



Bienvenue dans le manuel de dépannage TS3989FR. Nous mettons tout en oeuvre pour maintenir le caractère actuel et l'exactitude de nos informations d'entretien. Mais du fait du temps qui s'écoule entre la rédaction de ce document et son impression, il se peut que le TCM de la transmission signale parfois un code qui n'a pas encore été ajouté dans ce manuel. Si vous êtes confronté à un code non répertorié dans cette publication, veuillez contacter Allison Transmission.

Afficher la table des matières

Allison Transmission MODÈLES SPÉCIALISÉS

MODÈLES 3000 SPÉCIALISÉS

3000 HS	3500 RDS	B 300(P)(R)
3000 RDS	3500 EVS	B 400(P)(R)
3000 EVS		T 200
3000 MH		T 300
3000 PTS		
3000 TRV		
3200 SP	3500 SP	3700 SP
3200 TRV		

MODÈLES 4000 SPÉCIALISÉS

4000 EVS	4500 EVS	4700 EVS	4800 EVS	B 500
4000 HS	4500 HS	4700 RDS		B 500P
4000 MH	4500 RDS			B 500R
4000 RDS	4500 SP			B 500PR
4000 TRV	4500 TRV			T 425
				T 450



Allison Transmission, General Motors Corporation
P.O. Box 894 Indianapolis, Indiana 46206-0894
www.allisontransmission.com

AVANT-PROPOS — Utilisation de ce manuel

Ce manuel fournit les informations de dépannage concernant les transmissions des groupes de produits 3000 et 4000. Les manuels d'entretien SM2148EN et SM2457EN, ainsi que les catalogues des pièces PC2150EN et PC2456EN peuvent également être utilisés en complément de ce manuel.

Ce manuel inclut :

- Une description du circuit de commande électronique Allison 4^{ème} génération des groupes de produits 3000 et 4000.
- Une description des composants du circuit de commande électronique.
- Une description des codes d'anomalie, des réponses du circuit en cas d'anomalie et du dépannage.
- Des informations sur la réparation des fils, bornes et connecteurs.

Les instructions spécifiques pour l'utilisation d'un grand nombre des outils et équipement d'entretien disponibles ou requis ne figurent pas dans ce manuel. Ces instructions sont disponibles auprès du fabricant des outils et de l'équipement d'entretien.

Il se peut que des informations supplémentaires soient publiées régulièrement dans les bulletins de service (SIL), qui seront intégrées dans les futures révisions du présent manuel ou autres. Veuillez consulter ces bulletins de service pour obtenir les dernières informations concernant les produits Allison Transmission.

Cette publication est révisée périodiquement pour y inclure les améliorations, nouveaux modèles, outils spéciaux et procédures. Une révision est indiquée par une nouvelle date sur la page de titre et dans le coin inférieur gauche au verso. Consultez le point de vente Allison Transmission le plus proche de chez vous afin de connaître la publication actuelle applicable. Des exemplaires supplémentaires du présent manuel peuvent être commandés auprès des points de vente agréés Allison Transmission. Consultez votre annuaire téléphonique sous la rubrique Transmissions — Camion, Tracteur, etc.

Prenez le temps de consulter la table des matières et le manuel. La table des matières vous permet de trouver plus rapidement des informations.

REMARQUE : Allison Transmission assure l'entretien des faisceaux de fils et de leurs composants comme suit :

- *Les pièces détachées pour le faisceau de fils interne et les composants de faisceau de fils fixés au sélecteur de vitesses sont disponibles auprès du centre de distribution de pièces (CDP) d'Allison Transmission. Utilisez le N/P spécifié dans votre catalogue de pièces approprié ou dans l'annexe E de ce manuel. Allison Transmission (AT) assure la garantie pour ces pièces.*
- *Les pièces détachées pour les faisceaux externes et leurs composants sont disponibles auprès de St. Clair Technologies Inc. (SCTI). SCTI fournit des pièces à tout client ou manufacturier de Allison et en assure la garantie. SCTI reconnaît les numéros de pièces provenant d'AT, des fabricants et ses propres numéros. SCTI offre un SERVICE D'ASSISTANCE technique au 519-627-1673 (Wallaceburg). Des catalogues de pièces sont disponibles auprès de SCTI. Les adresses et numéros de téléphone des points de vente de pièces SCTI sont les suivants :*

St. Clair Technologies, Inc.
920 Old Glass Road
Wallaceburg, Ontario, Canada, N8A 4L8
Téléphone : 519-627-1673
Fax : 519-627-4227

St. Clair Technologies, Inc.
Calle Damanti S/N Col
Guadalupe—Guaymas
Sonora, Mexique, CP85440
Téléphone : 011-526-2222-43834
Fax : 011-526 2222-43553

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

IL EST DE VOTRE RESPONSABILITÉ de prendre connaissance des avertissements et mises en garde utilisés dans ce manuel. Ces avertissements et mises en garde signalent les procédures d'entretien spécifiques à ne pas utiliser car elles sont susceptibles d'engendrer des blessures, d'endommager l'équipement ou d'en réduire la fiabilité. Ces avertissements et mises en garde ne sont pas exhaustifs. Il était matériellement impossible pour Allison Transmission de connaître, évaluer ou indiquer au service d'entretien toutes les procédures permettant d'effectuer l'entretien ou des éventuels dangers qui peuvent s'en suivre. De ce fait, Allison Transmission n'a entrepris aucune évaluation générale. En conséquence, **TOUTE PERSONNE QUI UTILISE UNE PROCÉDURE OU UN OUTIL D'ENTRETIEN NON RECOMMANDÉ(E) PAR ALLISON TRANSMISSION DOIT** au préalable s'assurer que les procédures d'entretien utilisées ne compromettent en aucun cas ni la sécurité du personnel ni celle des équipements.

Veillez également à passer en revue et respecter les **AVERTISSEMENTS, MISES EN GARDE** et **REMARQUES** fournis par le constructeur automobile et/ou le carrossier-constructeur avant d'entreprendre tout entretien d'une transmission Allison sur ce véhicule.

Un entretien et des réparations adéquats sont importants pour un fonctionnement fiable et sûr de l'équipement. Les procédures d'entretien recommandées par Allison Transmission et décrites dans ce manuel sont des méthodes d'entretien ayant prouvé leur efficacité lors des opérations de dépannage. Certaines procédures requièrent l'utilisation d'outils spécialement conçus à utiliser au moment et de la manière recommandés.

Les **AVERTISSEMENTS, MISES EN GARDE** et **REMARQUES** de ce manuel s'appliquent uniquement aux transmissions Allison et non aux autres systèmes de véhicule susceptibles d'interagir avec la transmission. Veillez à revoir et respecter toutes les informations sur les systèmes de véhicule fournies par le constructeur automobile et/ou le carrossier-constructeur à tout moment de l'entretien d'une transmission Allison.

AVERTISSEMENTS, MISES EN GARDE ET REMARQUES

Trois types de messages apparaissent dans ce manuel pour attirer votre attention :

AVERTISSEMENT !

Utilisé lorsqu'une procédure ou une méthode d'utilisation, par exemple, n'est pas correctement effectuée et risque d'engendrer des blessures graves voire mortelles.

ATTENTION :

utilisé lorsqu'une procédure ou une méthode d'utilisation, par exemple, n'est pas rigoureusement respectée et risque d'endommager ou de détruire l'équipement.

REMARQUE : utilisé pour attirer l'attention sur une procédure ou une méthode d'utilisation essentielle.

MARQUES UTILISÉES DANS CE MANUEL

Les marques suivantes sont la propriété des sociétés indiquées :

- Allison DOCTM est une marque de General Motors Corporation.
- DEXRON[®] est une marque déposée de General Motors Corporation.
- Le nettoyant LPS[®] est une marque déposée de LPS Laboratories.
- Loctite[®] est une marque déposée de Loctite Corporation.
- MagiKey[®] est une marque déposée de NEXIQ Technologies, Inc.
- Teflon[®] est une marque déposée de DuPont Corporation.
- TranSyndTM est une marque de Castrol Ltd.

TERMES ET AFFICHAGES DU SÉLECTEUR DE VITESSES

Les termes et affichages du sélecteur de vitesses sont représentés dans ce manuel comme suit :

- Noms des touches — ↑, ↓, « mode d’affichage », **MODE**, etc.
- Gammes de la transmission — **D** (Conduite), **N** (Point mort), **R** (Marche arrière), **1** (Première), **2** (Seconde), etc.
- Affichages — « **o**, **L** », « **o**, **K** », etc. (L’affichage a lieu caractère par caractère.)

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Avant-propos	.ii
INFORMATIONS DE SÉCURITÉ	
Consignes de sécurité importantes	iii
Avertissements, mises en garde et remarques	iii
Marques utilisées dans ce manuel	iv
Termes et affichages du sélecteur de vitesses	iv
SECTION 1. DESCRIPTION GÉNÉRALE	
1-1. TRANSMISSION	1-1
1-2. MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TCM)	1-3
1-3. SÉLECTEUR DE VITESSES	1-4
A. Sélecteur de vitesses à touches	1-4
B. Sélecteur de vitesses à levier	1-5
1-4. CAPTEUR DE POSITION DE L'ACCÉLÉRATEUR	1-6
1-5. CAPTEURS DE VITESSE	1-6
1-6. MODULE DE COMMANDE	1-7
1-7. FAISCEAUX DE FILS	1-9
A. FAISCEAU DE FILS INTERNE	1-9
B. Faisceau de fils interne	1-12
1-8. MODULE D'INTERFACE DU VÉHICULE	1-13
1-9. FONCTION DE DÉTECTION AUTOMATIQUE	1-13
A. Ralentisseur	1-14
B. Capteur de niveau d'huile (CNH).	1-14
C. Source d'accélérateur	1-15
D. Température du liquide de refroidissement du moteur	1-15
1-10. TRANSID (TID)	1-15
SECTION 2. DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS	
2-1. TÉMOIN DE VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION	2-1
2-2. ALLISON TRANSMISSION DIAGNOSTIC TOOL	2-1
2-3. ABRÉVIATIONS.	2-3

TABLE DES MATIÈRES *(suite)*

	Page
SECTION 3. CONNAISSANCES DE BASE	
3-1. CONNAISSANCES DE BASE REQUISES	3-1
3-2. UTILISATION DU MANUEL DE DÉPANNAGE	3-1
3-3. APERÇU DU CIRCUIT.....	3-2
3-4. INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LE PROCESSUS DE DÉPANNAGE.....	3-2
3-5. DÉMARRAGE DU PROCESSUS DE DÉPANNAGE	3-3
3-6. PROCÉDURE DE DIAGNOSTIC DU TCM.....	3-4
SECTION 4. PROCÉDURES DE VÉRIFICATION DES FILS	
4-1. RECHERCHE DE CIRCUITS OUVERTS, COURTS-CIRCUITS ENTRE FILS ET COURTS-CIRCUITS À LA MASSE.....	4-1
4-2. RECHERCHE DE CIRCUITS OUVERTS, COURTS-CIRCUITS ENTRE FILS ET COURTS-CIRCUITS À LA MASSE DANS LE FAISCEAU DE FILS INTERNE AU CONNECTEUR D’ALIMENTATION DE LA TRANSMISSION	4-3
SECTION 5. CAPTEUR DE NIVEAU D’HUILE	
5-1. INTRODUCTION	5-1
5-2. VÉRIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE ÉLECTRONIQUE (SÉLECTEUR DE VITESSES).....	5-3
A. Procédure de vérification du niveau de liquide.....	5-3
5-3. VÉRIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE ÉLECTRONIQUE (LOGICIEL D’ENTRETIEN ALLISON DOC™ FOR PC)	5-5
A. Procédure de vérification du niveau de liquide.....	5-5
SECTION 6. CODES D’ANOMALIE	
6-1. MÉMOIRE DE CODES D’ANOMALIE	6-1
6-2. LECTURE ET EFFACEMENT DES CODES.....	6-2
6-3. RÉPONSE AUX CODES D’ANOMALIE	6-4
6-4. AFFICHAGES DU SÉLECTEUR DE VITESSES LIÉS AUX CODES ACTIFS	6-4
6-5. LISTE ET DESCRIPTION DES CODES D’ANOMALIE.....	6-5
6-6. DÉPANNAGE DES CODES D’ANOMALIE.....	6-15
A. Démarrage du processus de dépannage.....	6-15
B. Emplacement des solénoïdes.....	6-15
C. Schémas des codes d’anomalie	6-15
SECTION 7. FONCTIONS D’ENTRÉE ET DE SORTIE	
7-1. FONCTIONS D’ENTRÉE	7-1
7-2. FONCTIONS DE SORTIE.....	7-3
SECTION 8. DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES	

TABLE DES MATIÈRES *(suite)*

Page

ANNEXES

A.	IDENTIFICATION DES PROBLÈMES DE CIRCUIT DE TENSION	A-1
B.	VÉRIFICATION DES PRESSIONS D'EMBRAYAGE ET DU RALENTISSEUR.....	B-1
C.	TABLEAU DES SOLÉNOÏDES ET EMBRAYAGES	C-1
D.	TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS	D-1
E.	NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION	E-1
F.	RÉGLAGE DU CAPTEUR DE POSITION DE L'ACCÉLÉRATEUR	F-1
G.	SOUDAGE SUR LE VÉHICULE/MODULE D'INTERFACE DU VÉHICULE	G-1
H.	SCHÉMAS HYDRAULIQUES.....	H-1
J.	SCHÉMA DE CÂBLAGE DES GROUPES DE PRODUITS 3000 ET 4000.....	J-1
K.	TABLEAUX DE RÉSISTANCE DES SOLÉNOÏDES	K-1
L.	INTERFÉRENCES ÉLECTRONIQUES GÉNÉRÉES À L'EXTÉRIEUR	L-1
M.	ARBRE DE DIAGNOSTIC—CIRCUIT HYDRAULIQUE DES GROUPES DE PRODUITS 3000 ET 4000	M-1
N.	LOGICIEL D'ENTRETIEN ALLISON DOC™ FOR PC	N-1
P.	FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE	P-1
Q.	INFORMATIONS DE DÉPANNAGE DE THERMISTANCE.....	Q-1
R.	LIAISON DE DONNÉES SAE J1939.....	R-1

REMARQUES

SECTION 1—DESCRIPTION GÉNÉRALE

1-1. TRANSMISSION

Les commandes Allison 4^{ème} génération présentent une commande d'embrayage en boucle fermée afin d'optimiser la qualité de changement de vitesses dans une grande variété de conditions d'utilisation. Les configurations des transmissions des groupes de produits 3000 et 4000 peuvent être programmées de façon à avoir jusqu'à 6 gammes de marche avant, un point mort et une gamme de marche arrière. Les modèles MD 3070, 3700 SP, HD 4070/4076, 4700 RDS, 4700/4800 EVS et 4700/4800 SP ont jusqu'à sept gammes de marche avant et une gamme de marche arrière.

La Figure 1-1 est un schéma fonctionnel des entrées et sorties du circuit de base.

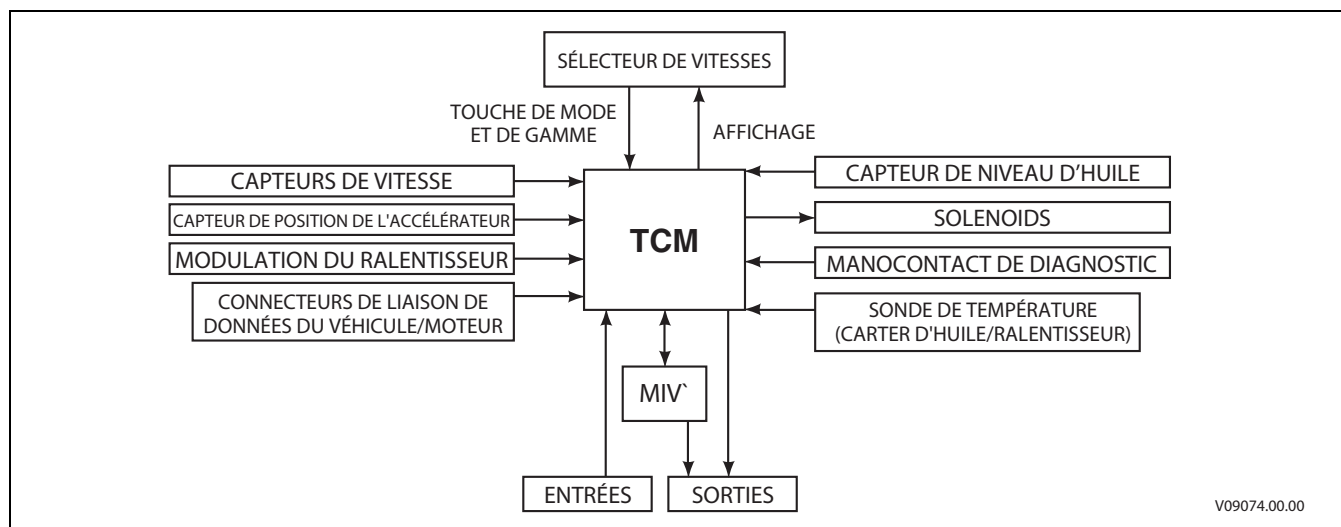


Figure 1-1. Module de commande de la transmission

La Figure 1-2 illustre les composants des commandes électroniques Allison 4^{ème} génération.

Les commandes Allison 4^{ème} génération comprennent les composants suivants :

- Un module de commande de la transmission (TCM) hermétique à fonctions complètes de 12 V ou de 12/24 V à distance
- Un sélecteur de vitesses à levier ou à touches à distance
- Un sélecteur de vitesses secondaire en option
- Un capteur de position de l'accélérateur (CPA) (ou connecteur de liaison de données électronique ou signal MID de l'accélérateur du moteur)
- Des capteurs de régime moteur, de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie
- Un module de commande (boîtier de soupapes électrohydrauliques)
- Des faisceaux de fils
- Un module d'interface du véhicule (MIV)
- Une fonction de détection automatique
- Une fonction TransID
- Des commandes de ralentisseur en option
- Une entrée de température du liquide de refroidissement du moteur en option

REMARQUE : • *Tous les faisceaux externes sont fournis par le fabricant.*

• *Le module d'interface du véhicule est une option OEM.*

DESCRIPTION GÉNÉRALE

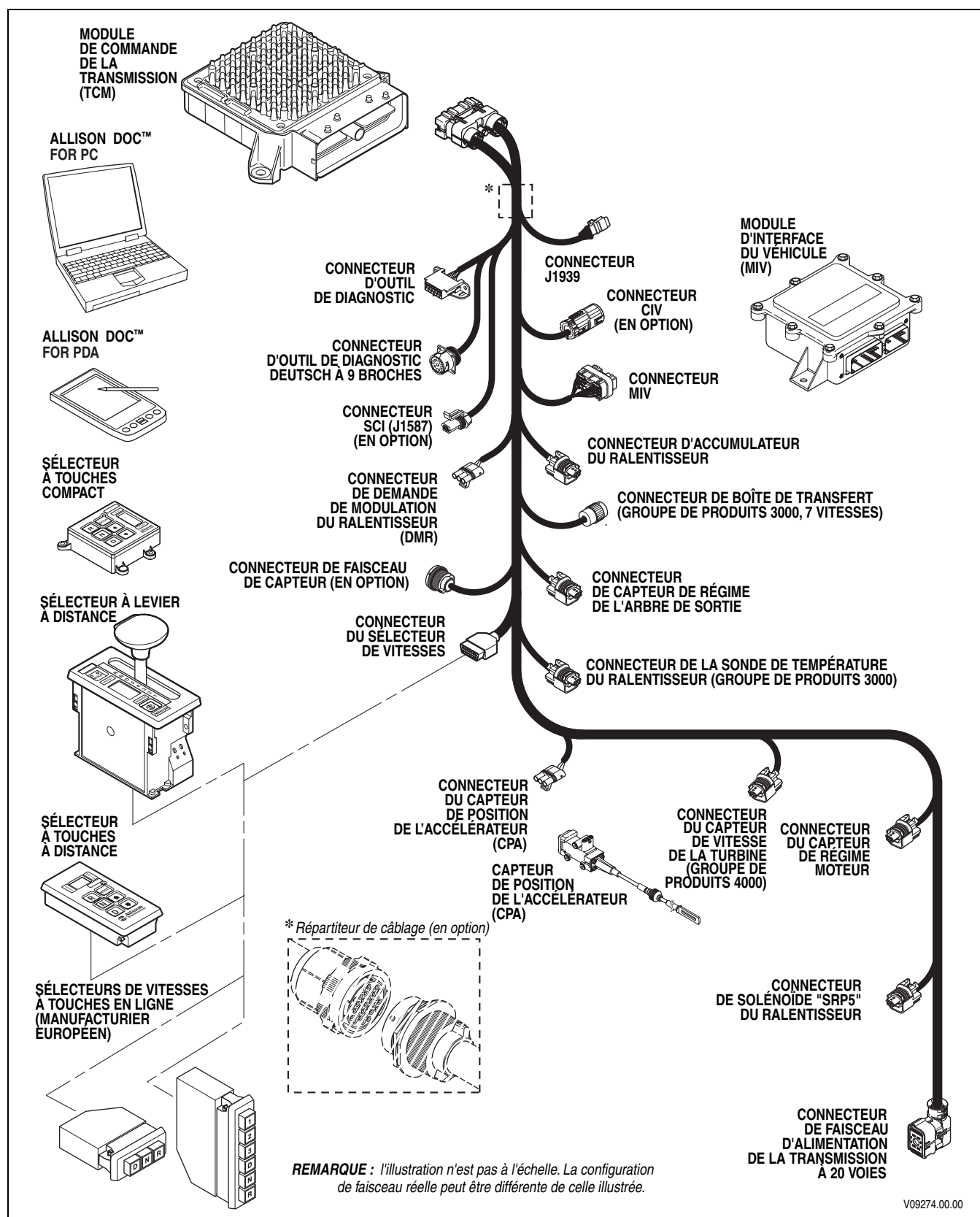


Figure 1-2. Composants types des commandes Allison 4^{ème} génération

DESCRIPTION GÉNÉRALE

1-2. MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TCM)

La commande électronique de la transmission est effectuée au moyen d'un micro-ordinateur. Il s'agit d'un contrôleur indépendant appelé « module de commande de la transmission » (TCM). Les TCM sont disponibles dans les deux configurations 12 V et 12/24 V pour s'adapter à celle du circuit électrique du véhicule.

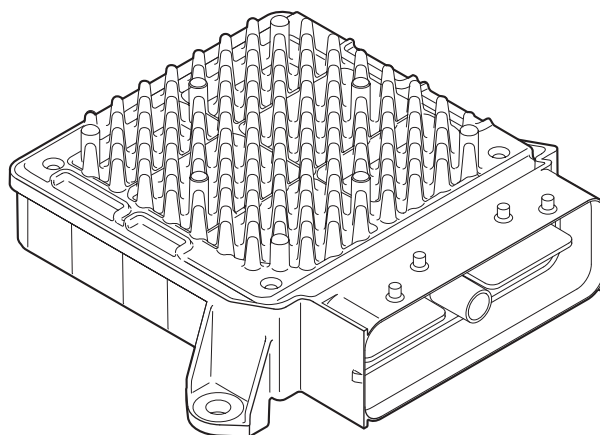
Le TCM (Figure 1-3) comprend le micro-ordinateur qui constitue le cerveau du circuit de commande. Le TCM reçoit et traite les informations déterminant :

- Le sélecteur de vitesses,
- La position de l'accélérateur,
- La température du carter d'huile/ralentisseur,
- L'état des manoccontacts d'embrayage,
- Le régime moteur,
- La vitesse de la turbine,
- La vitesse de l'arbre de sortie de la transmission.

Le TCM utilise ces informations pour :

- Contrôler les solénoïdes de la transmission,
- Contrôler l'état du circuit d'alimentation,
- Fournir les informations de diagnostic.

Un code de date est inscrit au laser sur le boîtier extérieur de chaque TCM. Il s'agit de la date à laquelle le TCM a réussi l'essai final. Cette date est généralement utilisée pour indiquer tout changement du niveau de configuration du TCM. L'affichage électronique de la date du TCM indique en principe une date plus ancienne de quelques jours par rapport à celle figurant sur l'étiquette.



V09005.00.00

Figure 1-3. Module de commande de la transmission (TCM)

DESCRIPTION GÉNÉRALE

1-3. SÉLECTEUR DE VITESSES

Les sélecteurs de vitesses à touches et à levier de la série Allison 4^{ème} génération sont montés à distance du TCM et communiquent avec le TCM par l'intermédiaire du connecteur de liaison de données J1939. Tous les sélecteurs de vitesses, sauf ceux à touches en ligne, sont équipés d'un affichage à fluorescent à vide (VF) à deux chiffres et d'un témoin de mode (DEL). En cours de fonctionnement normal de la transmission, l'allumage du témoin DEL indique qu'une condition de fonctionnement secondaire ou spéciale a été sélectionnée en appuyant sur la touche **MODE**. En mode de diagnostic, l'allumage du témoin DEL indique que le code d'anomalie affiché est actif. La luminosité de l'affichage et celle du tableau de bord sont régulées par le même potentiomètre du véhicule. Les deux types de sélecteurs de vitesses sont décrits plus en détails ci-dessous.

A. Sélecteur de vitesses à touches (*Figure 1-4*)

Il existe trois sélecteurs de vitesses à touches multi-fonctions et un sélecteur de vitesses à touches en ligne. Les sélecteurs de vitesses à touches en ligne sont utilisés principalement par les manufacturiers hors Amérique du Nord. Un sélecteur de vitesses multi-fonctions possède une touche **MODE** et une fonction de mode de diagnostic par le biais de l'affichage à fluorescent à vide (VF) à deux chiffres. Le sélecteur de vitesses à touches en ligne ne possède pas de touche **MODE**, ni de fonction de diagnostic ou d'éclairage réglable. Le sélecteur de vitesses à touches multi-fonctions possède les six (6) touches suivantes : **R** (Marche arrière), **N** (Point mort), **D** (Conduite), ↓ (Vers le bas), ↑ (Vers le haut) et **MODE**. Les montées des vitesses et rétrogradages manuels en marche avant se font en enfonçant les touches fléchées ↓ (Vers le bas) ou ↑ (Vers le haut) après sélection de **D** (Conduite). La touche **N** (Point mort) est munie d'un rebord surélevé qui permet de la localiser plus facilement par simple toucher. Enfoncez la touche **MODE** pour sélectionner une condition de fonctionnement secondaire ou spéciale, telle que la programmation de changement de vitesses ÉCONOMIE. Enfoncez simultanément les touches fléchées ↑ (Vers le haut) et ↓ (Vers le bas) pour afficher les informations de diagnostic.

Le sélecteur de vitesses à touches en ligne possède trois ou six positions de sélection de gammes, comme illustré sur la Figure 1-4. Lorsqu'un sélecteur de vitesses à touches en ligne est utilisé, les informations de diagnostic peuvent être obtenues au moyen du logiciel de diagnostic Allison DOCTM For PC ou d'un dispositif d'affichage à distance fourni par le client.

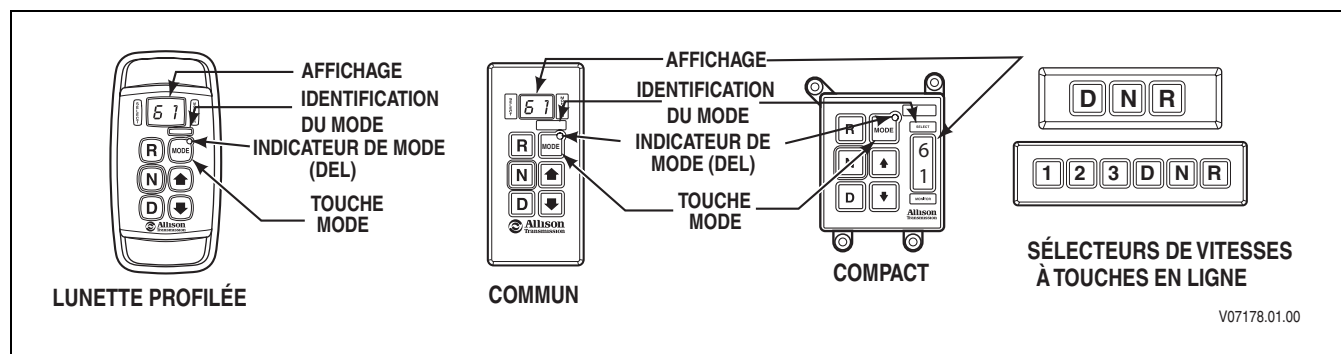


Figure 1-4. Sélecteurs de vitesses à touches standard

DESCRIPTION GÉNÉRALE

B. Sélecteur de vitesses à levier (Figure 1-5)

Le sélecteur de vitesses à levier peut avoir jusqu'à six positions de gammes de marche avant (sept pour les modèles à 7 vitesses), ainsi qu'une gamme **R** (Marche arrière) et **N** (Point mort). Il comprend également un bouton de maintien prioritaire **que vous devez maintenir enfoncé** pour basculer entre certaines positions du sélecteur. Le bouton de maintien prioritaire **doit être enfoncé** pour basculer entre les positions **R**, **N** et **D**. Relâchez le bouton de maintien prioritaire une fois la position du sélecteur désirée atteinte. Le levier du sélecteur peut être déplacé librement entre la position **D** et les gammes de marche avant numérotées sans avoir à enfoncer le bouton de maintien prioritaire. Le sélecteur à levier est disponible avec le levier du côté gauche ou droit, et la position **R** (Marche arrière) à l'avant ou à l'arrière du sélecteur. Les informations de diagnostic et de niveau d'huile (si un capteur est présent) peuvent être affichées sur l'affichage DEL en enfonçant la touche de mode d'affichage.

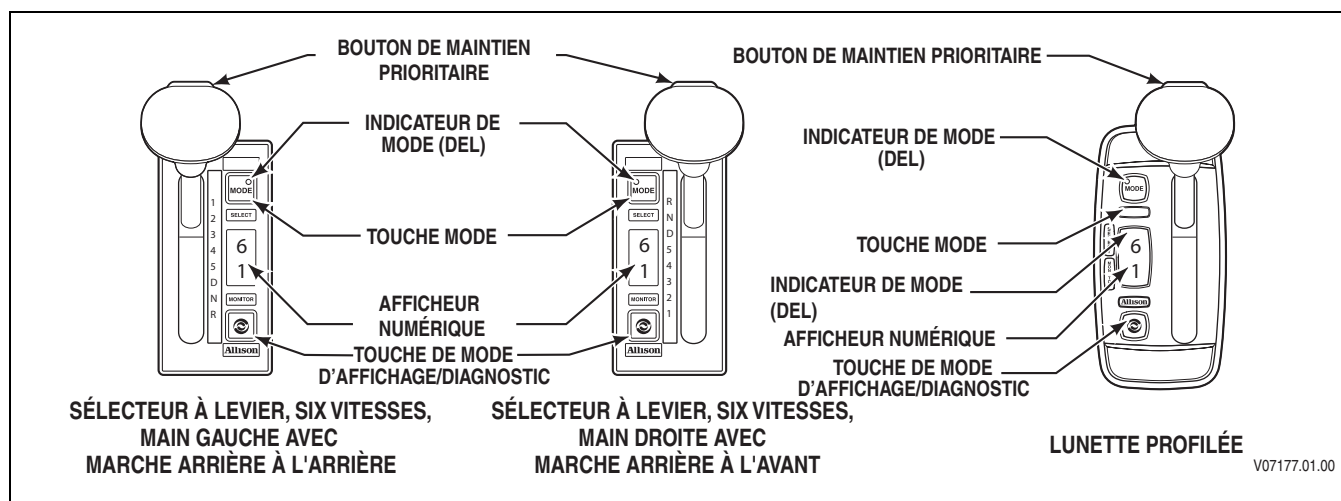


Figure 1-5. Sélecteur de vitesses à levier standard

DESCRIPTION GÉNÉRALE

1-4. CAPTEUR DE POSITION DE L'ACCÉLÉRATEUR (Figure 1-6)

Le capteur de position de l'accélérateur (CPA) peut être monté sur le moteur, le châssis ou la transmission. Le CPA comprend un câble de traction et un potentiomètre. L'une des extrémités du câble est attachée à la commande d'alimentation en carburant du moteur et l'autre, située dans un carter de protection, au potentiomètre du CPA. La tension de sortie du CPA est acheminée vers le TCM par le faisceau externe. Le signal de tension indique la position de l'accélérateur et détermine, à l'aide d'autres données d'entrée, la synchronisation des passages des vitesses.

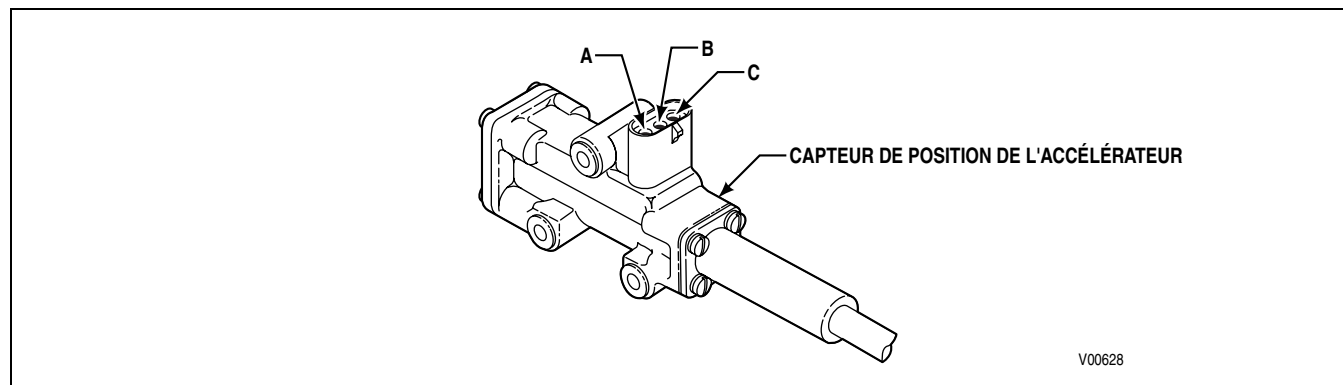


Figure 1-6. Capteur de position de l'accélérateur (sans supports de montage)

1-5. CAPTEURS DE VITESSE (Figure 1-7)

Trois capteurs de vitesse — de régime moteur, de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie — fournissent des informations au TCM. Le signal de régime moteur est généré par les nervures sur l'enveloppe de la pompe du convertisseur de couple. Le signal de vitesse de la turbine est généré par les profils des cannelures du carter d'embrayage rotatif. Le signal de vitesse de l'arbre de sortie est généré par un organe denté fixé à l'arbre de sortie (à l'exception des modèles à 7 vitesses du groupe de produits 3000, où l'organe denté correspond au pignon intermédiaire de la boîte de transfert). Les rapports de vitesse entre les divers capteurs de vitesse permettent au TCM de déterminer si la transmission est dans la gamme sélectionnée. Les informations provenant des capteurs de vitesse sont également utilisées pour contrôler la synchronisation des pressions d'engagement des embrayages, offrant une qualité de changement de vitesses optimale. Les problèmes hydrauliques sont détectés en comparant les informations des capteurs de vitesse sur la gamme actuelle à celles mémorisées pour la même gamme dans le TCM.

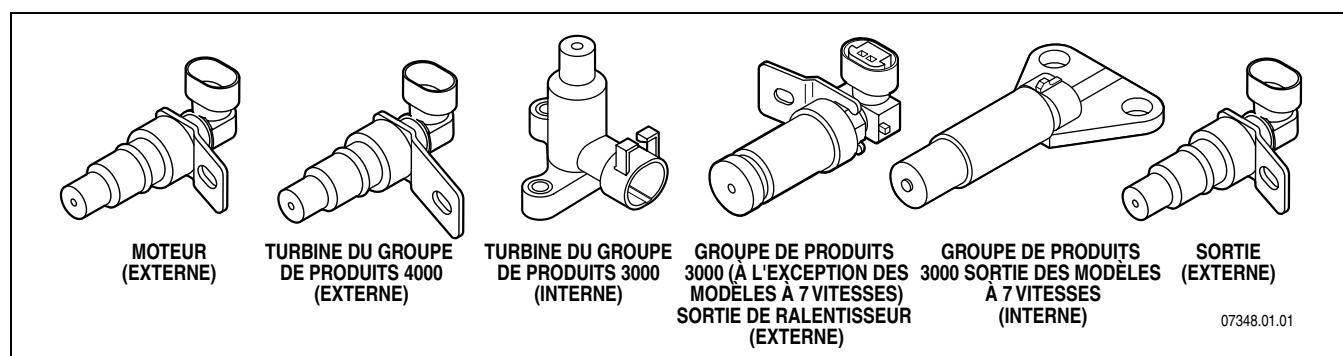
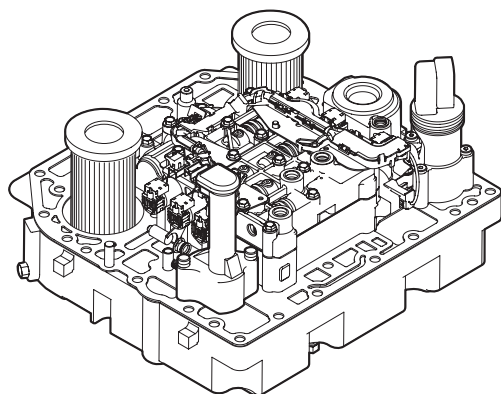


Figure 1-7. Capteurs de vitesse

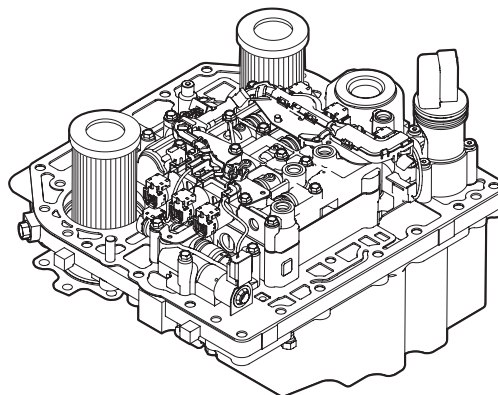
DESCRIPTION GÉNÉRALE

1-6. MODULE DE COMMANDE (Figure 1-8)

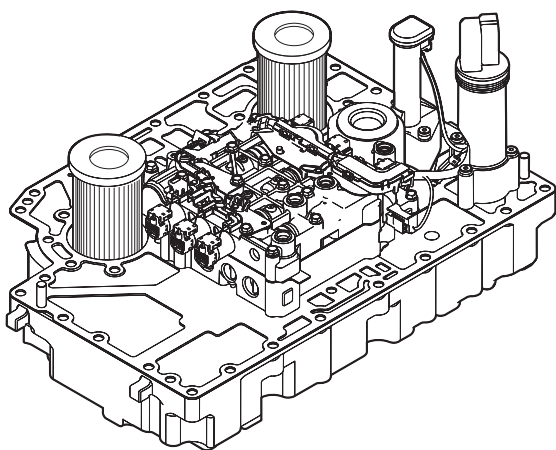
Le module de commande de la transmission de la série Allison 4^{ème} génération comprend un boîtier de soupapes principales et un boîtier de solénoïdes, montés sur une tôle cannelée en aluminium. Le TCM envoie des commandes à divers solénoïdes dans les deux boîtiers de soupapes pour contrôler le débit de liquide vers les embrayages (embrayage du convertisseur de couple inclus). Les solénoïdes fournissent une pression de sortie proportionnelle au courant provenant du TCM, d'où leur nom « solénoïdes de régulation de pression ».



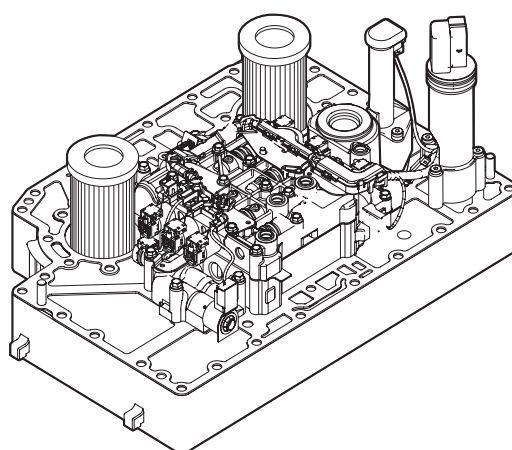
**MODULE DE COMMANDE
DU GROUPE DE PRODUITS 3000
À 6 VITESSES**



**MODULE DE COMMANDE
DU GROUPE DE PRODUITS 3000
À 7 VITESSES**



**MODULE DE COMMANDE
DU GROUPE DE PRODUITS 4000
À 6 VITESSES**



**MODULE DE COMMANDE
DU GROUPE DE PRODUITS 4000
À 7 VITESSES**

V09276.00.00

Figure 1-8. Composants des commandes Allison 4^{ème} génération

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le boîtier de soupapes principales comprend les composants suivants :

- Soupape de régulation de pression principale,
- Soupape de commande principale de régulation,
- Soupape de débit du convertisseur,
- Soupape de régulation de lubrification,
- Soupape de régulation du convertisseur,
- Soupape de retour d'échappement,
- Deux soupapes de verrouillage à commande logique,
- Solénoïde SS1 de type Marche/Arrêt.

Le boîtier de solénoïdes comprend les composants suivants :

- Solénoïde de régulation de pression MOD. PRINC.,
- SRP1 (comp. A),
- SRP2 (comp. B),
- SRP3 (comp. C),
- SRP4 (comp. D),
- ECC (verrouillage),
- Mancontact de diagnostic MC1,
- Cinq soupapes de régulation de solénoïde,
- Une soupape de diagnostic.

Le boîtier de soupapes inférieur (groupes de produits 3000 et 4000 à 7 vitesses) contient le solénoïde SRP6 (C6) et un solénoïde SS2 de type Marche/Arrêt (activation de l'embrayage C6). Voir le manuel d'entretien pour l'emplacement des soupapes.

Le circuit de commande Allison 4^{ème} génération inclut un solénoïde de modulation principale. La pression modulée principale améliore le débit du refroidisseur et réduit les pertes de la pompe lorsque la position de l'accélérateur et la vitesse de l'arbre de sortie sont basses. Le TCM des commandes Allison 4^{ème} génération commande l'activation du solénoïde Mod. Princ. lorsque toutes les conditions suivantes sont remplies simultanément :

- Température du carter d'huile comprise entre 35 °C et 145 °C (95 °F et 293 °F) [entre -5 °C et 225 °C (23 °F et 437 °F) pour les modèles 4700 et 4800].
- Régime moteur inférieur à 1200 tr/mn dans toutes les gammes sauf le point mort. Le régime moteur n'est pas limité au point mort.
- Pourcentage d'ouverture de l'accélérateur inférieur à 18 % en marche arrière, dans les gammes basses (mod. à 7 vitesses), en première et en seconde. Le solénoïde Mod. Princ. peut être activé au point mort quelle que soit la position de l'accélérateur.
- Vitesse de l'arbre de sortie inférieure à 250 tr/mn au point mort, en marche arrière, dans les gammes basses (mod. à 7 vitesses), en première et en seconde.
- L'entrée de PDF reçue par le TCM indique que la PDF est désactivée.
- Aucun changement de vitesses en cours.

Le TCM peut également activer le solénoïde Mod. Princ. pour améliorer la commande d'embrayage et la réponse de la transmission lors d'autres conditions de fonctionnement inhabituelles.

Une sonde de température (thermistance) se trouve dans le faisceau de fils interne. Les variations de température du liquide dans le carter d'huile sont indiquées par des changements de résistance de la sonde, ce qui modifie le signal envoyé au TCM. Reportez-vous au tableau de l'annexe Q.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le capteur de niveau d'huile (CNH) est un dispositif à flotteur monté sur la tôle cannelée du module de commande. Le CNH détecte le niveau de liquide de la transmission en mesurant électroniquement les forces de flottaison sur le flotteur. Le capteur fonctionne avec une tension de 5 Vcc fournie par le TCM. Le capteur de niveau d'huile est disponible sur toutes les transmissions des groupes de produits 3000 et 4000, à l'exception des transmissions 3000 à 7 vitesses.

Le manocontact de diagnostic MC1 est monté sur le boîtier de solénoïdes et remplit les deux fonctions suivantes :

- Surveille l'application et le relâchement de la pression d'embrayage dans le passage d'engagement de l'embrayage C3 lors de la sélection ou la sortie de la marche arrière,
- Vérifie la position des soupapes de verrouillage à commande logique des embrayages C1 et C2.

Sur les transmissions du groupe de produits 3000, le capteur de vitesse de la turbine est également monté sur le module de commande. Le capteur de vitesse de la turbine est dirigé vers le carter d'embrayage rotatif. Sur les transmissions du groupe de produits 4000, le capteur de vitesse de la turbine est situé à l'extérieur du carter principal.

1-7. FAISCEAUX DE FILS

A. Faisceau de fils externe (Figure 1-9)

Le TCM utilise un seul connecteur à 80 voies pour recevoir les entrées des composants suivants :

Transmission	CPA	Connecteur d'outil de diagnostic
Moteur	Module d'interface du véhicule (MIV)	Ralentisseur
Turbine	Module de commande du ralentisseur	Sonde de température du ralentisseur
Capteur de régime de l'arbre de sortie	Sélecteur de vitesses	Accumulateur

De nombreux faisceaux incluent un répartiteur de câblage pour séparer les composants de la cabine et du châssis. Un grand nombre de faisceaux de styles et matériaux variés seront aussi probablement présents.

REMARQUE : *Allison Transmission assure l'entretien des faisceaux de fils et de leurs composants comme suit :*

- *Les pièces détachées pour le faisceau de fils interne et les composants de faisceau de fils fixés au sélecteur de vitesses sont disponibles auprès du centre de distribution de pièces (CDP) de Allison Transmission. Utilisez le N/P spécifié dans votre catalogue de pièces approprié ou dans l'annexe E de ce manuel. Allison Transmission assure la garantie pour ces pièces.*

DESCRIPTION GÉNÉRALE

- *Les pièces détachées pour les faisceaux externes et leurs composants sont disponibles auprès de St. Clair Technologies Inc. (SCTI). SCTI fournit des pièces à tout client ou manufacturier de Allison et en assure la garantie. SCTI reconnaît les numéros de pièces provenant de Allison Transmission, des fabricants et ses propres numéros. SCTI offre un SERVICE D'ASSISTANCE technique au 519-627-1673 (Wallaceburg). Des catalogues de pièces sont disponibles auprès de SCTI. Les adresses et numéros de téléphone des points de vente de pièces SCTI sont les suivants :*

*St. Clair Technologies, Inc.
920 Old Glass Road
Wallaceburg, Ontario, Canada, N8A 4L8
Téléphone : 519-627-1673
Fax : 519-627-4227*

*St. Clair Technologies, Inc.
Calle Damanti S/N Col
Guadalupe—Guaymas
Sonora, Mexique, CP85440
Téléphone : 011-526 2222-43834
Fax : 011-526-2222-43553*

- *SCTI est le fournisseur de pièces détachées pour faisceaux externes.*

DESCRIPTION GÉNÉRALE

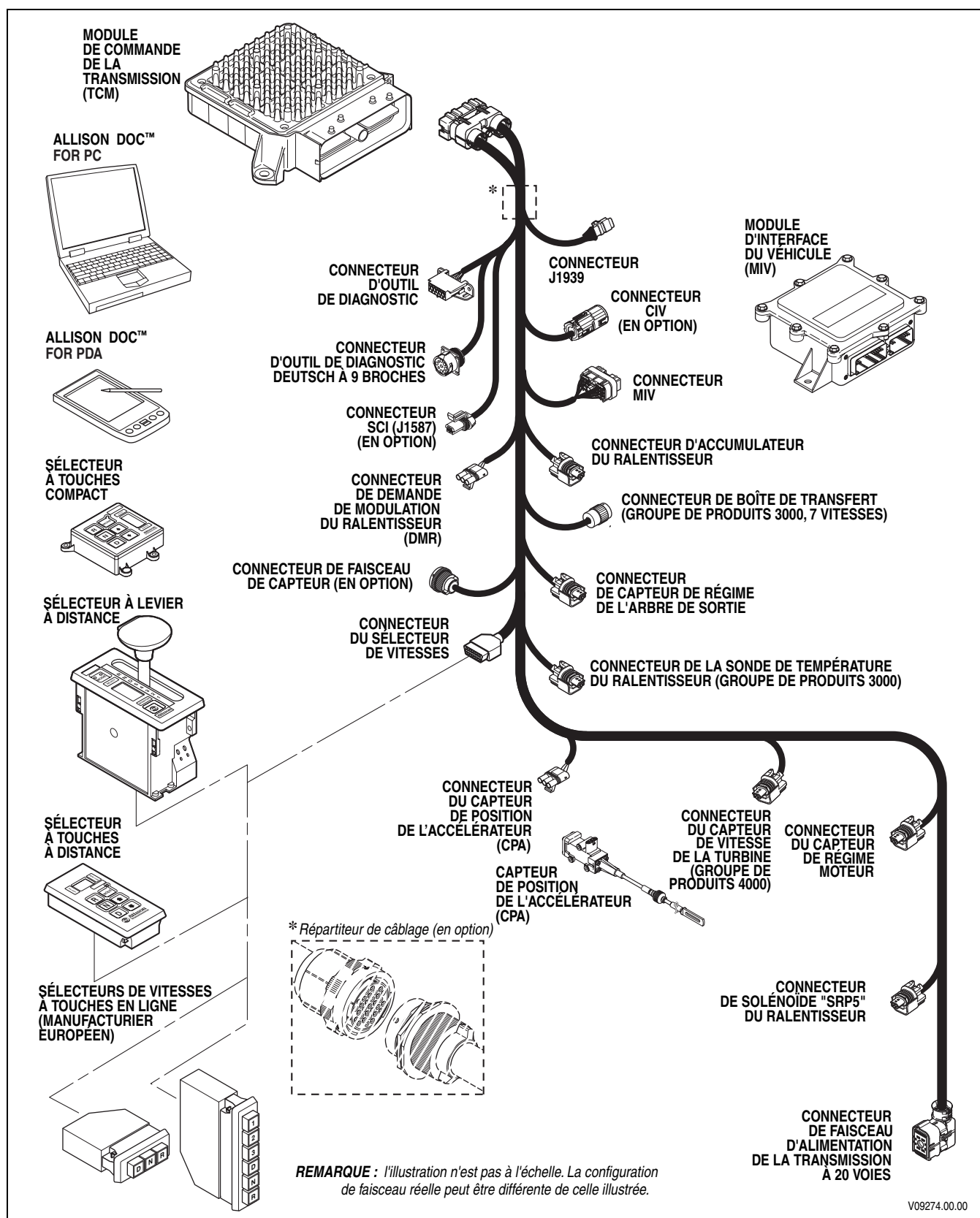


Figure 1-9. Faisceaux de fils externes types pour commandes électroniques 4^{ème} génération

DESCRIPTION GÉNÉRALE

B. Faisceau de fils interne (Figure 1-10)

Le faisceau de fils interne assure la connexion entre les composants suivants :

- Faisceau externe,
- Solénoïdes de régulation de pression et de changement de vitesses,
- Capteur de niveau d'huile,
- Manocontact de diagnostic,
- Sonde de température,
- Capteur de vitesse de la turbine.

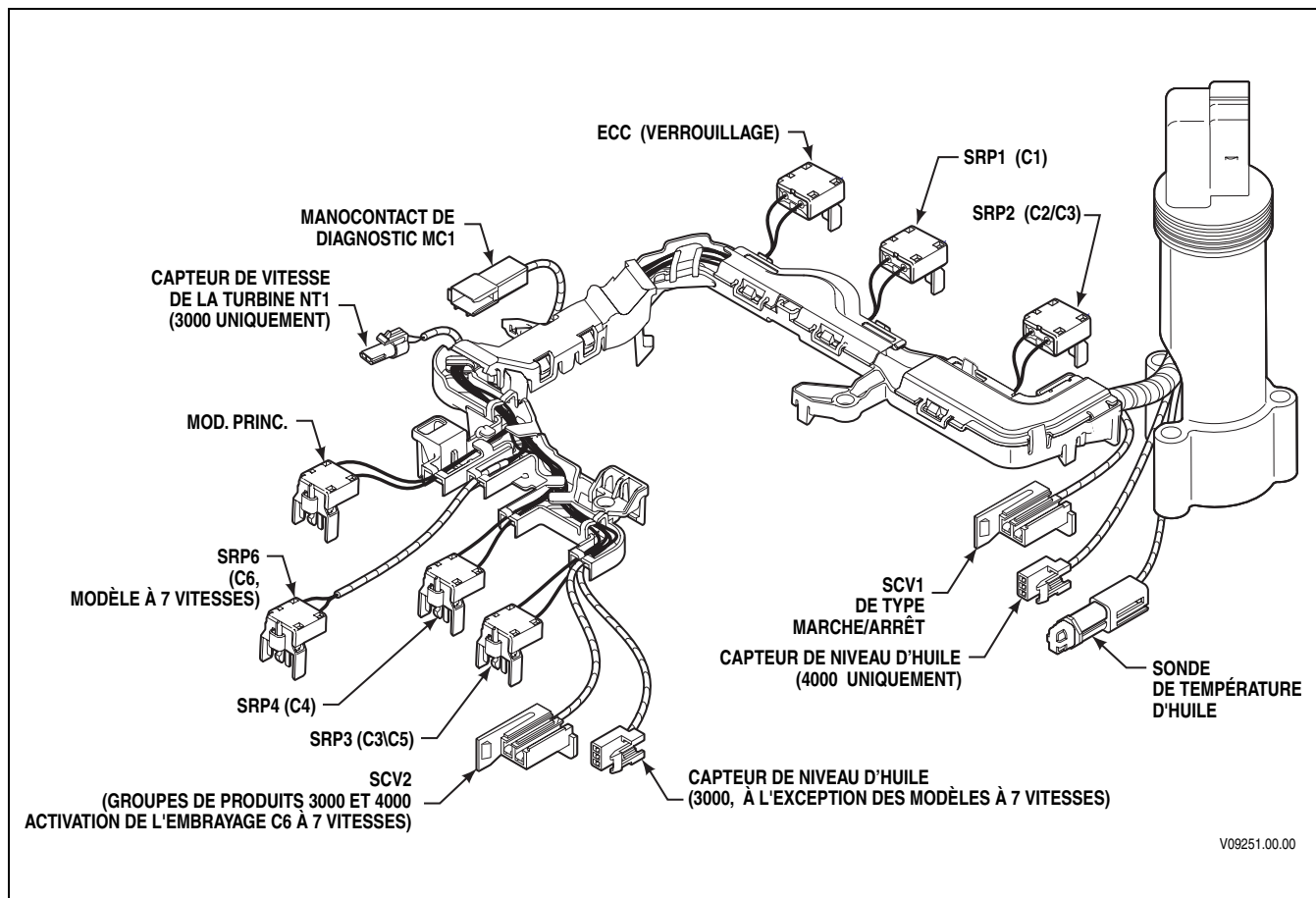


Figure 1-10. Faisceau de fils interne pour commandes Allison 4^{ème} génération

DESCRIPTION GÉNÉRALE

1-8. MODULE D'INTERFACE DU VÉHICULE (Figure 1-11)

Le module d'interface du véhicule (MIV) fournit les relais, fusibles et points de raccordement pour l'interface avec le côté sortie du circuit électrique du véhicule. Les MIV sont disponibles pour les circuits électriques de 12 V comme de 24 V. Le MIV des circuits de 12 V utilise tous les relais de 12 V. Le MIV des circuits de 24 V possède tous les relais de 24 V. Pour obtenir des informations plus détaillées sur les pièces, reportez-vous au catalogue des pièces pour le numéro d'assemblage de la transmission en cours de réparation. Reportez-vous aux pages D-30 et D-31 pour des informations sur les numéros de câbles et les bornes du MIV.

Certains fabricants peuvent fournir leur propre équivalent pour le MIV qui exécute les mêmes fonctions que celles du MIV illustré sur la Figure 1-12.

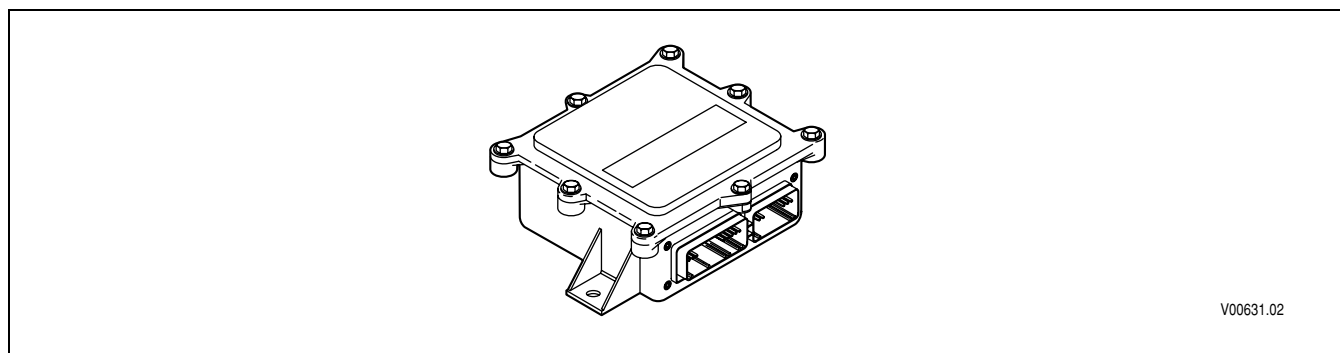


Figure 1-11. Module d'interface du véhicule (MIV)

1-9. FONCTION DE DÉTECTION AUTOMATIQUE

La fonction de détection automatique est active lors des 25 premiers démarrages du moteur et, en présence d'une logique de détection de source d'accélérateur, au-delà de 25 cycles d'allumage jusqu'à ce qu'une source valide soit déterminée (détails plus loin dans les points A à D ci-dessous). La fonction de détection automatique a lieu lors des 30 premières secondes de chaque démarrage du moteur surveillé. Elle recherche les composants ou les entrées de données de la transmission suivants, dans l'ordre de priorité indiqué :

Ralentisseur	Présent, Non présent
Capteur de niveau d'huile (CNH)	Présent, Non présent
Accélérateur	CPA, J1587, J1939
Température du liquide de refroidissement du moteur	Sonde, J1939, J1587

Même lorsque la détection automatique est terminée, elle peut être réinitialisée pour surveiller un autre groupe de démarrages du moteur. Une réinitialisation peut s'avérer nécessaire si aucun dispositif n'a été détecté alors que l'on sait qu'il est installé ou si un composant ou un capteur à détection automatique a été ajouté après la construction initiale du véhicule. La réinitialisation s'effectue à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Pour utiliser l'outil de diagnostic Allison DOCTM, sélectionnez « RESET AUTODETECT » (Réinitialiser la fonction de détection automatique) ou « RESET TO BASE CALIBRATION » (Réinitialiser l'étalonnage de base).

L'outil de diagnostic Allison DOCTM peut également être utilisé pour annuler la fonction de détection automatique et saisir manuellement le composant ou capteur que le TCM doit reconnaître en changeant les « constantes modifiables par le client » (CMC) appropriées. Les quatre éléments mentionnés ci-dessus sont les seules CMC pouvant être détectées automatiquement. D'autres CMC peuvent être modifiées à tout moment et ne sont pas liées à la fonction de détection automatique. Consultez le guide de l'utilisateur Allison DOCTM (GN3433FR) pour des

DESCRIPTION GÉNÉRALE

instructions détaillées sur les CMC des commandes Allison 4^{ème} génération. Des détails supplémentaires pour chacune des quatre fonctions de détection automatique sont donnés plus bas.

A. Ralentisseur

La fonction de détection automatique s'assure de la présence du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5) sur le ralentisseur lors des 35 premiers cycles d'allumage du moteur. La logique de détection automatique du ralentisseur effectue un décompte sur 35 cycles d'allumage maximum tout en enregistrant les détections d'un ralentisseur. Un ralentisseur n'est identifié comme présent et la logique de détection automatique du ralentisseur ne s'arrête que lorsque le ralentisseur a été détecté sur trois cycles d'allumage consécutifs. Si le compteur de cycles d'allumage exécute les 35 cycles avant qu'un ralentisseur ne soit détecté trois fois de suite, le logiciel enregistre l'absence de ralentisseur et la logique de détection automatique du ralentisseur s'arrête. Si la logique de détection automatique n'est pas satisfaite lors des 35 premiers démarrages du moteur, le ralentisseur n'est pas détecté et ne fonctionnera pas lors des prochains démarrages du moteur.

AVERTISSEMENT :

Si un ralentisseur est présent mais n'a pas été détecté par la fonction de détection automatique, il ne fonctionne pas. Vérifiez-en le fonctionnement immédiatement après le 35^{ème} démarrage du moteur. Si le ralentisseur ne fonctionne pas, vérifiez que le solénoïde SRP5 ne présente aucune condition de circuit ouvert, court-circuit à la masse ou court-circuit à la batterie. Utilisez l'outil de diagnostic Allison DOCTM pour réinitialiser la fonction de détection automatique ou pour sélectionner manuellement la présence du ralentisseur une fois le circuit du solénoïde SRP5 réparé.

B. Capteur de niveau d'huile (CNH)

REMARQUE : *si aucun capteur de niveau d'huile n'a été détecté alors que l'on sait qu'un CNH est installé, il se peut que le niveau du liquide de la transmission soit trop bas. Vérifiez le niveau du liquide avant de commencer la procédure de dépannage du CNH.*

La logique de détection automatique du capteur de niveau d'huile effectue un décompte sur 25 démarrages du moteur maximum tout en enregistrant les détections d'un CNH. Le TCM surveille la tension d'entrée du CNH sur le fil 144. La tension d'entrée du CNH **doit dépasser** un niveau prédéterminé pour que le TCM la détecte. De plus, le CNH **doit être** détecté dans les 12,5 premières secondes de n'importe quel cycle de démarrage. Un CNH n'est identifié comme présent et la logique de détection automatique du CNH ne s'arrête que lorsqu'il a été détecté lors d'un cycle de démarrage quelconque du moteur.

Si le compteur de démarrages du moteur exécute les 25 cycles avant que le TCM ne détecte un CNH, le logiciel enregistre l'absence de CNH et la logique de détection automatique du CNH s'arrête. Le TCM en conclue alors qu'aucun CNH n'est présent.

Aucun diagnostic de CNH n'a lieu tant qu'aucun CNH n'a été détecté. Si la transmission est munie d'un capteur de niveau d'huile, vérifiez régulièrement la présence de codes d'anomalie du niveau d'huile. Si aucun capteur de niveau d'huile n'a été détecté alors que vous savez qu'un CNH est installé, procédez au dépannage du circuit du capteur de niveau d'huile. Une fois le circuit du CNH réparé, réinitialisez la fonction de détection automatique ou sélectionnez manuellement la fonction CNH à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

C. Source d'accélérateur

La fonction de détection automatique de l'accélérateur ajoute une source d'accélérateur au compteur lors de chaque démarrage du moteur pendant lequel cette source d'accélérateur possible est détectée. Lorsque le compteur indique cinq détections consécutives pour n'importe quelle source, le logiciel définit un « indicateur de confiance » pour indiquer que cette source d'accélérateur est disponible. Plusieurs sources d'accélérateur peuvent être détectées lors d'un seul démarrage du moteur et donc plusieurs indicateurs de confiance peuvent être définis. Tant qu'aucun indicateur de confiance n'est défini, le nombre de démarrages du moteur pour la détection automatique de source d'accélérateur n'est pas limité. Après définition d'un indicateur de confiance pour n'importe laquelle des sources, un compteur commence le décompte sur 15 autres démarrages du moteur. Durant toute la période de détection automatique, le logiciel utilise la source de plus haute priorité comme source d'accélérateur si plusieurs sources sont détectées avant qu'un indicateur de confiance ne soit défini. Après définition d'un indicateur de confiance, cette source est utilisée comme source du signal de position de l'accélérateur. Une fois le décompte terminé, le logiciel utilise la source d'accélérateur de plus haute priorité pour laquelle un indicateur de confiance a été défini et la logique de détection automatique s'arrête.

D. Température du liquide de refroidissement du moteur

La fonction de détection automatique de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur effectue un décompte sur un total de 25 démarrages du moteur tout en enregistrant les détections de sources de température du liquide de refroidissement du moteur. Un « indicateur de confiance » est défini lorsqu'une source a été détectée sur cinq démarrages consécutifs du moteur. Si plusieurs sources sont détectées avant la définition d'un ou plusieurs indicateur(s) de confiance, la source de plus haute priorité est utilisée comme source de température du liquide de refroidissement du moteur. Plusieurs sources peuvent être détectées lors d'un seul cycle de démarrage du moteur.

1-10. TRANSID (TID)

La fonction TransID permet au TCM de reconnaître diverses configurations matérielles de la transmission et de sélectionner l'étalonnage logiciel approprié. S'il n'existe aucun étalonnage correspondant en mémoire, le TCM enregistre un code d'anomalie. En outre, la fonction TID ne fonctionne que lorsque les commandes du contrôleur et de la transmission sont de la même génération. Ainsi, la fonction TID ne permet pas à un TCM Allison 4^{ème} génération de reconnaître une transmission à commandes WTEC III, et inversement à une ECU WTEC III de reconnaître une transmission à commandes Allison 4^{ème} génération.

Le TCM détecte la configuration de la transmission sur le fil TID 176. Sur les versions initiales des commandes Allison 4^{ème} génération, le fil 176 est connecté au fil 111 du circuit de commande côté haute tension 1 (HSD1) du faisceau de fils interne. Le HSD1 alimente les solénoïdes SRP4 et MOD. PRINC. Cette configuration de câblage est désignée comme TID A.

Chaque fois qu'un changement de niveau TID doit être effectué, l'étalonnage correspondant au nouveau niveau TID est ajouté au système de configuration d'étalonnage PROM (SCEP) avant que le(s) changement(s) ne prenne(nt) effet dans les transmissions. L'étalonnage du nouveau niveau TID est alors chargé dans tous les TCM programmés et vendus après cette date. Ces TCM contiennent les étalonnages de la transmission correspondant au nouveau niveau et à tous les niveaux TID précédents, et chargent automatiquement le bon étalonnage pour la transmission en fonction du signal TID décelé par la fonction de détection automatique lors des 25 premiers démarrages du moteur.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

REMARQUES

SECTION 2—DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS

2-1. TÉMOIN DE VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Lorsque le TCM détecte une anomalie grave, le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** (généralement situé sur le tableau de bord du véhicule) s'allume et des mesures sont prises automatiquement pour protéger l'opérateur, le véhicule et la transmission. Un code d'anomalie est pratiquement toujours généré lorsque le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** est allumé, mais tous les codes d'anomalie n'entraînent pas nécessairement l'allumage du témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**. Les codes liés au témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** sont détaillés dans le tableau des codes d'anomalie (voir la section 6).

L'allumage du témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** indique qu'une condition a été détectée et requiert une intervention. Le fonctionnement peut ou non être limité mais permet dans tous les cas de conduire le véhicule vers un point de dépannage. Selon la cause de l'allumage du témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**, il se peut que le TCM réponde ou non aux commandes du levier de vitesses. La transmission peut être bloquée dans une gamme, indiquée sur l'affichage du levier de vitesses. Les montées et descentes de vitesses peuvent toutes les deux être limitées lorsque le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** est allumé. Faites appel à un technicien aussi rapidement que possible.

À chaque démarrage du moteur, le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume brièvement avant de s'éteindre. Cet allumage temporaire permet de s'assurer que le circuit du témoin fonctionne correctement. Si le témoin ne s'allume pas au démarrage du moteur, faites immédiatement appel à un technicien.

2-2. ALLISON TRANSMISSION DIAGNOSTIC TOOL

L'outil Allison DOCTM (Diagnostic Optimized Connection) For PC est un logiciel de diagnostic conçu pour être utilisé avec les transmissions des groupes de produits 3000 et 4000. Allison DOCTM For PC est un logiciel de diagnostic complet qui prend en charge le circuit de commande Allison 4^{ème} génération. Lorsqu'il est installé sur le propre ordinateur de l'utilisateur, il permet au technicien de recueillir les données du circuit de commande de la transmission et, par l'utilisation de manuels de dépannage incorporés, d'effectuer le dépannage systématique des problèmes de transmission.

Fonctions de base

Allison DOCTM For PC fonctionne sur une interface utilisateur graphique de type Windows et inclut :

- Des affichages sélectionnés par l'utilisateur de plusieurs paramètres de la transmission
- Des codes d'anomalie actifs et historiques
- Un affichage graphique sur le tableau de bord des paramètres de la transmission
- Une fonction de diagramme
- Une fonction d'analyse sélective configurable par l'utilisateur
- Une fonction d'impression configurable par l'utilisateur
- Des liens basés sur des codes vers les manuels de dépannage incorporés du circuit de commande Allison 4^{ème} génération
- Une fonction de reprogrammation (disponible après avoir obtenu le certificat de la formation Allison Transmission)
- Un mode de démonstration qui permet à l'utilisateur de se familiariser avec le programme sans être connecté à un véhicule
- Un nouveau système d'aide animé, écran par écran (disponible dans l'aide, les documents de formation vidéo, les vidéos de formation Allison DOCTM For PC)
- L'option de menu Configuration de l'application, qui sert de plate-forme à trois fonctions différentes :
 - (1) L'onglet Général, qui permet à l'utilisateur de sélectionner la langue (en anglais uniquement pour le moment) et l'unité de mesure.

DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS

- (2) L'onglet Reprogrammation du TCM, utilisé pour activer la fonction de reprogrammation du logiciel de diagnostic Allison DOC™ For PC.
- (3) L'onglet Mise à jour de l'application, qui renvoie à une page Web contenant des mises à jour mineures permettant à l'outil de diagnostic de prendre en charge les modifications effectuées dans les divers circuits de commande de la transmission.
- Un visionneur de bus de données permettant à l'utilisateur de capturer (afficher et enregistrer) les données brutes transmises sur les différents bus de données du véhicule pris en charge par le logiciel Allison DOC™ For PC (J1939 et J1850).
- Une version papier du guide de l'utilisateur et une fiche support de travail
- Adobe® Acrobat® 5.0 joint sur le CD pour lire le manuel de dépannage
- Microsoft® Media Player® 6.4 et 7.0 joints sur le CD pour lire les différentes vidéos de formation mises à jour (accessible à partir du menu d'aide de l'application).

Configuration requise

Le logiciel d'entretien Allison DOC™ For PC a été testé et fonctionne au mieux sur des ordinateurs présentant la configuration suivante* :

- Système d'exploitation : Microsoft® Windows® XP Professionnel et Windows® 2000 (SP4 ou supérieur).
- Processeur : Pentium® III à 800 MHz, ou Pentium® 4 à 2,0 GHz (recommandé)
- RAM : 128 Mo, ou 256 Mo de RAM ou plus (recommandé)
- Connexion Internet (Internet Explorer 5.0 ou supérieur)
- Disque dur : ATA de 20 Go, ou ULTRA ATA/66 de 40 Go ou supérieur (recommandé)
- Un port USB v1.1, ou USB 2.0 (recommandé) ¹
- Lecteur de CD-ROM : vitesse max. 16x, ou 48x ou supérieure (recommandé)

*REMARQUE :

1. *Le logiciel d'entretien Allison DOC™ For PC ne fonctionnera pas correctement et ne sera pas pris en charge sur les ordinateurs qui ne présentent pas la configuration requise ci-dessus.*
2. *Lors du réétalonnage des transmissions des groupes de produits 3000 et 4000, le SCEP ne prend pas en charge Windows®, NT® ou ME®.*
3. *Le SCEP est une application logicielle distincte et autonome.*
4. *Pour connaître la configuration requise la plus récente, veuillez consulter le site Web www.allisontransmission.com*

REMARQUE : Des informations supplémentaires sont disponibles dans l'annexe N.

1. Un port série (COM1) est requis pour la prise en charge du contrôleur CEC1 hérité et pour les communications sur la liaison J1850. De plus amples informations seront fournies dans les prochains bulletins de service (SIL).

DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS

2–3. ABRÉVIATIONS

N/A	Numéro d'assemblage
ABS	Anti-lock Brake System (système antiblocage des freins) — Dispositif fourni par le fabricant pour détecter et empêcher le blocage des roues afin d'optimiser la maîtrise du véhicule. Le ralentisseur et le freinage moteur sont inopérants lorsque le système ABS est actif.
A	Unité de courant électrique
API	Application Program Interface (interface de programmation)
AT	Allison Transmission
CAN	Controller Area Network — Réseau sur lequel transitent toutes les communications SAE J1939 d'un véhicule (moteur, transmission, ABS, etc.)
NIE	Numéro d'identification d'étalonnage
CMC	Constante modifiable par le client
DMPC	Dispositif de maintien de position de connecteur
AF	Accélérateur fermé
MN	Multimètre numérique
NAP	Ne s'adapte pas — Commande de changement de vitesses adaptative désactivée
NPE	NE PAS EMBRAYER — Renvoie à la réponse de diagnostic NE PAS EMBRAYER durant laquelle le témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION est allumé et la transmission ne passe aucune vitesse et ne répond pas aux demandes du sélecteur
DOC	Diagnostic Optimized Connection (connexion optimisée pour les diagnostics)
DPA	Dearborn Protocol Adapter (carte réseau de protocole Dearborn)
MN	Multimètre numérique
EMI	Interférence électromagnétique
FAB	Condition internationale de vente franco à bord
FCC	Federal Communications Commission (organisme américain de réglementation des télécommunications)
GPI	General Purpose Input (entrée universelle) — Signal d'entrée vers le TCM servant à demander un mode de fonctionnement ou une condition spécifique
GPO	General Purpose Output (sortie universelle) — Signal de sortie du TCM servant à contrôler les composants du véhicule (tels que les PDF, feux de recul, etc.) ou à autoriser un mode de fonctionnement ou une condition spécifique
IUG	Interface utilisateur graphique
J1587	Liaison de données en série du moteur/de la transmission
J1939	Liaison de données en série à grande vitesse de véhicule
DEL	Diode électroluminescente — Dispositif électronique d'allumage
PCGB	Protection de couple en gamme basse
Mo	Mégaoctet

DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS

2-3. ABRÉVIATIONS (*suite*)

PMSE	Point mort sans embrayage — Point mort commandé lorsqu'aucun embrayage n'est engagé
PMTB	Point mort très bas — Le TCM a détecté une vitesse de turbine inférieure à 150 tr/mn pour une vitesse d'arbre de sortie inférieure à 100 tr/mn et un régime moteur supérieur à 400 tr/mn lors de la sélection de N (Point mort). Cela provient généralement d'un embrayage C1 ou C3 traînant ou d'un capteur de vitesse de la turbine défectueux. Pour obtenir le PMTB, mettez le solénoïde D sous tension (en plus du solénoïde E) et engagez les embrayages C4 et C5 pour verrouiller l'arbre de sortie de la transmission.
OEM	Original Equipment Manufacturer (manufacturier) — Fabricant de véhicules ou d'équipement
Ohm	Unité de résistance électrique
NH	Au-dessus de la limite ou Niveau d'huile — Pour « Au-dessus de la limite », voir « ∞ ». Indique que le niveau de liquide est affiché sur un sélecteur de vitesses
CNH	Capteur de niveau d'huile — Dispositif électronique (en option) sur le module de commande indiquant le niveau de liquide de la transmission
PC	Personal Computer (ordinateur personnel)
SCEP	Système de configuration d'étalonnage PROM
SRP	Solénoïde de régulation de pression
PLR	Primary Lock Reinforcement (connecteur)
N/P	Numéro de pièce
PROM	Programmable Read Only Memory (mémoire morte programmable)
SéIP	Sélecteur de vitesses principal — Sélecteur de vitesses principal d'un circuit de commande à deux sélecteurs
PDF	Prise de force
MID	Modulation de largeur d'impulsion
CMRA	Charge de moteur réduite à l'arrêt
RFI	Interférence radioélectrique
DMR	Demande de modulation du ralentisseur — Signal provenant d'un dispositif de commande de ralentisseur
RGP	Retour à la gamme précédente — Réponse de diagnostic indiquant à la transmission de revenir à la précédente gamme commandée
SCI	Serial Communication Interface (interface de communication en série) — Permet l'échange de données et de messages entre l'outil de diagnostic et le TCM et d'autres systèmes tels que des moteurs à commande électronique
SCTI	St. Clair Technologies, Inc.
SEM	Shift Energy Management (système de gestion de l'énergie de transmission)
N/S	Numéro de série
SOL HT	Tous les SOLénoïdes Hors Tension

DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS

2-3. ABRÉVIATIONS *(suite)*

SPI	Serial Peripheral Interface (interface série de périphérique) — Moyen de communication entre le microprocesseur et les circuits d'interface
SCV	Solénoïde de changement de vitesses
SéIS	Sélecteur de vitesses secondaire — Sélecteur de vitesses secondaire d'un circuit de commande à deux sélecteurs
ECC	Embrayage du convertisseur de couple
TCM	Module de commande de la transmission
TLT	Température du liquide de la transmission
TID	TransID — Fonction permettant au TCM de connaître la configuration de la transmission et d'effectuer l'étalonnage correspondant requis
DPMB	Dispositif de maintien de position de borne
CPA	Capteur de position de l'accélérateur — Potentiomètre servant à signaler la position du levier de commande d'alimentation en carburant du moteur
V	Version — Abréviation utilisée pour décrire le niveau des logiciels du TCM
Vcc	Volts en courant continu (cc)
VF	Vacuum Fluorescent (à fluorescent à vide)
MIV	Module d'interface du véhicule — Boîtier étanche contenant les relais et fusibles, qui interface le circuit de commande électronique de la transmission avec les composants du véhicule
CIV	Câblage d'interface du véhicule — Interface les fonctions d'entrée et de sortie programmées du TCM avec le câblage du véhicule
Volt	Unité de potentiel électrique
PG	Pleins gaz
∞	Infini — Condition d'un circuit dont la résistance est trop grande pour pouvoir être mesurée, correspond en fait à un circuit ouvert

DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS

REMARQUES

SECTION 3—CONNAISSANCES DE BASE

3-1. CONNAISSANCES DE BASE REQUISES

Pour l'entretien des commandes Allison 4^{ème} génération, le technicien doit comprendre quelques concepts électriques de base. Les techniciens doivent savoir utiliser un multimètre numérique pour vérifier la résistance et la continuité. La plupart des vérifications de dépannage consistent à contrôler la résistance, la continuité et à rechercher d'éventuels courts-circuits entre fils et à la masse. Le technicien doit être capable d'utiliser des fils volants et des faisceaux et connecteurs de dérivation. Si les techniciens ne sont pas certains d'effectuer les vérifications requises, ils doivent demander conseil à du personnel qualifié ou consulter les instructions.

Le technicien doit également posséder les connaissances mécaniques requises pour brancher les manomètres ou transducteurs aux orifices de pression identifiés utilisés dans le processus de dépannage. L'emplacement des prises de pression et les valeurs de pression sont indiqués dans l'annexe B—Vérification des pressions d'embrayage.

Les circuits d'alimentation d'entrée, de masse, de démarrage au point mort et autres, peuvent être à l'origine de problèmes avec les commandes électroniques ou de fonctionnement du véhicule sans nécessairement générer de code d'anomalie. Une connaissance pratique de l'installation des commandes Allison 4^{ème} génération sur le véhicule est nécessaire pour le dépannage des problèmes liés à l'installation.

Voir la section 8 pour plus d'informations sur le dépannage des problèmes de performances (sans code). L'annexe J propose un schéma de câblage complet. Pour plus d'informations sur l'installation des commandes électroniques et une liste de vérifications après la pose, voir le livre de références techniques de vente des commandes Allison 4^{ème} génération et d'information générale. La fiabilité du fonctionnement et des performances d'une transmission dépend de son installation correcte. Reportez-vous à la liste de vérifications après la pose des livres de références techniques des transmissions des groupes de produits 3000 et 4000 pour vérifier que l'installation est correcte.

REMARQUE : *Allison Transmission assure l'entretien des faisceaux de fils et de leurs composants comme suit :*

- *Les pièces détachées pour le faisceau de fils interne et les composants de faisceau de fils fixés au sélecteur de vitesses sont disponibles auprès du centre de distribution de pièces (CDP) de Allison Transmission. Utilisez le N/P spécifié dans votre catalogue de pièces approprié ou dans l'annexe E de ce manuel. Allison Transmission assure la garantie pour ces pièces.*
- *Les pièces détachées pour les faisceaux externes et leurs composants sont disponibles auprès de St. Clair Technologies Inc. (SCTI). SCTI fournit des pièces à tout client ou manufacturier de Allison et en assure la garantie. SCTI reconnaît les numéros de pièces provenant de Allison Transmission, des fabricants et ses propres numéros. SCTI offre un SERVICE D'ASSISTANCE technique au 519-627-1673 (Wallaceburg). Des catalogues de pièces sont disponibles auprès de SCTI. Les adresses et numéros de téléphone des points de vente de pièces SCTI sont les suivants :*

*St. Clair Technologies, Inc.
920 Old Glass Road
Wallaceburg, Ontario, Canada, N8A 4L8
Téléphone : 519-627-1673
Fax : 519-627-4227*

*St. Clair Technologies, Inc.
Calle Damanti S/N Col
Guadalupe—Guaymas
Sonora, Mexique, CP85440
Téléphone : 011-526 2222-43834
Fax : 011-526-2222-43553*

3-2. UTILISATION DU MANUEL DE DÉPANNAGE

Utilisez ce manuel comme un guide de dépannage des commandes Allison 4^{ème} génération. Un manuel ne peut matériellement pas couvrir tous les problèmes possibles et leurs solutions. Ce manuel fournit toutefois un point de départ permettant de résoudre la plupart des problèmes.

CONNAISSANCES DE BASE

Lorsqu'une solution à un problème a été trouvée dans le manuel, ne cherchez pas d'autres solutions. Il est nécessaire de déterminer *pourquoi* un problème est apparu. L'origine d'un problème, comme son symptôme, **doivent être** corrigés pour garantir un fonctionnement parfait. Par exemple, le fait de poser du ruban adhésif sur un fil qui frotte sur le longeron de châssis ne corrige pas le problème en soi tant que le frottement lui-même n'est pas supprimé.

3-3. APERÇU DU CIRCUIT

Les fonctions des commandes Allison 4^{ème} génération sont contrôlées par le TCM qui se base sur les informations suivantes pour déterminer le moment où commander un changement de vitesses :

- La gamme sélectionnée sur le sélecteur de vitesses,
- La vitesse de l'arbre de sortie,
- La position de l'accélérateur.

Pour contrôler les embrayages entrant et sortant lors d'un changement de vitesses, le TCM surveille :

- La vitesse de la turbine,
- La vitesse de l'arbre de sortie,
- La position de l'accélérateur.

Lorsque le TCM détecte un défaut d'origine électrique, il enregistre un code d'anomalie indiquant le circuit défectueux et peut modifier le mode de fonctionnement de la transmission pour empêcher ou limiter les dommages.

Lorsque le TCM détecte un problème autre qu'électrique lors d'une tentative de changement de vitesses, il se peut qu'il réessaie d'effectuer ce changement de vitesses une deuxième ou une troisième fois avant de générer un code d'anomalie. Si l'anomalie persiste après une ou plusieurs nouvelles tentatives, le TCM génère un code d'anomalie et place la transmission dans un mode de fonctionnement de « blocage en gamme ».

3-4. INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LE PROCESSUS DE DÉPANNAGE

Avant de procéder au dépannage, assurez-vous de lire et bien comprendre les points suivants :

- Les numéros de fils recommandés par Allison Transmission (par ex. 158) commencent tous par un « 1 », et leur deuxième et troisième chiffres correspondent toujours aux informations de brochage sur le TCM.
- Éteignez le moteur et coupez le contact avant de brancher ou débrancher des connecteurs de faisceaux.
- N'oubliez pas les procédures suivantes lors de la recherche de courts-circuits ou de circuits ouverts :
 - Limitez le mouvement des faisceaux de fils lors de la recherche de courts-circuits. Un court-circuit implique qu'il y a un contact entre plusieurs fils ou entre un fil et la masse, le problème risque donc d'être supprimé si les faisceaux de fils bougent.
 - Secouez les connecteurs, faisceaux et épissures lors de la recherche de circuits ouverts. Cela simule les mouvements du véhicule qui ont lieu au cours d'un fonctionnement normal.
- Lors du débranchement d'un connecteur de faisceau, veillez à bien tirer sur le connecteur lui-même et **non sur les fils** qui en sortent.
- Dans les vérifications de résistance qui intègrent le câblage entre le connecteur du TCM et d'autres composants, environ un ohm est ajouté à la résistance indiquée pour le composant.
- Vérifiez l'état de toutes les bornes de connecteurs. Il se peut qu'elles soient courbées ou ne soient plus suffisamment tendues pour maintenir un contact solide.

CONNAISSANCES DE BASE

- Nettoyez les bornes ou les connecteurs encrassés avec de l'alcool isopropylique et un coton-tige, ou avec un nettoyant de bonne qualité, sans résidu et non lubrifiant, tel que LPS Electro Contact Cleaner® ou LPS NoFlash Electro Contact Cleaner®.

Le nettoyant ne doit pas :

- Contenir de chlore,
- Contenir de distillats de pétrole,
- Être conducteur.

ATTENTION : Le nettoyant doit s'évaporer rapidement pour empêcher tout risque de condensation dans les connecteurs. Supprimez toujours le nettoyant en excès d'un connecteur en soufflant sur ou en secouant le connecteur avant de l'assembler à son connecteur homologue ou au matériel. La présence de nettoyant dans le connecteur peut endommager son joint d'étanchéité. Pour des informations plus détaillées sur les nettoyants recommandés, reportez-vous à la dernière version du SIL 17-TR-94.

ATTENTION : Faites preuve de prudence lors d'opérations de soudage sur un véhicule équipé de commandes électroniques. Voir l'annexe G, paragraphe 1-1.

- Les codes d'anomalie qui s'affichent lorsque le circuit est mis sous tension avec un connecteur de faisceau débranché peuvent être ignorés et effacés de la mémoire. Pour la procédure d'effacement des codes, voir la section 6, Codes d'anomalie.

3-5. DÉMARRAGE DU PROCESSUS DE DÉPANNAGE

REMARQUE : *lorsqu'une transmission est remise en état, remplacée ou a subi des réparations internes, le TCM DOIT ÊTRE « RESET TO UNADAPTED SHIFTS » (redéfini sur les changements de vitesses non adaptés).*

- Commencez le dépannage en vérifiant le niveau de liquide de la transmission et la tension d'entrée du TCM. N'oubliez pas que certains problèmes peuvent être liés à la température. Effectuez le dépannage à la température à laquelle le problème apparaît. Vérifiez les codes d'anomalie en utilisant :
 - L'affichage du sélecteur de vitesses (voir le paragraphe 6-2 pour la lecture des codes).
 - L'outil de diagnostic Allison DOC™.
- Lorsqu'un problème apparaît mais qu'aucun code d'anomalie n'est indiqué, voir la section Problèmes de performances (section 8) pour une liste des divers problèmes d'ordre électrique et hydraulique, de leurs causes et des actions correctrices correspondantes.
- Si un code d'anomalie est détecté dans la mémoire du TCM, notez toutes les informations disponibles sur ce code et éteignez le témoin actif. Voir la section 6.

CONNAISSANCES DE BASE

4. Testez le véhicule sur route pour confirmer un code d'anomalie ou un problème de performances.
 - Si le code réapparaît, voir la section Codes d'anomalie (section 6) et le tableau de codes correspondant. Cette section répertorie tous les codes d'anomalie et leur description. Localisez le tableau de dépannage approprié et suivez les instructions.
 - Si le code ne réapparaît pas, il se peut qu'il s'agisse d'un problème intermittent. Utilisez l'outil de diagnostic Allison DOC™ et la procédure d'affichage des codes décrite à la section 6. La procédure d'affichage des codes indique le nombre de fois où le code d'anomalie a été généré. Reportez-vous au tableau de dépannage pour la ou les cause(s) possible(s) du problème.
 - L'annexe A traite de l'identification des problèmes de circuit de tension. Reportez-vous à l'annexe A si vous suspectez un problème de circuit.
5. En cas de difficultés, si vous n'obtenez aucune réponse au problème ou êtes incapable d'identifier rapidement l'origine du problème au cours du dépannage, veuillez contacter le centre d'assistance technique (TAC) :

Technical Assistance Center
 PO Box 894, Mail Code 462-470-PF9
 Indianapolis, IN 46206-0894 États-Unis
 Téléphone : 1-800-252-5283

REMARQUE : *des informations relatives aux éléments spécifiques sont fournies dans les annexes situées à la fin de ce manuel. Ce manuel renvoie régulièrement à ces annexes.*

3-6. PROCÉDURE DE DIAGNOSTIC DU TCM

- Utilisez l'outil de diagnostic Allison DOC™ pour vérifier le numéro d'identification d'étalonnage (NIE) actuel et notez ou imprimez les informations actuelles relatives aux constantes modifiables par le client (CMC) pour référence ultérieure.
- Retirez le connecteur à 80 voies du TCM suspect et observez ses broches pour voir si elles sont endommagées ou courbées.
- Remplacez le TCM par un TCM réputé bon provenant d'un véhicule similaire.

REMARQUE : *si l'utilisation d'un TCM provenant d'un autre véhicule est inévitable, le TCM DOIT ÊTRE défini sur « changements de vitesses non adaptés » et le véhicule DOIT ÊTRE conduit avec précaution pour que les changements de vitesses puissent s'adapter au véhicule de test. Consultez le bulletin de service 16-WT-96 pour la procédure à suivre. Assurez-vous de bien réinitialiser le TCM sur « changements de vitesses non adaptés » lorsqu'il est replacé sur le véhicule d'origine.*

- Si le problème disparaît suite au remplacement du TCM, réinstallez le TCM d'origine pour confirmer que le problème revient. Si c'est le cas, installez un TCM neuf.
- Si le problème ne revient pas, laissez le TCM d'origine en place. Les mauvaises connexions éventuelles du faisceau de fils peuvent souvent être corrigées en débranchant et rebranchant simplement le TCM.
- Effacez les codes d'anomalie éventuellement affichés et testez le véhicule pour vous assurer que le problème est résolu.

REMARQUE : *tous les TCM de commandes Allison 4^{ème} génération sont conçus pour être isolés de la masse du châssis du véhicule. Assurez-vous que le boîtier du TCM ne touche pas le véhicule ou un autre point susceptible de le lier à la masse.*

SECTION 4—PROCÉDURES DE VÉRIFICATION DES FILS

4-1. RECHERCHE DE CIRCUITS OUVERTS, COURTS-CIRCUITS ENTRE FILS ET COURTS-CIRCUITS À LA MASSE

(Utilisez le multimètre numérique J 34520-A et le jeu de fils volants J 39197)

REMARQUE : veuillez vous reporter au paragraphe 3-5 pour démarrer le processus de dépannage.

1. Assurez-vous que tous les connecteurs sont solidement branchés et contrôlez de nouveau le circuit.
2. Débranchez et inspectez tous les connecteurs.

Observez les précautions d'assemblage suivantes lorsque vous accouplez les connecteurs à came à 80 voies du TCM (utilisés sur les camions GM) :

ATTENTION :

- Approchez le connecteur du TCM « à la perpendiculaire », pas de façon inclinée.
- Insérez le connecteur de front sur le TCM jusqu'à ce que la poignée bouge d'elle-même — course d'environ 20 mm (3/4 po).
- Déplacez doucement la poignée du levier de came en position verrouillée.

Le non-respect de ces précautions peut endommager le mécanisme de verrouillage interne.

3. Nettoyez à fond les bornes corrodées ou sales. Si la saleté ou la corrosion des bornes est la cause probable des problèmes rencontrés, rebranchez les connecteurs propres et faites fonctionner le véhicule normalement. Si le problème persiste, passez à l'étape (4).

Le nettoyant ne doit pas :

- Contenir de chlore,
- Contenir de distillats de pétrole,
- Être conducteur.

ATTENTION :

Le nettoyant doit s'évaporer rapidement pour empêcher tout risque de condensation dans les connecteurs. Supprimez toujours le nettoyant en excès d'un connecteur en soufflant sur ou en secouant le connecteur avant de l'assembler à son connecteur homologue ou au matériel. La présence de nettoyant dans le connecteur peut endommager son joint d'étanchéité. Pour des informations plus détaillées sur les nettoyants recommandés, reportez-vous au SIL 17-TR-94.

4. Reportez-vous au principe de numérotation des fils des commandes Allison 4^{ème} génération décrit au paragraphe 3-4.
5. Si tous les connecteurs sont propres et correctement branchés, recherchez les fils indiqués par le code d'anomalie dans le faisceau du châssis. Le code P0960, par exemple, indique un circuit ouvert dans les fils 111 et 174 du circuit de solénoïde de régulation de pression.
 - a. Vérifiez la continuité des fils 111 et 174 en procédant comme suit (Figure 4-1) :
 - (1) Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM puis le faisceau du connecteur principal de la transmission. En utilisant le jeu de fils volants J 39197, connectez les fils 111 et 174 entre eux à une extrémité du faisceau, en prenant garde de ne pas tordre les bornes. La connexion des fils 111 et 174 à l'aide de fils volants crée un circuit entre eux.

PROCÉDURES DE VÉRIFICATION DES FILS

ATTENTION :

N'insérez pas de sondes d'essai de plus de 0,81 mm de large dans les connecteurs à 80 voies du TCM et à 20 voies de la transmission. Pour tester les connecteurs homologues du TCM et de la transmission, utilisez la sonde grise pour connecteur mâle flexible Metripack 150 Series fournie dans le jeu de fils volants J 39197. Sans cela, les douilles à l'intérieur des connecteurs risquent d'être déformées et de perdre la tension nécessaire au maintien d'un contact ferme.

- (2) À l'autre extrémité du faisceau, vérifiez la continuité des deux fils raccordés à l'aide du fil volant. L'absence de continuité dans le circuit créé par ces fils (relevé de résistance infinie) indique la présence d'un circuit ouvert au niveau du fil testé. Localisez et réparez la partie du fil endommagée.
- b. Si le circuit présente une continuité (résistance de 0 à 2 ohm(s)), retirez les fils volants. Vérifiez qu'il n'y a pas de courts-circuits entre fils et à la masse en procédant comme suit (Figure 4-2) :
 - (1) Du côté TCM du faisceau, placez une sonde d'un multimètre numérique sur un fil du circuit testé et l'autre sonde sur chaque borne du même connecteur, puis placez la sonde sur la masse du châssis et sur le carter principal de la transmission. Procédez de la sorte pour les deux fils du circuit testé.
 - (1) Si le multimètre numérique indique constamment une résistance nulle ou faible, ou si son bipleur de continuité retentit, cela indique la présence d'un court-circuit entre les deux points sondés — entre les deux fils ou entre un fil et la masse. Isolez et réparez le court-circuit.

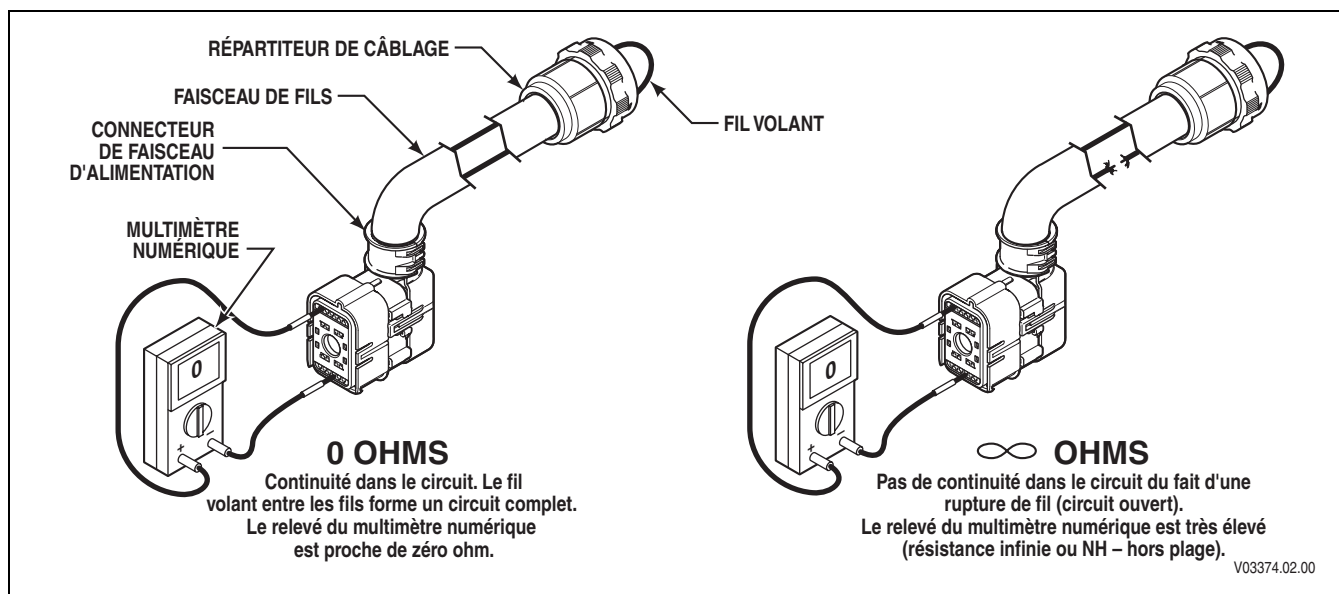


Figure 4-1. Circuit ouvert

PROCÉDURES DE VÉRIFICATION DES FILS

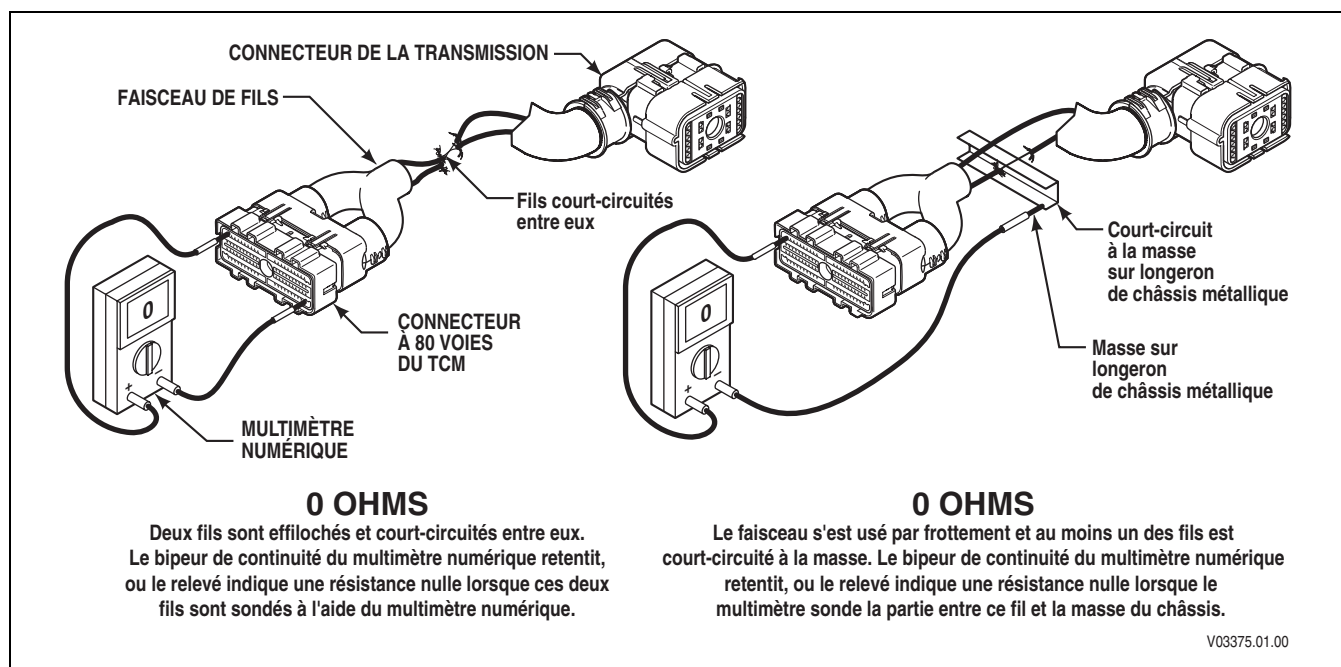


Figure 4-2. Court-circuit entre fils et à la masse

4-2. RECHERCHE DE CIRCUITS OUVERTS, COURTS-CIRCUITS ENTRE FILS ET COURTS-CIRCUITS À LA MASSE DANS LE FAISCEAU DE FILS INTERNE AU CONNECTEUR D'ALIMENTATION DE LA TRANSMISSION

1. Débranchez le faisceau de fils externe de la transmission.
2. Inspectez les connecteurs. Toute borne corrodée ou sale doit être nettoyée à fond.

Le nettoyant ne doit pas :

- Contenir de chlore,
- Contenir de distillats de pétrole,
- Être conducteur.

ATTENTION :

Le nettoyant doit s'évaporer rapidement pour empêcher tout risque de condensation dans les connecteurs. Supprimez toujours le nettoyant en excès d'un connecteur en soufflant sur ou en secouant le connecteur avant de l'assembler à son connecteur homologue ou au matériel. La présence de nettoyant dans le connecteur peut endommager son joint d'étanchéité. Pour des informations plus détaillées sur les nettoyants recommandés, reportez-vous à la DERNIÈRE VERSION du SIL 17-TR-94.

3. Si tous les connecteurs sont propres et correctement branchés, déterminez les fils du faisceau à tester. Utilisez le schéma de principe des codes d'anomalie pour localiser les bornes de fils. Dans l'exemple présenté, le code P0960 indique un circuit ouvert dans les fils 111 et 174 du circuit de solénoïde de régulation de pression 1 (Figures 4-3 et 4-4).
 - a. Vérifiez la résistance du circuit de solénoïde de régulation de pression 1 au niveau du connecteur de la transmission. La résistance du circuit d'un solénoïde doit être comprise entre 4,0 ET 7,8 ohms,

PROCÉDURES DE VÉRIFICATION DES FILS

couvrant une plage de température de -20°C à 140°C (-4°F à 284°F). Reportez-vous au tableau de résistance des solénoïdes en fonction de la température de l'annexe K. L'absence de continuité dans le circuit (résistance infinie) indique la présence d'un circuit ouvert dans le faisceau interne, le connecteur d'alimentation ou la bobine du solénoïde. Localisez et réparez le circuit ouvert dans le faisceau interne ou remplacez le faisceau interne, le connecteur d'alimentation ou le solénoïde.

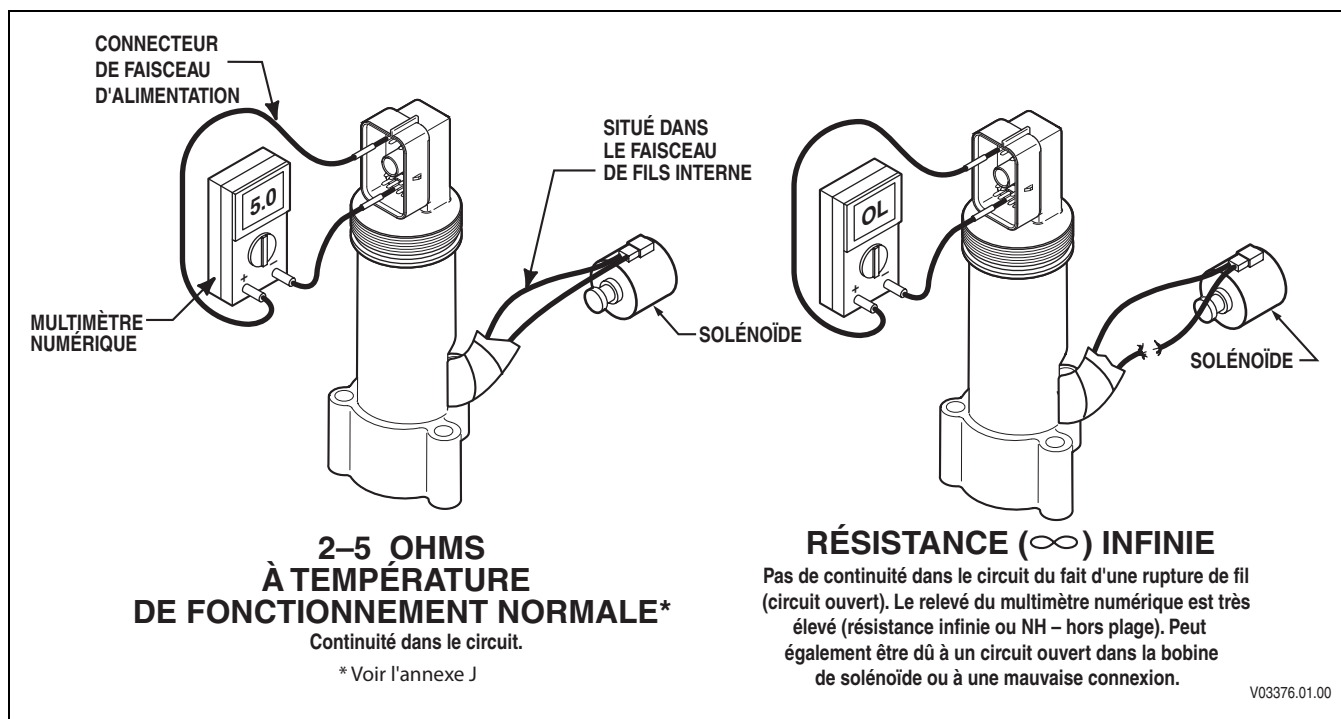


Figure 4-3. Contrôle de la continuité

- b. Si la résistance est correcte, vérifiez qu'il n'y a pas de courts-circuits entre fils et à la masse dans le faisceau en procédant comme suit (Figure 4-4) :
 - (1) Au niveau du connecteur de la transmission, placez une sonde du multimètre numérique sur un fil du circuit testé et l'autre sonde sur chaque borne du connecteur, sur la masse du châssis et sur le carter principal de la transmission. Procédez de la sorte pour les deux fils du circuit testé.
 - (2) Si le multimètre numérique indique une résistance nulle ou faible, ou si le bipleur de continuité retentit, cela indique la présence d'un court-circuit entre les deux points sondés — entre les deux fils ou entre un fil et la masse. L'indication d'un court-circuit peut résulter d'une épissure au niveau du fil testé. Vérifiez le schéma de câblage de l'annexe J pour l'emplacement des épissures. Si le court-circuit ne résulte pas d'une épissure, isolez-le puis réparez-le.

PROCÉDURES DE VÉRIFICATION DES FILS

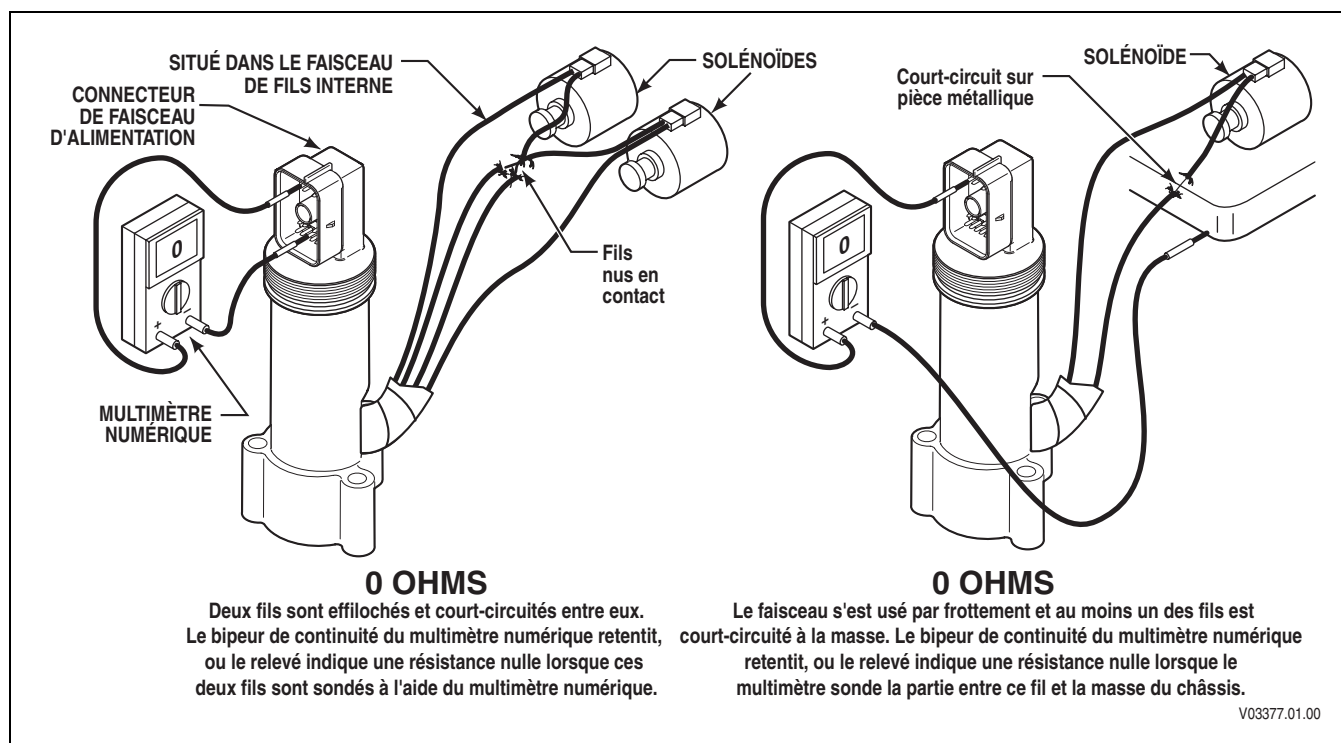


Figure 4-4. Court-circuit entre fils et à la masse

REMARQUE : lors de vérifications de circuit comprenant le faisceau externe, ajoutez un (1) ohm aux valeurs indiquées. La résistance des capteurs de vitesse est comprise entre 270 et 330 ohms. La résistance du manocontact de diagnostic MC1 doit être de deux (2) ohms maximum lorsqu'il est fermé, et de 20000 ohms minimum lorsqu'il est ouvert.

PROCÉDURES DE VÉRIFICATION DES FILS

REMARQUES

SECTION 5—CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE (CNH)

5-1. INTRODUCTION

Le capteur de niveau d'huile (Figure 5-1) est un dispositif permettant le contrôle électronique du niveau de liquide de la transmission à partir :

- De l'affichage du sélecteur de vitesses
- Des outils de diagnostic Allison DOCT[™]
- D'un affichage à distance fourni par le client.

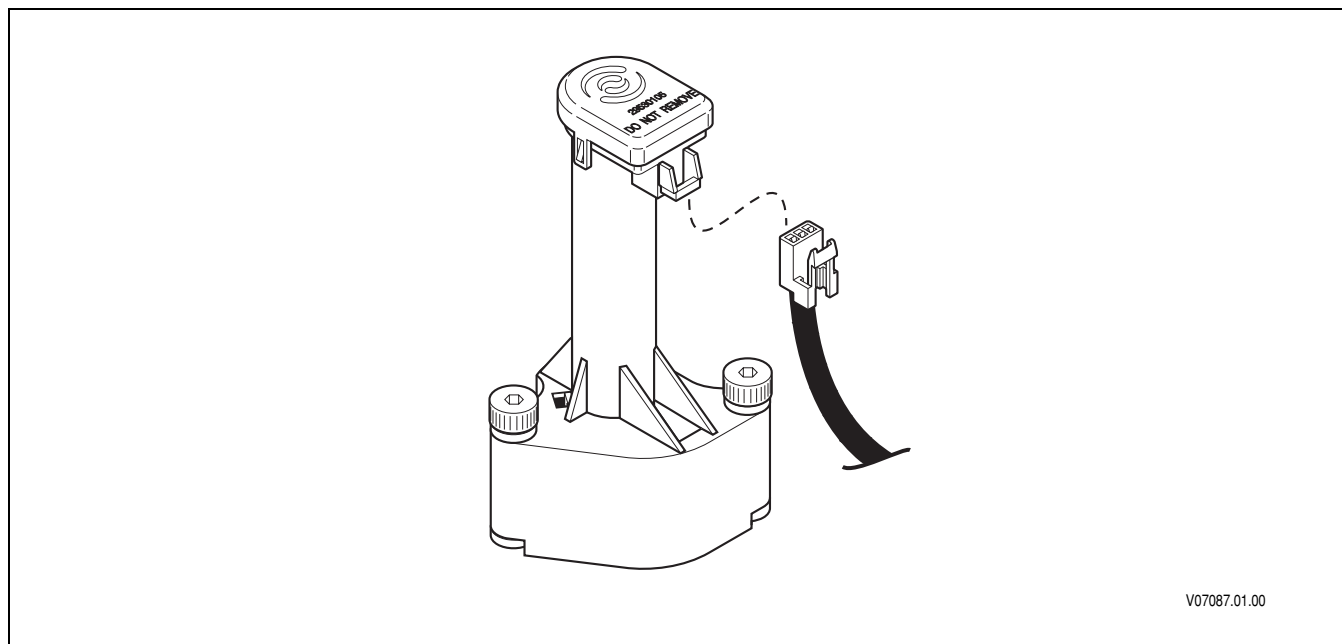


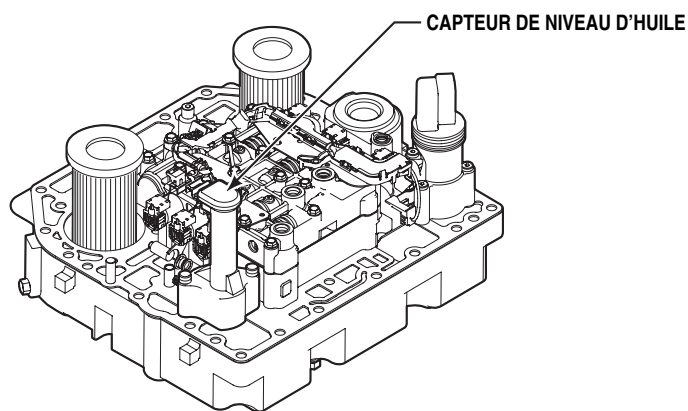
Figure 5-1. Capteur de niveau d'huile

Le capteur de niveau d'huile (CNH) des commandes Allison 4^{ème} génération est une unité monobloc équipée d'un connecteur moulé à trois bornes intégré dans le boîtier du capteur (voir la Figure 5-1 et le SIL 19-WT-99 pour plus de détails). Les faisceaux de fils internes ont été conçus pour inclure le connecteur à 3 bornes du CNH.

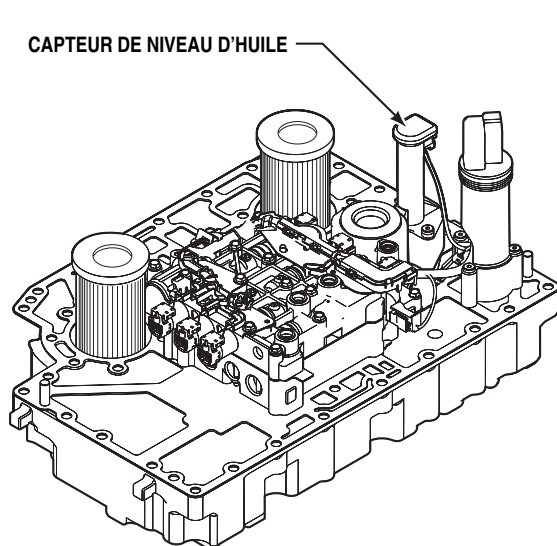
REMARQUE : le CNH est monté en série sur les transmissions 3000 MH, 4000 MH et toutes les séries T.

La Figure 5-2 illustre la position et l'orientation du CNH sur les modules de commande des transmissions des groupes de produits 3000 et 4000. Le CNH **doit être** correctement positionné de façon à ce que le connecteur de faisceau interne atteigne le connecteur sur le capteur. Le module de commande doit s'adapter sur le carter principal de la transmission sans le gêner. La conception monobloc simplifie la fabrication et la pose du capteur. Le CNH actuel utilise des boulons à épaulement et des bagues Viton[®] pour amortir les vibrations dans le montage.

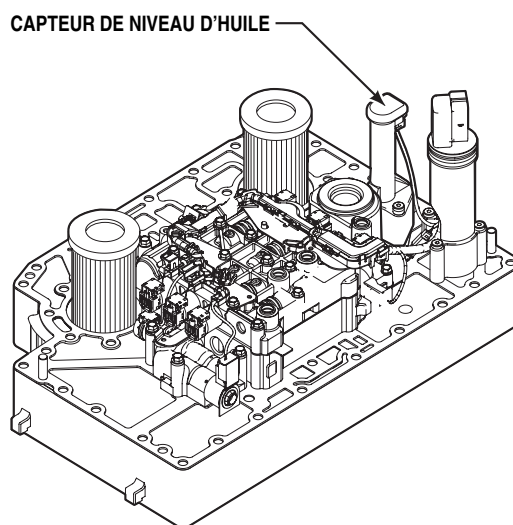
CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE (CNH)



**MODULE DE COMMANDE
DU GROUPE DE PRODUITS 3000
À 6 VITESSES**



**MODULE DE COMMANDE
DU GROUPE DE PRODUITS 4000
À 6 VITESSES**



**MODULE DE COMMANDE
DU GROUPE DE PRODUITS 4000
À 7 VITESSES**

V09271.00.00

Figure 5-2. Orientation du capteur de niveau d'huile actuel

CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE (CNH)

5-2. VÉRIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE ÉLECTRONIQUE (SÉLECTEUR DE VITESSES)

ATTENTION : Un niveau de liquide trop bas ou trop élevé peut entraîner une surchauffe et des changements de vitesses irréguliers. Un niveau de liquide incorrect risque d'endommager la transmission.

REMARQUE : *les sélecteurs de vitesses à touches et à levier peuvent afficher deux caractères à la fois. Le sélecteur de vitesses à touches en ligne n'a pas de fonction de diagnostic ou d'affichage. Le logiciel Allison DOC™ For PC ou un affichage à distance fourni par le client doit être utilisé pour obtenir des informations sur le niveau de liquide lorsqu'un sélecteur de vitesses à touches en ligne est utilisé.*

A. Procédure de vérification du niveau de liquide

1. Garez le véhicule sur une surface plane et passez au point mort (N). Serrez le frein de stationnement.
2. Sur le sélecteur de vitesses à touches, enfoncez une fois les touches fléchées ↑ (Vers le haut) et ↓ (Vers le bas) simultanément.
3. Sur le sélecteur de vitesses à levier, enfoncez une fois la touche de mode d'affichage.
4. Pour un sélecteur de vitesses à touches en ligne, reportez-vous au guide de l'utilisateur du logiciel de diagnostic Allison DOC™ (publication Allison GN3433FR).

REMARQUE : *Il se peut que le TCM repousse la vérification du niveau de liquide jusqu'à ce que les conditions suivantes soient remplies :*

- *Température du liquide comprise entre 60 °C et 104 °C (140 °F et 220 °F).*
- *Transmission sur au point mort (N).*
- *Véhicule immobile depuis environ deux minutes pour permettre au liquide de se stabiliser.*
- *Moteur au ralenti (en dessous de 1000 tr/mn — pas de ralenti « accéléré »).*

Voir les informations concernant la condition « Non valide pour affichage » aux étapes (8) et (9).

5. Un niveau de liquide correct est signalé lorsque **o, L** est affiché (**o, L** indique le mode de vérification du niveau d'huile), suivi des lettres **o K**. L'affichage des lettres **o K** indique que le niveau de liquide est compris dans la zone correcte. Il se peut que l'affichage du capteur et la jauge d'huile de la transmission ne correspondent pas exactement du fait de la compensation de niveau faite par le capteur en fonction de la température.

Exemple : o L; o K — Indique un niveau de liquide correct.

6. Un niveau de liquide bas est signalé lorsque **o L** est affiché, suivi des lettres **L o** et d'un chiffre. **L o** indique un niveau de liquide bas et le chiffre correspond au nombre d'unités de liquide requis par la transmission.

Exemple : o L; L o; 2 — Indique que 2 unités supplémentaires de liquide ramèneront le niveau de liquide dans la zone correcte.

CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE (CNH)

7. Un niveau de liquide élevé est signalé lorsque **o L** est affiché, suivi des lettres **H I** et d'un chiffre. **H I** indique un niveau de liquide élevé et le chiffre indique le nombre d'unités au-dessus du niveau maximum de la transmission.

Exemple : o L, H I, 1 — Indique que le niveau de liquide dépasse d'une unité le niveau maximum.

8. Une condition « Non valide pour affichage » est signalée lorsque **o L** est affiché, suivi de « - » et d'un chiffre. Le chiffre affiché correspond à un code d'anomalie et indique des conditions incorrectes ou un dysfonctionnement du système.

Exemple : o L, -, 7 0 — Indique une condition « Non valide pour affichage » et le code d'anomalie 70.

9. La condition « Non valide pour affichage » est activée lorsque les conditions ne permettent pas le contrôle électronique du niveau de liquide. Consultez les codes et conditions ci-après, et corrigez si nécessaire.

Tableau 5-1. Codes non valides pour affichage

CODE	ORIGINE DU CODE
X*	— Temps de stabilisation du niveau trop court
5 0	— Régime moteur trop bas
5 9	— Régime moteur trop élevé
6 5	— Le point mort (N) doit être sélectionné
7 0	— Température du liquide dans carter d'huile trop basse
7 9	— Température du liquide dans carter d'huile trop élevée
8 9	— L'arbre de sortie tourne
9 5	— Capteur défectueux**
* Chiffre compris entre 8 et 1 clignotant pendant le décompte.	
** Capteur de vitesse, capteur de position de l'accélérateur, sonde de température ou capteur de niveau d'huile.	

10. Pour quitter le mode d'affichage du niveau de liquide :

- Sélecteur de vitesses à touches — enfoncez la touche **N** (Point mort) ou enfoncez simultanément les touches fléchées ↑ (Vers le haut) et ↓ (Vers le bas) deux fois.
- Sélecteur de vitesses à levier — enfoncez deux fois la touche de mode d'affichage ou déplacez le levier.

CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE (CNH)

5-3. VÉRIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE ÉLECTRONIQUE (LOGICIEL D'ENTRETIEN ALLISON DOC™ FOR PC)

Les outils de diagnostic Allison DOC™ peuvent également être utilisés pour le contrôle électronique du niveau de liquide de la transmission (pour de plus amples informations, reportez-vous à l'annexe N ou au guide de l'utilisateur du logiciel de diagnostic Allison DOC™, publication Allison GN3433FR).

ATTENTION : Un niveau de liquide bas ou élevé entraîne une surchauffe et des changements de vitesses irréguliers, et risque d'endommager la transmission s'il n'est pas corrigé.

A. Procédure de vérification du niveau de liquide

1. Connectez l'outil de diagnostic Allison DOC™ au connecteur d'outil de diagnostic (Figure 1-2).
2. Faites défiler la liste de données de diagnostic vers le bas jusqu'à ce que « OIL LVL » (Niveau d'huile) soit affiché.
3. Relevez le niveau de liquide, répétez la vérification pour confirmer le relevé.

REMARQUE : *il se peut que le TCM repousse la vérification du niveau de liquide jusqu'à ce que les conditions suivantes soient remplies :*

- *Température du liquide comprise entre 60°C et 104°C (140°F et 220°F).*
- *Transmission sur au point mort (N).*
- *Véhicule immobile depuis environ deux minutes pour permettre au liquide de se stabiliser.*
- *Moteur au ralenti.*

La raison pour laquelle la vérification du niveau de liquide a été repoussée est indiquée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ par l'un des messages de diagnostic suivants :

Tableau 5-2. Message de diagnostic

O L	—	SETTLING TIME (Temps de stabilisation) (de 8 à 1)
O L	—	ENGINE SPEED LO (Régime moteur bas)
O L	—	ENGINE SPEED HI (Régime moteur élevé)
O L	—	SELECT N (NEUTRAL) (Sélectionner N (POINT MORT))
O L	—	SUMP TEMP LO (Temp. dans le carter d'huile basse)
O L	—	SUMP TEMP HI (Temp. dans le carter d'huile élevée)
O L	—	OUTPUT SPEED HI (Vitesse de l'arbre de sortie élev.)
O L	—	CHECK CODES (Vérifier les codes)

CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE (CNH)

REMARQUES

SECTION 6—CODES D'ANOMALIE

6-1. MÉMOIRE DE CODES D'ANOMALIE

Les codes d'anomalie sont enregistrés dans une liste dans la mémoire (parfois appelée « la file »), qui indique le code le plus récent en premier et mémorise tous les codes actifs et inactifs. Les codes présents dans la liste fournissent des informations spécifiques, comme indiqué dans le tableau ci-dessous (les codes sont des exemples). Pour accéder à la position du code dans la liste, au code d'anomalie et au témoin actif, utilisez l'affichage du sélecteur de vitesses. Le sélecteur de vitesses affichera uniquement cinq codes, en commençant par le code actif le plus récent suivi des codes inactifs les plus récents. Pour accéder au code d'anomalie, au témoin actif, au témoin historique, au témoin de vérification de la transmission, au témoin de rapport de défaillances et à la description, utilisez l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Pour plus de détails sur l'utilisation de l'outil de diagnostic Allison DOCTM, consultez le guide de l'utilisateur GN3433FR fourni avec chaque outil.

Tableau 6-1. Liste de codes

Position du code dans la liste*	Code d'anomalie	Actif**	Historique	Vérification de la transmission	Rapport de défaillances	Description
d1	P0880	Y	Y	N	Y	Signal d'entrée d'alimentation du TCM
d2	P2723	Y	Y	Y	Y	Solénoïde de régulation de pression 1 bloqué en position fermée
d3	P0727	N	Y	N	Y	Circuit d'entrée de régime moteur, aucun signal
d4	P0610	N	Y	N	Y	Erreur d'options (TransID) de véhicule du TCM
d5	—	—	—	—	—	—
* Affiché sur le sélecteur de vitesses uniquement, d = diagnostic						
** Sur le sélecteur de vitesses, Y = témoin de mode (DEL) allumé						

Les paragraphes suivants définissent les différentes parties de la liste de codes.

- A. Position du code dans la liste (sélecteur de vitesses uniquement).** Position occupée par un code dans la liste de codes. Les positions sont affichées sous la forme « d1 » à « d5 » (position 1 à position 5 de code dans la liste).
- B. Code d'anomalie.** Le numéro du code d'anomalie désignant l'état général ou la zone dont relève l'anomalie détectée par le TCM. « Double-cliquez » sur le code numérique dans la colonne Code d'anomalie pour accéder aux instructions de dépannage spécifiques au code d'anomalie.
- C. Témoin actif.** Indique lorsqu'un code d'anomalie est actif. Dans ce cas, la DEL du témoin de MODE du sélecteur de vitesses est allumée ou l'outil de diagnostic affiche **Y**.
- D. Témoin historique.** Indique que le code d'anomalie répond à des critères justifiant son enregistrement dans la mémoire à long terme. « Critères suffisants » peut signifier que le code d'anomalie est apparu sur une durée spécifique ou sur plusieurs cycles de test.
- E. Témoin de vérification de la transmission.** Indique que le TCM demande l'allumage du témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** suite au code d'anomalie signalé.

CODES D'ANOMALIE

- F. Témoin de rapport de défaillances.** Indique la présence de rapports de défaillances. « Double-cliquez » sur le caractère **Y** dans la colonne Rapport de défaillances pour afficher les informations relatives au rapport de défaillance.
- G. Description.** Fournit une brève description du code d'anomalie. « Double-cliquez » sur la description du code d'anomalie pour accéder aux instructions de dépannage spécifiques au code d'anomalie.

6-2. LECTURE ET EFFACEMENT DES CODES

Les codes d'anomalie peuvent être lus et effacés en utilisant :

- Les logiciels de diagnostic Allison DOCTTM For PC
- Le mode de diagnostic du sélecteur de vitesses

L'utilisation des outils de diagnostic Allison DOCTTM est décrite dans le guide de l'utilisateur fourni avec chaque outil (publication Allison GN3433FR). La méthode de lecture et d'effacement des codes décrite dans cette section consiste à utiliser le mode de diagnostic du sélecteur de vitesses.

Le mode de diagnostic peut être utilisé pour visualiser les codes quel que soit le régime. Les codes actifs ne peuvent être effacés que lorsque la vitesse de l'arbre de sortie est égale à 0 et qu'aucune anomalie du capteur de régime de l'arbre de sortie n'est active.

- A. Lecture des codes.** Pour accéder au mode de diagnostic, enfoncez simultanément les touches fléchées ↑ (Vers le haut) et ↓ (Vers le bas) sur un sélecteur à touches, ou enfoncez momentanément la touche de mode d'affichage sur un sélecteur de vitesses à levier.

REMARQUE : *Si une condition NE PAS EMBRAYER est présente (témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION allumé) à ce moment, il se peut que le sélecteur de vitesses réponde ou non aux demandes de changements de vitesse.*

REMARQUE : *Si un capteur de niveau d'huile est présent, le niveau de liquide est affiché en premier. Pour afficher les codes d'anomalie, enfoncez simultanément les touches fléchées ↑ (Vers le haut) et ↓ (Vers le bas) ou la touche de mode d'affichage une deuxième fois.*

La position du code dans la liste, ou file, est le premier élément affiché, suivi du code d'anomalie. Chaque élément est affiché pendant une seconde environ. Ces éléments sont indiqués tour à tour sur l'affichage jusqu'à ce que le code suivant de la liste soit affiché en enfonceant la touche MODE. L'exemple suivant illustre comment le code d'anomalie C1312 est affiché sur les sélecteurs de vitesses à touches et à levier :

SÉLECT.	AFFICHAGE
d	1
	C
1	3
1	2

Pour afficher les deuxième, troisième, quatrième et cinquième codes (positions d2, d3, d4 et d5), enfoncez momentanément la touche MODE, comme expliqué ci-dessus.

Pour reprendre la séquence de position des codes dans la liste, enfoncez momentanément la touche MODE après l'affichage du cinquième code.

Un code actif est indiqué par l'allumage du témoin DEL lorsqu'une position de code est affichée en mode de diagnostic. En mode de fonctionnement normal, le témoin DEL s'allume pour indiquer un fonctionnement dans un mode secondaire.

CODES D'ANOMALIE

Toute position de code pour laquelle aucun code d'anomalie n'est enregistré affiche « – » pour le code d'anomalie. Aucun code d'anomalie n'est enregistré après une position de code vide.

- B. Extinction des témoins actifs.** Le témoin actif d'un code d'anomalie peut être éteint, ce qui permet de supprimer les blocages découlant du code, mais il reste malgré tout dans la file sous forme inactive.

Les témoins actifs peuvent être éteints comme suit :

1. Mise hors tension — Tous les témoins actifs sont éteints à la mise hors tension du TCM.
2. Extinction automatique — Certains codes éteignent d'eux-mêmes leur témoin actif lorsque la condition qui a généré le code n'est plus détectée par le TCM.
3. Manuelle — Certains témoins actifs peuvent être éteints manuellement, en mode de diagnostic, une fois la condition à l'origine du code corrigée.

ATTENTION :

Si un témoin actif est éteint alors que la transmission est bloquée dans une gamme de marche avant ou de marche arrière (« blocage en gamme »), la transmission reste dans cette gamme une fois la procédure d'extinction terminée. Le point mort doit être sélectionné manuellement.

- C. Effacement manuel des codes et extinction des témoins actifs de la liste de codes.** Pour éteindre les témoins actifs ou effacer tous les codes :

1. Passez en mode de diagnostic.
2. Enfoncez la touche **MODE** pendant environ dix secondes jusqu'à ce que le témoin DEL clignote. Tous les témoins actifs et inactifs sont éteints. Tous les témoins actifs seront éteints à la mise hors tension du TCM.
3. Les codes qui ne peuvent pas être effacés manuellement restent.

- D. Sortie du mode de diagnostic.** Pour quitter le mode de diagnostic, utilisez une des procédures suivantes :

1. Sur un sélecteur de vitesses à touches, enfoncez simultanément les touches fléchées ↑ (Vers le haut) et ↓ (Vers le bas) ou appuyez sur n'importe quelle touche de gamme (**D**, **N** ou **R**). Le changement de vitesses (**D**, **N** ou **R**) est commandé si aucun code actif ne le bloque.
2. Sur un sélecteur de vitesses à levier, enfoncez momentanément la touche de mode d'affichage ou placez le levier de vitesses sur une gamme autre que celle dans laquelle la transmission se trouvait lorsque le mode de diagnostic a été activé. Si le changement de vitesses est bloqué, le TCM continue à commander la gamme de la transmission actuellement sélectionnée et le levier doit retourner à sa position d'origine.
3. Attendez que le délai d'attente soit écoulé (environ 10 minutes) pour que le circuit revienne automatiquement en mode de fonctionnement normal.
4. Mettez le TCM hors tension (coupez le moteur du véhicule à l'aide de l'interrupteur d'allumage).

CODES D'ANOMALIE

6-3. RÉPONSE AUX CODES D'ANOMALIE

Les réponses suivantes du TCM à une anomalie garantissent un fonctionnement sûr de la transmission :

- Réponse **NE PAS EMBRAYER** (NPE)
 - Relâche l'embrayage de verrouillage et bloque le fonctionnement verrouillé.
 - Bloque tout changement de vitesses.
 - Allume le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Affiche la gamme engagée.
 - Ignore toute entrée de sélection de gamme effectuée sur le sélecteur de vitesses à touches ou à levier.
- Réponse **Ne s'adapte pas** (NAP)
 - Le TCM stoppe la commande de changement de vitesses adaptative lorsque le code est actif. N'adapte pas les changements de vitesses lorsqu'un code accompagné de la réponse NAP est actif.
- Réponse **SOLénoïdes Hors Tension** (SOL HT)
 - Tous les solénoïdes sont désexcités (la mise hors tension des solénoïdes SRP1 et SRP2 les activent hydrauliquement).
- Réponse **Retour à la gamme précédente** (RGP)
 - Lorsque les tests de rapports des capteurs de vitesse ou du manocontact d'embrayage C1 associés à un changement de vitesses échouent, le TCM commande la même gamme que celle commandée avant le changement de vitesses.
- Réponse **Point mort sans embrayage** (PMSE)
 - Lorsque certains tests de rapports des capteurs de vitesse ou du manocontact d'embrayage C1 échouent, le TCM commande une condition de point mort sans embrayage engagé.

6-4. AFFICHAGES DU SÉLECTEUR DE VITESSES LIÉS AUX CODES ACTIFS

- « Oeil de chat » — Les segments précédant la barre oblique et les segments horizontaux du milieu (-\-) peuvent être activés dans les conditions suivantes :
 - Perte de communication entre le TCM et le sélecteur de vitesses (U0103 ou U0291)
 - Problèmes de bus CAN sur la liaison J1939
 - Données non valides reçues du sélecteur de vitesses (U0592 ou U0404)
- Tous les segments affichés — Tous les segments d'affichage sont allumés lors de l'initialisation du sélecteur de vitesses. Une tension d'alimentation basse peut empêcher le sélecteur de vitesses de s'initialiser correctement.

CODES D'ANOMALIE

6-5. LISTE ET DESCRIPTION DES CODES D'ANOMALIE

Tableau 6-2. Codes d'anomalie et descriptions

Code	Description	Témoin de VÉRIF. DE LA TRANSM.	Description du fonctionnement verrouillé
C1312	Capteur de demande de modulation du ralentisseur bloqué en position basse	Non	Peut bloquer le fonctionnement du ralentisseur en l'absence de liaison de données J1939
C1313	Capteur de demande de modulation du ralentisseur bloqué en position haute	Non	Peut bloquer le fonctionnement du ralentisseur en l'absence de liaison de données J1939
P0122	Tension basse du capteur de position de la pédale	Non	Utilise les valeurs par défaut de l'accélérateur ; Utilise l'interrupteur de frein comme ralentisseur
P0123	Tension élevée du capteur de position de la pédale	Non	Utilise les valeurs par défaut de l'accélérateur ; Utilise l'interrupteur de frein comme ralentisseur
P0218	Surchauffe du liquide de la transmission	Non	Utilise la programmation de changement de vitesses pour mode chaud ; bloque la montée des vitesses au-dessus d'une gamme définie ; active le témoin de surchauffe du carter d'huile
P0602	TCM pas programmé	Oui	Verrouillé au point mort
P0610	Erreur d'options (TransID) de véhicule du TCM	Oui	Aucun
P0613	Processeur du TCM	Non	Aucun
P0614	Incompatibilité de données du correcteur de couple — ECM/TCM	Oui	Bloque les changements de vitesse dans certaines gammes
P0634	Température interne du TCM trop élevée	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P063E	Entrée d'accélérateur pour configuration automatique absente	Oui	Utilise les valeurs par défaut de l'accélérateur
P063F	Entrée de temp. du liquide de refroidissement du moteur pour configuration automatique absente	Non	Utilise les valeurs par défaut de l'accélérateur
P0658	Tension d'alimentation 1 de l'actionneur (HSD1) basse	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P0659	Tension d'alimentation 1 de l'actionneur (HSD1) élevée	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P0701	Performances du circuit de commande de la transmission	Non	Aucun
P0702	Composants électriques du circuit de commande de la transmission (TransID)	Oui	Aucun
P0703	Anomalie du circuit de manoccontact de frein	Non	Pas de passage auto de Point mort à Conduite pour camion vidangeur
P0708	Entrée élevée dans circuit de capteur de gamme de la transmission	Oui	Ignore les entrées de sélecteur en ligne défectueuses

CODES D'ANOMALIE

Tableau 6–2. Codes d'anomalie et descriptions (suite)

Code	Description	Témoin de VÉRIF. DE LA TRANSM.	Description du fonctionnement verrouillé
P070C	Circuit du capteur de niveau du liquide de transmission — Entrée basse	Non	Aucun
P070D	Circuit du capteur de niveau du liquide de transmission — Entrée élevée	Non	Aucun
P0711	Performances du circuit de la sonde de température du liquide de transmission	Oui	Utilise la température par défaut de temp. du carter d'huile
P0712	Entrée basse dans circuit de la sonde de température du liquide de transmission	Oui	Utilise la température par défaut de temp. du carter d'huile
P0713	Entrée élevée dans circuit de la sonde de température du liquide de transmission	Oui	Utilise la température par défaut de temp. du carter d'huile
P0716	Performances du circuit du capteur de vitesse de la turbine	Oui	NPE, verrouillé dans gamme actuelle
P0717	Circuit du capteur de vitesse de la turbine, aucun signal	Oui	NPE, verrouillé dans gamme actuelle
P0719	Entrée ABS de manocontact de frein basse	Non	Le TCM suppose que le système ABS est désactivé
P071A	Entrée CMRA bloquée en position activée	Oui	Bloque la fonction CMRA
P071D	Anomalie d'entrée universelle	Oui	Aucun
P0721	Performances du circuit du capteur de régime de l'arbre de sortie	Oui	NPE, verrouillé dans gamme actuelle
P0722	Circuit du capteur de régime de l'arbre de sortie, aucun signal	Oui	NPE, verrouillé dans gamme actuelle
P0726	Performances du circuit du capteur de régime moteur	Non	Utilise la vitesse par défaut de la turbine
P0727	Circuit du capteur de régime moteur, aucun signal	Non	Utilise la vitesse par défaut de la turbine
P0729	6ème incorrecte	Oui	NPE, tentative de passage en 5ème puis en 3ème
P0731	1ère incorrecte	Oui	NPE, tentative de passage en 2nde puis en 5ème
P0732	2nde incorrecte	Oui	NPE, tentative de passage en 3ème puis en 5ème
P0733	3ème incorrecte	Oui	NPE, tentative de passage en 4ème puis en 6ème
P0734	4ème incorrecte	Oui	NPE, tentative de passage en 5ème puis en 3ème
P0735	5ème incorrecte	Oui	NPE, tentative de passage en 6ème puis en 3ème et en 2nde
P0736	Marche arrière incorrecte	Oui	NPE, verrouillé au point mort

CODES D'ANOMALIE

Tableau 6–2. Codes d'anomalie et descriptions (suite)

Code	Description	Témoin de VÉRIF. DE LA TRANSM.	Description du fonctionnement verrouillé
P0741	Système d'embrayage du convertisseur de couple bloqué en position fermée	Oui	Aucun
P0776	Solénoïde de régulation de pression 2 bloqué en position fermée	Oui	NPE, RGP
P0777	Solénoïde de régulation de pression 2 bloqué en position ouverte	Oui	NPE, RGP
P0796	Solénoïde de régulation de pression 3 bloqué en position fermée	Oui	NPE, RGP
P0797	Solénoïde de régulation de pression 3 bloqué en position ouverte	Oui	NPE, RGP
P0842	Entrée basse dans circuit du manocontact de transmission 1	Oui	NPE, verrouillé dans gamme actuelle
P0843	Entrée élevée dans circuit du manocontact de transmission 1	Oui	NPE, verrouillé dans gamme actuelle
P0880	Signal d'entrée d'alimentation du TCM	Non	Aucun
P0881	Performances du signal d'entrée d'alimentation du TCM	Non	Aucun
P0882	Signal d'entrée d'alimentation du TCM bas	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P0883	Signal d'entrée d'alimentation du TCM élevé	Non	Aucun
P0894	Patinage de composants de la transmission	Oui	NPE, verrouillé en première
P0960	Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ.	Oui	Aucun
P0962	Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ.	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P0963	Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ.	Oui	Aucun
P0964	Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P0966	Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P0967	Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P0968	Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P0970	Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P0971	Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P0973	Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)

CODES D'ANOMALIE

Tableau 6–2. Codes d'anomalie et descriptions (suite)

Code	Description	Témoin de VÉRIF. DE LA TRANSM.	Description du fonctionnement verrouillé
P0974	Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P0975	Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2)	Oui	Transm. à 7 vitesses : autorise le passage de 2 ^{de} en 6 ^{ème} , N, R.
P0976	Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2)	Oui	Autorise le passage de 2 ^{de} en 6 ^{ème} , N, R ; bloque le fonctionnement de l'ECC
P0977	Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2	Oui	Transm. à 7 vitesses : autorise le passage de 2 ^{de} en 6 ^{ème} , N, R.
P0989	Capteur de pression du ralentisseur bloqué en position basse	Non	Aucun
P0990	Capteur de pression du ralentisseur bloqué en position haute	Non	Aucun
P1739	Rapport de gamme basse incorrect	Oui	NPE, commande la 2 ^{de} et autorise le passage de 2 ^{de} en 6 ^{ème} , N, R
P1891	Entrée basse du signal MID du capteur de position de l'accélérateur	Non	Utilise la valeur par défaut de l'accélérateur
P1892	Entrée élevée du signal MID du capteur de position de l'accélérateur	Non	Utilise la valeur par défaut de l'accélérateur
P2184	Entrée basse dans circuit de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur	Non	Utilise la valeur par défaut de temp. du liquide de refroidissement du moteur
P2185	Entrée élevée dans circuit de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur	Non	Utilise la valeur par défaut de temp. du liquide de refroidissement du moteur
P2637	Signal de retour de gestion du couple (SEM)	Oui	Bloque la fonction SEM
P2641	Signal de retour de gestion du couple (PCGB)	Oui	Bloque la fonction PCGB
P2670	Tension d'alimentation 2 de l'actionneur (HSD2) basse	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P2671	Tension d'alimentation 2 de l'actionneur (HSD2) élevée	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P2685	Tension d'alimentation 3 de l'actionneur (HSD3) basse	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P2686	Tension d'alimentation 3 de l'actionneur (HSD3) élevée	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P2714	Solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) bloqué en position fermée	Oui	NPE, RGP
P2715	Solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) bloqué en position ouverte	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P2718	Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)

CODES D'ANOMALIE

Tableau 6–2. Codes d'anomalie et descriptions (suite)

Code	Description	Témoin de VÉRIF. DE LA TRANSM.	Description du fonctionnement verrouillé
P2720	Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P2721	Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P2723	Solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) bloqué en position fermée	Oui	NPE, RGP
P2724	Solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) bloqué en position ouverte	Oui	NPE, RGP
P2727	Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P2729	Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P2730	Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P2736	Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5)	Oui	Bloque le fonctionnement du ralentisseur
P2738	Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5)	Oui	Autorise le passage de 2 ^{nde} en 6 ^{ème} , N, R ; bloque le fonctionnement de l'ECC
P2739	Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5)	Oui	Bloque le fonctionnement du ralentisseur
P2740	Température d'huile du ralentisseur chaude	Non	Aucun
P2742	Circuit de la sonde de température d'huile du ralentisseur — Entrée basse	Non	Utilise les valeurs par défaut de temp. du ralentisseur
P2743	Circuit de la sonde de température d'huile du ralentisseur — Entrée élevée	Non	Utilise les valeurs par défaut de temp. du ralentisseur
P2761	Circuit ouvert dans circuit de commande du SRP de l'ECC	Oui	Bloque le fonctionnement de l'ECC
P2763	Entrée élevée dans circuit de commande du SRP de l'ECC	Oui	Bloque le fonctionnement de l'ECC
P2764	Entrée basse dans circuit de commande du SRP de l'ECC	Oui	Autorise le passage de 2 ^{nde} en 6 ^{ème} , N, R ; bloque le fonctionnement de l'ECC
P278A	Entrée de rétrogradation forcée bloquée en position activée	Non	Bloque la fonction de rétrogradation forcée
P2793	Circuit de direction de changement de vitesses	Oui	Aucun
P2808	Solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) bloqué en position fermée	Oui	NPE, RGP
P2809	Solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) bloqué en position ouverte	Oui	NPE, RGP

CODES D'ANOMALIE

Tableau 6–2. Codes d'anomalie et descriptions (suite)

Code	Description	Témoin de VÉRIF. DE LA TRANSM.	Description du fonctionnement verrouillé
P2812	Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P2814	Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
P2815	Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6)	Oui	NPE, SOL HT (panne hydraulique)
U0001	Saturation du compteur de remise à zéro du bus CAN haute vitesse (IESCAN)	Non	Utilise les valeurs par défaut ; bloque la fonction SEM
U0010	Saturation du compteur de remise à zéro du bus CAN	Non	Utilise les valeurs par défaut ; bloque la fonction SEM
U0100	Perte de communication avec l'ECM/le PCM (J1587)	Oui	Utilise les valeurs par défaut de l'accélérateur
U0103	Perte de communication avec le module de changement de vitesses (sélecteur de vitesses) 1	Oui	Maintient la gamme sélectionnée ; observe le circuit de direction de changement de vitesses
U0115	Perte de communication avec l'ECM	Oui	Utilise les valeurs par défaut de l'accélérateur
U0291	Perte de communication avec le module de changement de vitesses (sélecteur de vitesses) 2	Oui	Maintient la gamme sélectionnée ; observe le circuit de direction de changement de vitesses
U0304	ID de module de changement de vitesses (sélecteur de vitesses) 1 incompatible	Oui	Ignore les entrées du sélecteur de vitesses
U0333	ID de module de changement de vitesses (sélecteur de vitesses) 2 incompatible	Oui	Ignore les entrées du sélecteur de vitesses
U0404	Données non valides reçues du module de changement de vitesses (sélecteur de vitesses) 1	Oui	Maintient la gamme sélectionnée ; observe le circuit de direction de changement de vitesses
U0592	Données non valides reçues du module de changement de vitesses (sélecteur de vitesses) 2	Oui	Maintient la gamme sélectionnée ; observe le circuit de direction de changement de vitesses

CODES D'ANOMALIE

SCHÉMAS DE CÂBLAGE ET DIAGNOSTICS DES COMPOSANTS DE LA TRANSMISSION

REMARQUES

CODES D'ANOMALIE

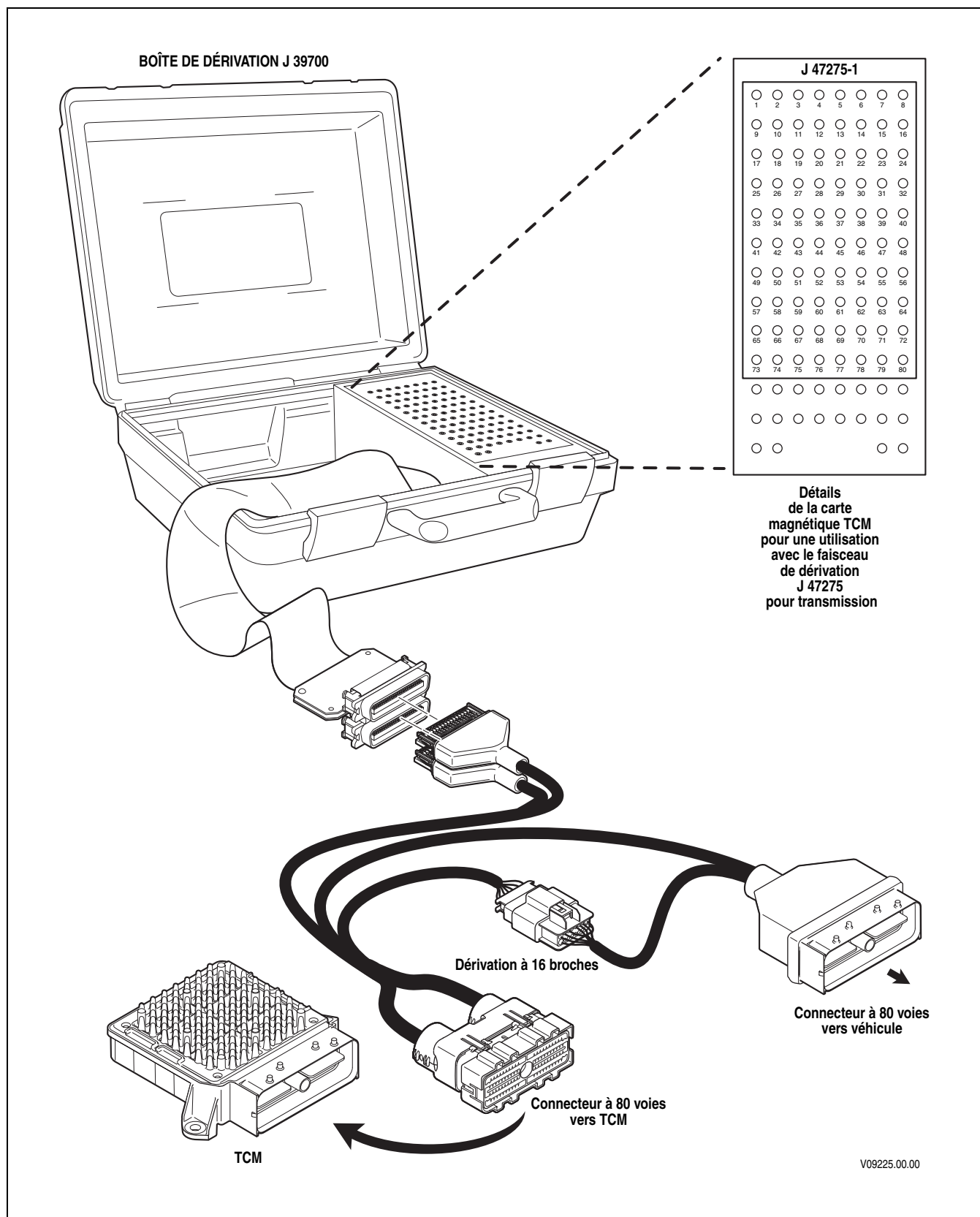


Figure 6–1. Boîte de dérivation J 39700 et adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM



CODES D'ANOMALIE

6-6. DÉPANNAGE DES CODES D'ANOMALIE

A. Démarrage du processus de dépannage

- Commencez le dépannage en vérifiant le niveau de liquide de la transmission et la tension d'entrée du TCM. Vérifiez les codes d'anomalie en utilisant :
 - L'affichage du sélecteur de vitesses
 - Les outils de diagnostic Allison DOC™
- Lorsqu'un problème apparaît mais qu'aucun code d'anomalie n'est indiqué, voir la section 8, Dépannage général des problèmes de performances, pour une liste des divers problèmes d'ordre électrique et hydraulique, de leurs causes et des actions correctrices correspondantes.
- Si un code d'anomalie est détecté dans la mémoire du TCM, notez toutes les informations disponibles sur ce code et éteignez le témoin actif. Pour lire les données d'image figée du TCM, utilisez le logiciel d'entretien Allison DOC™ For PC. Voir la section 6-2.
- Testez le véhicule sur route pour confirmer un code d'anomalie ou un problème de performances.
 - Si le code réapparaît, voir la section 6-5 et le tableau 6-2. Le tableau 6-2 répertorie tous les codes d'anomalie et leur description.
 - Si le code ne réapparaît pas, il se peut qu'il s'agisse d'un problème intermittent. Utilisez l'outil de diagnostic Allison DOC™ ou la procédure d'affichage des codes décrite à la section 6-2.
 - La procédure d'affichage des codes indique le nombre de fois où le code d'anomalie a été généré. Voir la section 8, Dépannage général des problèmes de performances, pour la ou les cause(s) possible(s) du problème.
 - Utilisez des manomètres si nécessaire pour évaluer l'état des composants hydrauliques.
 - L'annexe A traite de l'identification des problèmes de circuit de tension. Reportez-vous à l'annexe A si vous suspectez un problème de circuit.
- En cas de difficultés, si vous n'obtenez aucune réponse au problème ou êtes incapable d'identifier rapidement l'origine du problème au cours du dépannage, veuillez contacter le centre d'assistance technique (TAC) :

Technical Assistance Center
 PO Box 894, Mail Code 462-470-PF9
 Indianapolis, IN 46206-0894 États-Unis
 Téléphone : 1-800-252-5283

REMARQUE : *Des informations relatives aux éléments spécifiques sont fournies dans les annexes situées à la fin de ce manuel. Ce manuel renvoie régulièrement à ces annexes.*

B. Emplacement des solénoïdes

L'emplacement des solénoïdes dans le module de commande est illustré sur la Figure 6-3, à laquelle vous pouvez vous reporter selon le besoin lors de l'utilisation des schémas des codes d'anomalie.

C. Schémas des codes d'anomalie

Les schémas des codes d'anomalie de cette section illustrent le câblage du capteur de niveau d'huile et du ralentisseur en option, le cas échéant. Si votre transmission ne comporte ni capteur de niveau d'huile ni ralentisseur, ignorez les parties du schéma qui se rapportent à ces pièces d'équipement en option. Reportez-vous au manuel d'entretien de la transmission appropriée pour les procédures de remplacement des solénoïdes.

CODES D'ANOMALIE

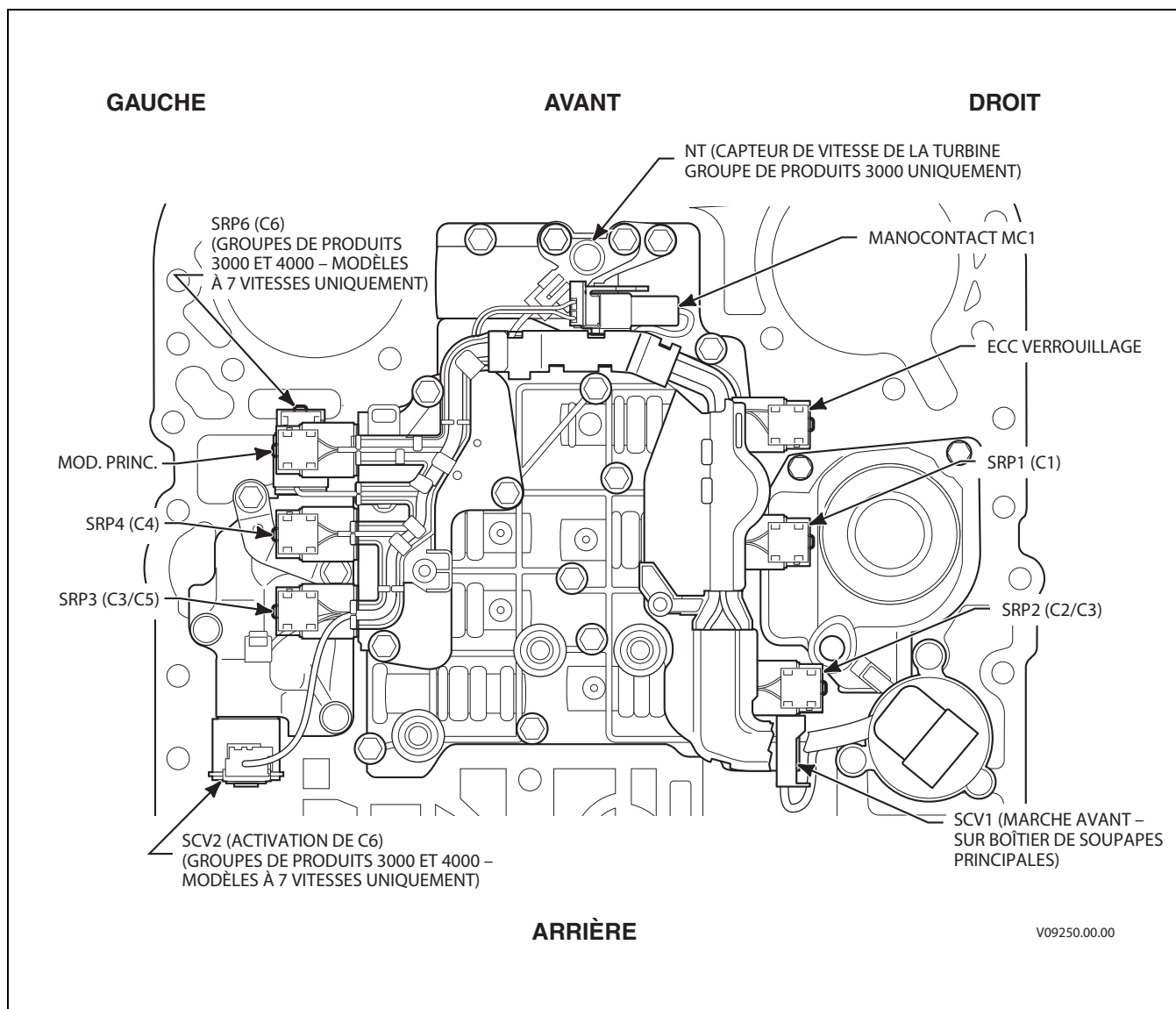


Figure 6-3. Emplacement des solénoïdes du module de commande

CODES D'ANOMALIE

Code C1312 Capteur de demande de modulation du ralentisseur bloqué en position basse

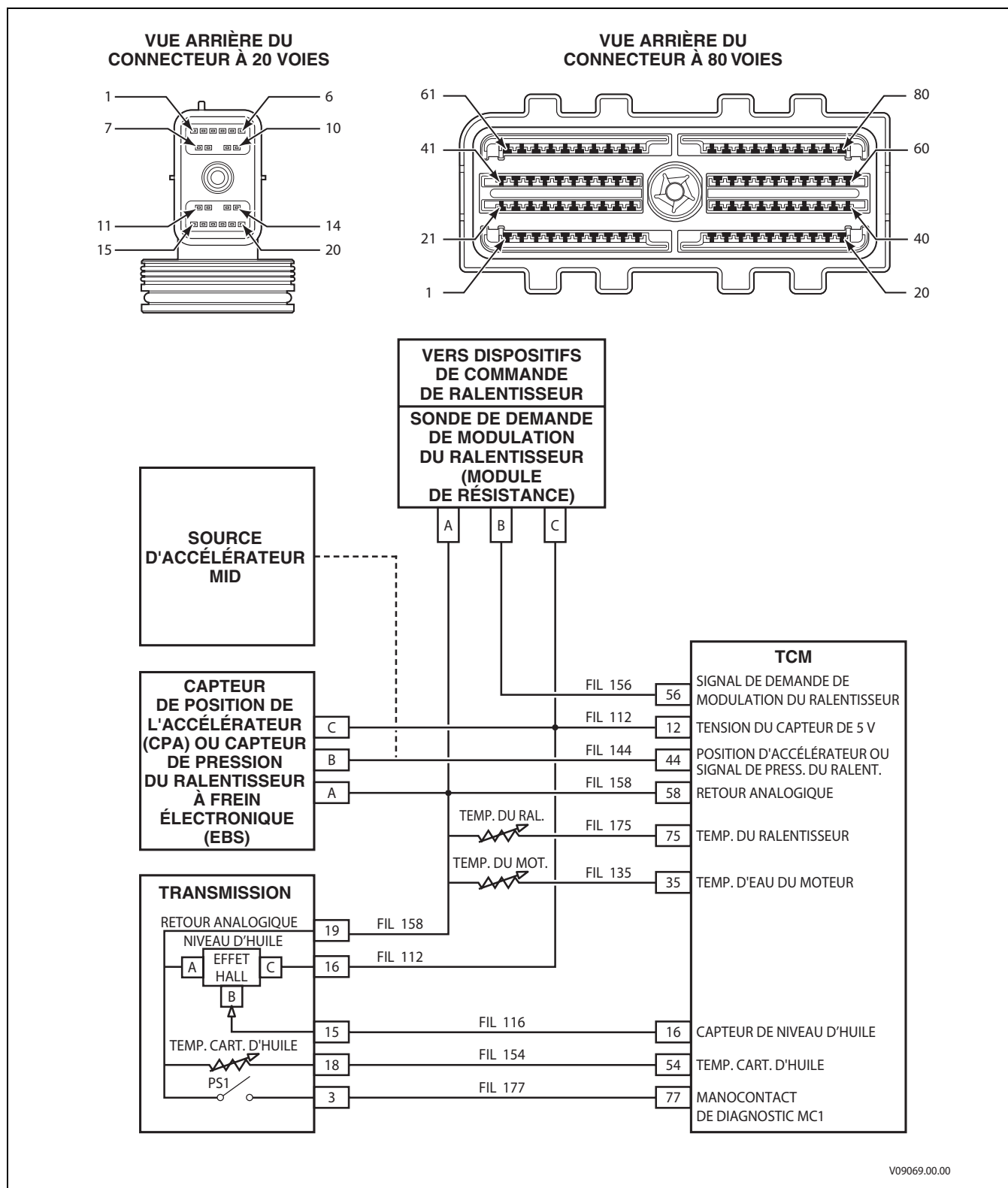


Figure 6-4. Schéma du code C1312

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) peut être étalonné de façon à recevoir un signal de demande de modulation du ralentisseur d'un capteur de demande de modulation du ralentisseur, parfois appelé un module de résistance. Le TCM est connecté au capteur de demande de modulation du ralentisseur par :

- un fil de tension de référence,
- un fil de signal de demande de modulation du ralentisseur, et
- un fil de masse analogique.

Le TCM fournit une tension de référence de 5 V au capteur de demande de modulation du ralentisseur. Le capteur comprend un réseau diviseur de tension qui produit un signal de demande de modulation du ralentisseur en réponse aux entrées provenant du ou des dispositifs de commande du ralentisseur. Le TCM interprète ce signal comme une demande de modulation du ralentisseur.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Composants sous tension et régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code C1312 est défini lorsque le TCM est étalonné pour recevoir le signal de demande de modulation du ralentisseur, et si le signal de tension est inférieur à 0,2998 V pendant 5 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code C1312 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM peut bloquer le fonctionnement du ralentisseur si la liaison de données J1939 n'est pas utilisée pour le signal de demande de modulation du ralentisseur.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code d'anomalie C1312 indique que le TCM a détecté un signal de tension du capteur de demande de modulation du ralentisseur dans la zone d'erreur basse. Ce code peut résulter :
 - D'un câblage défectueux,
 - De mauvaises connexions au niveau du capteur de demande de modulation du ralentisseur ou du dispositif de commande du ralentisseur,
 - D'un capteur de demande de modulation du ralentisseur (module de résistance) défectueux,
 - D'un dispositif de commande du ralentisseur défectueux,
 - D'un TCM défectueux.
- Le code d'anomalie C1312 peut résulter d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit à la masse dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou le fil 156 de signal de demande de modulation du ralentisseur. Le capteur de demande de modulation du ralentisseur partage une tension de référence de 5 V commune avec le capteur de

CODES D'ANOMALIE

niveau d'huile (CNH) en option de la transmission et le capteur de position de l'accélérateur (CPA) sur le fil 112. Un circuit ouvert ou un court-circuit à la masse dans le fil de tension de référence de 5 V commune engendre donc également un code de type « capteur bloqué en position basse » pour les autres dispositifs. Un circuit ouvert ou un court-circuit à la masse dans le fil 156 génère uniquement le code d'anomalie C1312.

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
3. Cette étape teste l'état du câblage dans le faisceau externe.
5. Cette étape teste le fonctionnement du capteur de demande de modulation du ralentisseur.
6. Cette étape teste la tension de référence de 5 V au niveau du TCM avec le faisceau fourni par le fabricant débranché.

Code C1312 Capteur de demande de modulation du ralentisseur bloqué en position basse

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie et conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code d'anomalie indique que la tension du capteur de demande de modulation du ralentisseur est inférieure à une tension définie pendant un certaine période. Il peut également indiquer un circuit ouvert ou un court-circuit à la masse dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou le fil 156 de signal de demande de modulation du ralentisseur. Le code C1312 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code C1312 Capteur de demande de modulation du ralentisseur bloqué en position basse (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Coupez le contact. 2. Inspectez l'acheminement du fil 112 de tension de référence de 5 V, du fil 156 de signal de demande de modulation du ralentisseur et du fil 158 de retour (masse) analogique entre le TCM et le capteur de demande de modulation du ralentisseur. 3. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 4. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 5. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission, le connecteur DMR et le connecteur du CPA, le cas échéant. 6. Testez la présence de circuits ouverts ou de courts-circuits à la masse dans les fils 112 et 156. Les fils étaient-ils effilochés ou endommagés ?		Passez à l'étape 4	Passez à l'étape 5
4	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
5	1. Coupez le contact. 2. Rebranchez le TCM à l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Rebranchez le connecteur DMR, le connecteur à 20 voies de la transmission et le connecteur du CPA, le cas échéant. 4. Mettez le contact. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 56 et 58 pour chaque position de chaque dispositif de commande du ralentisseur utilisé sur le véhicule. Si deux modules de résistance sont utilisés, débranchez l'un d'entre eux lorsque vous mesurez les signaux de tension de l'autre. Les tensions sont-elles conformes aux valeurs spécifiées ?	Voir le tableau 6-3	Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur de dérivation à 16 broches de l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Mettez le contact. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 12 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75–5,0 V	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

Code C1312 Capteur de demande de modulation du ralentisseur bloqué en position basse (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	Remplacez le capteur de demande de modulation du ralentisseur (module de résistance). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 8	
8	Après avoir remplacé le capteur de demande de modulation du ralentisseur, procédez comme suit : 1. Mettez le contact. 2. Rebranchez le connecteur de dérivation à 16 broches sur l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 56 et 58 pour chaque position de chaque dispositif de commande du ralentisseur utilisé sur le véhicule. Si deux modules de résistance sont utilisés, débranchez l'un d'entre eux lorsque vous mesurez les signaux de tension de l'autre. Les tensions sont-elles conformes aux valeurs spécifiées ?	Voir le tableau 6-3	Passez à l'étape 11	Passez à l'étape 9
9	Remplacez le dispositif de commande du ralentisseur. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3-6). La procédure de la section 3-6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez le signal de demande de modulation du ralentisseur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. 4. Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic, confirmez que le test de diagnostic a été effectué. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Tableau 6–3.

Description	Vérification de la résistance dans le module de résistance*		Signal de tension**		Câblage vers dispositif de commande
	Bornes	Résistance +/- 5 %	% d'activation du ralentisseur	Tension +/- 0,2 V	Borne du dispositif
Auto Maxi	A à C	12000	100	3,6	Pas de connexion
Manocontact Maxi Élevé	A à C	32000	0 100	1,1 3,6	A B
Pédale Bendix E-10R à 3 positions	A à C	32000	0 32 58 100	1,1 1,9 2,8 3,6	A B C D
Levier manuel à 6 positions DÉSACT. Position 1 Position 2 Position 3 Position 4 Position 5 Position 6	A à C	32000	0 14 28 45 65 82 100	1,1 1,5 1,9 2,3 2,8 3,2 3,6	+ 1 2 3 4 5 6
Auto 1/2 appl.	A à C	12000	50	2,4	Pas de connexion
3 manocontacts Bas Moyen Élevé	A à C	32000	0 32 68 100	1,1 1,9 2,8 3,6	A et B A et B A et B
Auto 1/2 appl. 2 manocontacts Auto Moyen Élevé	A à C	21400	32 68 100	1,9 2,8 3,6	A B A et B
Pédale dédiée	Pas de vérification	L'interface n'est pas un module de résistance	0 100	0,7 à 1,2 3,4 à 3,5	A B C
* Le module de résistance doit être débranché du faisceau de fils et des dispositifs de commande du ralentisseur.					
** Ces tensions doivent être mesurées entre les bornes 44 et 58 du TCM à l'aide de l'adaptateur J 47275 pour TCM.					

CODES D'ANOMALIE

Code C1313 Capteur de demande de modulation du ralentisseur bloqué en position haute

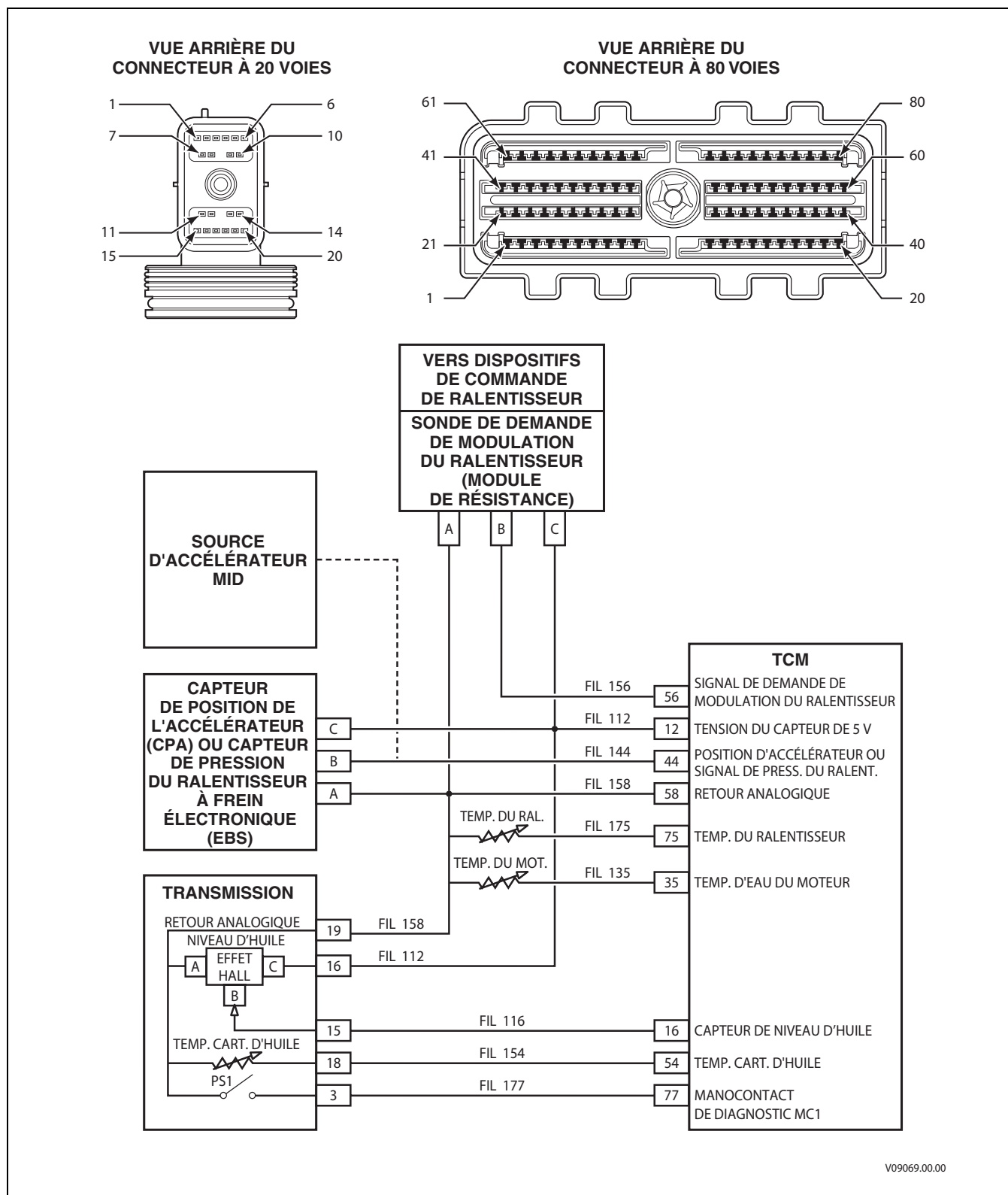


Figure 6–5. Schéma du code C1313

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) peut être étalonné de façon à recevoir un signal de demande de modulation du ralentisseur d'un capteur de demande de modulation du ralentisseur, parfois appelé un module de résistance. Le TCM est connecté au capteur de demande de modulation du ralentisseur par :

- un fil de tension de référence,
- un fil de signal de demande de modulation du ralentisseur, et
- un fil de masse analogique.

Le TCM fournit une tension de référence de 5 V au capteur de demande de modulation du ralentisseur. Le capteur comprend un réseau diviseur de tension qui produit un signal de demande de modulation du ralentisseur en réponse aux entrées provenant du ou des dispositifs de commande du ralentisseur. Le TCM interprète ce signal comme une demande de modulation du ralentisseur.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Composants sous tension et régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code C1313 est défini lorsque le TCM est étalonné pour recevoir le signal de demande de modulation du ralentisseur, et si le signal de tension est supérieur à 4,7002 V pendant 5 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code C1313 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM peut bloquer le fonctionnement du ralentisseur si la liaison de données J1939 n'est pas utilisée pour le signal de demande de modulation du ralentisseur.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code d'anomalie C1313 indique que le TCM a détecté un signal de tension du capteur de demande de modulation du ralentisseur dans la zone d'erreur haute. Ce code peut résulter :
 - D'un câblage défectueux,
 - De mauvaises connexions au niveau du capteur de demande de modulation du ralentisseur ou du dispositif de commande du ralentisseur,
 - D'un capteur de demande de modulation du ralentisseur (module de résistance) défectueux,
 - D'un dispositif de commande du ralentisseur défectueux,
 - D'un TCM défectueux.
- Le code d'anomalie C1313 peut résulter d'un court-circuit à la batterie dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou le fil 156 de signal de demande de modulation du ralentisseur. Le code C1313 peut également

CODES D'ANOMALIE

résulter d'un circuit ouvert dans le fil 158 de retour analogique. Le capteur de demande de modulation du ralentisseur partage une tension de référence de 5 V commune avec le capteur de niveau d'huile (CNH) en option de la transmission et le capteur de position de l'accélérateur (CPA) sur le fil 112. Un court-circuit à la batterie dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou un circuit ouvert dans le fil 158 de retour analogique engendre donc également un code de type « capteur bloqué en position haute » pour les autres dispositifs. Un court-circuit à la batterie dans le fil 156 de signal de demande de modulation du ralentisseur génère uniquement le code d'anomalie C1313.

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
3. Cette étape teste l'état du câblage dans le faisceau externe.
5. Cette étape teste le fonctionnement du capteur de demande de modulation du ralentisseur.
6. Cette étape teste la tension de référence de 5 V au niveau du TCM avec le faisceau fourni par le fabricant débranché.

Code C1313 Capteur de demande de modulation du ralentisseur bloqué en position haute

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie et conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code d'anomalie indique que la tension du capteur de demande de modulation du ralentisseur est supérieure à une tension définie pendant un certaine période. Il peut également indiquer un court-circuit à la batterie dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou un circuit ouvert dans le fil 158 de retour analogique. Le code C1313 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 3	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code C1313 Capteur de demande de modulation du ralentisseur bloqué en position haute (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Coupez le contact. 2. Inspectez l'acheminement du fil 112 de tension de référence de 5 V, du fil 156 de signal de demande de modulation du ralentisseur et du fil 158 de retour (masse) analogique entre le TCM et le capteur de demande de modulation du ralentisseur. 3. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 4. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 5. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission, le connecteur DMR et le connecteur du CPA, le cas échéant. 6. Testez la présence de courts-circuits à la batterie dans les fils 112 et 156, et de circuits ouverts dans le fil 158. Les fils étaient-ils effilochés ou endommagés ?		Passez à l'étape 4	Passez à l'étape 5
4	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
5	1. Coupez le contact. 2. Rebranchez le TCM à l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Rebranchez le connecteur DMR, le connecteur à 20 voies de la transmission et le connecteur du CPA, le cas échéant. 4. Mettez le contact. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 56 et 58 pour chaque position de chaque dispositif de commande du ralentisseur utilisé sur le véhicule. Si deux modules de résistance sont utilisés, débranchez l'un d'entre eux lorsque vous mesurez les signaux de tension de l'autre. Les tensions sont-elles conformes aux valeurs spécifiées ?	Voir le tableau 6-4	Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 6

CODES D'ANOMALIE

Code C1313 Capteur de demande de modulation du ralentisseur bloqué en position haute (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur de dérivation à 16 broches de l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Mettez le contact. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 12 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,7–5,0 V	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10
7	Remplacez le capteur de demande de modulation du ralentisseur (module de résistance). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 8	
8	Après avoir remplacé le capteur de demande de modulation du ralentisseur, procédez comme suit : 1. Mettez le contact. 2. Rebranchez le connecteur de dérivation à 16 broches sur l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 56 et 58 pour chaque position de chaque dispositif de commande du ralentisseur utilisé sur le véhicule. Si deux modules de résistance sont utilisés, débranchez l'un d'entre eux lorsque vous mesurez les signaux de tension de l'autre. Les tensions sont-elles conformes aux valeurs spécifiées ?	Voir le tableau 6–4	Passez à l'étape 11	Passez à l'étape 9
9	Remplacez le dispositif de commande du ralentisseur. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez le signal de demande de modulation du ralentisseur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. 4. Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic, confirmez que le test de diagnostic a été effectué. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

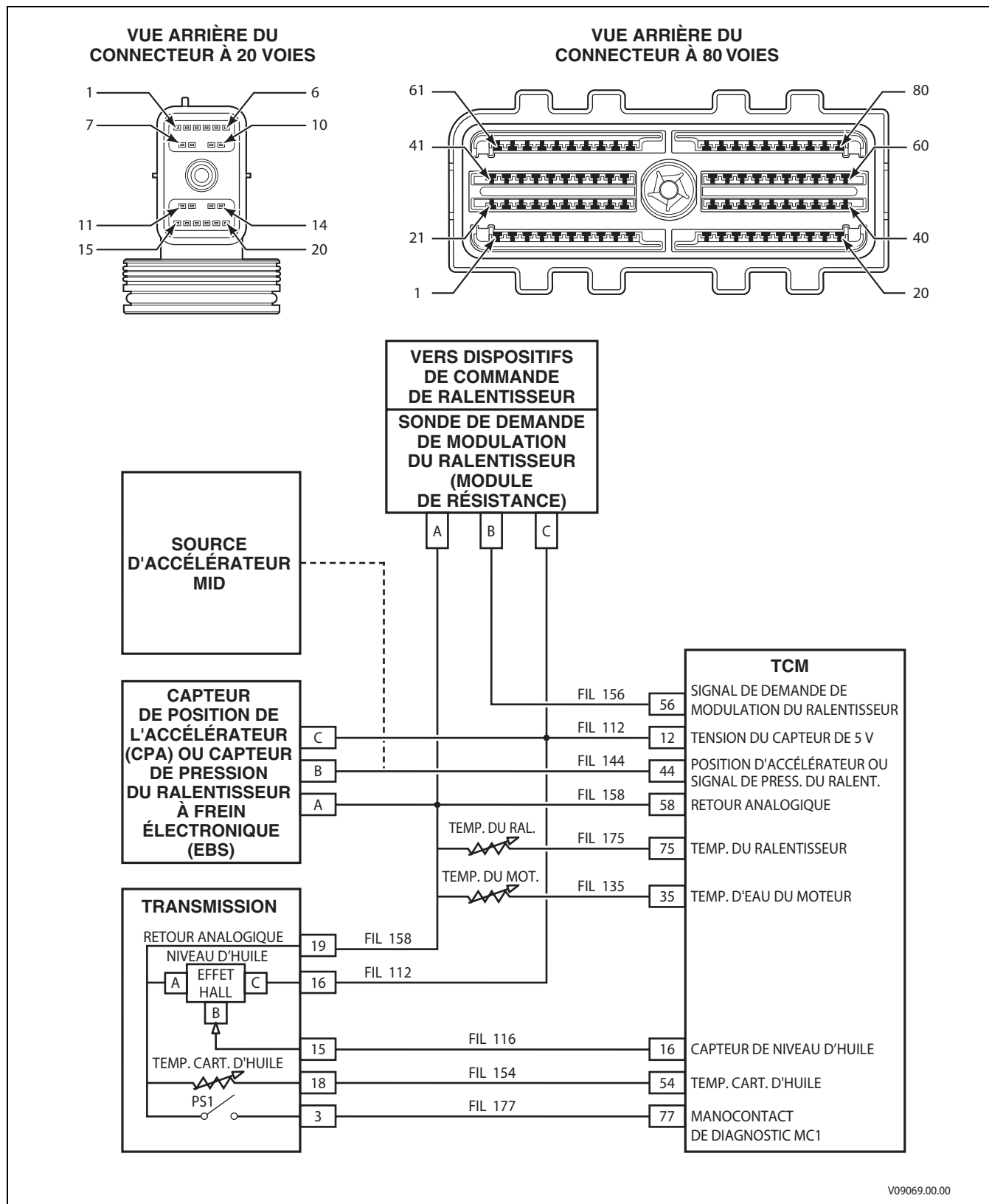
CODES D'ANOMALIE

Tableau 6–4.

Description	Vérification de la résistance dans le module de résistance*		Signal de tension**		Câblage vers dispositif de commande
	Bornes	Résistance +/- 5 %	% d'activation du ralentisseur	Tension +/- 0,2 V	Borne du dispositif
Auto Maxi	A à C	12000	100	3,6	Pas de connexion
Manocontact Maxi Élevé	A à C	32000	0 100	1,1 3,6	A B
Pédale Bendix E-10R à 3 positions	A à C	32000	0 32 58 100	1,1 1,9 2,8 3,6	A B C D
Lever manuel à 6 positions DÉSACT. Position 1 Position 2 Position 3 Position 4 Position 5 Position 6	A à C	32000	0 14 28 45 65 82 100	1,1 1,5 1,9 2,3 2,8 3,2 3,6	+ 1 2 3 4 5 6
Auto 1/2 appl.	A à C	12000	50	2,4	Pas de connexion
3 manocontacts Bas Moyen Élevé	A à C	32000	0 32 68 100	1,1 1,9 2,8 3,6	A et B A et B A et B
Auto 1/2 appl. 2 manocontacts Auto Moyen Élevé	A à C	21400	32 68 100	1,9 2,8 3,6	A B A et B
Pédale dédiée	Pas de vérification	L'interface n'est pas un module de résistance	0 100	0,7 à 1,2 3,4 à 3,5	A B C
* Le module de résistance doit être débranché du faisceau de fils et des dispositifs de commande du ralentisseur.					
** Ces tensions doivent être mesurées entre les bornes 44 et 58 du TCM à l'aide de l'adaptateur J 47275 pour TCM.					

CODES D'ANOMALIE

Code P0122 Tension basse du capteur de position de la pédale



V09069.00.00

Figure 6–6. Schéma du code P0122

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) peut recevoir l'entrée indiquant la position de l'accélérateur à partir d'un capteur de position de l'accélérateur (CPA) ou d'un signal transmis par les commandes électroniques du moteur.

Sur les véhicules non équipés d'un moteur à commande électronique, un CPA est fixé à la tringlerie de commande de l'alimentation du moteur. Le CPA envoie en permanence la position exacte de l'accélérateur au TCM de la transmission.

Le capteur de position de l'accélérateur est un capteur à résistance variable (potentiomètre) actionné par une tringlerie mécanique. Le TCM délivre une tension constante à une borne de la bande résistive du capteur de position de l'accélérateur. L'autre borne du CPA est connectée à la masse. Les contacts de la résistance du capteur de position de l'accélérateur fournissent une entrée de signal de tension régulée au TCM.

Lorsqu'ils sont actionnés par le câble d'accélérateur mécanique, les contacts de la résistance se déplacent le long de la bande résistive. Au fur et à mesure de leur glissement le long de la bande, une tension est envoyée au TCM. Pour chaque incrément de 0,78 mm (0,007 po) sur la bande résistive, les contacts envoient une tension différente au TCM, interprétée comme un mouvement du capteur de l'accélérateur. Le TCM convertit la distance parcourue (mm) en un pourcentage d'ouverture de l'accélérateur.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Composants sous tension et régime moteur supérieur à 200 tr/mn.
- Code d'anomalie P0123 (Tension élevée du capteur de position de la pédale) pas actif.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0122 est défini lorsque le TCM détecte une tension du capteur de position de l'accélérateur inférieure à 0,55 V pendant 5 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
- Le code P0122 est stocké dans la mémoire du TCM.
- Le TCM utilise la valeur par défaut de l'accélérateur, en se basant sur le couple moteur et la vitesse.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans que le code ne réapparaisse.

Consignes relatives au diagnostic

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM.
Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée

CODES D'ANOMALIE

- Tension de borne insuffisante
- Fil effiloché
- Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Le code d'anomalie P0122 peut résulter d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit à la masse dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou le fil 144 de signal du CPA. Le CPA partage le fil 112 de tension de référence de 5 V commune avec le capteur de niveau d'huile (CNH) en option de la transmission et le capteur de demande de modulation du ralentisseur. Un circuit ouvert ou un court-circuit à la masse dans le fil de tension de référence de 5 V commune engendre donc également un code de type « capteur bloqué en position basse » pour les autres dispositifs. Un circuit ouvert ou un court-circuit à la masse dans le fil 144 génère uniquement le code d'anomalie P0122.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le réglage du CPA.
3. Cette étape teste la tension d'allumage.
4. Cette étape teste la tension de référence de 5 V du TCM.
5. Cette étape teste les zones mortes dans le potentiomètre.
6. Cette étape teste la résistance anormale du CPA.
7. Cette étape teste la résistance du circuit du CPA.
8. Cette étape teste la présence d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit à la masse dans le fil 144 de signal du CPA.
9. Cette étape teste la tension de référence de 5 V au niveau du TCM sans le faisceau fourni par le manufacturier.
10. Cette étape teste la présence d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit à la masse dans le fil 112 de tension de référence de 5 V.

Code P0122 Tension basse du capteur de position de la pédale

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Voir l'annexe F pour vérifier que le réglage du CPA est correct. Le CPA est-il réglé correctement ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Réglez le CPA correctement. Passez à l'étape 12</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0122 Tension basse du capteur de position de la pédale (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Corrigez le problème de tension (voir les codes P0882 et P0883)</i>
4	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM et installez l'adaptateur J 47275 pour TCM entre le TCM et le connecteur OEM. 3. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 4. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la tension entre les broches 12 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75–5,0 V	<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
5	1. Avec le moteur éteint et le contact mis, observez le pourcentage d'ouverture du CPA à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Augmentez lentement l'accélération du ralenti à la position pleins gaz. 3. Regardez si le pourcentage d'ouverture du CPA augmente de façon constante. Le pourcentage d'ouverture de l'accélérateur était-il constant et sans interruptions ?		<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur du CPA. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches A et C du CPA. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9000–15 000 ohms	<i>Passez à l'étape 7</i>	<i>Passez à l'étape 11</i>
7	1. Rebranchez le connecteur du CPA. 2. Débranchez l'adaptateur J 47275 pour TCM du TCM. Laissez le connecteur OEM à 80 voies branché à l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches 12 et 58 du connecteur à 80 voies. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9000–15 000 ohms	<i>Passez à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 10</i>
8	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur du CPA. 3. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de circuits ouverts, courts-circuits entre fils et courts-circuits à la masse au niveau de la broche 44. Des circuits ouverts, courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		<i>Passez à l'étape 10</i>	<i>Passez à l'étape 11</i>

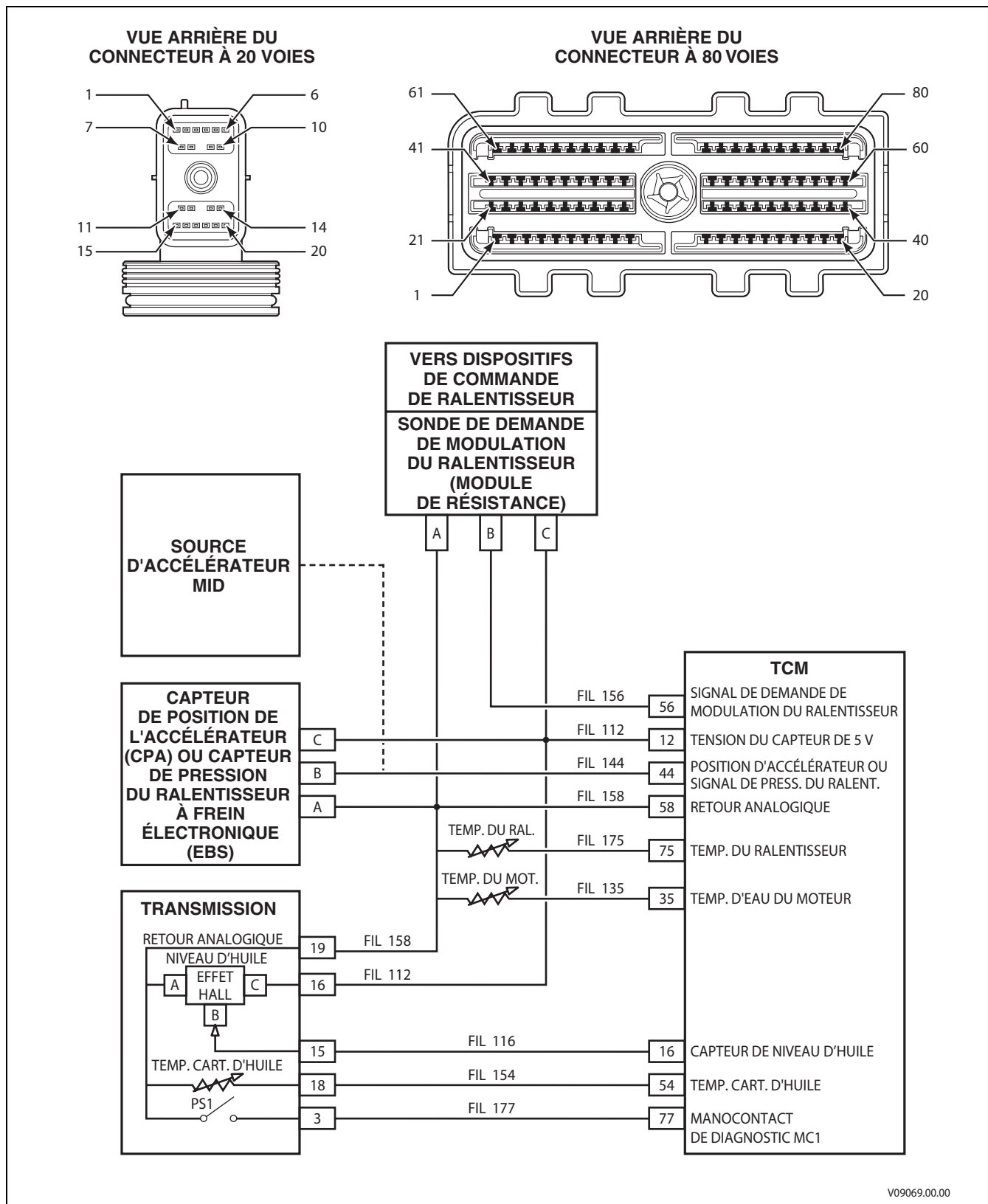
CODES D'ANOMALIE

Code P0122 Tension basse du capteur de position de la pédale (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
9	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur de dérivation à 16 broches de l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Mettez le contact. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 12 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75–5,0 V	Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 13
10	1. Coupez le contact. 2. Débranchez l'adaptateur J 47275 pour TCM du TCM. Laissez le connecteur OEM à 80 voies branché à l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Rebranchez le connecteur de dérivation à 16 broches sur l'adaptateur J 47275 pour TCM. 4. Débranchez le connecteur du CPA, le connecteur à 20 voies de la transmission et le connecteur DMR, le cas échéant. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de circuits ouverts, courts-circuits entre fils et courts-circuits à la masse au niveau de la broche 12. 6. Testez la présence de circuits ouverts au niveau de la broche 58. Des circuits ouverts, courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 11	Passez à Consignes relatives au diagnostic
11	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Réparez le faisceau de fils du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 14	
12	Remplacez le capteur de position de l'accélérateur. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 14	
13	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 14	
14	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Faites fonctionner le véhicule dans les conditions normales de conduite. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0123 Tension élevée du capteur de position de la pédale



V09069.00.00

Figure 6-7. Schéma du code P0123

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) reçoit l'entrée indiquant la position de l'accélérateur à partir d'un capteur de position de l'accélérateur (CPA) ou d'un signal transmis par les commandes électroniques du moteur.

Sur les véhicules non équipés d'un moteur à commande électronique, un CPA est fixé à la tringlerie de commande de l'alimentation du moteur. Le CPA envoie en permanence la position exacte de l'accélérateur au TCM de la transmission.

Le capteur de position de l'accélérateur est un capteur à résistance variable (potentiomètre) actionné par une tringlerie mécanique. Le TCM délivre une tension constante à une borne de la bande résistive du capteur de position de l'accélérateur. L'autre borne du CPA est connectée à la masse. Les contacts de la résistance du capteur de position de l'accélérateur sont branchés pour fournir une entrée de signal de tension régulée au TCM.

Lorsqu'ils sont actionnés par le câble d'accélérateur mécanique, les contacts de la résistance se déplacent le long de la bande résistive. Au fur et à mesure de leur glissement le long de la bande, une tension est envoyée au TCM. Pour chaque incrément de 0,78 mm (0,007 po) sur la bande résistive, les contacts envoient une tension différente au TCM, interprétée comme un mouvement du capteur de l'accélérateur. Le TCM convertit la distance parcourue (mm) en un pourcentage d'ouverture de l'accélérateur.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Composants sous tension et régime moteur supérieur à 200 tr/mn.
- Code d'anomalie P0123 (Tension basse du capteur de position de la pédale/l'accélérateur/interrupteur A) pas actif.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0123 est défini lorsque le TCM détecte une tension du capteur de position de l'accélérateur supérieure à 4,75 V pendant 5 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
- Le code P0123 est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM utilise la valeur par défaut de l'accélérateur, en se basant sur le couple moteur et la vitesse.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans que le code ne réapparaisse.

Consignes relatives au diagnostic

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM.
Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée

CODES D'ANOMALIE

- Tension de borne insuffisante
- Fil effiloché
- Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Le code d'anomalie P0123 peut résulter d'un court-circuit à la batterie dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou le fil 144 de signal du CPA. Le code P0123 peut également résulter d'un circuit ouvert dans le fil 158 de retour analogique. Le CPA partage le fil 112 de tension de référence de 5 V commune avec le capteur de niveau d'huile (CNH) en option de la transmission et le capteur de demande de modulation du ralentisseur. Un court-circuit à la batterie dans le fil de tension de référence de 5 V ou un circuit ouvert dans le fil 158 de retour analogique engendre donc également un code de type « capteur bloqué en position haute » pour les autres dispositifs. Un court-circuit à la batterie dans le fil 144 de signal du CPA génère uniquement le code d'anomalie P0123.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le réglage du CPA.
3. Cette étape teste la tension d'allumage.
4. Cette étape teste la tension de référence de 5 V du TCM.
5. Cette étape teste les zones mortes dans le potentiomètre.
6. Cette étape teste la résistance anormale du CPA.
7. Cette étape teste la résistance du circuit du CPA.
8. Cette étape teste la présence d'un court-circuit à la batterie dans le fil 144 de signal du CPA.
9. Cette étape teste la tension de référence de 5 V au niveau du TCM sans le faisceau fourni par le manufacturier.
10. Cette étape teste la présence d'un court-circuit à la batterie dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou d'un circuit ouvert dans le fil 158 de retour analogique.

Code P0123 Tension élevée du capteur de position de la pédale

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Voir l'annexe F pour vérifier que le réglage du CPA est correct. Le CPA est-il réglé correctement ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Réglez le CPA correctement. Passez à l'étape 12</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0123 Tension élevée du capteur de position de la pédale (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 4	Corrigez le problème de tension (voir les codes P0882 et P0883)
4	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM et installez l'adaptateur J 47275 pour TCM entre le TCM et le côté OEM du connecteur. 3. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 4. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la tension entre les broches 12 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75–5,0 V	Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 9
5	1. Avec le moteur éteint et le contact mis, observez le pourcentage d'ouverture du CPA à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Augmentez lentement l'accélération du ralenti à la position pleins gaz. 3. Regardez si le pourcentage d'ouverture du CPA augmente de façon constante. Le pourcentage d'ouverture du CPA était-il constant et sans interruptions ?		Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur du CPA. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches A et C du CPA. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9000–15 000 ohms	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 11
7	1. Rebranchez le connecteur du CPA. 2. Débranchez l'adaptateur J 47275 pour TCM du TCM. Laissez le connecteur OEM à 80 voies branché à l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches 12 et 58 du connecteur à 80 voies. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9000–15 000 ohms	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 10
8	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur du CPA. 3. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la batterie au niveau de la broche 44. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la batterie ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 9	Passez à l'étape 11

CODES D'ANOMALIE

Code P0123 Tension élevée du capteur de position de la pédale (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
9	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur de dérivation à 16 broches de l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Mettez le contact. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 12 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75–5,0 V	Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 13
10	1. Coupez le contact. 2. Débranchez l'adaptateur J 47275 pour TCM du TCM. Laissez le connecteur OEM à 80 voies branché à l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Rebranchez le connecteur de dérivation à 16 broches sur l'adaptateur J 47275 pour TCM. 4. Débranchez le connecteur du CPA, le connecteur à 20 voies de la transmission et le connecteur DMR, le cas échéant. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de circuits ouverts, courts-circuits entre fils et courts-circuits à la masse au niveau de la broche 12. 6. Testez la présence de circuits ouverts au niveau de la broche 58. Des circuits ouverts, courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 11	Passez à Consignes relatives au diagnostic
11	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Réparez le faisceau de fils du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 14	
12	Remplacez le capteur de position de l'accélérateur. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 14	
13	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 14	
14	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Faites fonctionner le véhicule dans les conditions normales de conduite. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0218 Surchauffe du liquide de la transmission

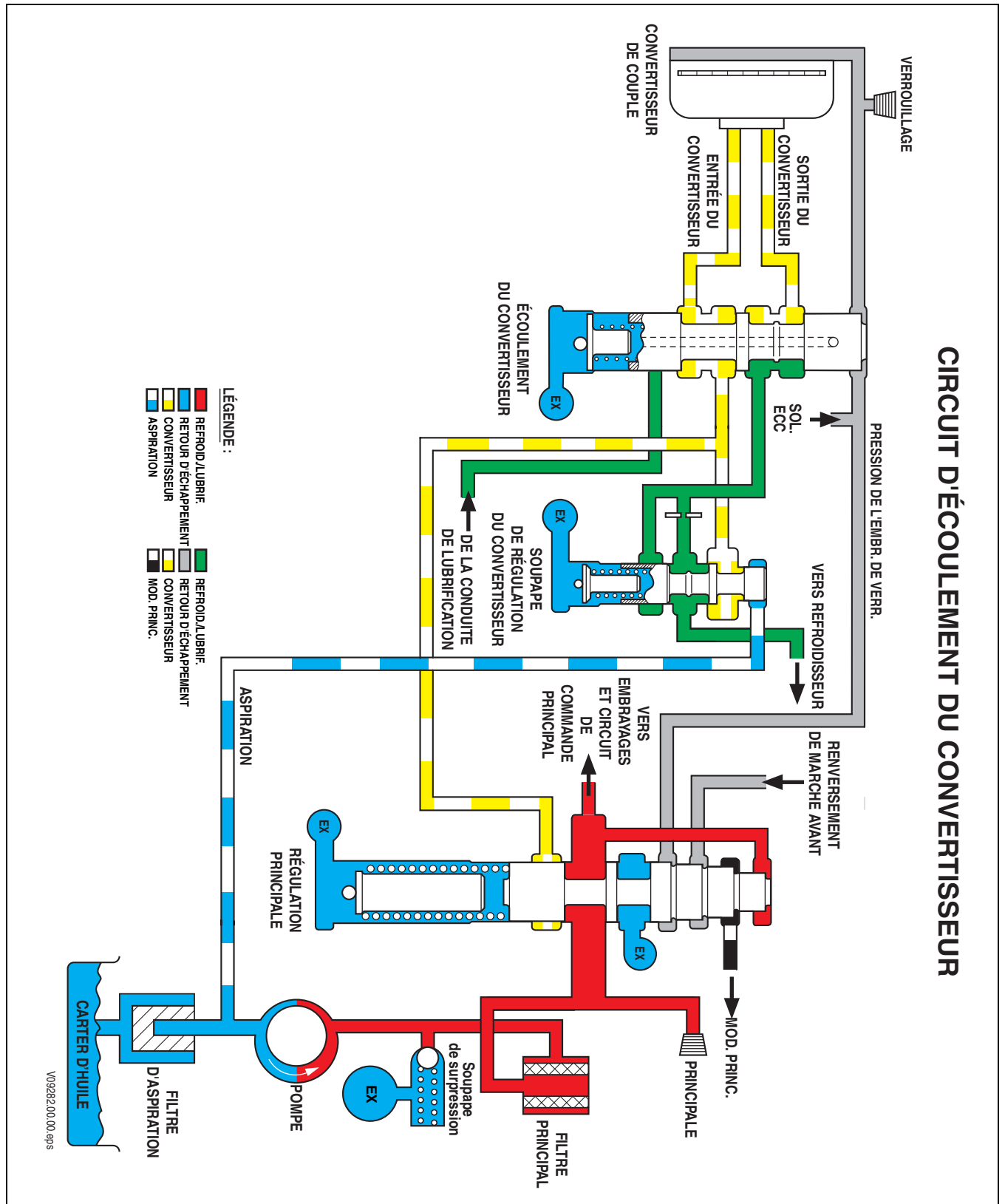


Figure 6–8. Schéma du code P0218

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le liquide de transmission s'écoule du carter d'huile de la transmission vers l'ensemble de pompe à huile en passant par le filtre d'aspiration et les passages internes du carter principal et du support avant. L'engrenage intérieur de l'ensemble de pompe à huile tourne au régime moteur et met le liquide sous pression. La soupape de régulation principale régule la pression de refoulement au niveau de la pompe à huile. Le liquide sous pression retourne ensuite vers le module de commande hydraulique, où il est dirigé vers les circuits d'engagement des embrayages et la soupape de commande principale de régulation. La pression de commande principale est alors utilisée pour soulever les soupapes de régulation de solénoïde, qui engagent et relâchent les embrayages de la transmission en réponse aux commandes de solénoïdes émises par le module de commande de la transmission (TCM).

Le débit de liquide généré par la pompe principale est beaucoup plus important que celui requis par le circuit d'engagement d'embrayage. La pression d'huile en excès (trop-plein) au niveau de la soupape de régulation principale est donc relâchée dans le circuit d'écoulement du convertisseur qui renvoie le liquide sous pression vers le convertisseur de couple par le biais de la soupape de débit et la soupape de régulation du convertisseur. Le liquide chaud sortant du convertisseur de couple repasse ensuite par la soupape de débit du convertisseur pour être acheminé dans les conduites du refroidisseur et aboutir dans le circuit de refroidissement du véhicule par le biais du refroidisseur d'huile de la transmission. Le liquide refroidi retourne alors dans la transmission, dans le circuit de lubrification de la transmission. La soupape de régulation de lubrification régule la pression de lubrification appropriée et renvoie le liquide en excès vers le carter d'huile. La sonde de température du liquide de la transmission fait partie du faisceau de fils interne et mesure la température du carter d'huile.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Composants sous tension et régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.
- Moteur en marche. Si le moteur tourne moins de 10 minutes, la température du liquide de refroidissement du moteur doit être supérieure à 20°C (68°F) pendant plus de 20 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le TCM détecte que la température du liquide de la transmission est supérieure à 126,85°C (260°F) pendant plus de 10 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0218 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).
 - Le TCM adopte automatiquement la programmation de changement de vitesses de « mode chaud », qui maintient la quatrième et empêche l'ECC d'augmenter le régime moteur et d'améliorer le débit du refroidisseur.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Le TCM annule les actions par défaut liées au code dès que l'anomalie disparaît et que le code réussit le test.

CODES D'ANOMALIE

Consignes relatives au diagnostic

- La température du liquide de la transmission mesurée à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM doit augmenter de façon constante pendant les cycles de réchauffage puis se stabiliser.
- L'apparition du code d'anomalie P0218 peut découler de celle du code P0711 (pas actif). Suivez les étapes du tableau de diagnostic pour le code P0711 avant de suivre les étapes du tableau de diagnostic correspondant au code P0218. La correction de la condition à l'origine du code P0711 éliminera très probablement le code P0218.
- Une soupape de débit automatique bloquée peut engendrer une surchauffe dans les transmissions équipées d'un ralentisseur. Reportez-vous à la section 8 pour en savoir plus sur le dépannage général des problèmes de performances.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le niveau de liquide et l'état AT.
3. Cette étape surveille l'état du code P0218.
4. Cette étape détermine la condition qui a déclenché le code P0218.
5. Cette étape teste la résistance dans la totalité du circuit.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils, de courts-circuits à la masse ou d'un circuit ouvert dans le fil 154.
7. Cette étape teste la valeur de résistance du faisceau interne et de la sonde de température du carter d'huile.
9. Cette étape teste la valeur de résistance de la sonde de température interne du carter d'huile.
12. Cette étape vise à déterminer l'origine de la surchauffe — le moteur ou la transmission.
13. Cette étape teste la chute de pression dans le circuit de refroidissement.
14. Cette étape teste la présence d'un stator bloqué.
15. Cette étape inspecte les circuits de refroidissement du moteur et de la transmission du véhicule.

Code P0218 Surchauffe du liquide de la transmission

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens ». Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Conseils pour mécaniciens</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0218 Surchauffe du liquide de la transmission (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Installez des jauges de température pour la température de la transmission et la température d'eau du moteur. 3. Mettez le contact. 4. Notez les rapports de défaillances. 5. Effacez les codes d'anomalie. 6. Conduisez le véhicule tout en observant la température du carter d'huile sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le code P0218 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
4	À l'activation du code, comparez le relevé de la jauge de température manuelle à la température de la transmission indiquée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. La jauge de température manuelle confirme-t-elle que la température du liquide de la transmission est effectivement chaude lorsque le code P0218 est généré ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	<i>Passez à l'étape 5</i>
5	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez l'adaptateur J 47425 pour TCM au côté OEM du connecteur. Laissez le TCM débranché. Le TCM ne doit pas être branché pour réaliser ce test correctement. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la résistance entre les broches 54 et 58. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	3511–3653 ohms à 20°C (68°F) Voir l'annexe Q	<i>Passez à l'étape 6</i>	<i>Passez à l'étape 7</i>
6	1. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission, du CPA et DMR, le cas échéant. 2. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de circuits ouverts, courts-circuits entre fils et courts-circuits à la masse au niveau des broches 54 et 58. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 16</i>
7	1. Débranchez le connecteur à 20 voies au niveau de la transmission et installez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Branchez uniquement le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission à la transmission ; le côté véhicule du faisceau ne doit pas être branché pour ce test. 2. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47279-1 pour transmission et mesurez la résistance entre les broches 18 et 19 du connecteur principal de la transmission. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	3511–3653 ohms à 20°C (68°F) Voir l'annexe Q	<i>Passez à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0218 Surchauffe du liquide de la transmission (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 17	
9	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Débranchez la thermistance du carter d'huile du faisceau de fils interne. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance de la thermistance aux broches A et B. La résistance est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	3511–3653 ohms à 20°C (68°F) Voir l'annexe Q	Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 11
10	Remplacez le faisceau interne (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 17	
11	Remplacez la thermistance du carter d'huile (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 17	
12	1. Utilisez les relevés de la jauge de température obtenus à l'étape 4 ci-dessus. 2. Comparez la température de l'eau du moteur à la température du liquide de la transmission. La transmission est-elle devenue chaude avant le moteur ?		Passez à l'étape 13	Passez à l'étape 15
13	1. Installez des manomètres dans les conduites « vers » et « sortant » du refroidisseur. 2. Démarrez le moteur. 3. Soustrayez la pression de la conduite « sortant du refroidisseur » de celle de la conduite « vers le refroidisseur » pour déterminer la chute de pression survenue dans le refroidisseur d'huile de la transmission. 4. Vérifiez que la chute de pression dans le refroidisseur est conforme aux limites du tableau 6–5 (groupe de produits 4000) ou du tableau 6–6 (groupe de produits 3000). La chute de pression dans le refroidisseur est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	Voir le tableau 6–5 pour le groupe de produits 4000. Voir le tableau 6–6 pour le groupe de produits 3000.	Passez à l'étape 14	Passez à l'étape 15

CODES D'ANOMALIE

Code P0218 Surchauffe du liquide de la transmission (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
14	Recherchez un éventuel dysfonctionnement du stator du convertisseur de couple. Un blocage du stator du convertisseur de couple est indiqué par un refroidissement nul au point mort après un calage de la transmission. Voir le manuel d'entretien approprié pour les procédures d'essai de calage. Avez-vous localisé et corrigé le problème ?		Passez à l'étape 17	Passez à Dépannage général des problèmes de performances — section 8
15	1. Recherchez les problèmes suivants dans le circuit de refroidissement du moteur : • Obstructions au débit d'air • Blocage du débit d'air • Niveau et état du liquide du circuit • Débris 2. Recherchez les problèmes suivants dans le circuit de refroidissement de la transmission : • Obstructions au débit d'air • Blocage du débit d'air • Niveau et état du liquide du circuit • Conduites et flexibles du refroidisseur endommagés Avez-vous localisé et corrigé le problème ?		Passez à l'étape 17	
16	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 17	
17	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez la température du liquide de la transmission à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Regardez si la TLT varie de façon importante. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0218 Surchauffe du liquide de la transmission

Caractéristiques du circuit hydraulique externe

De base, à PDF, température du carter d'huile de 93°C (200°F)

Tableau 6–5. Groupe de produits 4000

FONCTIONNEMENT DU CONVERTISSEUR DE COUPLE POUR DÉBIT DE REFROIDISSEUR MAXIMUM À CHUTE DE PRESSION MINIMUM				
Entrée (tr/mn)	Débit		Chute de pression	
	l/s	gpm	kPa	psi
600	0,22	3,4	0	0
900	0,38	6,1	0	0
1200	0,55	8,7	0	0
1500	0,80	12,7	0	0
1800	1,03	16,4	0	0
2100	1,13	18,0	0	0
2300	1,20	19,0	0	0
FONCTIONNEMENT DU CONVERTISSEUR DE COUPLE POUR DÉBIT DE REFROIDISSEUR À CHUTE DE PRESSION MAXIMUM ADMISE				
600	0,20	3,2	31,0	4,5
900	0,37	5,8	63,0	9,1
1200	0,55	8,7	108,0	15,7
1500	0,77	12,2	167,0	24,2
1800	0,92	14,5	231,0	30,9
2100	0,97	15,3	238,0	34,5
2300	1,00	15,9	250,0	36,3

CODES D'ANOMALIE

Code P0218 Surchauffe du liquide de la transmission

Caractéristiques du circuit hydraulique externe

De base, à PDF, température du carter d'huile de 93°C (200°F)

Tableau 6–6. Groupe de produits 3000

FONCTIONNEMENT DU CONVERTISSEUR DE COUPLE POUR DÉBIT DE REFROIDISSEUR MAXIMUM À CHUTE DE PRESSION MINIMUM				
Entrée (tr/mn)	Débit		Chute de pression	
	l/s	gpm	kPa	psi
600	0,10	1,6	0	0
800	0,23	3,7	0	0
1200	0,47	7,4	0	0
1400	0,61	9,7	0	0
1600	0,74	11,7	0	0
2000	0,94	14,9	0	0
2400	1,19	18,9	0	0
3200	1,28	20,3	0	0
FONCTIONNEMENT DU CONVERTISSEUR DE COUPLE À CHUTE DE PRESSION MAXIMUM ADMISE				
600	0,10	1,6	10,0	1,5
800	0,23	3,5	40,0	5,8
1200	0,45	7,1	159,0	23,1
1400	0,57	9,0	252,0	36,6
1600	0,67	10,6	338,0	49,0
2000	0,80	12,7	481,0	69,8
2400	0,85	13,5	549,0	79,6
3200	0,85	13,5	549,0	79,6
FONCTIONNEMENT VERROUILLÉ POUR DÉBIT DE REFROIDISSEUR MAXIMUM À CHUTE DE PRESSION MINIMUM				
600	0,10	1,6	0	0
800	0,23	3,7	0	0
1200	0,50	7,9	0	0
1400	0,63	10,0	0	0
1600	0,77	12,2	0	0
2000	0,95	15,1	0	0
2400	1,12	17,8	0	0
2800	1,22	19,3	0	0
3200	1,28	20,3	0	0
FONCTIONNEMENT VERROUILLÉ À CHUTE DE PRESSION MAXIMUM ADMISE				
600	0,10	1,6	5,0	0,7
800	0,23	3,7	46,0	6,7
1200	0,48	7,6	148,0	21,5
1400	0,62	9,8	247,0	35,8
1600	0,73	11,6	346,0	50,2
2000	0,90	14,3	561,0	81,4
2400	1,07	17,0	737,0	106,9
2800	1,10	17,4	770,0	111,7
3200	1,10	17,4	791,0	114,7

CODES D'ANOMALIE

Code P0602 TCM pas programmé

AUCUN SCHÉMA POUR CE CODE

Description du circuit

À la mise sous tension et après l'effacement de codes, le module de commande de la transmission (TCM) effectue un autotest pour déterminer si l'étalonnage enregistré en mémoire est valide.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Ce test est exécuté avant toute fonction du TCM.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0602 est défini lorsque le TCM détermine que l'étalonnage actuel n'est pas valide.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM retourne dans le programme amorce et attend d'être re-étalonné.
- Le TCM bloque les changements de vitesse dans certaines gammes.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le TCM doit être re-étalonné.

Code P0602 TCM pas programmé

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Si le code P0602 est présent, le TCM doit être re-étalonné. Le réétalonnage est-il terminé ?		Passez à l'étape 4	
3	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 4	
4	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. Le code est-il réapparu ?		Passez à l'étape 3	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0610 Erreur d'options (TransID) de véhicule du TCM

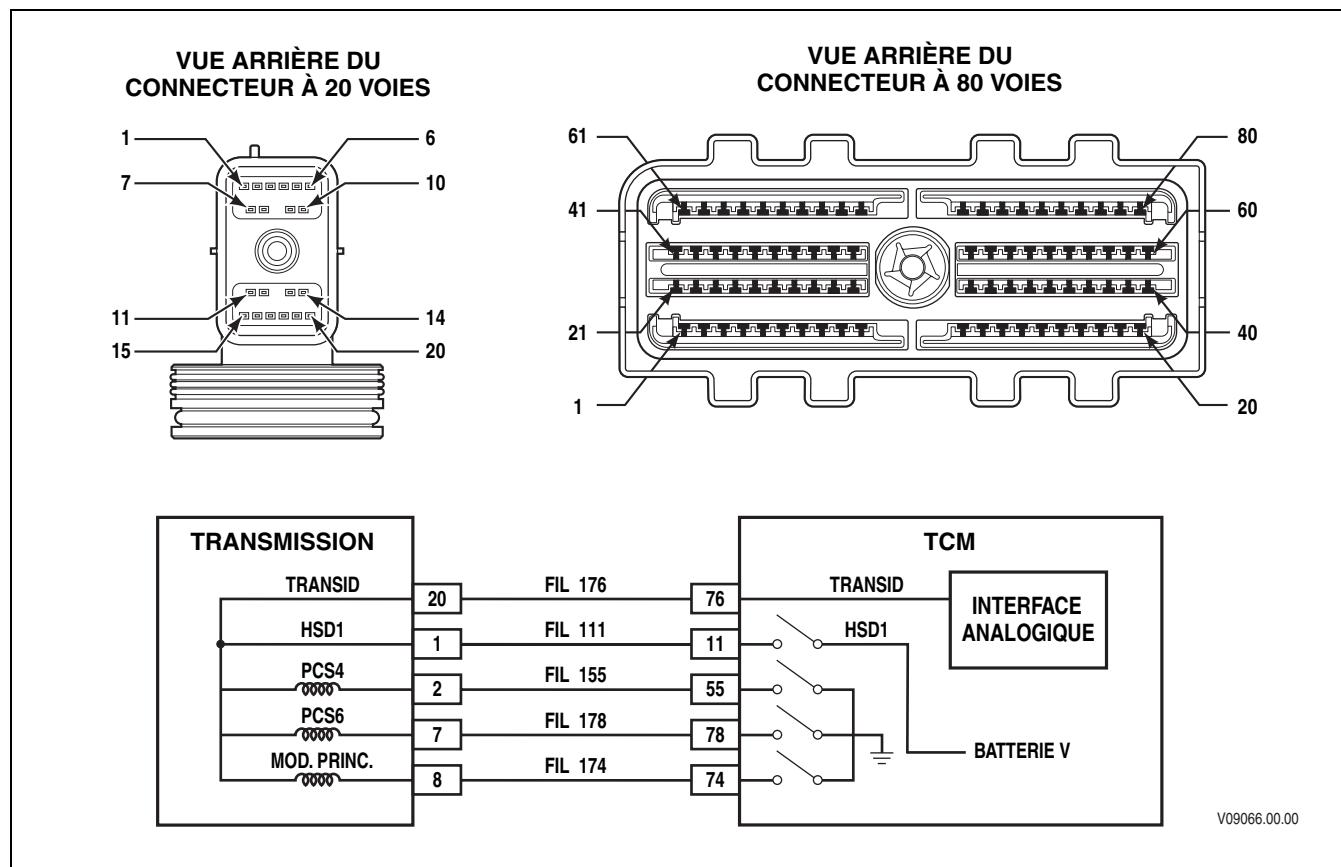


Figure 6-9. Schéma du code P0610

Description du circuit

La fonction TransID permet au TCM de reconnaître diverses configurations matérielles de la transmission et de sélectionner l'étalonnage logiciel approprié. Le TCM détecte la configuration de la transmission sur le fil TID 176. Sur les versions initiales des commandes 4^{ème} génération, le fil 176 est connecté au circuit de commande côté haute tension 1 (HSD1) par le biais du fil 111 du faisceau de fils interne. Le HSD1 alimente le solénoïde Mod. Princ. et les solénoïdes de régulation de pression 4 et 6. Cette configuration de câblage est désignée comme TID A.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- L'exécution du test dépend de l'étalonnage du TCM.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0610 est défini lorsque le TCM détermine que les commandes sont incompatibles avec la configuration matérielle de la transmission.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM utilise un étalonnage TID A.

CODES D'ANOMALIE

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Code P0610 Erreur d'options (TransID) de véhicule du TCM

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 2. Mettez le contact. 3. À l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC TM , déterminez le niveau TransID le plus élevé disponible pris en charge par l'étalonnage du TCM. 4. Consultez la nomenclature ou l'historique de versions de la transmission pour en déterminer le niveau TransID actuel. 5. Comparez le niveau TransID le plus élevé disponible dans l'étalonnage à la configuration matérielle actuelle de la transmission. Le niveau TransID le plus élevé disponible est-il supérieur ou égal au niveau TransID actuel de la transmission ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à l'étape 4</i>
3	1. Réinitialisez la fonction de détection automatique à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 2. Observez le « niveau TransID utilisé » sur l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 3. Comparez le niveau TransID indiqué sur l'outil de diagnostic Allison DOC TM au niveau TransID actuel de la transmission. Le TCM a-t-il détecté le niveau TID correct ?		<i>Passez à l'étape 6</i>	<i>Passez à l'étape 5</i>
4	Re-étalonnez le TCM avec un niveau TransID qui corresponde au niveau TransID actuel de la transmission. Le réétalonnage est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 6</i>	
5	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 6</i>	
6	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Réinitialisez la fonction de détection automatique à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 3. Vérifiez que le TCM détecte le niveau TransID correct. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0613 Processeur du TCM

AUCUN SCHÉMA POUR CE CODE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) effectue en permanence une série d'étapes de traitement, ou « boucle de traitement », en cours de fonctionnement normal. Le TCM doit terminer la boucle de traitement dans un délai spécifique. S'il ne parvient à terminer deux boucles consécutives dans un intervalle de temps prédéterminé, le TCM se réinitialise.

REMARQUE : *la présence du code P0613 indique qu'une erreur de traitement du TCM s'est produite. Contactez le service d'entretien d'Allison Transmission au 1-800-252-5283.*

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Ce test est exécuté sur la totalité du cycle d'allumage.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0613 est défini lorsque le TCM ne parvient pas à terminer deux boucles de traitement dans le délai imparti.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Lorsque le code P0613 est actif, le TCM commande la mise hors tension de tous les solénoïdes (SOL HT). Après la réinitialisation du processeur, le TCM commande la gamme obtenue après la mise hors tension des solénoïdes. Le TCM reprend le fonctionnement normal.
- Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

CODES D'ANOMALIE

Code P0614 Incompatibilité de données du correcteur de couple — ECM/TCM

AUCUN SCHÉMA POUR CE CODE

Description du circuit

Le système de gestion de l'énergie de transmission (SEM) permet au module de commande de la transmission (TCM) de demander à l'unité de commande du moteur de limiter le couple. La limitation du couple accélère les changements de vitesses, à un couple de sortie plus cohérent qui réduit la température et accroît la durée de vie des embrayages. Lorsque la valeur nominale de couple moteur dépasse une valeur prédéterminée, la fonction de protection de couple en gamme basse (PCGB) est utilisée. Cette fonction limite le couple moteur dans les gammes basses pour éviter tout endommagement de la transmission en cas de calage.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Le TCM détecte un message J1939 EEC1 provenant du moteur.
- Le TCM demande ensuite l'identification du composant J1939 et les messages de configuration du moteur envoyés par le moteur.
- Le TCM identifie le moteur comme « marque et modèle » approuvés en comparant l'identification du composant au message de configuration du moteur.
- Une fois le moteur détecté sur le connecteur de liaison de données J1939, le test est exécuté pendant 15 secondes lors des 20 premiers démarrages du moteur.
- Le compteur de « démarrages du moteur » est réinitialisé lorsque le TCM est reprogrammé.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0614 est défini dans les conditions suivantes :

- Le TCM requiert un moteur équipé de la fonction SEM mais le moteur ne prend pas en charge cette fonction, autrement dit il ne figure pas sur la liste des moteurs approuvés.
- Le TCM requiert un moteur équipé des fonctions SEM et PCGB mais le moteur ne prend pas en charge ces fonctions, autrement dit il ne figure pas sur la liste des moteurs approuvés.
- Le moteur ne répond pas à aucun message de demande de limitation de couple SEM sur 20 cycles d'allumage.
- Le moteur ne répond pas à aucun message de demande de limitation de couple PCGB sur 20 cycles d'allumage.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0614 engendre les conditions suivantes :

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM permet le fonctionnement en marche arrière et en seconde uniquement.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).
- Le TCM bloque l'embrayage du convertisseur de couple (ECC).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

CODES D'ANOMALIE

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

3. Cette étape permet de vérifier que le moteur figure dans la liste des moteurs SEM/PCGB reconnus.
4. Cette étape permet de vérifier que le moteur prend en charge la fonction SEM.
5. Cette étape permet de vérifier que le moteur prend en charge la fonction PCGB.

Code P0614 Incompatibilité de données du correcteur de couple — ECM/TCM

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Si le code U0115 est présent, recherchez et corrigez la ou les conditions qui l'ont déclenché avant de passer à l'étape suivante. Le code U0115 est-il présent ?		<i>Passez à la section relative au code U0115 et corrigez le problème avant de passer à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 3</i>
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact. 3. Localisez le champ Engine Hardware Status (État matériel du moteur) sur l'écran SEM/LRTP AND AUTODETECT INFO (INFOS SEM/PCGB ET DE DÉTECTION AUTO) de l'outil Allison DOC™. L'état matériel du moteur est-il reconnu comme un moteur SEM/PCGB ?	Reconnu ou non reconnu	<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à l'étape 7</i>
4	Localisez le champ SEM Validated Status (État SEM validé) sur l'écran SEM/LRTP AND AUTODETECT INFO (INFOS SEM/PCGB ET DE DÉTECTION AUTO) de l'outil Allison DOC™. L'ECM prend-elle en charge la fonction SEM ?	L'ECM prend en charge la fonction SEM ou l'ECM ne prend pas en charge la fonction SEM	<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 7</i>
5	Localisez le champ LRTP Validated Status (État PCGB validé) sur l'écran SEM/LRTP AND AUTODETECT INFO (INFOS SEM/PCGB ET DE DÉTECTION AUTO) de l'outil Allison DOC™. L'ECM prend-elle en charge la fonction PCGB ?	L'ECM prend en charge la fonction PCGB ou l'ECM ne prend pas en charge la fonction PCGB	<i>Passez à l'étape 6</i>	<i>Passez à l'étape 7</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0614 Incompatibilité de données du correcteur de couple — ECM/TCM (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	Cela indique que les valeurs de couple moteur sont supérieures aux valeurs nominales de la transmission définies dans l'étalonnage du TCM. 1. Inspectez le TCM pour voir s'il est étalonné pour prendre en charge les fonctions SEM et PCGB. Si le TCM est étalonné correctement, la valeur nominale du moteur est trop élevée pour la transmission. 2. Re-étalonnez le moteur avec une valeur nominale de couple inférieure. L'une des conditions ci-dessus a-t-elle été détectée et résolue ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	
7	Demandez au fabricant de moteurs d'installer le logiciel et l'étalonnage de moteur qui permettent la prise en charge de la fonction SEM et/ou PCGB. Le logiciel et l'étalonnage corrects ont-ils été installés ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	
8	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Réinitialisez la fonction de détection automatique de la fonction SEM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0634 Température interne du TCM trop élevée

AUCUN SCHÉMA POUR CE CODE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) comprend une sonde de température interne montée directement sur sa carte de circuit imprimé. Le TCM prend des mesures contre tout dommage dû à la surchauffe.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant plus de 10 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0634 est défini si la température interne du TCM est supérieure ou égale à 140°C (284°F) pendant 10 secondes avec le moteur en marche.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM commande la mise hors tension de tous les solénoïdes (SOL HT).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

Nettoyez le TCM si nécessaire. Un excès de débris provenant de la route réduit l'efficacité du dissipateur thermique sur le TCM et peut entraîner une augmentation de la température interne.

Code P0634 Température interne du TCM trop élevée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie. 5. Conduisez le véhicule tout en observant la température interne du TCM sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le code P0634 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0634 Température interne du TCM trop élevée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Inspectez le TCM et la zone environnante. 2. Assurez-vous qu'aucun composant à température élevée (tel que les tuyaux d'échappement du moteur) n'est monté à proximité du TCM. 3. Isolez ou repositionnez le TCM, si possible. Pouvez-vous localiser et corriger le problème ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 4
4	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 5	
5	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Observez la température interne du TCM. 3. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P063E Entrée d'accélérateur pour configuration automatique absente

AUCUN SCHÉMA POUR CE CODE

Description du circuit

Lors de sa première activation et au cours du premier groupe de cycles de mise sous tension, le module de commande de la transmission (TCM) recherche une entrée d'accélérateur valide. Le TCM peut recevoir l'entrée d'accélérateur indiquant la position de la pédale d'accélérateur et/ou le pourcentage de charge de moteur à partir d'un capteur de position de l'accélérateur analogique, d'une source d'accélérateur à modulation de largeur d'impulsion (MID) ou par l'une des liaisons de données SAE numériques. Le TCM enregistre le code P063E s'il ne parvient à détecter aucune source d'accélérateur au cours de la détection automatique.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- L'exécution du test dépend de l'étalonnage du TCM.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P063E est défini lorsque le TCM ne parvient pas à détecter les informations de position de l'accélérateur dans un intervalle de temps spécifié.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM utilise les valeurs par défaut de l'accélérateur.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape vise à définir si le TCM lit les informations sur la position de l'accélérateur.
3. Cette étape détermine la source d'accélérateur que le constructeur automobile a l'intention d'utiliser.
4. Cette étape permet de rechercher les informations sur la position de l'accélérateur sur la liaison de données.

Code P063E Entrée d'accélérateur pour configuration automatique absente

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P063E Entrée d'accélérateur pour configuration automatique absente (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
2	1. Coupez le contact. 2. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Mettez le contact. 4. À l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™, déterminez la source d'accélérateur utilisée par le TCM. 5. Enfoncez et relâchez la pédale d'accélérateur tout en observant le pourcentage d'ouverture de l'accélérateur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le pourcentage d'ouverture de l'accélérateur indiqué sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ répond-il comme prévu aux changements de position de la pédale d'accélérateur ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 3
3	Consultez le fabricant de moteurs ou le constructeur automobile. Déterminez si le véhicule utilise une liaison de données numérique (SAE J1587, SAE J1939 ou IES CAN) pour communiquer la position de la pédale ou le pourcentage de charge du moteur. Sinon, déterminez si le véhicule utilise un capteur de position de l'accélérateur analogique ou MID. Le constructeur automobile avait-il l'intention de communiquer la position de l'accélérateur au TCM par le biais d'une liaison de données numérique ?		Passez à l'étape 4	Passez à l'étape 7
4	1. Observez le visionneur de bus de données sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Enfoncez et relâchez la pédale d'accélérateur tout en observant le visionneur de bus de données. Les informations de position de la pédale d'accélérateur affichées sur le visionneur de bus de données répondent-elles comme prévu aux changements de position de la pédale d'accélérateur ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	À l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™, essayez de définir manuellement la source d'accélérateur du TCM sur une liaison de données affichant des informations valides sur la position de l'accélérateur. Le TCM a-t-il détecté une source d'accélérateur ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 6
6	Consultez le fabricant de moteurs ou le constructeur automobile pour déterminer la cause de la perte des informations sur la position de l'accélérateur sur la liaison de données. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	
7	Consultez le fabricant de moteurs ou le constructeur automobile pour réparer le capteur de position de l'accélérateur analogique ou MID. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	

CODES D'ANOMALIE

Code P063E Entrée d'accélérateur pour configuration automatique absente *(suite)*

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule. 3. Observez le pourcentage d'ouverture de l'accélérateur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 4. Vérifiez que le TCM détecte une source d'accélérateur. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P063F Entrée de temp. du liquide de refroidissement du moteur pour configuration automatique absente

AUCUN SCHÉMA POUR CE CODE

Description du circuit

Lors de sa première activation et au cours du premier groupe de cycles de mise sous tension, le module de commande de la transmission (TCM) recherche une entrée de température du liquide de refroidissement du moteur valide. Le TCM peut recevoir l'entrée indiquant la température du liquide de refroidissement du moteur à partir d'une sonde de température analogique ou de l'une des liaisons de données SAE numériques. Le TCM enregistre le code P063F s'il ne parvient à détecter aucune source de température du liquide de refroidissement du moteur au cours de la détection automatique.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- L'exécution du test dépend de l'étalonnage du TCM.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P063F est défini lorsque le TCM ne parvient pas à détecter les informations de température du liquide de refroidissement du moteur dans un intervalle de temps spécifié.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape vise à définir si le TCM lit les informations sur la position de l'accélérateur.
3. Cette étape détermine la source d'accélérateur que le constructeur automobile a l'intention d'utiliser.
4. Cette étape permet de rechercher les informations sur la position de l'accélérateur sur la liaison de données.

Code P063F Entrée de temp. du liquide de refroidissement du moteur pour configuration automatique absente

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P063F Entrée de temp. du liquide de refroidissement du moteur pour configuration automatique absente (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
2	1. Coupez le contact. 2. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Démarrez le moteur. 4. À l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™, déterminez la source de température du liquide de refroidissement du moteur utilisée par le TCM. 5. Laissez le moteur se réchauffer et observez la température du liquide de refroidissement du moteur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. La température du liquide de refroidissement du moteur indiquée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ augmente-t-elle lentement à mesure que le moteur se réchauffe ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 3
3	Consultez le fabricant de moteurs ou le constructeur automobile. Déterminez si le véhicule utilise une liaison de données numérique (SAE J1587, SAE J1939 ou IES CAN) pour communiquer la température du liquide de refroidissement du moteur. Sinon, déterminez si le véhicule utilise une sonde de température du liquide de refroidissement du moteur analogique. Le constructeur automobile avait-il l'intention de communiquer la température du liquide de refroidissement du moteur au TCM par le biais d'une liaison de données numérique ?		Passez à l'étape 4	Passez à l'étape 7
4	1. Observez le visionneur de bus de données sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Laissez le moteur se réchauffer et observez le visionneur de bus de données. Les informations de température du liquide de refroidissement du moteur affichées sur le visionneur de bus de données répondent-elles comme prévu à mesure que le moteur se réchauffe ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	À l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™, essayez de définir manuellement la source de température du liquide de refroidissement du moteur du TCM sur une liaison de données affichant des informations valides. Le TCM a-t-il détecté une source de température du liquide de refroidissement du moteur ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 6
6	Consultez le fabricant de moteurs ou le constructeur automobile pour déterminer la cause de la perte des informations sur la température du liquide de refroidissement du moteur sur la liaison de données. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	
7	Consultez le fabricant de moteurs ou le constructeur automobile pour réparer la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur analogique. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	

CODES D'ANOMALIE

Code P063F Entrée de temp. du liquide de refroidissement du moteur pour configuration automatique absente *(suite)*

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule. 3. Observez la température du liquide de refroidissement du moteur sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 4. Vérifiez que le TCM détecte une source de température du liquide de refroidissement du moteur valide. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0658 Tension d'alimentation 1 de l'actionneur (HSD1) basse

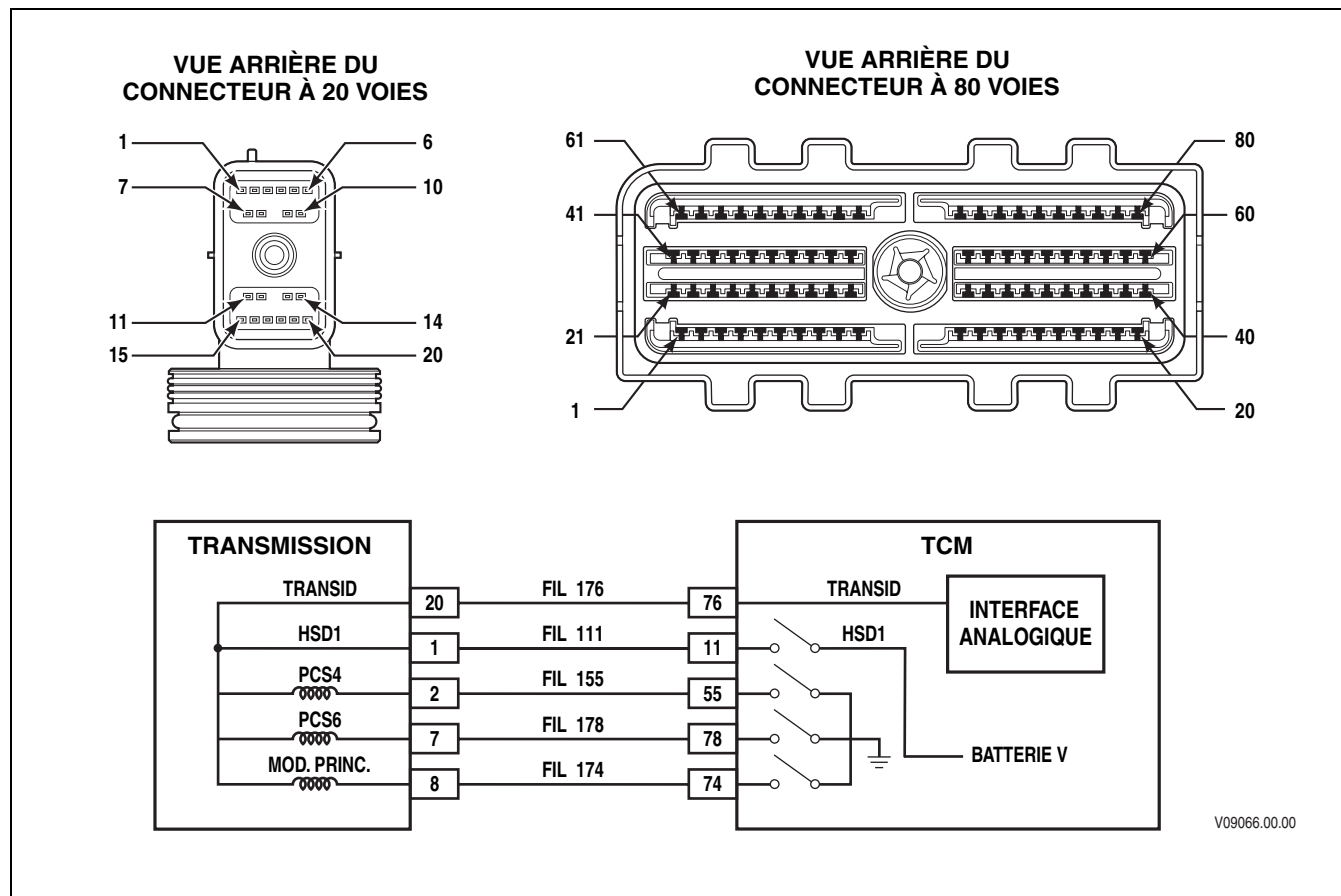


Figure 6-10. Schéma du code P0658

Description du circuit

Le circuit HSD1, qui est activé en permanence en cours de fonctionnement normal sauf pendant les essais brefs de circuit, fournit la tension de batterie aux solénoïdes Mod. Princ., SRP4 et SRP6 sur le fil 111. Le TCM régule le courant de commande transmis aux solénoïdes en activant ou désactivant le circuit de commande côté basse tension approprié. Le code P0658 indique que le TCM a détecté une tension d'alimentation de 6 V ou moins dans le circuit HSD1. Le code P0658 peut résulter d'un court-circuit à la masse dans le câblage côté haute tension raccordé au circuit HSD1 (fil 111).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- HSD1 sous tension.
- Régime moteur supérieur à 200 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0658 est défini lorsque le TCM détecte une condition de basse tension (moins de 6 V) dans deux solénoïdes du circuit HSD1.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0658 engendre les conditions suivantes :

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM commande la mise hors tension de tous les solénoïdes (SOL HT). La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'un court-circuit entre fils ou d'un court-circuit à la masse dans le fil 111 du faisceau du châssis OEM.

CODES D'ANOMALIE

6. Cette étape teste l'état du câblage dans le faisceau interne de la transmission.

Code P0658 Tension d'alimentation 1 de l'actionneur (HSD1) basse

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la masse dans le circuit électrique HSD1. Le code P0658 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
4	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur OEM à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement du fil 111 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 11 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 11 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0658 Tension d'alimentation 1 de l'actionneur (HSD1) basse (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : la réparation du faisceau de fils externe et des interrupteurs d'entrée/de sortie du véhicule incombe au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau et les interrupteurs par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage ou des interrupteurs du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le connecteur à 20 voies de la transmission au faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le côté OEM débranché. 3. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47279-1 pour transmission et testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 1 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 1 et la masse du châssis. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 1 et 2, entre les broches 1 et 7 (modèles à 7 vitesses) et entre les broches 1 et 8 correspondra à la résistance normale des solénoïdes. La valeur de résistance entre les broches 1 et 20 (fil TID) sera nulle. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
8	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
9	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0659 Tension d'alimentation 1 de l'actionneur (HSD1) élevée

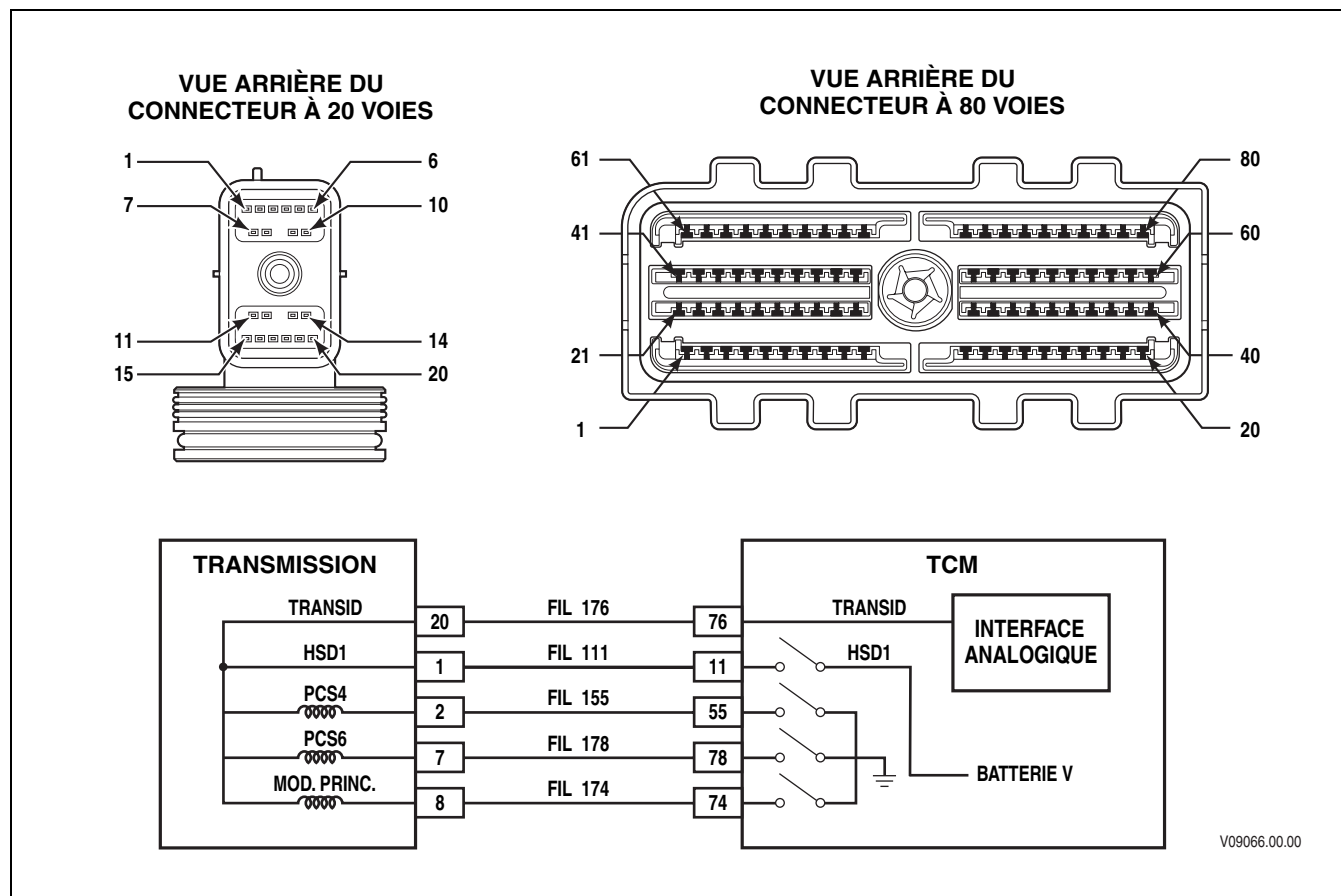


Figure 6-11. Schéma du code P0659

Description du circuit

Le circuit HSD1, qui est activé en permanence en cours de fonctionnement normal sauf pendant les essais brefs de circuit, fournit la tension de batterie aux solénoïdes Mod. Princ., SRP4 et SRP6 sur le fil 111. Le TCM régule le courant de commande transmis aux solénoïdes en activant ou désactivant le circuit de commande côté basse tension approprié. Le code P0659 indique que le TCM a détecté une tension supérieure ou égale à 6 V dans le circuit HSD1 lorsque ce dernier est hors tension lors de l'initialisation du TCM. Le code P0659 peut résulter d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit à la batterie dans le câblage côté haute tension raccordé au circuit HSD1 (fil 111).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- HSD1 sous tension.
- Régime moteur supérieur à 200 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0659 est défini lorsque le TCM détecte une condition de tension élevée (> 6 V) dans le circuit HSD1 suite à l'indication d'une défaillance de deux solénoïdes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0659 engendre les conditions suivantes :

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM commande la mise hors tension de tous les solénoïdes (SOL HT). La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'une chute de tension excessive (circuit ouvert) dans le fil 111 du faisceau OEM.
5. Cette étape teste la présence d'un court-circuit entre fils ou d'un court-circuit à la masse dans le fil 111 du faisceau du châssis OEM.
7. Cette étape teste l'état du câblage dans le faisceau interne de la transmission.

CODES D'ANOMALIE

Code P0659 Tension d'alimentation 1 de l'actionneur (HSD1) élevée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un circuit ouvert ou un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique HSD1. Le code P0659 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
4	1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. 4. Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. 5. Sur l'outil de diagnostic Allison DOC™, passez en mode de test des solénoïdes et mettez le solénoïde SRP4 sous tension. 6. Pour déterminer la chute de tension dans le circuit HSD1, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 11 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 1 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. REMARQUE : une chute de tension de plus de 0,5 V indique une perte de tension excessive dans le faisceau OEM. La chute de tension côté haute tension dépassait-elle 0,5 Vcc ?		<i>Passez à l'étape 6</i>	<i>Passez à l'étape 5</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0659 Tension d'alimentation 1 de l'actionneur (HSD1) élevée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM débranché. 3. Débranchez le côté OEM du connecteur à 20 voies du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le côté transmission branché. 4. Inspectez l'acheminement du fil 111 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 5. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 11 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 7
6	REMARQUE : la réparation du faisceau de fils externe et des interrupteurs d'entrée/de sortie du véhicule incombe au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau et les interrupteurs par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage ou des interrupteurs du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
7	1. Coupez le contact. 2. Vérifiez que le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission est branché au connecteur à 20 voies de la transmission et que le côté OEM est débranché. 3. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47279-1 pour transmission et testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 1 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 1 et 2, entre les broches 1 et 7 (modèles à 7 vitesses) et entre les broches 1 et 8 correspondra à la résistance normale des solénoïdes. La valeur de résistance entre les broches 1 et 20 (fil TID) sera nulle. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	

CODES D'ANOMALIE

Code P0659 Tension d'alimentation 1 de l'actionneur (HSD1) élevée *(suite)*

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
9	REMARQUE : <i>dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM.</i> Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 10</i>	
10	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0701 Performances du circuit de commande de la transmission

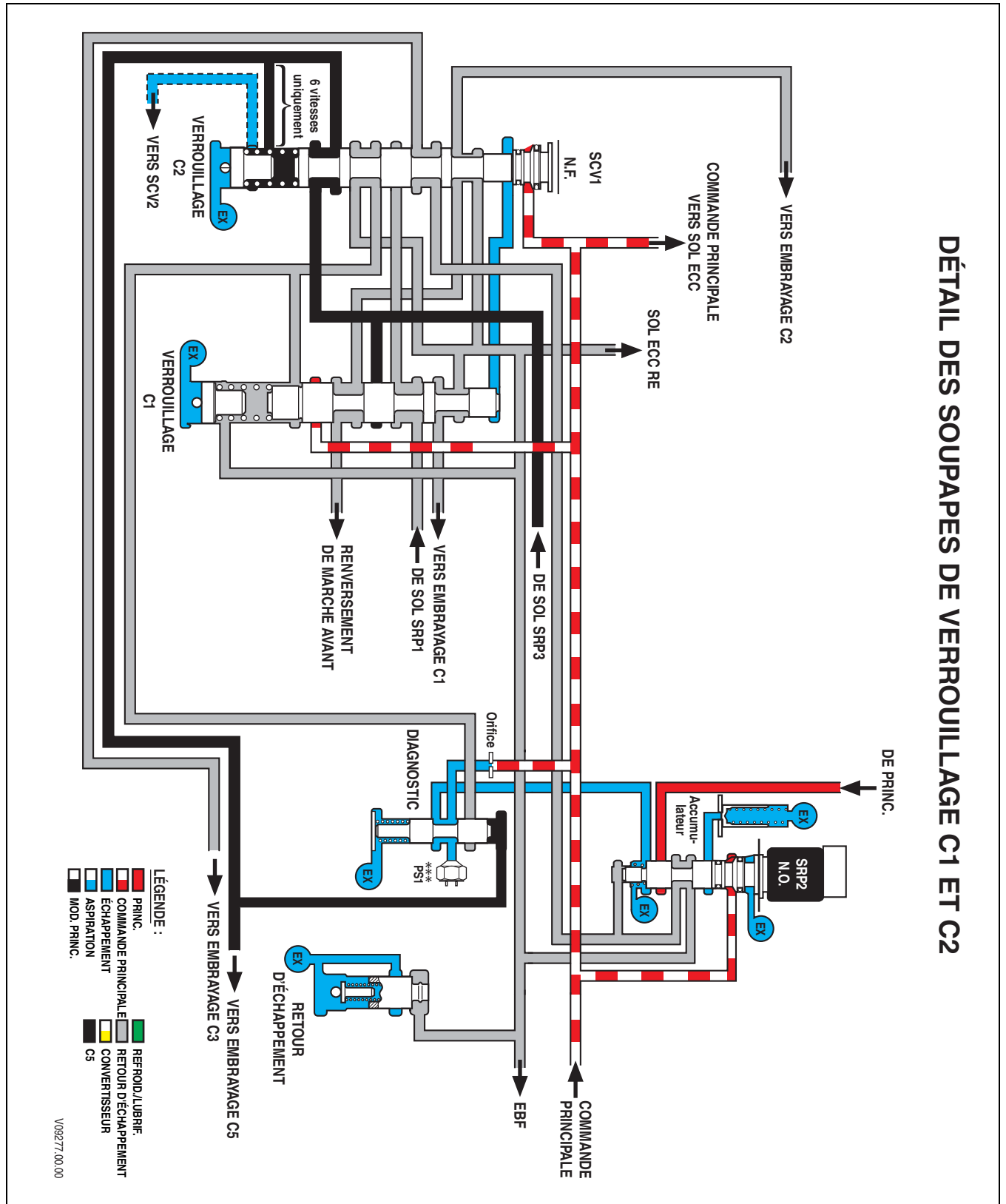


Figure 6-12. Schéma du code P0701

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Au démarrage, le module de commande de la transmission (TCM) vérifie le fonctionnement des soupapes de verrouillage à commande logique des embrayages C1 et C2, ainsi que celui du manocontact de diagnostic (MC1). Le MC1 est un manocontact normalement fermé, ce qui signifie qu'il est fermé lorsqu'il n'est soumis à aucune pression, et ouvert en présence de pression. Le TCM détecte ainsi une masse à la broche 77 lorsque le MC1 n'est pas sous pression, et la masse est supprimée de la broche 77 lorsqu'il est sous pression.

Après l'initialisation hydraulique, le TCM affiche la séquence d'événements suivante :

1. Le TCM relâche brièvement tous les embrayages.
2. Le TCM met le solénoïde de changement de vitesses SCV1 sous tension pour mettre les soupapes de verrouillage à commande logique des embrayages C1 et C2 sous tension. La pression de commande principale est emprisonnée au niveau du MC1 et ouvre le manocontact. La masse disparaît de la broche 77, permettant au TCM de valider le fonctionnement du MC1.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn.
- Ce test est exécuté après le démarrage du moteur dans le cadre de l'initialisation hydraulique de la transmission.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0701 est défini lorsque le TCM ne parvient pas à valider la réponse appropriée du manocontact de diagnostic MC1.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Le TCM verrouille la transmission au point mort.
- Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0701 est défini lorsque le TCM ne peut pas vérifier le fonctionnement du manocontact de diagnostic MC1 lors de l'initialisation hydraulique. À la différence du manocontact C3 WTEC II/III, le manocontact 1 (MC1) Allison 4^{ème} génération se ferme en l'absence de pression, et s'ouvre lorsqu'il est sous pression.
- Le code P0701 peut résulter :
 - D'un niveau de liquide de transmission bas,
 - Du blocage des soupapes de verrouillage des embrayages C1 et C2,
 - D'un solénoïde de changement de vitesses SCV1 défectueux,
 - D'un manocontact MC1 défectueux,
 - Du blocage d'une soupape de diagnostic,

CODES D'ANOMALIE

- D'un court-circuit à la masse dans le fil 177,
- D'une pompe de charge usée ou endommagée.
- Comparez les relevés de niveau de liquide de la transmission avec le moteur à l'arrêt et avec le moteur en marche. Le niveau de liquide doit baisser après le démarrage du moteur. Si le niveau ne change pas, il se peut que la pompe de charge de la transmission soit défectueuse.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans les tableaux de diagnostic.

2. Cette étape teste le niveau de liquide de la transmission.
3. Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
4. Cette étape teste la présence d'une pression principale basse.
5. Cette étape teste le fonctionnement du solénoïde SCV1.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le fil 177 (signal du MC1).
8. Cette étape teste la présence d'un faisceau de fils interne défectueux.
10. Cette étape teste la présence de soupapes bloquées dans le module de commande hydraulique.
13. Cette étape recherche l'origine de la pression principale basse.

Code P0701 Performances du circuit de commande de la transmission

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). REMARQUE : si le liquide de transmission a été récemment remplacé, laissez le moteur tourner pendant quelques minutes pour amorcer la pompe principale et les circuits d'engagement des embrayages. Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		Passez à l'étape 3	Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Coupez puis redémarrez le moteur. 6. Démarrez le moteur. REMARQUE : ce code indique que le TCM ne peut pas vérifier si le manocontact MC1 fonctionne correctement suite à l'initialisation hydraulique. Le code P0701 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0701 Performances du circuit de commande de la transmission (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Installez un manomètre de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale. 3. Démarrez le moteur. 4. Relevez et notez la pression principale. Le relevé de pression est-il conforme à la valeur spécifiée dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage.	Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 13
5	AVERTISSEMENT : pour éviter toute blessure ou dommage matériel engendrés par un mouvement brusque et inattendu du véhicule, ne commencez pas un essai de calage statique tant que vous n'avez pas : - Mis la transmission au point mort (N), - Serré les freins de stationnement et de service, - Calé les roues et pris toutes les mesures nécessaires pour empêcher le véhicule de bouger, - Averti le personnel de se tenir à l'écart du véhicule et du trajet qu'il va emprunter. 1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 0–2000 kPa (0–300 psi) dans les prises de pression C1 et C2. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins et sélectionnez la position D (Conduite). 6. Faites tourner le moteur au ralenti et sélectionnez et engagez la quatrième. Les relevés de pression des embrayages C1 et C2 sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage.	Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 12
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au connecteur OEM à 80 voies. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse au niveau de la broche 77 (signal du MC1). Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8

CODES D'ANOMALIE

Code P0701 Performances du circuit de commande de la transmission (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	REMARQUE : la réparation du faisceau de fils externe et des interrupteurs d'entrée/de sortie du véhicule incombe au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau et les interrupteurs par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage ou des interrupteurs du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 14	
8	1. Vérifiez que le contact est coupé. 2. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 3. Débranchez le manocontact MC1. 4. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse au niveau de la broche 3. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 9	Passez à l'étape 10
9	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 14	
10	Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes, la soupape de régulation du solénoïde SRP2 ou les soupapes de verrouillage des embrayages C1 et C2 sont grippées. Un boîtier de soupapes a-t-il été localisé ou réparé ?		Passez à l'étape 14	Passez à l'étape 11
11	Remplacez le manocontact MC1. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 14	
12	1. Vérifiez que le contact est coupé. 2. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 3. Remplacez le solénoïde SCV1. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 14	
13	Recherchez l'origine de la pression principale basse. Causes possibles : • Filtre principal affaissé, • Tenons du pignon de la pompe du convertisseur de couple ou de la PDF cassés, • Pompe de charge principale usée. L'origine de la pression principale basse a-t-elle été réparée ?		Passez à l'étape 14	
14	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Surveillez l'état du manocontact MC1 sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0702 Composants électriques du circuit de commande de la transmission (TransID)

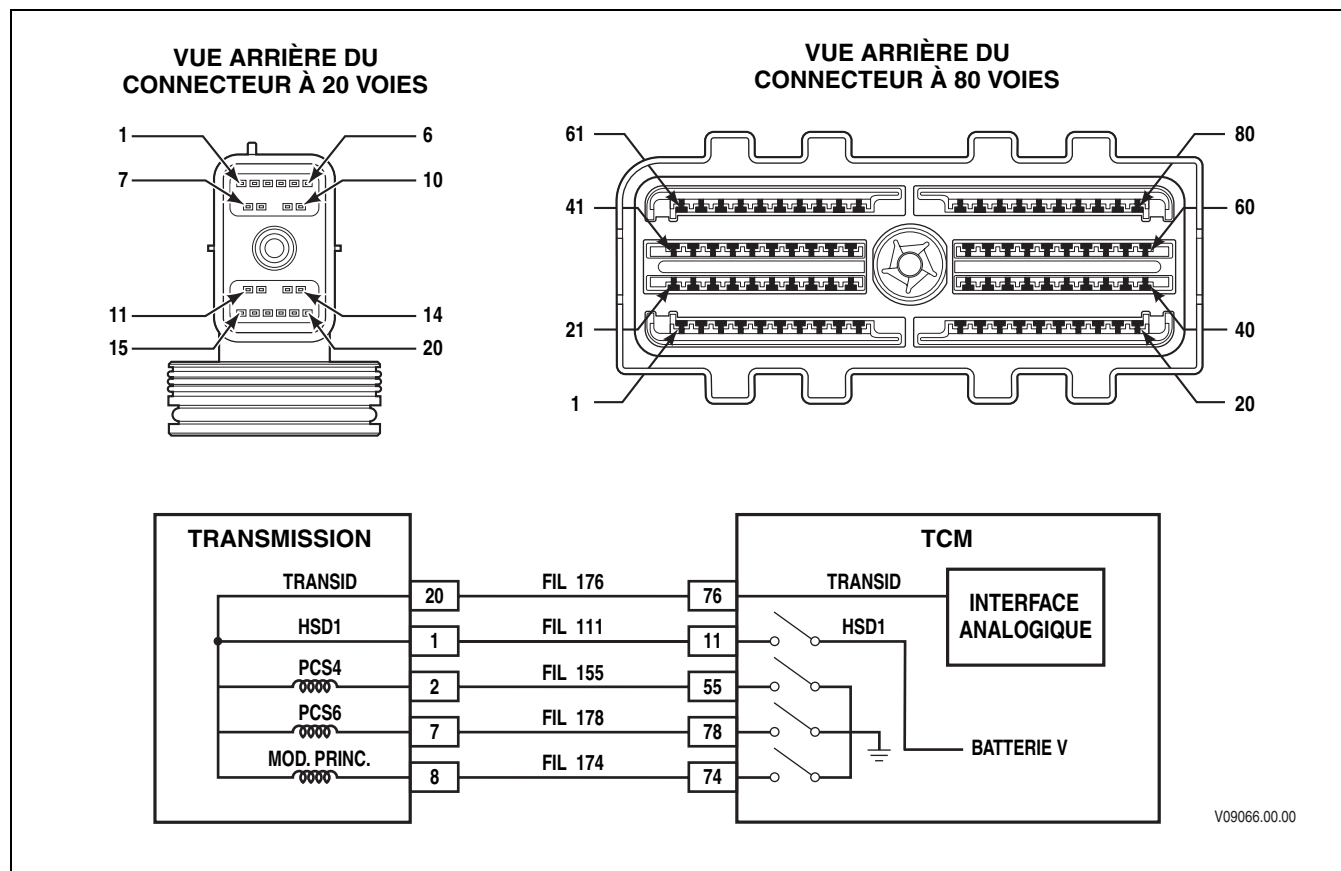


Figure 6-13. Schéma du code P0702

Description du circuit

La fonction TransID permet au TCM de reconnaître diverses configurations matérielles de la transmission et de sélectionner l'étalonnage logiciel approprié. Le TCM détecte la configuration de la transmission sur le fil TID 176. Sur les versions initiales des commandes Allison 4^{ème} génération, le fil 176 est connecté au circuit de commande côté haute tension 1 (HSD1) par le biais du fil 111 du faisceau de fils interne. Le HSD1 alimente le solénoïde Mod. Princ. et les solénoïdes SRP4 et SRP6. Cette configuration de câblage est désignée comme TID A.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- L'exécution du test dépend de l'étalonnage du TCM.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0702 est défini lorsque le TCM est incapable de déterminer le niveau TransID de la transmission.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM utilise un étalonnage TID A.

CODES D'ANOMALIE

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

Le code P0702 peut résulter d'un circuit ouvert dans le fil 176 du faisceau du châssis.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le circuit TID dans le faisceau de fils interne.
4. Cette étape teste le circuit TID dans le faisceau de fils externe.

Code P0702 Composants électriques du circuit de commande de la transmission (TransID)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la continuité (résistance nulle) entre la broche 20 (fil 176 TID) et la broche 1 du connecteur à 20 voies de la transmission. 4. Consultez le tableau 6–7, à la fin de la section du présent code, pour déterminer la configuration TransID de la transmission. 5. Comparez les résultats de l'essai de continuité de la sous-étape 3 au niveau TID indiqué sur la nomenclature ou l'historique de versions de la transmission. Les résultats de l'essai de continuité de la sous-étape 3 correspondent-ils au niveau TransID de la transmission ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à l'étape 3</i>
3	Réparez ou remplacez le faisceau interne de la transmission. La réparation est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	

CODES D'ANOMALIE

Code P0702 Composants électriques du circuit de commande de la transmission
(TransID) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le connecteur OEM à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Rebranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la continuité (résistance nulle) entre la broche 76 (fil TID) et la broche 11 du connecteur à 80 voies. 6. Consultez le tableau 6–8, à la fin de la section du présent code, pour déterminer la configuration TransID de la transmission. 7. Comparez les résultats de l'essai de continuité de la sous-étape 5 au niveau TID indiqué sur la nomenclature ou l'historique de versions de la transmission. Les résultats de l'essai de continuité de la sous-étape 5 correspondent-ils au niveau TransID de la transmission ?		Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 5
5	REMARQUE : la réparation du faisceau de fils externe et des interrupteurs d'entrée/de sortie du véhicule incombe au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau et les interrupteurs par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	
6	1. Réinitialisez la fonction de détection automatique à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Observez le « niveau TransID utilisé » sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Comparez le niveau TransID indiqué sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ au niveau TransID actuel de la transmission. Le TCM a-t-il détecté le niveau TID correct ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 7
7	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	

CODES D'ANOMALIE

Code P0702 Composants électriques du circuit de commande de la transmission (TransID) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Réinitialisez la fonction de détection automatique à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Vérifiez que le TCM détecte le niveau TransID correct. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

Tableau 6–7.

Le fil 176 sera raccordé au fil suivant dans le faisceau interne de la transmission :	
TID	Broche 20 raccordée à ...
A	Broche 1 (fil 111)
B	TBD
C	TBD

Tableau 6–8.

Le fil 176 sera raccordé au fil suivant par le biais du faisceau interne de la transmission :	
TID	Broche 76 raccordée à ...
A	Broche 11 (fil 111)
B	TBD
C	TBD

CODES D'ANOMALIE

Code P0703 Anomalie du circuit de manoccontact de frein

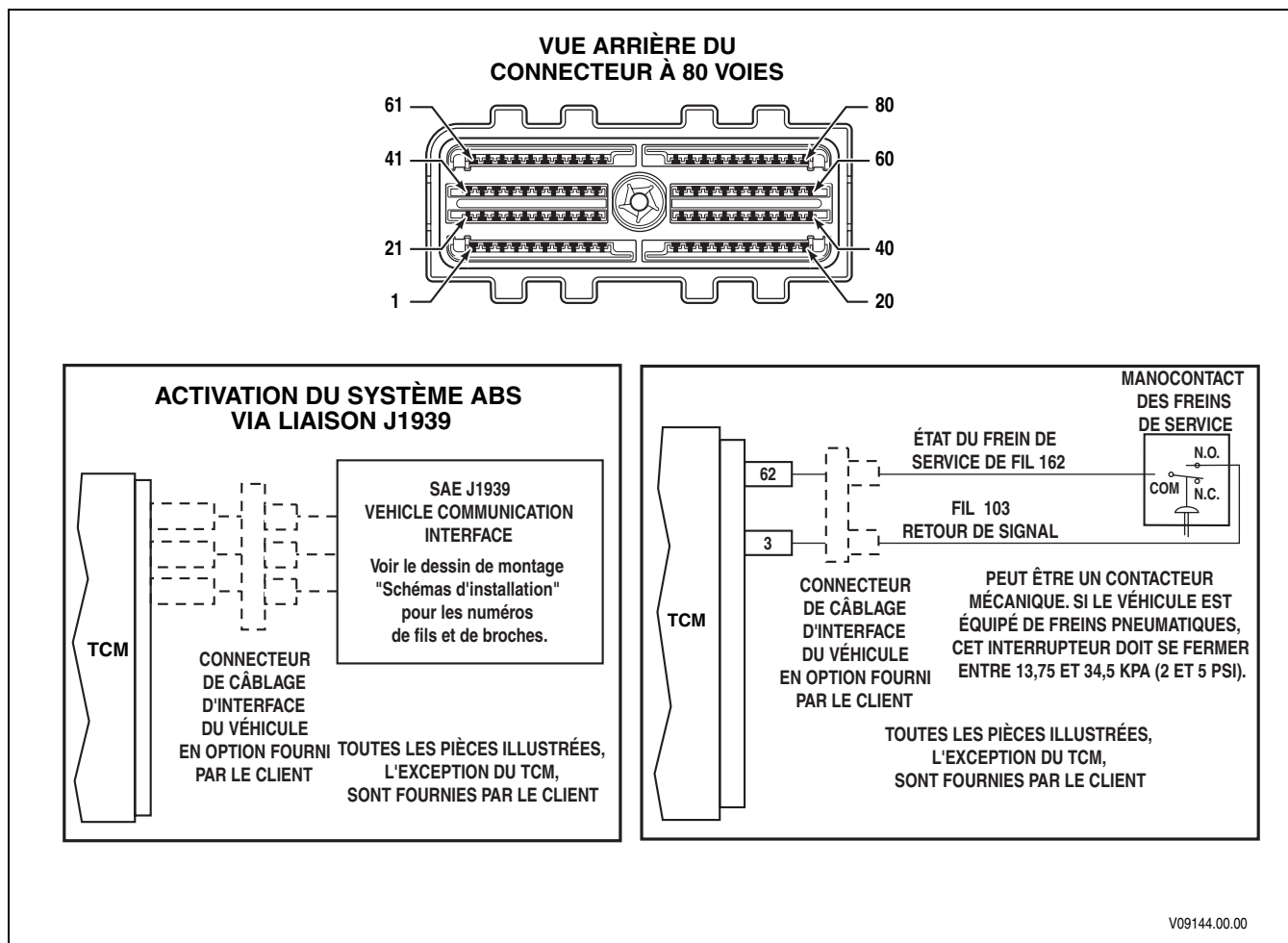


Figure 6–14. Schéma du code P0703

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) peut être étalonné pour recevoir une entrée d'état des freins de service à partir d'un fil d'entrée analogique ou de la liaison de données numérique. Un contacteur mécanique fixé à la pédale de frein envoie un signal directement au TCM ou à un autre contrôleur électronique du véhicule. Lorsqu'un autre contrôleur est utilisé, le TCM reçoit l'état des freins de service sous forme de message numérique par le biais de la liaison de données du véhicule.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Composants sous tension et régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0703 est défini lorsque le TCM est étalonné pour recevoir le signal d'état des freins de service et qu'au moins une des conditions suivantes est remplie :

- Le TCM détecte trois événements d'accélération avec un signal de freins de service activé.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0703 engendre les conditions suivantes :

- Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM bloque tout passage du point mort à la position de conduite pour les camions vidangeurs.
- Le TCM bloque le fonctionnement du ralentisseur si un code de CPA est aussi actif.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Si des fils d'entrée analogiques sont utilisés, l'entrée d'état des freins de service est active lorsqu'un manocontact est fermé et boucle le circuit entre le fil 162 et le fil 103 de retour de signal. Si une liaison de données est utilisée, le TCM reçoit l'état des freins de service dans le paramètre de message J1939 NGP 65265 CCVS (régulateur de vitesse/vitesse du véhicule).
- Le code P0703 indique que le TCM a détecté un état de freins de service activé sur 3 événements d'accélération ou un état de freins de service désactivé sur 3 événements de décélération. Ce code peut résulter :
 - D'un câblage défectueux,
 - De mauvaises connexions au manocontact des freins de service,
 - D'un manocontact des freins de service défectueux,
 - D'un autre contrôleur qui diffuse l'état des freins de service de façon incorrecte sur la liaison de données lorsque le manocontact des freins n'est pas installé ou ne fonctionne pas,
 - D'un TCM défectueux.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du manocontact des freins de service. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- L'état des freins de service J1939 peut être lu sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Surveillez les communications sur la liaison de données à l'aide du visionneur de bus de données.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste l'état du fil 162 d'entrée analogique.
5. Cette étape détermine si l'état des freins de service est communiqué par un message sur la liaison de données.

CODES D'ANOMALIE

6. Cette étape teste la présence de courts-circuits à la masse dans le fil 162.
7. Cette étape teste le fonctionnement du manocontact des freins de service.
9. Cette étape permet de vérifier les messages reçus sur la liaison de données numérique.

Code P0703 Anomalie du circuit de manocontact de frein

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie et conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le signal des freins de service est présent sur plus de 3 événements d'accélération/de décélération. Le code P0703 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
3	Recherchez le fil 162 d'entrée analogique sur le véhicule. Le fil 162 d'entrée analogique est-il présent ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
4	1. Mettez le contact. 2. Observez l'état du fil 162 d'entrée analogique des freins de service sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le fil 162 est-il sous tension lorsque la pédale de frein est enfoncée, et hors tension lorsque la pédale de frein est relâchée ?		<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>
5	Observez l'état des freins de service sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. REMARQUE : si l'état des freins de service est activé alors que le fil 162 d'entrée des freins de service est hors tension, cela signifie que le TCM reçoit un message « état des freins de service » par le biais de la liaison de données. L'état des freins de service est-il activé lorsque le fil 162 est hors tension ?		<i>Passez à l'étape 9</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Recherchez d'éventuels courts-circuits à la masse dans le fil 162. Des courts-circuits ou des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 7</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0703 Anomalie du circuit de manocontact de frein (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Coupez le contact. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, vérifiez la présence de continuité lorsque le manocontact est enfoncé et l'absence de continuité lorsqu'il est relâché. Le manocontact se ferme-t-il lorsqu'il est enfoncé et s'ouvre-t-il lorsqu'il est relâché ?		Passez à l'étape 9	Passez à l'étape 8
8	REMARQUE : la réparation du faisceau de fils externe et des interrupteurs d'entrée/de sortie du véhicule incombe au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau et les interrupteurs par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage ou des interrupteurs du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
9	1. Coupez le contact. 2. Branchez le connecteur à 80 voies, s'il a été retiré à l'étape 6. 3. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 4. Mettez le contact. 5. Observez l'état du manocontact des freins de service sur le visionneur de bus de données de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Pour des instructions sur l'utilisation du visionneur de bus de données, consultez le guide de l'utilisateur du logiciel d'entretien Allison DOC™ For PC. Sur le visionneur de bus de données, le manocontact des freins apparaît-il activé lorsque la pédale de frein est enfoncée, et désactivé lorsque la pédale de frein est relâchée ?		Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 10
10	REMARQUE : Allison Transmission n'est pas responsable des messages émis sur la liaison de données par d'autres contrôleurs de la transmission. Les réparations non associées au contrôleur de la transmission ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant de moteurs ou le constructeur automobile pour corriger la cause à l'origine de l'irrégularité du message d'état des freins de service. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	

CODES D'ANOMALIE

Code P0703 Anomalie du circuit de manocontact de frein (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez l'état des freins de service sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. 4. Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic, confirmez que le test de diagnostic a été effectué. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passer à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0708 Entrée élevée dans circuit de capteur de gamme de la transmission

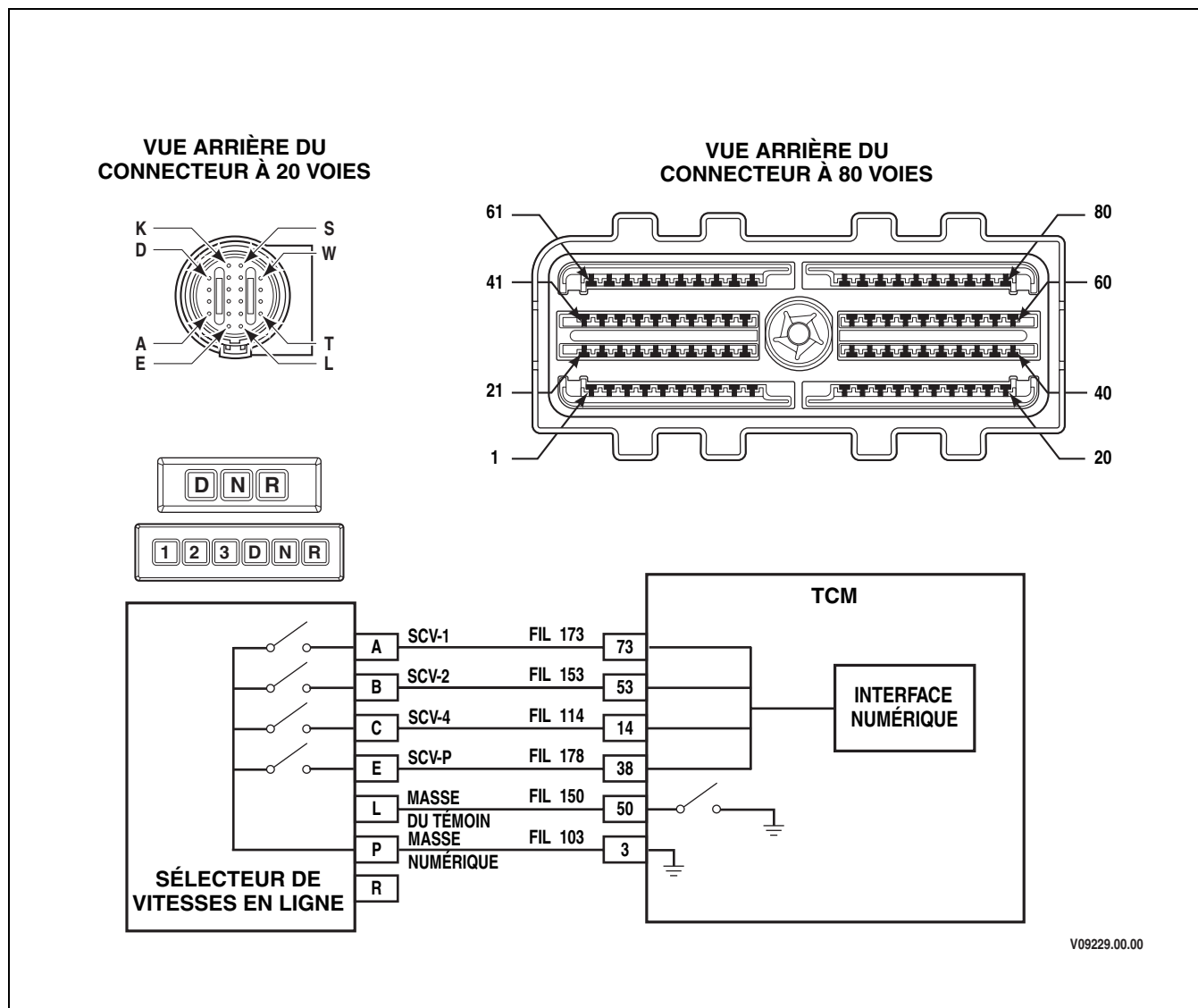


Figure 6-15. Schéma du code P0708

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) des groupes de produits 3000 et 4000 peut recevoir une entrée à partir d'un sélecteur de vitesses en ligne. Ce type de sélecteur de vitesses communique avec le TCM par le biais de fils de données parallèles de 4 bits. La position des touches du sélecteur de vitesses en ligne détermine l'état de commutation (tension élevée ou basse) de chaque fil de données parallèles. Le TCM interprète chaque combinaison particulière d'états de commutation par la sélection d'une gamme spécifique, telle que Marche arrière, Point mort ou Conduite. Le TCM définit le code P0708 lorsque l'état de commutation des quatre fils de données parallèles ne correspond pas à une combinaison de commutation valide.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Composants sous tension et régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn.

CODES D'ANOMALIE

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0708 est défini lorsque le TCM détecte un message de données parallèles non valide provenant d'un sélecteur de vitesses en ligne.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0708 engendre les conditions suivantes :

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM ignore les entrées non valides du sélecteur de vitesses en ligne.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le fonctionnement du sélecteur de vitesses en ligne.
3. Cette étape mesure les états de commutation pour chaque position de touches.
4. Cette étape teste l'état du câblage dans le faisceau de fils OEM.

CODES D'ANOMALIE

Code P0708 Entrée élevée dans circuit de capteur de gamme de la transmission

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez le « SCHÉMA DE SORTIE DU SÉLECTEUR EN LIGNE » du sélecteur de vitesses en ligne concerné sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Essayez chaque position des touches tout en observant l'affichage de l'outil de diagnostic Allison DOC™. L'état « SCHÉMA DE SORTIE DU SÉLECTEUR EN LIGNE » correspond-il à la position effective des touches du sélecteur de vitesses ?		<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 3</i>
3	1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies OEM et du TCM. 3. Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et déterminez l'état (tension élevée ou basse) de chaque fil de données parallèles en mesurant les tensions ci-dessous. Notez les tensions <1 V comme « basses » et les tensions >3 V comme « élevées ». • Entre la broche 73 (SL-1) et une masse isolée • Entre la broche 53 (SL-2) et une masse isolée • Entre la broche 14 (SL-4) et une masse isolée • Entre la broche 38 (SL-P) et une masse isolée 5. Sélectionnez chaque position des touches du sélecteur en ligne affichant un schéma de sortie incorrect et mesurez les tensions aux broches indiquées dans la sous-étape 4 ci-dessus. 6. Comparez les états de commutation obtenus dans les sous-étapes 4 et 5 aux données parallèles du sélecteur de vitesses en ligne dans le tableau 6–9. 7. Notez si un fil n'est pas dans l'état de commutation correct. Les états de commutation correspondent-ils aux états de commutation valides indiqués dans le tableau 6–9 pour toutes les positions de touches ?	Reportez-vous aux données parallèles du sélecteur de vitesses en ligne dans le tableau 6–9	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 4</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0708 Entrée élevée dans circuit de capteur de gamme de la transmission (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 3. Débranchez le sélecteur de vitesses en ligne. 4. Inspectez physiquement le câblage entre le sélecteur de vitesses en ligne et le TCM. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte magnétique et testez la présence de circuits ouverts, courts-circuits entre fils et courts-circuits à la masse sur chaque fil dont l'état de commutation s'est avéré incorrect à l'étape 3 ci-dessus. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 7	
6	Remplacez le sélecteur de vitesses. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 7	
7	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

Tableau 6–9.

		Numéro de fil			
		SL-1	SL-2	SL-4	SL-Parité
Touche	Sortie sél.	173	153	114	138
R	MARCHE ARRIÈRE	Basse**	Basse**	Basse**	Élevée***
N	POINT MORT	Basse**	Élevée***	Élevée***	Élevée***
D	CONDUITE-A	Basse**	Basse**	Élevée***	Basse**
3*	CONDUITE-B	Élevée***	Basse**	Élevée***	Élevée***
2*	CONDUITE-C	Élevée***	Basse**	Basse**	Basse**
1*	CONDUITE-D	Élevée***	Élevée***	Basse**	Élevée***
*Sélecteurs de vitesses à six touches uniquement **Basse = <1 V ***Élevée = >3 V					

CODES D'ANOMALIE

Code P070C Circuit du capteur de niveau du liquide de transmission — Entrée basse

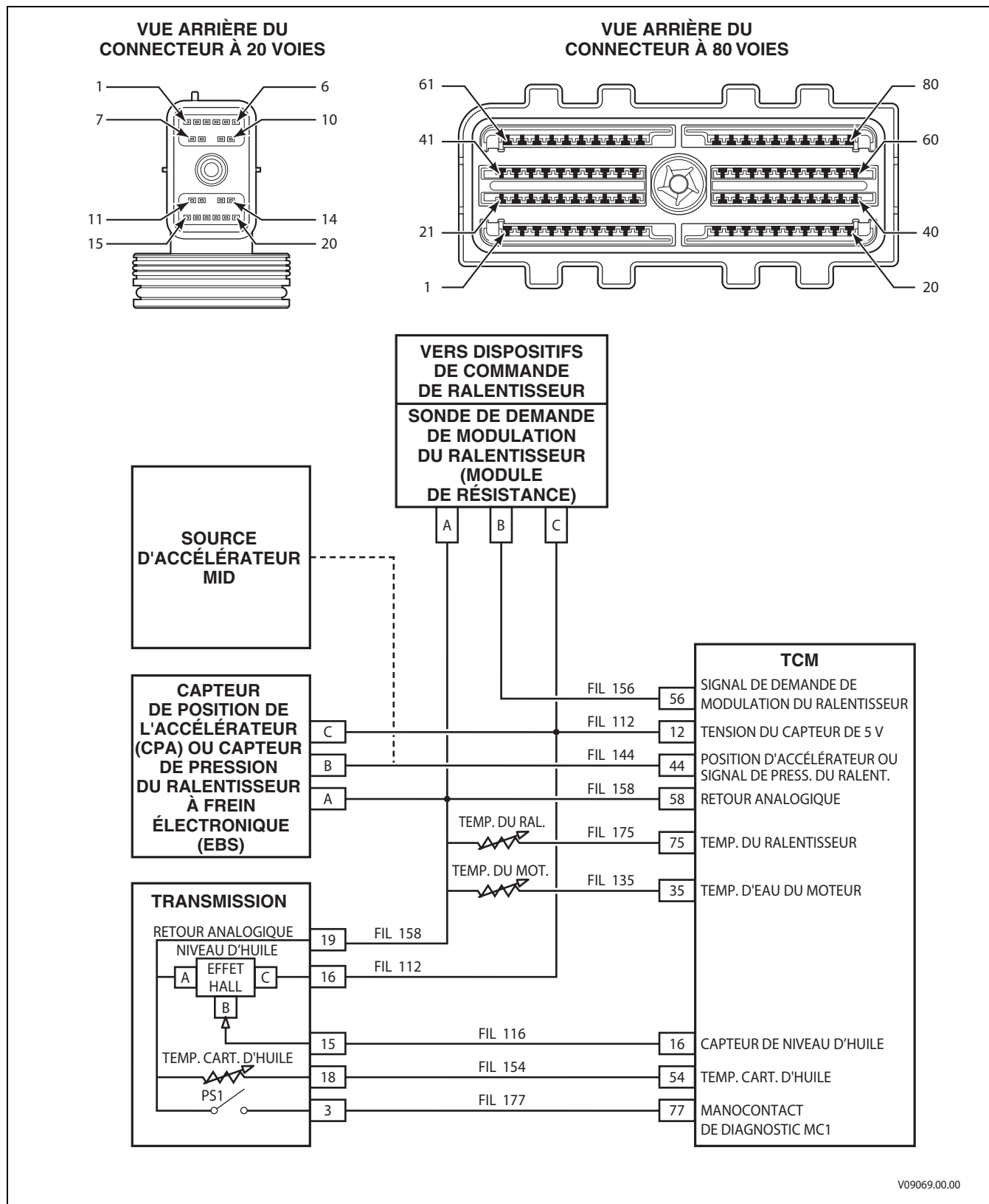


Figure 6-16. Schéma du code P070C

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) peut être étalonné pour recevoir un signal indiquant le niveau de liquide de la transmission à partir d'un capteur de niveau d'huile (CNH). Le TCM est connecté au CNH par :

- un fil de tension de référence,
- un fil de signal de demande de modulation du ralentisseur, et
- un fil de masse analogique.

Le TCM fournit une tension de référence de 5 V au CNH. Le CNH comprend un microprocesseur qui génère un signal de tension proportionnel au niveau du liquide dans le carter d'huile de la transmission. Le TCM interprète ce signal comme le niveau de liquide de la transmission.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Régime moteur supérieur à 1500 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P070C est défini lorsque le TCM est étalonné pour recevoir le signal du CNH, et si le signal de tension est inférieur à 0,2998 V sur 6 tests consécutifs.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P070C engendre les conditions suivantes :

- Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

- Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM.
- Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code d'anomalie P070C indique que le TCM a détecté un signal de tension du CNH dans la zone d'erreur basse. Ce code peut résulter :
 - D'un niveau de liquide de transmission extrêmement bas,
 - D'un faisceau de fils externe défectueux,
 - De mauvaises connexions au CNH,
 - D'un faisceau de fils interne défectueux,
 - D'un CNH défectueux,
 - D'un TCM défectueux.
- Le code d'anomalie P070C peut résulter d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit à la masse dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou le fil 116 de signal de niveau de liquide de la transmission. Le CNH partage le fil 112 de tension de référence de 5 V commune avec le capteur de demande de modulation du ralentisseur en option et le capteur de position de l'accélérateur (CPA). Un circuit ouvert ou un court-circuit à la masse dans le fil de tension de référence de 5 V commune engendre donc également un code de type « capteur bloqué en position basse » pour les autres dispositifs. Un circuit ouvert ou un court-circuit à la masse dans le fil 116 génère uniquement le code d'anomalie P070C.

CODES D'ANOMALIE

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le niveau de liquide de la transmission.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la tension de référence de 5 V vers le CNH.
5. Cette étape teste la présence de circuits ouverts ou de courts-circuits à la masse dans le fil 112.
6. Cette étape teste le fonctionnement du TCM et l'intégrité du circuit de signal du CNH.

Code P070C Circuit du capteur de niveau du liquide de transmission — Entrée basse

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez manuellement le niveau de liquide selon la procédure (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Effectuez les réglages nécessaires. Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Effectuez les réglages nécessaires. Passez à l'étape 3</i>
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le signal du CNH est inférieur à une certaine tension sur un nombre défini de tests. Il peut également indiquer un circuit ouvert ou un court-circuit à la masse dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou le fil 116 de signal du CNH. Le code P070C est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P070C Circuit du capteur de niveau du liquide de transmission — Entrée basse

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le faisceau de fils externe du connecteur à 20 voies de la transmission. 3. Mettez le contact. 4. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la tension entre la broche 16 (fil 112 de tension de référence de 5 V) et la broche 19 (fil 158 de retour analogique) au niveau du connecteur à 20 voies du faisceau de fils externe. La tension est-elle conforme aux spécifications ?	4,64–5,36 V	Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 5
5	1. Coupez le contact. 2. Inspectez l'acheminement du fil 112 de tension de référence de 5 V et du fil 158 de retour analogique entre le TCM et le CNH. 3. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 4. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 5. Débranchez le connecteur du CPA et le connecteur DMR, le cas échéant. 6. Testez la présence de circuits ouverts et de courts-circuits à la masse dans le fil 112. Le fil était-il effiloché ou endommagé ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le connecteur à 80 voies. 3. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 4. Mettez le contact. 5. Vérifiez que le connecteur à 20 voies de la transmission est débranché. 6. Observez la tension du capteur de niveau d'huile sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ tout en raccordant, à l'aide d'un fil volant, la broche 16 (fil 112 de tension de référence de 5 V) et la broche 15 (fil 116 de signal du CNH) dans le connecteur à 20 voies du faisceau externe. La tension est-elle conforme aux spécifications ?	4,64–5,36 V	Passez à l'étape 9	Passez à l'étape 7
7	1. Coupez le contact. 2. Inspectez l'acheminement du fil 116 de signal du CNH entre le TCM et le CNH. 3. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 4. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté TCM débranché. 5. Testez la présence de circuits ouverts et de courts-circuits à la masse dans le fil 116. Le fil était-il effiloché ou endommagé ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 16

CODES D'ANOMALIE

Code P070C Circuit du capteur de niveau du liquide de transmission — Entrée basse

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 17	
9	Recherchez des bornes desserrées ou déplacées aux broches 15, 16 et 19 du connecteur à 20 voies de la transmission. Des bornes desserrées ou déplacées ont-elles été détectées ?		Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 11
10	Réparez ou remplacez toute borne défectueuse. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 17	
11	1. Retirez le module de commande de la transmission (consultez le manuel d'entretien de la transmission appropriée pour la procédure à suivre). 2. Retirez le CNH de la tôle cannelée. 3. Branchez le faisceau externe au connecteur à 20 voies. 4. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. 6. Inversez le CNH et observez la tension du CNH. La tension du CNH indiquée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ atteint-elle 5 V ?	4,64–5,36 V	Passez à l'étape 15	Passez à l'étape 12
12	1. Inspectez les fils 112, 116 et 158 du faisceau de fils interne. 2. Testez la présence de circuits ouverts et de courts-circuits à la masse dans les fils 112 et 116 du faisceau de fils interne. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 13	Passez à l'étape 14
13	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 15	
14	Remplacez le CNH. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 15	
15	Remettez le module de commande dans la transmission, s'il a été retiré à l'étape 11.		Passez à l'étape 17	
16	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 17	

CODES D'ANOMALIE

Code P070C Circuit du capteur de niveau du liquide de transmission — Entrée basse

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
17	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez le niveau et la tension du CNH sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic, confirmez que le test de diagnostic a été effectué. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P070D Circuit du capteur de niveau du liquide de transmission — Entrée élevée

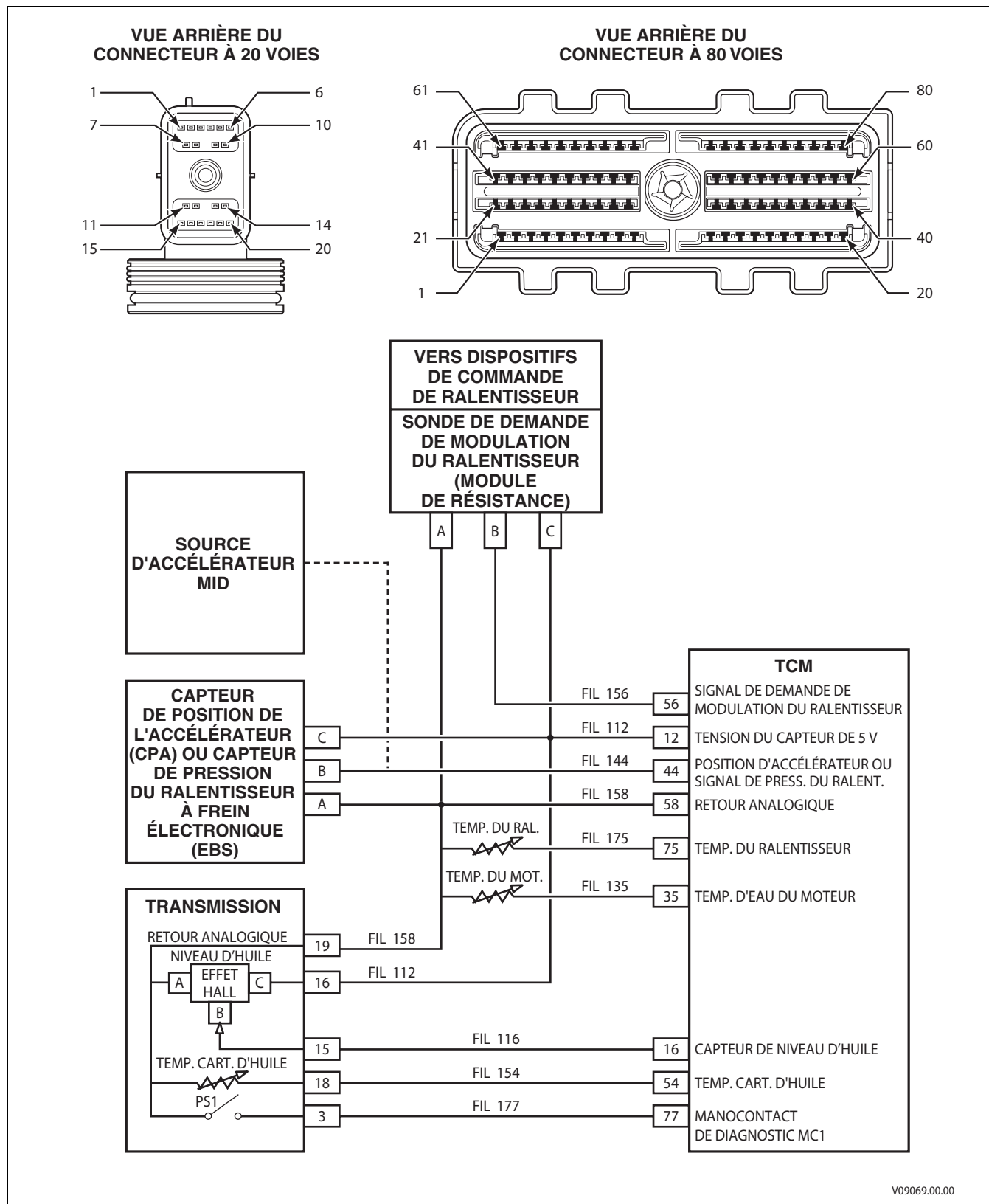


Figure 6–17. Schéma du code P070D

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) peut être étalonné pour recevoir un signal indiquant le niveau de liquide de la transmission à partir d'un capteur de niveau d'huile (CNH). Le TCM est connecté au CNH par trois fils : 1) de tension de référence, 2) de signal de niveau de liquide de la transmission et 3) de masse analogique. Le TCM fournit une tension de référence de 5 V au CNH. Le CNH comprend un microprocesseur qui génère un signal de tension proportionnel au niveau du liquide dans le carter d'huile de la transmission. Le TCM interprète ce signal comme le niveau de liquide de la transmission.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

Régime moteur supérieur à 1500 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P070D est défini lorsque le TCM est étalonné pour recevoir le signal du CNH, et si le signal de tension est supérieur à 4,5 V sur 6 tests consécutifs.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P070D engendre les conditions suivantes :

- Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code d'anomalie P070D indique que le TCM a détecté un signal de tension du CNH dans la zone d'erreur haute. Ce code peut résulter :
 - D'un niveau de liquide de transmission extrêmement élevé,
 - D'un faisceau de fils externe défectueux,
 - De mauvaises connexions au CNH,
 - D'un faisceau de fils interne défectueux,
 - D'un CNH défectueux,
 - D'un TCM défectueux.
- Le code d'anomalie P070D peut résulter d'un court-circuit à la batterie dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou le fil 116 de signal du CNH. Le code P070D peut également résulter d'un circuit ouvert dans le fil 158 de retour analogique. Le CNH partage le fil 112 de tension de référence de 5 V commune avec le capteur de demande de modulation du ralentisseur en option et le capteur de position de l'accélérateur (CPA). Un court-circuit à la batterie dans le fil de tension de référence de 5 V ou un circuit ouvert dans le fil de retour analogique engendre donc également un code de type « capteur bloqué en position haute » pour les autres dispositifs. Un court-circuit à la batterie dans le fil de signal du CNH génère uniquement le code d'anomalie P070D.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée

CODES D'ANOMALIE

- Borne desserrée
- Borne endommagée
- Tension de borne insuffisante
- Fil effiloché
- Fil cassé dans l'isolation

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le niveau de liquide de la transmission.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la tension de référence de 5 V vers le CNH.
5. Cette étape teste la présence de courts-circuits à la batterie dans le fil 112 et d'un circuit ouvert dans le fil 158.
7. Cette étape teste la présence de courts-circuits à la batterie dans le fil 116.
9. Cette étape recherche des bornes desserrées ou déplacées dans le connecteur à 20 voies.
11. Cette étape teste le fonctionnement du CNH.
12. Cette étape teste la présence d'un faisceau de fils interne défectueux.

Code P070D Circuit du capteur de niveau du liquide de transmission — Entrée élevée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	Vérifiez manuellement le niveau de liquide selon la procédure (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Effectuez les réglages nécessaires. Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		Passez à l'étape 3	Effectuez les réglages nécessaires. Passez à l'étape 3
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le signal du CNH est supérieur à une certaine tension sur un nombre défini de tests. Il peut également indiquer un court-circuit à la batterie dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou le fil 116 de signal du CNH, ou un circuit ouvert dans le fil 158 de retour analogique. Le code P070D est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P070D Circuit du capteur de niveau du liquide de transmission — Entrée élevée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le faisceau de fils externe du connecteur à 20 voies de la transmission. 3. Mettez le contact. 4. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la tension entre la broche 16 (fil 112 de tension de référence de 5 V) et la broche 19 (fil 158 de retour analogique) au niveau du connecteur à 20 voies du faisceau de fils externe. La tension est-elle conforme aux spécifications ?	4,64–5,36 V	<i>Passez à l'étape 6</i>	<i>Passez à l'étape 5</i>
5	1. Coupez le contact. 2. Inspectez l'acheminement du fil 112 de tension de référence de 5 V et du fil 158 de retour analogique entre le TCM et le CNH. 3. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 4. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 5. Débranchez le connecteur du CPA et le connecteur DMR, le cas échéant. 6. Testez la présence de courts-circuits à la batterie et de courts-circuits entre broches dans le fil 112. 7. Testez la présence d'un circuit ouvert dans le fil 158. Les fils étaient-ils effilochés ou endommagés ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>
6	1. Coupez le contact. 2. Rebranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 4. Mettez le contact. 5. Vérifiez que le connecteur à 20 voies de la transmission est débranché. 6. Observez la tension du capteur de niveau d'huile sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle proche de 0 V ?	<0,32 V	<i>Passez à l'étape 9</i>	<i>Passez à l'étape 7</i>
7	1. Coupez le contact. 2. Inspectez l'acheminement du fil 116 de signal du CNH entre le TCM et le CNH. 3. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 4. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 5. Testez la présence de courts-circuits à la batterie et de courts-circuits entre broches dans le fil 116. Le fil était-il effiloché ou endommagé ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 16</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P070D Circuit du capteur de niveau du liquide de transmission — Entrée élevée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 17	
9	Recherchez des bornes desserrées ou déplacées aux broches 15, 16 et 19 du connecteur à 20 voies de la transmission. Des bornes desserrées ou déplacées ont-elles été détectées ?		Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 11
10	Réparez ou remplacez toute borne défectueuse. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 17	
11	1. Retirez le module de commande de la transmission (consultez le manuel d'entretien de la transmission appropriée pour la procédure à suivre). 2. Retirez le CNH de la tôle cannelée. 3. Rebranchez le faisceau externe au connecteur à 20 voies. 4. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. 6. Retirez le CNH du liquide de transmission et observez la tension du CNH sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme aux spécifications ?	<0,32 V	Passez à l'étape 15	Passez à l'étape 12
12	1. Inspectez les fils 112, 116 et 158 du faisceau de fils interne. 2. Testez la présence de courts-circuits entre broches dans les fils 112 et 116, et d'un circuit ouvert dans le fil 158 du faisceau de fils interne. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 13	Passez à l'étape 14
13	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 15	
14	Remplacez le CNH. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 15	
15	Remettez le module de commande dans la transmission, s'il a été retiré à l'étape 11. La remise en place est-elle terminée ?		Passez à l'étape 17	

CODES D'ANOMALIE

Code P070D Circuit du capteur de niveau du liquide de transmission — Entrée élevée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
16	REMARQUE : <i>dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM.</i> Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 17</i>	
17	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez le niveau et la tension du CNH sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic, confirmez que le test de diagnostic a été effectué. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0711 Performances du circuit de la sonde de température du liquide de transmission

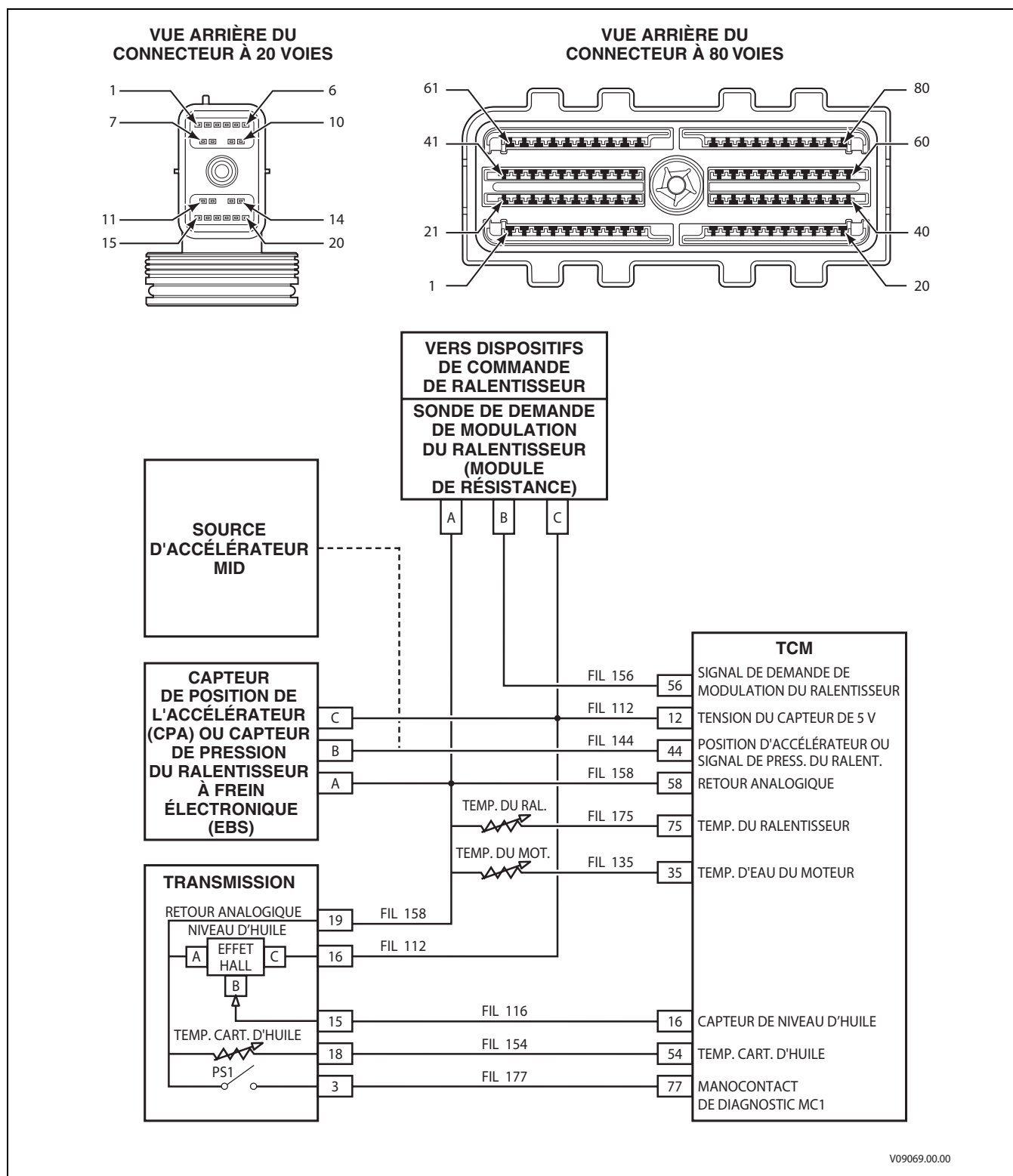


Figure 6–18. Schéma du code P0711

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

La sonde de température du liquide de la transmission (TLT) est intégrée dans le faisceau de fils interne. La sonde TLT est une thermistance dont la valeur de résistance varie en fonction de la température du liquide de la transmission. Le module de commande de la transmission (TCM) fournit un signal de tension de référence de 5 V à la sonde TLT et mesure la chute de tension dans le circuit. Lorsque la transmission est froide, la résistance de la sonde est élevée et le TCM détecte un signal de tension élevée. La résistance et le signal de tension diminuent à mesure que la température du liquide de la transmission progresse vers la température de fonctionnement normale. Le TCM utilise ces informations pour contrôler la qualité du changement de vitesses.

Si le TCM ne détecte aucune variation de la résistance de la sonde TLT ou une variation peu réaliste sur un court délai, ou plusieurs variations en quelques secondes, il définit le code P0711.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Composants sous tension et régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.
- Moteur en marche.
- Détection d'une température de démarrage valide.

Conditions de définition du code d'anomalie

Une ou plusieurs des conditions suivantes entraînent la définition du code :

- Le TCM détecte un changement de température inférieur à une limite d'étalonnage définie en fonction de valeurs tests de température minimum et maximum.
- La sonde TLT affiche une variation de température peu réaliste de plus de 10°C (50°F) à 10 reprises.
- La température au démarrage varie de 40°C (104°F) ou plus en l'espace de 6 secondes ou plus.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0711 engendre les conditions suivantes :

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM utilise les valeurs d'étalonnage par défaut de la température.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Reportez-vous à l'annexe A pour le diagnostic de conditions d'anomalie d'origine électrique intermittentes.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante

CODES D'ANOMALIE

- Fil effiloché
- Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- La température du liquide de la transmission mesurée à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™ doit augmenter de façon constante pendant les cycles de réchauffage puis se stabiliser.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le niveau de liquide et l'état AT.
3. Cette étape détermine la condition qui a déclenché le code P0711.
4. Cette étape teste la tension de référence de 5 V au niveau du TCM avec le faisceau fourni par le fabricant branché.
5. Cette étape teste la tension de référence de 5 V au niveau du TCM sans le faisceau fourni par le fabricant.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils, de courts-circuits à la masse ou d'un circuit ouvert dans le fil 154.
7. Cette étape teste la valeur de résistance du circuit.
8. Cette étape teste la valeur de résistance du faisceau interne et de la sonde TLT.
10. Cette étape teste la valeur de résistance de la sonde TLT interne.

Code P0711 Performances du circuit de la sonde de température du liquide de transmission

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0711 Performances du circuit de la sonde de température du liquide de transmission (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez le rapport de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie. 5. Observez la TLT sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 6. Conduisez le véhicule tout en surveillant l'apparition de l'une des conditions suivantes sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ : • Aucune variation de la température de la transmission. • Une variation peu réaliste de la température de la transmission de plus de 1,5°C (2,7°F) en une seconde. L'une de ces conditions est-elle apparue ?	1,5°C (2,7°F) par seconde	Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic
4	1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au TCM. 3. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 4. Mettez le contact. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 54 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75–5,0 V	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 5
5	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur de dérivation à 16 broches de l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Mettez le contact. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 54 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75–5,0 V	Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 13
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 3. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission, si cela n'a pas déjà été fait à l'étape 4. 4. Rebranchez le connecteur de dérivation à 16 broches sur l'adaptateur J 47275 pour TCM. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de circuits ouverts, courts-circuits entre broches ou courts-circuits à la masse dans le fil 154. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 9	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0711 Performances du circuit de la sonde de température du liquide de transmission (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 3. Branchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la résistance entre les broches 54 et 58. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	3511–3653 ohms à 20°C (68°F) (Voir l'annexe Q)	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 8</i>
8	1. Débranchez le connecteur à 20 voies au niveau de la transmission et installez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Branchez uniquement le faisceau J 47279 pour transmission à la transmission. Le côté véhicule du faisceau ne doit pas être branché pour ce test. 2. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47279-1 pour transmission et mesurez la résistance entre les broches 18 et 19 du connecteur à 20 voies de la transmission. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	3511–3653 ohms à 20°C (68°F) (Voir l'annexe Q)	<i>Passez à l'étape 9</i>	<i>Passez à l'étape 10</i>
9	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 14</i>	
10	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Débranchez la thermistance du carter d'huile du faisceau de fils interne. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance de la thermistance aux broches A et B. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	3511–3653 ohms à 20°C (68°F) (Voir l'annexe Q)	<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à l'étape 12</i>
11	Remplacez le faisceau interne (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 14</i>	
12	Remplacez la thermistance du carter d'huile (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 14</i>	

CODES D'ANOMALIE

Code P0711 Performances du circuit de la sonde de température du liquide de transmission *(suite)*

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
13	REMARQUE : <i>dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM.</i> Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 14</i>	
14	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez la température du liquide de la transmission à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Regardez si la TLT varie de façon importante. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0712 Entrée basse dans circuit de la sonde de température du liquide de transmission

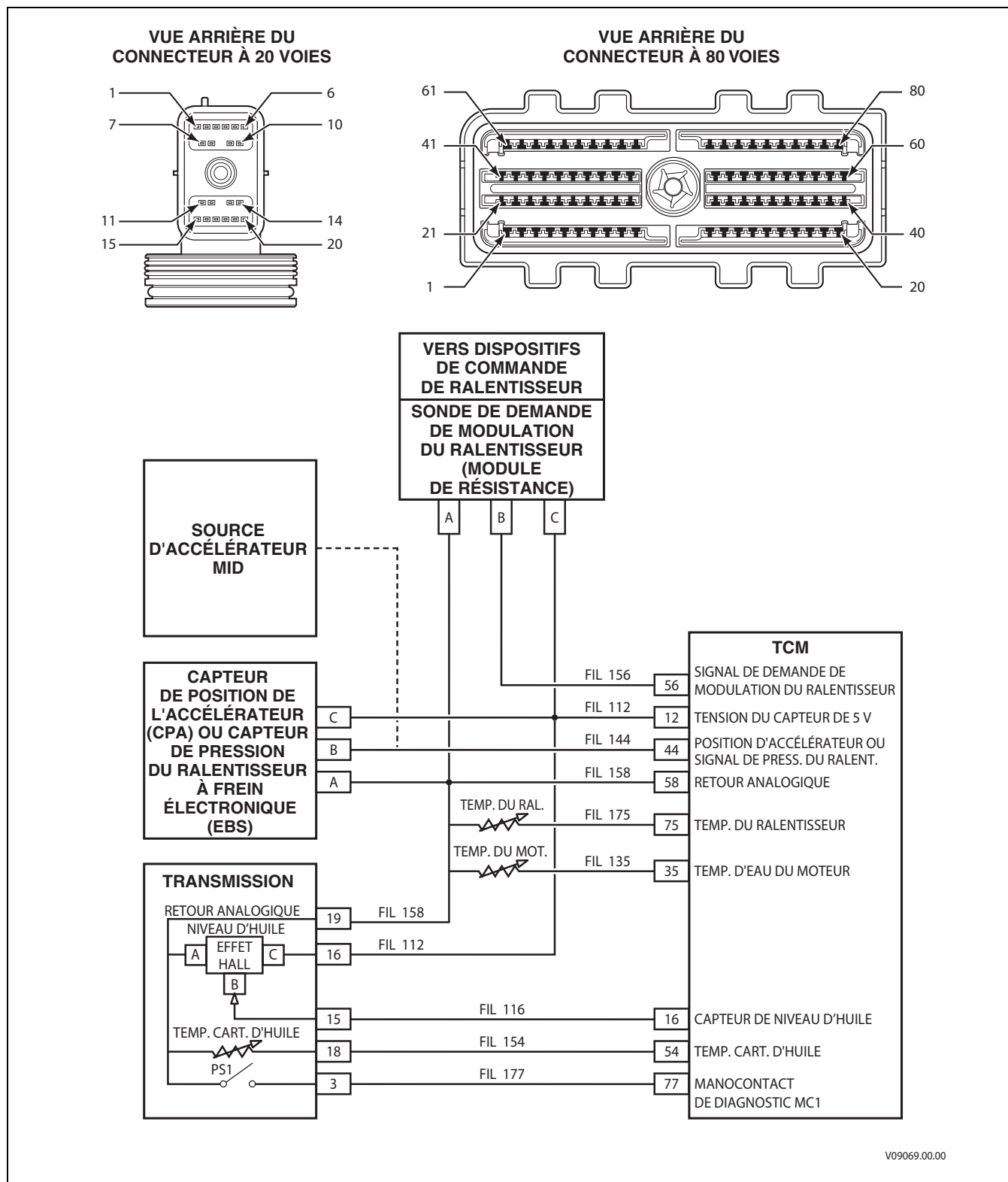


Figure 6–19. Schéma du code P0712

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

La sonde de température du liquide de la transmission (TLT) est intégrée dans le faisceau de fils interne. La sonde TLT est une thermistance dont la valeur de résistance varie en fonction de la température du liquide de la transmission. Le module de commande de la transmission (TCM) fournit un signal de tension de référence de 5 V à la sonde TLT et mesure la chute de tension dans le circuit. Lorsque la transmission est froide, la résistance de la sonde est élevée et le TCM détecte un signal de tension élevée. La résistance et le signal de tension diminuent à mesure que la température du liquide de la transmission progresse vers la température de fonctionnement normale. Le TCM utilise ces informations pour contrôler la qualité du changement de vitesses.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Composants sous tension et régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.
- Moteur en marche lorsque la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur est présente. Si le moteur tourne moins de 10 minutes, la température du liquide de refroidissement du moteur doit être supérieure à 20°C (68°F) pendant plus de 20 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le TCM détecte une température du liquide de la transmission supérieure à une valeur étalonnée pendant plus de 2,5 secondes.

REMARQUE : *Le TCM détecte une tension. Une tension d'entrée extrêmement basse implique une résistance de thermistance basse, ce qui correspond à un relevé de température du liquide de la transmission illogiquement élevé.*

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0712 engendre les conditions suivantes :

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM utilise les valeurs d'étalonnage par défaut de la température.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Reportez-vous à l'annexe A pour le diagnostic de conditions d'anomalie d'origine électrique intermittentes.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du manocontact des freins de service. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation

CODES D'ANOMALIE

- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Le code P0712 peut résulter d'un court-circuit à la masse dans le fil 154.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le niveau de liquide et l'état AT.
3. Cette étape détermine la condition qui a déclenché le code P0712.
4. Cette étape teste la tension de référence de 5 V au niveau du TCM avec le faisceau fourni par le manufacturier branché.
5. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils, de courts-circuits à la masse ou d'un circuit ouvert dans le fil 154.
6. Cette étape teste la tension de référence de 5 V sans le faisceau fourni par le manufacturier.
7. Cette étape teste la valeur de résistance du circuit.
8. Cette étape teste la valeur de résistance du faisceau interne et de la sonde TLT.
10. Cette étape teste la valeur de résistance de la sonde TLT interne.

Code P0712 Entrée basse dans circuit de la sonde de température du liquide de transmission

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		Passez à l'étape 3	Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez le rapport de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie. 5. Observez la TLT sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 6. Conduisez le véhicule tout en surveillant l'apparition d'une condition de température excessivement élevée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. La température du liquide de la transmission indiquée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ est-elle supérieure à 128°C (262°F) ?	>128°C (262°F)	Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0712 Entrée basse dans circuit de la sonde de température du liquide de transmission (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au TCM. 3. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 4. Mettez le contact. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 54 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75 à 5,0 V	Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 5
5	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur de dérivation à 16 broches de l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Mettez le contact. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 54 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75–5,0 V	Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 13
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 3. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission, si cela n'a pas déjà été fait à l'étape 4. 4. Rebranchez le connecteur de dérivation à 16 broches sur l'adaptateur J 47275 pour TCM. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de courts-circuits entre broches ou courts-circuits à la masse dans le fil 154. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 8	Passez à Consignes relatives au diagnostic
7	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 3. Branchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la résistance entre les broches 54 et 58. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	3511–3653 ohms à 20°C (68°F) (Voir l'annexe Q)	Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 8

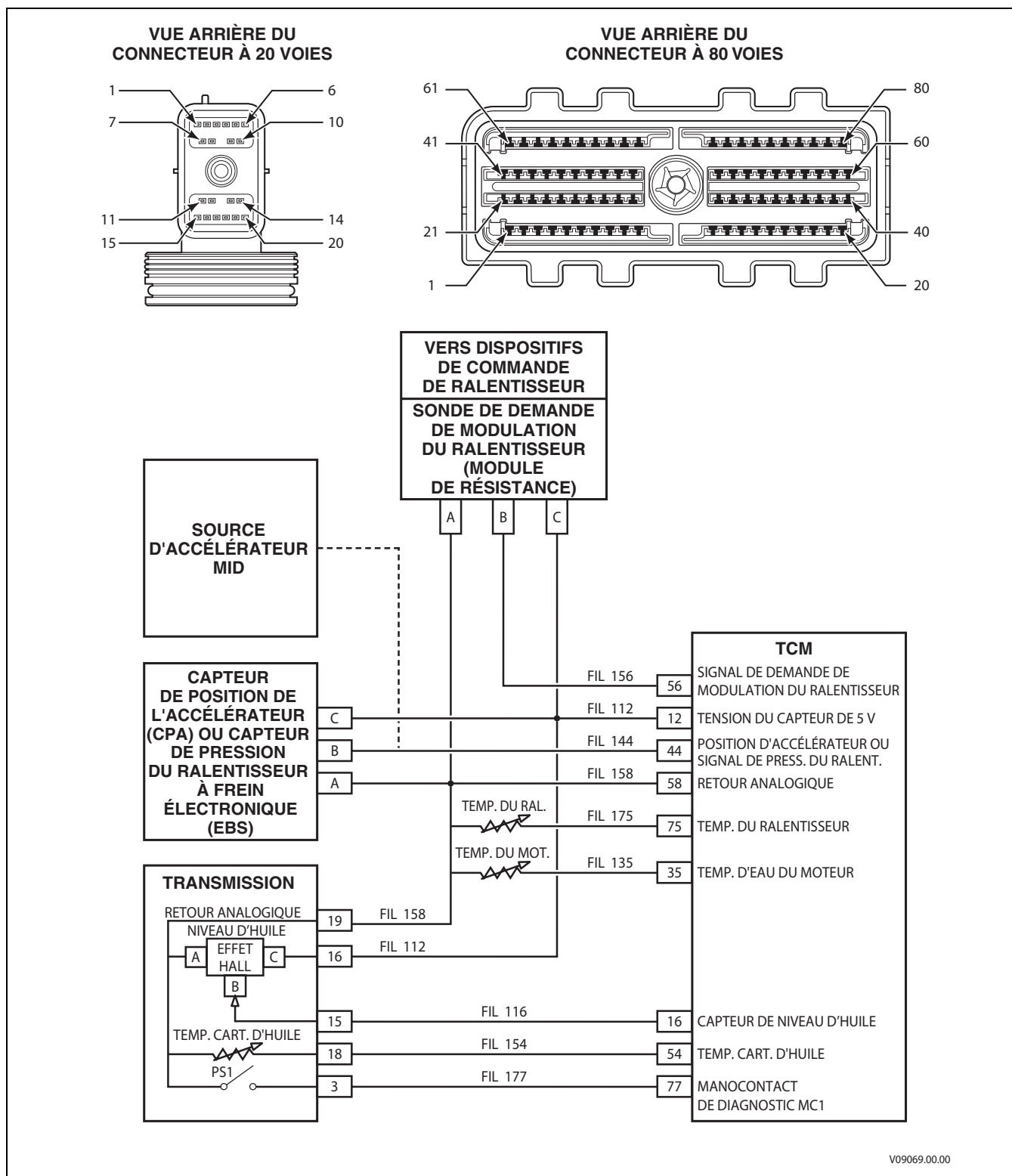
CODES D'ANOMALIE

Code P0712 Entrée basse dans circuit de la sonde de température du liquide de transmission *(suite)*

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	1. Débranchez le connecteur à 20 voies au niveau de la transmission et installez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Branchez uniquement le faisceau J 47279 pour transmission à la transmission. Le côté véhicule du faisceau ne doit pas être branché pour ce test. 2. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47279-1 pour transmission et mesurez la résistance entre les broches 18 et 19 du connecteur à 20 voies de la transmission. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	3511–3653 ohms à 20°C (68°F)	Passez à l'étape 9	Passez à l'étape 10
9	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 14	
10	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Débranchez la thermistance du carter d'huile du faisceau de fils interne. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance de la thermistance aux broches A et B. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	3511–3653 ohms à 20°C (68°F) (Voir l'annexe Q)	Passez à l'étape 11	Passez à l'étape 12
11	Remplacez le faisceau interne (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 14	
12	Remplacez la thermistance du carter d'huile (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 14	
13	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 14	
14	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez la température du liquide de la transmission à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Regardez si la TLT varie de façon importante. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0713 Entrée élevée dans circuit de la sonde de température du liquide de transmission



V09069.00.00

Figure 6-20. Schéma du code P0713

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

La sonde de température du liquide de la transmission (TLT) est intégrée dans le faisceau de fils interne. La sonde TLT est une thermistance dont la valeur de résistance varie en fonction de la température du liquide de la transmission. Le module de commande de la transmission (TCM) fournit un signal de tension de référence de 5 V à la sonde TLT et mesure la chute de tension dans le circuit. Lorsque la transmission est froide, la résistance de la sonde est élevée et le TCM détecte un signal de tension élevée. La résistance et le signal de tension diminuent à mesure que la température du liquide de la transmission progresse vers la température de fonctionnement normale. Le TCM utilise ces informations pour contrôler la qualité du changement de vitesses.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Composants sous tension et régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.
- Moteur en marche lorsque la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur est présente. Si le moteur tourne moins de 10 minutes, la température du liquide de refroidissement du moteur doit être supérieure à 20°C (68°F) pendant plus de 20 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le TCM détecte une température du liquide de la transmission inférieure ou égale à une valeur étalonnée pendant plus de 2,5 secondes.

REMARQUE : *Le TCM détecte une tension. Une tension d'entrée élevée implique une résistance de thermistance élevée, ce qui correspond à un relevé de température du liquide de la transmission extrêmement bas.*

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0713 engendre les conditions suivantes :

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM utilise les valeurs d'étalonnage par défaut de la température.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0713 peut résulter d'un court-circuit à la batterie dans le fil 154. Si le code P0713 est accompagné du code P2185 et/ou P2743, le problème provient très probablement d'un court-circuit à la batterie dans le fil 154, 135 ou 175.
- Le code P0713 peut également résulter d'un circuit ouvert dans le fil 154 ou 158.
- Reportez-vous à l'annexe A pour le diagnostic de conditions d'anomalie d'origine électrique intermittentes.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du manocontact des freins de service. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée

CODES D'ANOMALIE

- Borne endommagée
- Tension de borne insuffisante
- Fil effiloché
- Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le niveau de liquide et l'état AT.
3. Cette étape détermine la condition qui a déclenché le code P0712.
4. Cette étape teste la tension de référence de 5 V au niveau du TCM avec le faisceau fourni par le manufacturier branché.
5. Cette étape teste la tension de référence de 5 V au niveau du TCM sans le faisceau fourni par le manufacturier.
6. Cette étape teste l'état du câblage dans le faisceau externe.
7. Cette étape teste la valeur de résistance du circuit.
8. Cette étape teste la valeur de résistance du faisceau interne et de la sonde TLT.
10. Cette étape teste la valeur de résistance de la sonde TLT interne.

Code P0713 Entrée élevée dans circuit de la sonde de température du liquide de transmission

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0713 Entrée élevée dans circuit de la sonde de température du liquide de transmission (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez le rapport de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie. 5. Observez la TLT sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 6. Conduisez le véhicule tout en surveillant l'apparition d'une condition de température excessivement basse sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. La température du liquide de la transmission indiquée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ est-elle inférieure à -45°C (-49°F) ?	-45°C (-49°F)	Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic
4	1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au TCM. 3. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 4. Mettez le contact. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 54 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75 à 5,0 V	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 5
5	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur de dérivation à 16 broches de l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Mettez le contact. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 54 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	5,75–5,0 V	Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 13
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 3. Rebranchez le connecteur de dérivation à 16 broches sur l'adaptateur J 47275 pour TCM. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Débranchez la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur et la sonde de température du ralentisseur. 6. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de circuits ouverts dans les fils 154 et 158. 7. Testez également la présence de courts-circuits entre fils ou de courts-circuits à la batterie dans le fil 135, 154 ou 175. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 9	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0713 Entrée élevée dans circuit de la sonde de température du liquide de transmission (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Coupez le contact. 2. Vérifiez que le côté OEM du faisceau est branché à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 3. Rebranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la résistance entre les broches 54 et 58. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	3511–3653 ohms à 20°C (68°F) (Voir l'annexe Q)	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 8</i>
8	1. Débranchez le connecteur à 20 voies au niveau de la transmission et installez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Branchez le faisceau J 47279 pour transmission à la transmission uniquement. Le côté véhicule du faisceau ne doit pas être branché pour ce test. 2. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47279-1 pour transmission et mesurez la résistance entre les broches 18 et 19 du connecteur à 20 voies. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	3511–3653 ohms à 20°C (68°F) (Voir l'annexe Q)	<i>Passez à l'étape 9</i>	<i>Passez à l'étape 10</i>
9	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 14</i>	
10	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Débranchez la thermistance du carter d'huile du faisceau de fils interne. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance de la thermistance aux broches A et B. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	3511–3653 ohms à 20°C (68°F) (Voir l'annexe Q)	<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à l'étape 12</i>
11	Remplacez le faisceau interne (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 14</i>	
12	Remplacez la thermistance du carter d'huile (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 14</i>	

CODES D'ANOMALIE

Code P0713 Entrée élevée dans circuit de la sonde de température du liquide de transmission *(suite)*

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
13	REMARQUE : <i>dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM.</i> Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 14</i>	
14	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez la température du liquide de la transmission à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Regardez si la TLT varie de façon importante. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0716 Performances du circuit du capteur de vitesse de la turbine

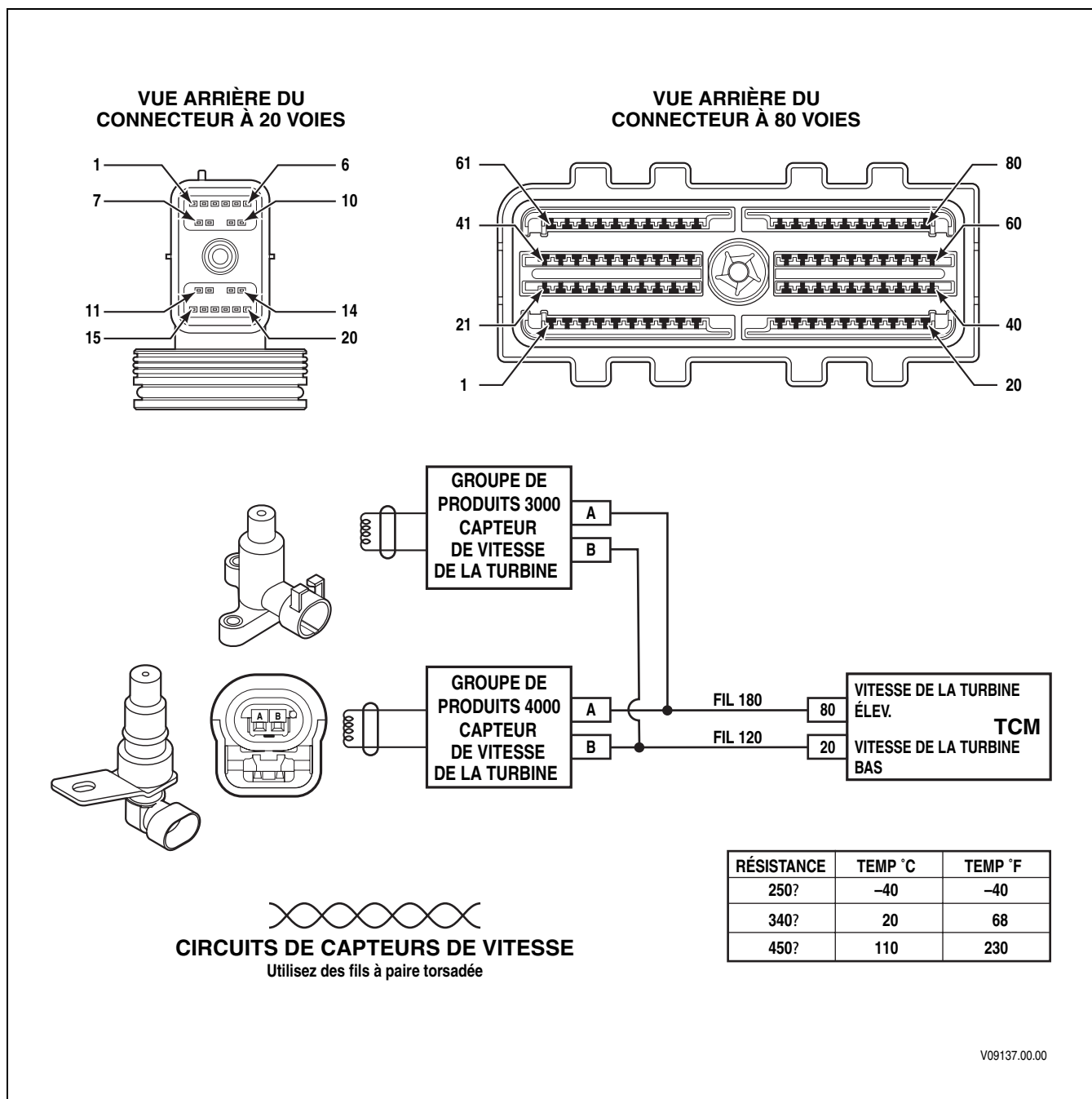


Figure 6–21. Schéma du code P0716

Description du circuit

Les capteurs de vitesse sont des dispositifs à réluctance variable qui convertissent un mouvement mécanique en une tension alternative. Chaque capteur se compose d'une couronne de fil métallique enroulée autour d'une pièce polaire adjacente à un aimant permanent. Ces éléments se trouvent dans un carter monté à côté d'un organe rotatif ferreux. Deux fils de signaux s'étendent d'une extrémité du carter et une extrémité exposée de la pièce polaire à l'extrémité opposée du carter. L'aimant permanent produit un champ magnétique autour de la pièce polaire. Lorsqu'un objet ferreux (tel qu'une nervure du tambour d'embrayage rotatif WT) se rapproche de puis traverse

CODES D'ANOMALIE

la distance d'isolement à l'extrémité de la pièce polaire, une impulsion de courant alternatif est induite dans la couronne de fil métallique. Le module de commande de la transmission (TCM) calcule la fréquence de ces impulsions de courant alternatif et les convertit en une valeur de vitesse. Le courant alternatif généré varie de 150 mV à vitesse faible à 15 V à vitesse élevée. Les fils de signaux du capteur sont à paires torsadées pour éliminer les champs magnétiques induits. Le câble est aussi blindé pour offrir une protection contre les champs électriques. Une entrée différentielle à deux fils au niveau du TCM élimine le bruit en provenance des autres sources.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Vitesse de la turbine supérieure à 200 tr/mn.
- Changement de vitesses effectué et gamme autre que le point mort engagée.
- Pour les applications de véhicule de pompier, pompe ne pompant pas.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0716 est défini lorsque l'une des trois conditions suivantes apparaît :
 - Variations importantes peu réalistes de la vitesse de la turbine. Une anomalie est définie lorsqu'une variation peu réaliste de la vitesse de la turbine de la transmission est détectée à ou au-dessus de 800 tr/mn pendant 0,15 seconde.
 - Turbine bruyante. Le bruit est déterminé au moyen de deux compteurs. Un compteur de niveau bas est incrémenté lorsque la variation de la vitesse de la turbine est inférieure à 800 tr/mn pendant 2,0 secondes. Un compteur de niveau élevé est incrémenté lorsque la variation de la vitesse de la turbine est supérieure à 800 tr/mn. Lorsque les deux compteurs accumulent 5 événements, une anomalie est définie.
 - Fils inversés vers les capteurs de vitesse. Une anomalie est définie lorsqu'une gamme autre que le point mort est commandée et que l'embrayage d'entrée est engagé, avec un régime moteur et une vitesse de la turbine supérieurs à 100 tr/mn.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0716 engendre les conditions suivantes :

- Si l'anomalie se produit lorsqu'un changement de vitesses a eu lieu alors qu'une gamme de marche avant était engagée, la transmission reste dans la gamme engagée.
- Si l'anomalie se produit lorsqu'un changement de vitesses est en cours à partir d'une gamme de marche avant, la transmission revient dans la gamme précédente ; en phase de post-changement de vitesses, cependant, la transmission poursuit l'engagement de la gamme commandée.
- Le code d'anomalie P0716 est stocké dans l'historique du TCM.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

CODES D'ANOMALIE

Consignes relatives au diagnostic

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du manocontact des freins de service. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).
- Installez un capteur de vitesse réputé bon et regardez si le fonctionnement normal est rétabli pour exclure tout court-circuit ou circuit ouvert interne au capteur retiré.
- Vérifiez que les fils du capteur de vitesse sont torsadés par paires à raison de 12 à 16 torsades chaque 300 mm. Ces torsades doivent étendre la longueur totale du faisceau de fils à une distance d'au moins 50 mm du connecteur du capteur de vitesse.
- Installez un TCM réputé bon, le cas échéant. Si le code ne réapparaît pas, réinstallez l'ancien TCM pour vérifiez la réparation.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la résistance du capteur de vitesse de la turbine du côté TCM du faisceau.
4. Cette étape teste la résistance du capteur de vitesse de la turbine.

Code P0716 Performances du circuit du capteur de vitesse de la turbine

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 1. Démarrez le moteur. 2. Notez les rapports de défaillances. 3. Effacez les codes d'anomalie. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension (voir les codes P0882 et P0883)</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0716 Performances du circuit du capteur de vitesse de la turbine (suite)

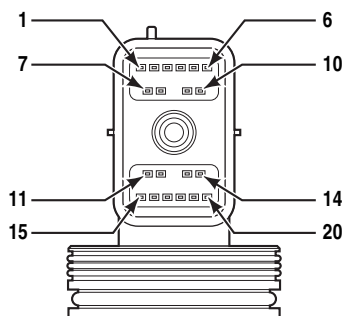
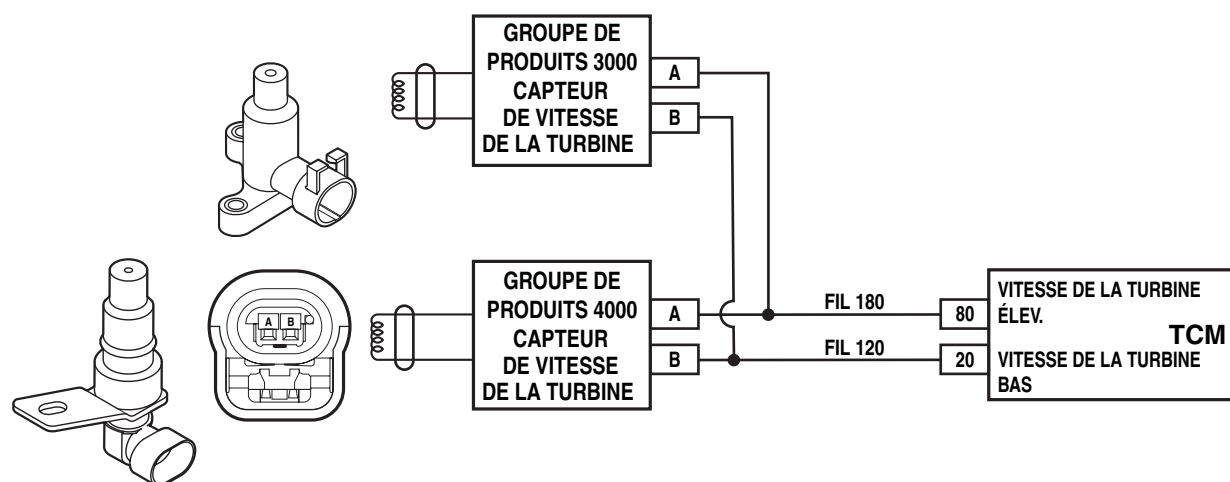
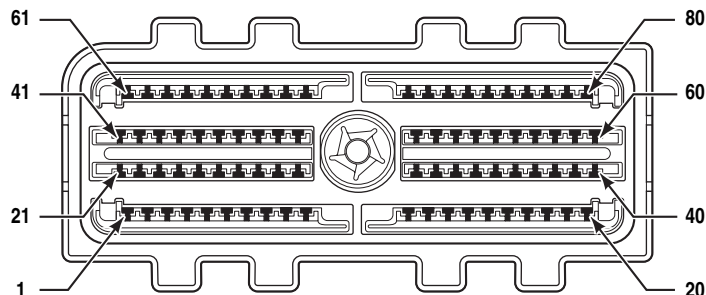
Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les bornes 20 et 80 du côté OEM du connecteur à 80 voies. La résistance du capteur de vitesse est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous au tableau 6–10 pour connaître les valeurs de résistance du capteur de vitesse	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 4</i>
4	1. Débranchez le faisceau de fils du capteur de vitesse de la turbine. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, vérifiez la résistance entre les bornes du capteur de vitesse. La résistance du capteur de vitesse est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous au tableau 6–10 pour connaître les valeurs de résistance du capteur de vitesse	<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 7</i>	
6	Remplacez le capteur de vitesse de la turbine (reportez-vous au manuel d'entretien). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 7</i>	
7	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 3. Observez le fonctionnement du capteur de vitesse de la turbine sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

Tableau 6–10. Résistance des capteurs de vitesse en fonction de la température

Résistance	Température °C	Température °F
250Ω	–40	–40
340Ω	20	68
450Ω	110	230

CODES D'ANOMALIE

Code P0717 Circuit du capteur de vitesse de la turbine, aucun signal

VUE ARRIÈRE DU
CONNECTEUR À 20 VOIESVUE ARRIÈRE DU
CONNECTEUR À 80 VOIES

CIRCUITS DE CAPTEURS DE VITESSE
 Utilisez des fils à paire torsadée

RÉSISTANCE	TEMP °C	TEMP °F
250?	-40	-40
340?	20	68
450?	110	230

V09137.00.00

Figure 6–22. Schéma du code P0717

Description du circuit

Les capteurs de vitesse sont des dispositifs à réluctance variable qui convertissent un mouvement mécanique en une tension alternative. Chaque capteur se compose d'une couronne de fil métallique enroulée autour d'une pièce polaire adjacente à un aimant permanent. Ces éléments se trouvent dans un carter monté à côté d'un organe rotatif ferreux. Deux fils de signaux s'étendent d'une extrémité du carter et une extrémité exposée de la pièce polaire à l'extrémité opposée du carter. L'aimant permanent produit un champ magnétique autour de la pièce polaire. Lorsqu'un objet ferreux (tel qu'une nervure du tambour d'embrayage rotatif) se rapproche de puis traverse la

CODES D'ANOMALIE

distance d'isolement à l'extrémité de la pièce polaire, une impulsion de courant alternatif est induite dans la couronne de fil métallique. Le module de commande de la transmission (TCM) calcule la fréquence de ces impulsions de courant alternatif et les convertit en une valeur de vitesse. Le courant alternatif généré varie de 150 mV à vitesse faible à 15 V à vitesse élevée. Les fils de signaux du capteur sont à paires torsadées pour éliminer les champs magnétiques induits. Le câble est aussi blindé pour offrir une protection contre les champs électriques. Une entrée différentielle à deux fils au niveau du TCM élimine le bruit en provenance des autres sources.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Pour les applications de véhicule de pompier, pompe ne pompant pas.
- Changement de vitesses effectué.
- Aucun passage de la marche arrière au point mort en cours.
- Moteur en marche.
- Gamme autre que le point mort engagée.
- Aucune condition de panne hydraulique due à une perte de la tension d'allumage.
- Température du liquide de la transmission supérieure à $-1,1^{\circ}\text{C}$ (30°F).
- Pour le test de vitesse de la turbine :
- Vitesse de l'arbre de sortie de la transmission supérieure ou égale à 150 tr/mn ou
- Vitesse de l'arbre de sortie de la transmission supérieure ou égale à 150 tr/mn et régime moteur supérieur ou égal à 400 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0717 est défini lorsque l'une des conditions suivantes apparaît :
 - Variation importante peu réaliste de la vitesse de la turbine. Une anomalie en instance est définie lorsque le TCM détecte une variation de plus de 800 tr/mn de la vitesse de la turbine, en réponse à quoi la transmission se bloque dans la gamme actuelle.
 - Valeur basse peu réaliste de la vitesse de la turbine. Une anomalie en instance est définie lorsqu'une vitesse de la turbine inférieure à 61 tr/mn est détectée. Une anomalie est définie lorsque la vitesse de la turbine est inférieure à 61 tr/mn et que la vitesse de l'arbre de sortie détectée est supérieure à 500 tr/mn pendant plus de 1 seconde.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0717 engendre les conditions suivantes :

- Si l'anomalie se produit lorsqu'un changement de vitesses a eu lieu alors qu'une gamme de marche avant était engagée, la transmission reste dans la gamme engagée.
- Si l'anomalie se produit lorsqu'un changement de vitesses est en cours à partir d'une gamme de marche avant, la transmission revient dans la gamme précédente ; en phase de post-changement de vitesses, cependant, la transmission poursuit l'engagement de la gamme commandée.
- Le code d'anomalie P0717 est stocké dans l'historique du TCM.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.

CODES D'ANOMALIE

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du manocontact des freins de service. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).
- Installez un capteur de vitesse réputé bon et regardez si le fonctionnement normal est rétabli pour exclure tout court-circuit ou circuit ouvert interne au capteur retiré.
- Vérifiez que les fils du capteur de vitesse sont torsadés par paires à raison de 12 à 16 torsades chaque 300 mm. Ces torsades doivent étendre la longueur totale du faisceau de fils à une distance d'au moins 50 mm du connecteur du capteur de vitesse.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la résistance du capteur de vitesse de la turbine du côté TCM du faisceau.
4. Cette étape teste la résistance du capteur de vitesse de la turbine.

Code P0717 Circuit du capteur de vitesse de la turbine, aucun signal

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0717 Circuit du capteur de vitesse de la turbine, aucun signal (suite)

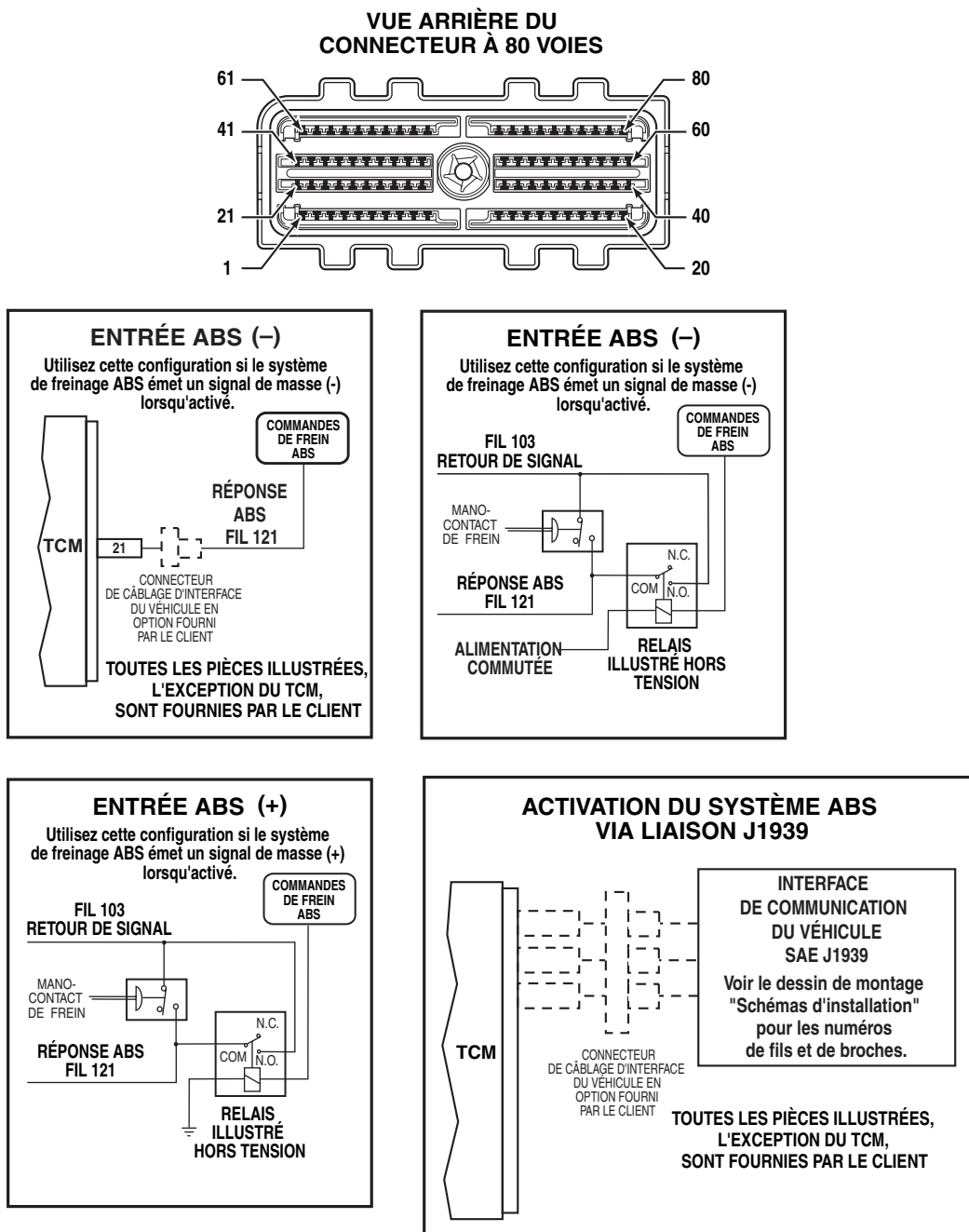
Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie. 5. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension (voir les codes P0882 et P0883)
3	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les bornes 20 et 80 du côté OEM du connecteur à 80 voies. La résistance du capteur de vitesse est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous au tableau 6–11 pour connaître les valeurs de résistance du capteur de vitesse	Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 4
4	1. Débranchez le faisceau de fils du capteur de vitesse de la turbine. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, vérifiez la résistance entre les bornes du capteur de vitesse. La résistance du capteur de vitesse est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous au tableau 6–11 pour connaître les valeurs de résistance du capteur de vitesse	Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 7	
6	Remplacez le capteur de vitesse de la turbine (reportez-vous au manuel d'entretien). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 7	
7	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 3. Observez le fonctionnement du capteur de vitesse de la turbine sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

Tableau 6–11. Résistance des capteurs de vitesse en fonction de la température

Résistance	Température °C	Température °F
250Ω	–40	–40
340Ω	20	68
450Ω	110	230

CODES D'ANOMALIE

Code P0719 Entrée ABS de manocontact de frein basse



V09143.00.00

Figure 6-23. Schéma du code P0719

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) peut être étalonné pour recevoir une entrée de frein ABS à partir d'un fil d'entrée analogique ou de la liaison de données numérique. Un relais commuté activé par le contrôleur ABS peut fournir une entrée directe au TCM, ou le TCM peut recevoir l'état du système ABS sous forme de message numérique par le biais de la liaison de données du véhicule.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Composants sous tension et régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0719 est défini lorsque le TCM est étalonné pour recevoir le signal d'état du système ABS et qu'il détecte un événement d'accélération alors que le système ABS est activé.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0719 engendre les conditions suivantes :

- Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM peut désengager l'ECC.
- Le TCM suppose par défaut que le système ABS est désactivé.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Si un fil d'entrée analogique est utilisé, le signal ABS est transmis sur le fil 121. Le contrôleur ABS peut relier directement le fil 121 à la masse ou utiliser un relais pour former un circuit complet entre le fil 121 et le fil 103. Si une liaison de données est utilisée, le TCM reçoit l'état du système ABS dans le paramètre de message J1939 NGP 61441 EBC1 (contrôleur de frein électronique 1).
- Le code P0719 indique que le TCM a détecté un état de système ABS activé sur un seul événement d'accélération. Ce code peut résulter :
 - D'un câblage défectueux,
 - De mauvaises connexions au relais ABS,
 - D'un relais ABS défectueux,
 - D'un autre contrôleur qui diffuse l'état du système ABS de façon incorrecte sur la liaison de données lorsque le système ABS n'est pas installé ou ne fonctionne pas,
 - D'un problème dans le système de freinage ABS lui-même,
 - D'un TCM défectueux.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du manocontact des freins de service. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée

CODES D'ANOMALIE

- Borne desserrée
- Borne endommagée
- Tension de borne insuffisante
- Fil effiloché
- Fil cassé dans l'isolation
- L'état du système ABS J1939 peut être lu sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Surveillez les communications sur la liaison de données à l'aide du visionneur de bus de données.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
3. Cette étape détermine si l'état du système ABS est communiqué par un message sur la liaison de données.

Code P0719 Entrée ABS de manocontact de frein basse

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie et conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le signal ABS est présent sur plusieurs événements d'accélération. Le code P0719 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 3	Passez à Consignes relatives au diagnostic
3	Observez l'état du système ABS sur le visionneur de bus de données de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Pour des instructions sur l'utilisation du visionneur de bus de données, consultez le guide de l'utilisateur du logiciel d'entretien Allison DOC™ For PC. L'état du système ABS J1939 est-il activé lors d'événements d'accélération ?		Passez à l'étape 4	Passez à l'étape 5
4	REMARQUE : Allison Transmission n'est pas responsable des messages reçus par le biais de la liaison de données dans d'autres contrôleurs. Les réparations non associées au contrôleur de la transmission ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant de moteurs ou le constructeur automobile pour corriger la cause à l'origine de l'irrégularité du message d'état du système ABS. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	

CODES D'ANOMALIE

Code P0719 Entrée ABS de manoccontact de frein basse (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	1. Retirez le fil d'entrée ABS (121) du connecteur à 80 voies. 2. Effacez le code et testez le véhicule sur route. Le code est-il réapparu ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 6
6	Conduisez le véhicule chez le manufacturier pour faire analyser le câblage connecté au contrôleur ABS. Le problème a-t-il été localisé et corrigé ?		Passez à l'étape 8	
7	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	
8	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez l'état du système ABS sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. 4. Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic, confirmez que le test de diagnostic a été effectué. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P071A Entrée CMRA bloquée en position activée

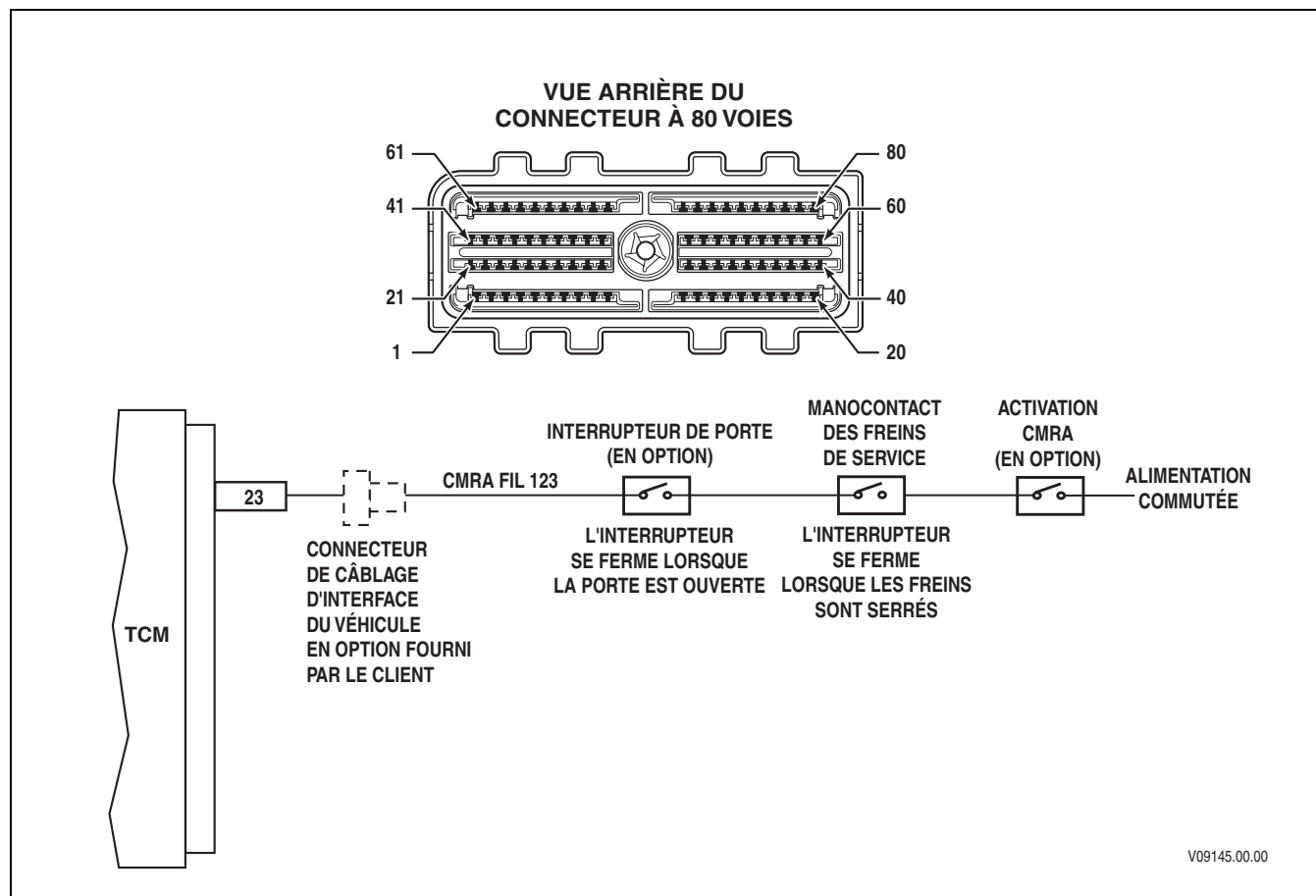


Figure 6–24. Schéma du code P071A

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) peut être étalonné pour recevoir une entrée des freins de service afin d'activer ou de désactiver la fonction de charge de moteur réduite à l'arrêt (CMRA). Le signal d'entrée consiste en une alimentation commutée fournie par le biais d'un manoccontact des freins de service normalement ouvert. Le manoccontact se ferme lorsque les freins sont serrés pour fournir l'alimentation commutée à la broche d'entrée CMRA au niveau du TCM. D'autres commandes, telles qu'un interrupteur de porte ou CMRA, peuvent être connectées en séries au manoccontact des freins.

Lorsque la fonction CMRA est active, le TCM fait automatiquement fonctionner la transmission à un état de charge réduite similaire au point mort. Le véhicule doit être à l'arrêt, avec les freins de service serrés et une accélération nulle. La fonction CMRA est désactivée lorsque le manoccontact des freins de service est ouvert, supprimant l'alimentation commutée vers la broche d'entrée CMRA au niveau du TCM. L'entrée des freins de service sur le connecteur de liaison de données SAE J1939 NE PEUT PAS être utilisée comme entrée pour la fonction CMRA.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Conditions de définition du code d'anomalie

Les deux conditions suivantes **doivent être remplies** pour que le code d'anomalie soit défini :

- Le TCM est étalonné pour recevoir le signal d'entrée CMRA.
- L'entrée CMRA est active sur un événement d'accélération.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P071A engendre les conditions suivantes :

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM bloque le fonctionnement de la fonction CMRA.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- La fonction CMRA est active lorsqu'un manocontact de freins de service est fermé et fournit une alimentation commutée sur le fil 123 à la broche 23 du TCM.
- Le code P071A indique que le TCM a détecté un signal d'entrée CMRA sur un événement d'accélération. Ce code peut résulter :
 - D'un câblage défectueux,
 - De mauvaises connexions au manocontact des freins de service,
 - D'un manocontact des freins de service défectueux,
 - D'un TCM défectueux.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du manocontact des freins de service. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
3. Cette étape teste l'état du fil 123 d'entrée analogique.
4. Cette étape teste la présence d'une tension d'allumage sur le fil 123.
5. Cette étape teste le fonctionnement du manocontact des freins de service.

CODES D'ANOMALIE

Code P071A Entrée CMRA bloquée en position activée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie et conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que l'entrée CMRA est active sur un événement d'accélération. Le code P071A est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
3	1. Mettez le contact. 2. Observez l'état du fil 123 d'entrée CMRA sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le fil 123 est-il sous tension lorsque les freins de service sont serrés, et hors tension lorsque les freins de service sont relâchés ?		<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 4</i>
4	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez les connecteurs du TCM et OEM à l'adaptateur J 47275 pour TCM. 4. Mettez le contact. 5. Relâchez les freins de service. REMARQUE : aucune tension d'allumage ne doit en principe être présente au niveau de la broche 23 du TCM lorsque les freins sont relâchés. 6. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 23 et une masse isolée. Une tension d'allumage est-elle présente à la broche 23 lorsque les freins de service sont relâchés ?		<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 8</i>
5	1. Coupez le contact. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, vérifiez la présence de continuité dans le manocontact des freins de service lorsque les freins sont serrés, et l'absence de continuité lorsqu'ils sont relâchés. Le manocontact se ferme-t-il lorsque les freins de service sont serrés, et s'ouvre-t-il lorsque les freins de service sont relâchés ?		<i>Passez à l'étape 6</i>	<i>Passez à l'étape 7</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P071A Entrée CMRA bloquée en position activée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
7	REMARQUE : la réparation des interrupteurs d'entrée/de sortie du véhicule incombe au manufacturier du véhicule. Les interrupteurs réparés par les distributeurs et représentants ATD ne sont pas couverts par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du manocontact des freins de service. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
8	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
9	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez l'état de la fonction CMRA sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. 4. Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic, confirmez que le test de diagnostic a été effectué. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P071D Anomalie d'entrée universelle

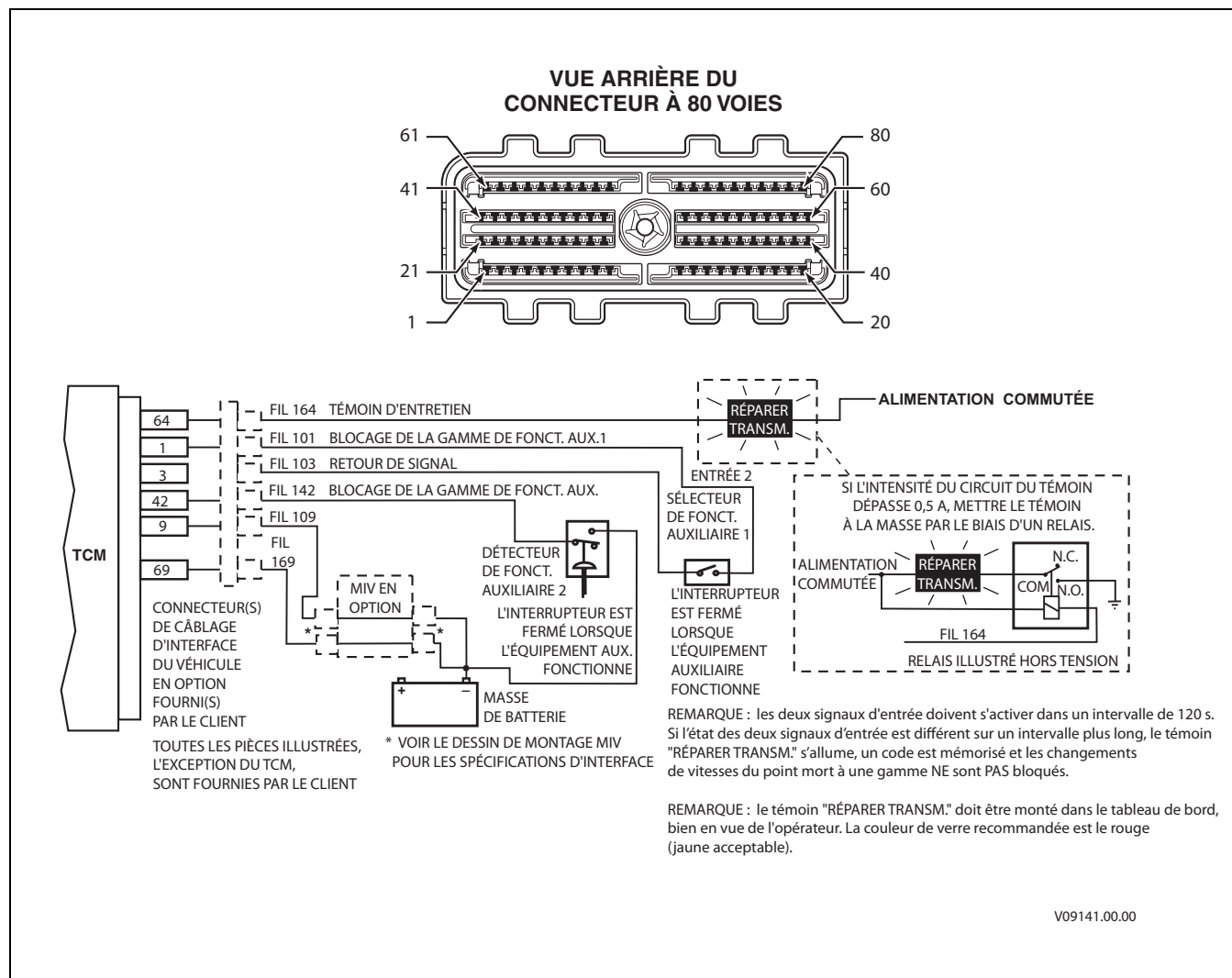


Figure 6-25. Schéma du code P071D

Description du circuit

Certaines véhicules d'urgence sont équipés d'une fonction d'entrée appelée « blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire (spécial) », qui empêche la sélection accidentelle d'une gamme lorsque l'équipement auxiliaire fonctionne. Cette fonction est activée dans les conditions suivantes :

- Fil d'entrée 101 connecté au fil 103 de retour de signal et
- Fil d'entrée 142 connecté à la masse de la batterie.

Dans une installation type, un sélecteur d'équipement auxiliaire monté sur le tableau de bord boucle le circuit entre les fils 101 et 103. Un second interrupteur se ferme lorsque l'équipement auxiliaire fonctionne pour boucler le circuit entre le fil 142 et la masse de la batterie. Les deux interrupteurs doivent être fermés pour que la fonction soit activée. Lorsque les deux fils d'entrée (101 et 142) sont sous tension, le TCM bloque tout passage du point mort à une gamme. Le blocage reste effectif jusqu'à ce que les deux fils d'entrée ne soient plus sous tension ou que la vitesse de l'arbre de sortie de la transmission dépasse une valeur prédéfinie. Le TCM définit le code P071D s'il détecte que les deux fils d'entrée présentent deux états différents (sous et hors tension) pendant plus de 120 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Conditions d'exécution du code d'anomalie

L'exécution du test dépend de l'étalonnage.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P071D est défini lorsque le TCM détecte que le fil 101 et le fil 142 présentent des états différents pendant plus de 120 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P071D engendre les conditions suivantes :

- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le TCM peut allumer le témoin **RÉPARER TRANSM.** en fonction du câblage OEM. Voir l'annexe P, Blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire à entrée double.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM autorise les passages du point mort à une gamme.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P071D indique que les deux fils d'entrée de la fonction de blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire (spécial) présentent des états différents (sous/hors tension). Ce code peut résulter :
 - D'un câblage défectueux,
 - De mauvaises connexions au sélecteur d'équipement auxiliaire,
 - D'un sélecteur d'équipement auxiliaire défectueux,
 - De mauvaises connexions au détecteur d'équipement auxiliaire,
 - D'un détecteur d'équipement auxiliaire défectueux,
 - D'un TCM défectueux.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et des sélecteur et détecteur d'équipement auxiliaire. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- L'état des fils 101 et 142 d'entrée analogiques peut être lu sur l'outil de diagnostic Allison DOC™.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
3. Cette étape teste l'état des fils 101 et 142 d'entrée analogiques.

CODES D'ANOMALIE

Code P071D Anomalie d'entrée universelle

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie. 5. Faites fonctionner l'équipement auxiliaire conformément aux consignes d'utilisation du constructeur automobile. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que les deux fils d'entrée de la fonction d'E/S de blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire (spécial) présentent des états différents pendant plus de 120 secondes. Le code P071D est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
3	1. Déterminez l'état des fils d'entrée 101 et 142 à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Inspectez le câblage, les connecteurs et les interrupteurs d'entrée pour déterminer l'origine des différents états d'entrée. Avez-vous localisé et corrigé le problème ?		<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 4</i>
4	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 5</i>	
5	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Surveillez les fils d'entrée de la fonction de blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire (spécial) sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Faites fonctionner l'équipement auxiliaire conformément aux consignes d'utilisation du constructeur. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0721 Performances du circuit du capteur de régime de l'arbre de sortie

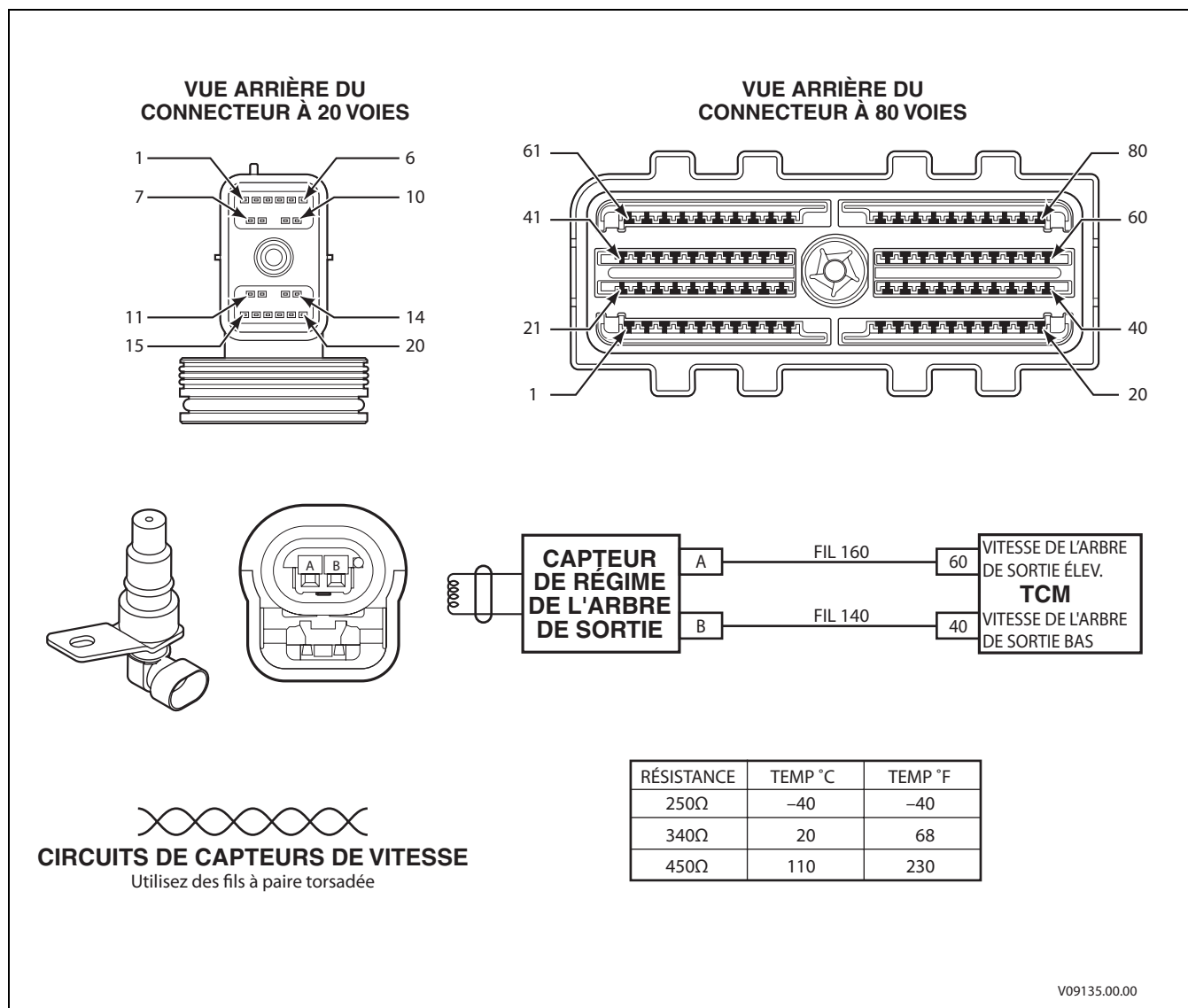


Figure 6-26. Schéma du code P0721

Description du circuit

Les capteurs de vitesse sont des dispositifs à réluctance variable qui convertissent un mouvement mécanique en une tension alternative. Chaque capteur se compose d'une couronne de fil métallique enroulée autour d'une pièce polaire adjacente à un aimant permanent. Ces éléments se trouvent dans un carter monté à côté d'un organe rotatif ferreux. Deux fils de signaux s'étendent d'une extrémité du carter et une extrémité exposée de la pièce polaire à l'extrémité opposée du carter. L'aimant permanent produit un champ magnétique autour de la pièce polaire. Lorsqu'un objet ferreux (tel qu'une dent de la roue de synchronisation) se rapproche de puis traverse la distance d'isolement à l'extrémité de la pièce polaire, une impulsion de courant alternatif est induite dans la couronne de fil métallique. Le module de commande de la transmission (TCM) calcule la fréquence de ces impulsions de courant alternatif et les convertit en une valeur de vitesse. Le courant alternatif généré varie de 150 mV à vitesse faible à 15 V à vitesse élevée. Les fils de signaux du capteur sont à paires torsadées pour éliminer les champs magnétiques induits. Le câble est aussi blindé pour offrir une protection contre les champs électriques. Une entrée différentielle à deux fils au niveau du TCM élimine le bruit en provenance des autres sources.

CODES D'ANOMALIE

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure à 200 tr/mn.
- Changement de vitesses effectué et gamme autre que le point mort engagée.
- Pour les applications de véhicule de pompier, pompe ne pompant pas.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0721 est défini lorsque l'une des deux conditions suivantes apparaît :

- Variations importantes peu réalistes de la vitesse de l'arbre de sortie. Une anomalie est définie lorsqu'une variation peu réaliste de la vitesse de l'arbre de sortie de la transmission est détectée à ou au-dessus de 500 tr/mn pendant 0,15 seconde.
- Arbre de sortie bruyant. Le bruit est déterminé au moyen de deux compteurs. Un compteur de niveau bas est incrémenté lorsque la variation de la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 500 tr/mn sur 80 tests. Un compteur de niveau élevé est incrémenté lorsque la variation de la vitesse de l'arbre de sortie est supérieure à 800 tr/mn. Lorsque les deux compteurs accumulent 5 événements, une anomalie est définie.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0721 engendre les conditions suivantes :

- Si l'anomalie se produit lorsqu'un changement de vitesses a eu lieu alors qu'une gamme de marche avant était engagée, la transmission reste dans la gamme engagée.
- Si l'anomalie se produit lorsqu'un changement de vitesses est en cours à partir d'une gamme de marche avant, la transmission revient dans la gamme précédente ; en phase de post-changement de vitesses, cependant, la transmission poursuit l'engagement de la gamme commandée.
- Le code P0721 est stocké dans l'historique du TCM.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du manocontact des freins de service. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché

CODES D'ANOMALIE

- Fil cassé dans l'isolation
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOCTM et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).
- Installez un capteur de vitesse réputé bon et regardez si le fonctionnement normal est rétabli pour exclure tout court-circuit ou circuit ouvert interne au capteur retiré.
- Vérifiez que les fils du capteur de vitesse sont torsadés par paires à raison de 12 à 16 torsades chaque 300 mm. Ces torsades doivent étendre la longueur totale du faisceau de fils à une distance d'au moins 50 mm du connecteur du capteur de vitesse.
- Installez un TCM réputé bon, le cas échéant. Si le code ne réapparaît pas, réinstallez l'ancien TCM pour vérifiez la réparation.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la résistance du capteur de régime de l'arbre de sortie du côté OEM du faisceau.
4. Cette étape teste la résistance du capteur de régime de l'arbre de sortie.

Code P0721 Performances du circuit du capteur de régime de l'arbre de sortie

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie. 5. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC TM . La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension (voir les codes P0882 et P0883)
3	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les bornes 40 et 60 du côté OEM du connecteur à 80 voies. La résistance du capteur de vitesse est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous au tableau 6–12 pour connaître les valeurs de résistance du capteur de vitesse	Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 4

CODES D'ANOMALIE

Code P0721 Performances du circuit du capteur de régime de l'arbre de sortie (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Débranchez le faisceau de fils du capteur de régime de l'arbre de sortie. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, vérifiez la résistance entre les bornes du capteur de vitesse. La résistance du capteur de vitesse est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous au tableau 6–12 pour connaître les valeurs de résistance du capteur de vitesse	Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : la réparation des faisceaux de fils externes incombe au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 7	
6	Remplacez le capteur de régime de l'arbre de sortie (reportez-vous au manuel d'entretien). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 7	
7	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 3. Observez le fonctionnement du capteur de régime de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

Tableau 6–12. Résistance des capteurs de vitesse en fonction de la température

Résistance	Température °C	Température °F
250Ω	–40	–40
340Ω	20	68
450Ω	110	230

CODES D'ANOMALIE

Code P0722 Circuit du capteur de régime de l'arbre de sortie, aucun signal

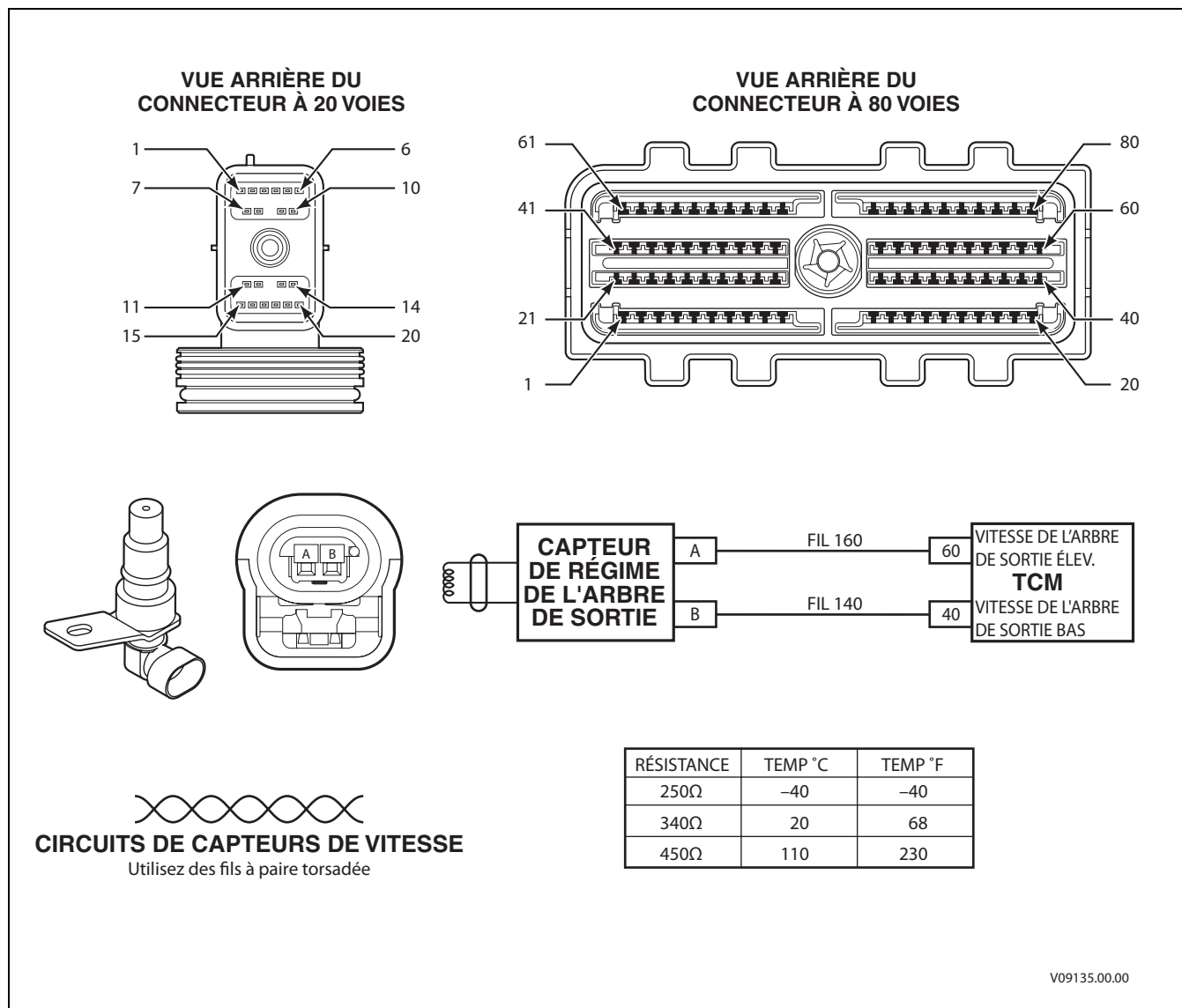


Figure 6-27. Schéma du code P0722

Description du circuit

Les capteurs de vitesse sont des dispositifs à réluctance variable qui convertissent un mouvement mécanique en une tension alternative. Chaque capteur se compose d'une couronne de fil métallique enroulée autour d'une pièce polaire adjacente à un aimant permanent. Ces éléments se trouvent dans un carter monté à côté d'un organe rotatif ferreux. Deux fils de signaux s'étendent d'une extrémité du carter et une extrémité exposée de la pièce polaire à l'extrémité opposée du carter. L'aimant permanent produit un champ magnétique autour de la pièce polaire. Lorsqu'un objet ferreux (tel qu'une dent de la roue de synchronisation) se rapproche de puis traverse la distance d'isolement à l'extrémité de la pièce polaire, une impulsion de courant alternatif est induite dans la couronne de fil métallique. Le module de commande de la transmission (TCM) calcule la fréquence de ces impulsions de courant alternatif et les convertit en une valeur de vitesse. Le courant alternatif généré varie de 150 mV à vitesse faible à 15 V à vitesse élevée. Les fils de signaux du capteur sont à paires torsadées pour éliminer les champs magnétiques induits. Le câble est aussi blindé pour offrir une protection contre les champs électriques. Une entrée différentielle à deux fils au niveau du TCM élimine le bruit en provenance des autres sources.

CODES D'ANOMALIE

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Pour les applications de véhicule de pompier, pompe ne pompant pas.
- Pour obtenir une variation excessivement importante lors du test de vitesse de l'arbre de sortie :
 - Vitesse de l'arbre de sortie supérieure ou égale à 600 tr/mn pendant plus de 1 seconde.
- Pour obtenir une vitesse basse de l'arbre de sortie lors du test :
 - Changement de vitesses effectué.
 - Aucun passage de la marche arrière au point mort en cours.
 - Moteur en marche.
 - Aucune condition de panne hydraulique due à une perte de la tension d'allumage.
 - Température du liquide de la transmission supérieure à -1,1°C (30°F).
 - Vitesse de l'arbre de sortie de la transmission supérieure ou égale à 600 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0722 est défini lorsque l'une des trois conditions suivantes apparaît :

- Variation importante peu réaliste de la vitesse de l'arbre de sortie. Une anomalie en instance est définie lorsque le TCM détecte une variation de plus de 600 tr/mn de la vitesse de l'arbre de sortie. Une anomalie est définie lorsque le point mort est engagé.
- Valeur basse peu réaliste de la vitesse de l'arbre de sortie. Une anomalie en instance est définie lorsqu'une vitesse de l'arbre de sortie inférieure à 61 tr/mn est détectée.
 - Une anomalie est définie lorsque la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 61 tr/mn en troisième, quatrième ou cinquième pendant plus de 1 seconde.
 - Une anomalie est également définie lorsque la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 61 tr/mn en seconde pendant plus de 1 seconde avec un couple moteur utile de +/- 1 N m ou une vitesse de la turbine supérieure à 800 tr/mn.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0722 engendre les conditions suivantes :

- Si l'anomalie se produit lorsqu'un changement de vitesses a eu lieu alors qu'une gamme de marche avant était engagée, la transmission reste dans la gamme engagée.
- Si l'anomalie se produit lorsqu'un changement de vitesses est en cours à partir d'une gamme de marche avant, la transmission revient dans la gamme précédente ; en phase de post-changement de vitesses, cependant, la transmission poursuit l'engagement de la gamme commandée.
- Le code P0722 est stocké dans l'historique du TCM.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

CODES D'ANOMALIE

Consignes relatives au diagnostic

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du manocontact des freins de service. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOCTM et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).
- Installez un capteur de vitesse réputé bon et regardez si le fonctionnement normal est rétabli pour exclure tout court-circuit ou circuit ouvert interne au capteur retiré.
- Vérifiez que les fils du capteur de vitesse sont torsadés par paires à raison de 12 à 16 torsades chaque 300 mm. Ces torsades doivent étendre la longueur totale du faisceau de fils à une distance d'au moins 50 mm du connecteur du capteur de vitesse.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la résistance du capteur de régime de l'arbre de sortie du côté OEM du faisceau.
4. Cette étape teste la résistance du capteur de régime de l'arbre de sortie.

Code P0722 Circuit du capteur de régime de l'arbre de sortie, aucun signal

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie. 5. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC TM . La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension (voir les codes P0882 et P0883)

CODES D'ANOMALIE

Code P0722 Circuit du capteur de régime de l'arbre de sortie, aucun signal (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les bornes 40 et 60 du côté OEM du connecteur à 80 voies. La résistance du capteur de vitesse est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous au tableau 6–13 pour connaître les valeurs de résistance du capteur de vitesse	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 4</i>
4	1. Débranchez le faisceau de fils du capteur de régime de l'arbre de sortie. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, vérifiez la résistance entre les bornes du capteur de vitesse. La résistance du capteur de vitesse est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous au tableau 6–13 pour connaître les valeurs de résistance du capteur de vitesse	<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 7</i>	
6	Remplacez le capteur de régime de l'arbre de sortie (reportez-vous au manuel d'entretien). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 7</i>	
7	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 3. Observez le fonctionnement du capteur de régime de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

Tableau 6–13. Résistance des capteurs de vitesse en fonction de la température

Résistance	Température °C	Température °F
250Ω	–40	–40
340Ω	20	68
450Ω	110	230

CODES D'ANOMALIE

Code P0726 Performances du circuit du capteur de régime moteur

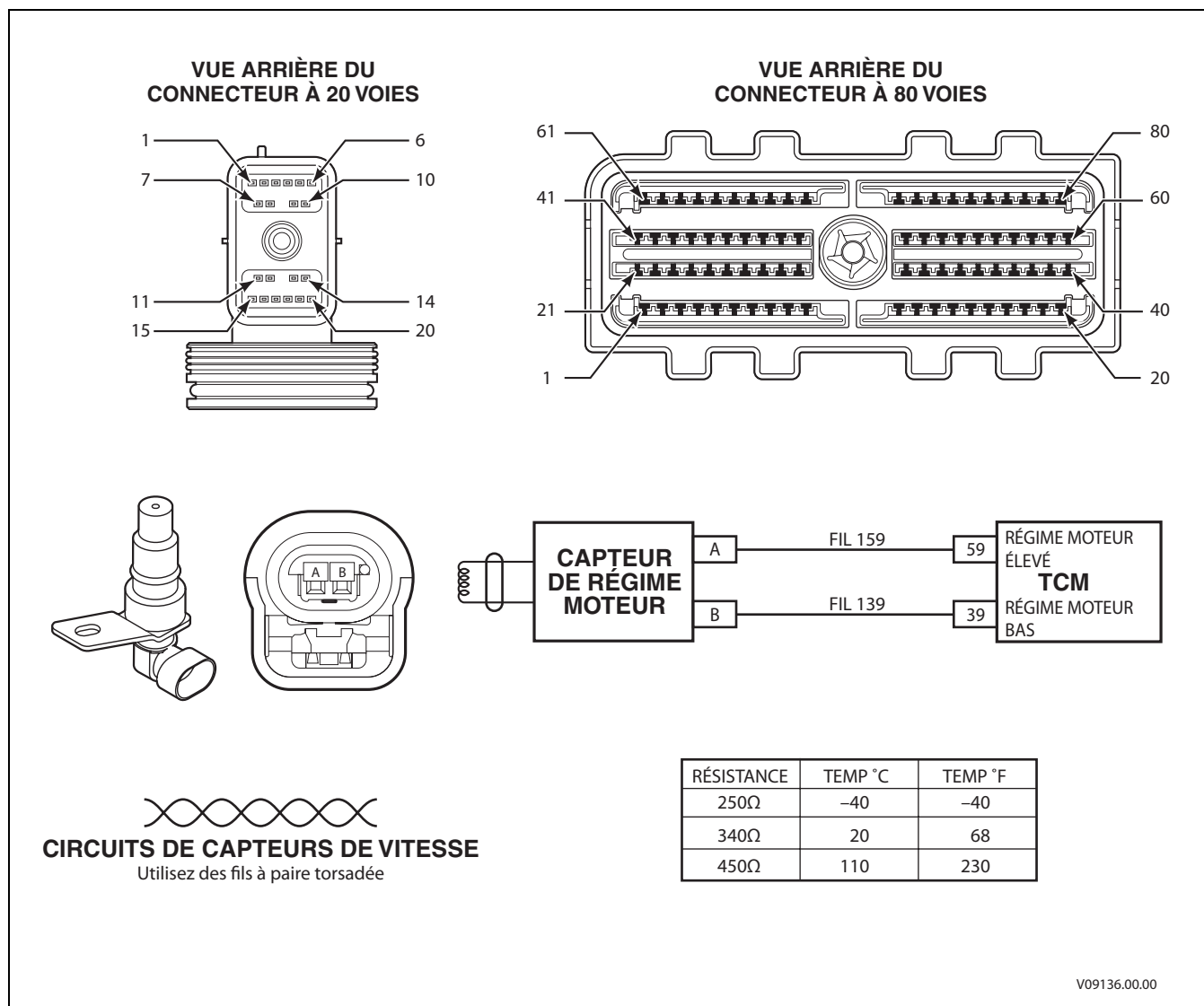


Figure 6-28. Schéma du code P0726

Description du circuit

Les capteurs de vitesse sont des dispositifs à réluctance variable qui convertissent un mouvement mécanique en une tension alternative. Chaque capteur se compose d'une couronne de fil métallique enroulée autour d'une pièce polaire adjacente à un aimant permanent. Ces éléments se trouvent dans un carter monté à côté d'un organe rotatif ferreux. Deux fils de signaux s'étendent d'une extrémité du carter et une extrémité exposée de la pièce polaire à l'extrémité opposée du carter. L'aimant permanent produit un champ magnétique autour de la pièce polaire. Lorsqu'un objet ferreux (tel qu'une nervure de la turbine du convertisseur de couple) se rapproche de puis traverse la distance d'isolement à l'extrémité de la pièce polaire, une impulsion de courant alternatif est induite dans la couronne de fil métallique. Le module de commande de la transmission (TCM) calcule la fréquence de ces impulsions de courant alternatif et les convertit en une valeur de vitesse. Le courant alternatif généré varie de 150 mV à vitesse faible à 15 V à vitesse élevée. Les fils de signaux du capteur sont à paires torsadées pour éliminer les champs magnétiques induits. Le câble est aussi blindé pour offrir une protection contre les champs électriques. Une entrée différentielle à deux fils au niveau du TCM élimine le bruit en provenance des autres sources.

CODES D'ANOMALIE

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- L'exécution du test dépend de l'étalonnage.
- Régime moteur supérieur à 600 tr/mn.
- Changement de vitesses effectué et gamme autre que le point mort engagée.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0726 est défini lorsque l'une des conditions suivantes apparaît:

- Variations importantes peu réalistes du régime moteur. Une anomalie est définie lorsqu'une variation peu réaliste du régime moteur de la transmission est détectée à ou au-dessus de 600 tr/mn pendant 0,15 seconde.
- Moteur bruyant. Le bruit est déterminé au moyen de deux compteurs. Un compteur de niveau bas est incrémenté lorsque la variation du régime moteur est inférieure à 650 tr/mn sur 80 tests. Un compteur de niveau élevé est incrémenté lorsque la variation du régime moteur est supérieure à 1050 tr/mn. Lorsque les deux compteurs accumulent 5 événements, une anomalie est définie.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0726 engendre les conditions suivantes :

- Le code P0726 est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
- Le TCM adapte par défaut le régime moteur en fonction de la vitesse de la turbine. La vitesse de la turbine est utilisée pour déterminer le régime moteur manquant.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du capteur de régime moteur. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOCTM et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, nervures du convertisseur de couple endommagées).
- Installez un capteur de vitesse réputé bon et regardez si le fonctionnement normal est rétabli pour exclure tout court-circuit ou circuit ouvert interne au capteur retiré.

CODES D'ANOMALIE

- Vérifiez que les fils du capteur de vitesse sont torsadés par paires à raison de 12 à 16 torsades chaque 300 mm. Ces torsades doivent étendre la longueur totale du faisceau de fils à une distance d'au moins 50 mm du connecteur du capteur de vitesse.
- Installez un TCM réputé bon, le cas échéant. Si le code ne réapparaît pas, réinstallez l'ancien TCM pour vérifiez la réparation.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la résistance du capteur de régime moteur du côté OEM du faisceau.
4. Cette étape teste la résistance du capteur de régime moteur.

Code P0726 Performances du circuit du capteur de régime moteur

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie. 5. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension (voir les codes P0882 et P0883)</i>
3	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les bornes 39 et 59 du côté OEM du connecteur à 80 voies. La résistance du capteur de vitesse est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous au tableau 6–14 pour connaître les valeurs de résistance du capteur de vitesse	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 4</i>
4	1. Débranchez le faisceau de fils du capteur de régime de l'arbre de sortie. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, vérifiez la résistance entre les bornes du capteur de vitesse. La résistance du capteur de vitesse est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous au tableau 6–14 pour connaître les valeurs de résistance du capteur de vitesse	<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0726 Performances du circuit du capteur de régime moteur (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 7	
6	Remplacez le capteur de régime moteur (reportez-vous au manuel d'entretien). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 7	
7	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 3. Observez le fonctionnement du capteur de régime moteur sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

Tableau 6–14. Résistance des capteurs de vitesse en fonction de la température

Résistance	Température °C	Température °F
250Ω	–40	–40
340Ω	20	68
450Ω	110	230

CODES D'ANOMALIE

Code P0727 Circuit du capteur de régime moteur, aucun signal

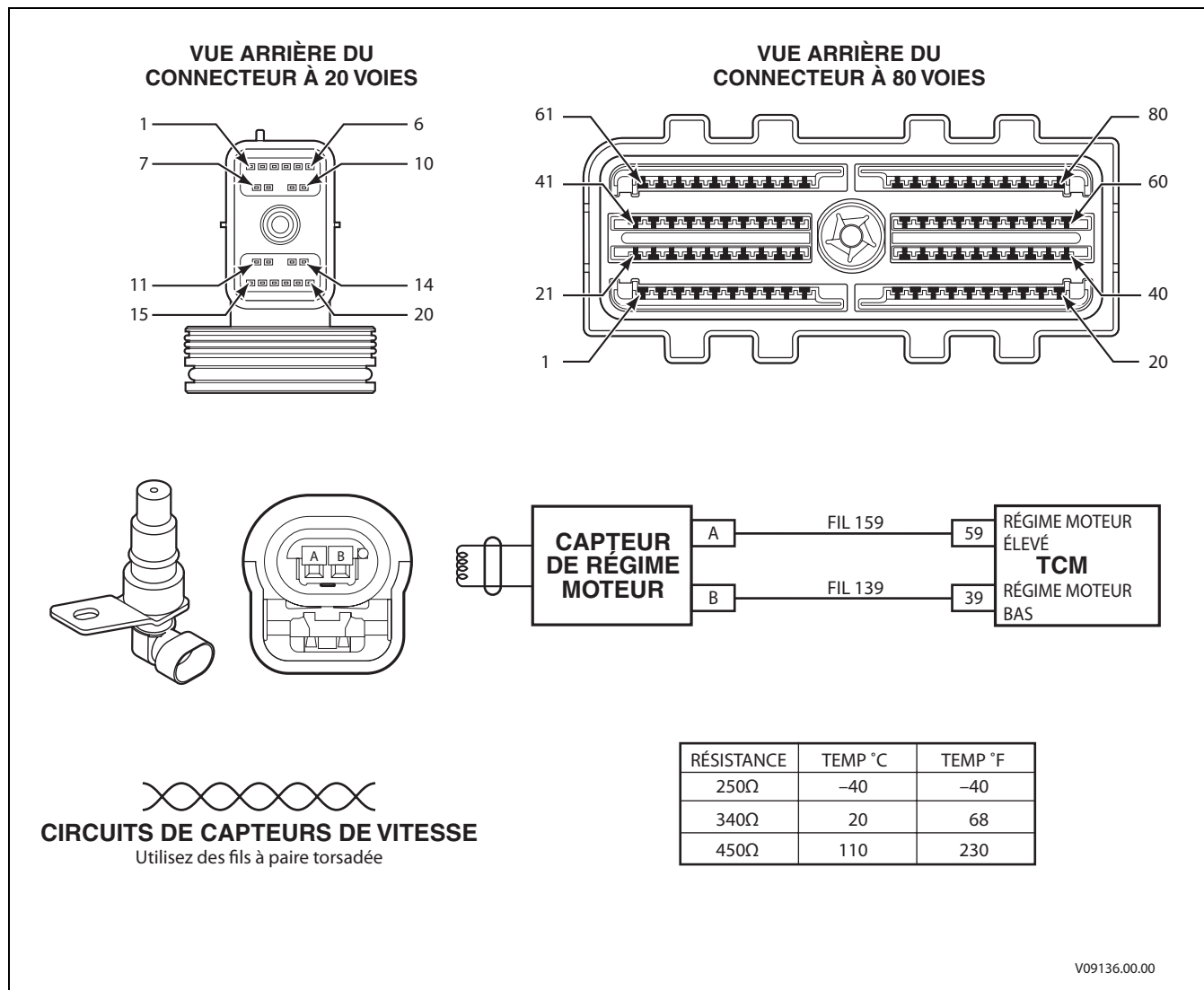


Figure 6–29. Schéma du code P0727

Description du circuit

Les capteurs de vitesse sont des dispositifs à réluctance variable qui convertissent un mouvement mécanique en une tension alternative. Chaque capteur se compose d'une couronne de fil métallique enroulée autour d'une pièce polaire adjacente à un aimant permanent. Ces éléments se trouvent dans un carter monté à côté d'un organe rotatif ferreux. Deux fils de signaux s'étendent d'une extrémité du carter et une extrémité exposée de la pièce polaire à l'extrémité opposée du carter. L'aimant permanent produit un champ magnétique autour de la pièce polaire. Lorsqu'un objet ferreux (tel qu'une nervure de la turbine du convertisseur de couple) se rapproche de puis traverse la distance d'isolement à l'extrémité de la pièce polaire, une impulsion de courant alternatif est induite dans la couronne de fil métallique. Le module de commande de la transmission (TCM) calcule la fréquence de ces impulsions de courant alternatif et les convertit en une valeur de vitesse. Le courant alternatif généré varie de 150 mV à vitesse faible à 15 V à vitesse élevée. Les fils de signaux du capteur sont à paires torsadées pour éliminer les champs magnétiques induits. Le câble est aussi blindé pour offrir une protection contre les champs électriques. Une entrée différentielle à deux fils au niveau du TCM élimine le bruit en provenance des autres sources.

CODES D'ANOMALIE

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- L'exécution du test dépend de l'étalonnage.
- Pour obtenir un régime moteur excessivement bas lors du test :
 - Vitesse de la turbine supérieure ou égale à 400 tr/mn.
 - Interrupteur d'allumage en position de MARCHE.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0727 est défini lorsque l'une des conditions suivantes apparaît:

- Variation importante peu réaliste du régime moteur. Une anomalie en instance est définie lorsque le TCM détecte une variation de plus de 1040 tr/mn du régime moteur.
- Valeur basse peu réaliste du régime moteur. Une anomalie est définie lorsque le régime moteur détecté est inférieur à 61 tr/mn pendant 4 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P0727 engendre les conditions suivantes :

- Le code P0727 est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
- Le TCM adapte par défaut le régime moteur en fonction de la vitesse de la turbine. La vitesse de la turbine est utilisée pour déterminer le régime moteur manquant.
- Le TCM bloque momentanément l'engagement de l'ECC.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du capteur de régime moteur. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, nervures du convertisseur de couple endommagées).

CODES D'ANOMALIE

- Installez un capteur de vitesse réputé bon et regardez si le fonctionnement normal est rétabli pour exclure tout court-circuit ou circuit ouvert interne au capteur retiré.
- Vérifiez que les fils du capteur de vitesse sont torsadés par paires à raison de 12 à 16 torsades chaque 300 mm. Ces torsades doivent étendre la longueur totale du faisceau de fils à une distance d'au moins 50 mm du connecteur du capteur de vitesse.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la résistance du capteur de régime moteur du côté OEM du faisceau.
4. Cette étape teste la résistance du capteur de régime moteur.

Code P0727 Circuit du capteur de régime moteur, aucun signal

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie. 5. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension (voir les codes P0882 et P0883)</i>
3	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les bornes 39 et 59 du côté OEM du connecteur à 80 voies. La résistance du capteur de vitesse est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous au tableau 6–15 pour connaître les valeurs de résistance du capteur de vitesse	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 4</i>
4	1. Débranchez le faisceau de fils du capteur de régime moteur. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, vérifiez la résistance entre les bornes du capteur de vitesse. La résistance du capteur de vitesse est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous au tableau 6–15 pour connaître les valeurs de résistance du capteur de vitesse	<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0727 Circuit du capteur de régime moteur, aucun signal *(suite)*

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 7	
6	Remplacez le capteur de régime moteur (reportez-vous au manuel d'entretien). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 7	
7	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 3. Observez le fonctionnement du capteur de régime moteur sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

Tableau 6–15. Résistance des capteurs de vitesse en fonction de la température

Résistance	Température °C	Température °F
250Ω	–40	–40
340Ω	20	68
450Ω	110	230

CODES D'ANOMALIE

Code P0729 6^{ème} incorrecte

Voir le schéma hydraulique en sixième

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer le rapport de vitesse constante actuellement commandé. Le TCM compare ensuite le rapport de vitesse connu au rapport de vitesse calculé pour la gamme engagée.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Aucun changement de vitesses en cours.
- Aucune condition de panne hydraulique présente.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure à 200 tr/mn.
- Aucun lancement ou arrêt du moteur en cours.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0729 est défini pendant une condition de fonctionnement à vitesse constante lorsque le 6^{ème} rapport calculé diffère du sixième rapport connu pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0729 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM tente un passage en cinquième. S'il n'y parvient pas, il commande la troisième.
 - Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être effacer le code d'anomalie et conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Les codes de rapport incorrect indiquent généralement des problèmes mécaniques au niveau des embrayages spécifiques à la gamme indiquée, notamment les embrayages C2 et C4 pour la sixième.
- Un code d'anomalie de rapport incorrect peut indiquer une défaillance mécanique d'un solénoïde de commande d'embrayage. Vérifiez les informations du code relatives à ce solénoïde spécifique.
- Une roue de synchronisation de vitesse de l'arbre de sortie ou de la turbine endommagée peut générer une entrée de capteur de vitesse irrégulière entraînant la définition de ce code.

CODES D'ANOMALIE

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la tension d'allumage.
4. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
5. Cette étape teste le patinage des embrayages en sixième.
6. Cette étape teste la pression des embrayages de gamme.
7. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.

Code P0729 6^{ème} incorrecte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Démarrez le moteur. 2. Notez les données de rapport de défaillances du code. 3. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC TM . La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)</i>
4	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC TM . Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	<i>Passez au code du capteur de vitesse approprié</i>	<i>Passez à l'étape 5</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0729 6^{ème} incorrecte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	AVERTISSEMENT : pour éviter toute blessure ou dommage matériel engendrés par un mouvement brusque et inattendu du véhicule, ne commencez pas un essai de calage statique tant que vous n'avez pas : • Mis la transmission au point mort (N), • Serré les freins de stationnement et de service, • Calé les roues et pris toutes les mesures nécessaires pour empêcher le véhicule de bouger, • Averti le personnel de se tenir à l'écart du véhicule et du trajet qu'il va emprunter. 1. Démarrez le moteur. 2. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Serrez les freins et sélectionnez la position D (Conduite). 4. Le moteur tournant au ralenti, sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. La vitesse de la turbine doit devenir nulle. 5. Augmentez lentement le régime moteur entre 1200 et 1500 tr/mn. Observez la vitesse de la turbine (elle doit rester nulle). La vitesse de la turbine est-elle restée nulle ?		<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>
6	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale et les prises de pression des embrayages C2 et C4. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. 6. Relevez et notez les pressions principale et des embrayages C2 et C4. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage	<i>Passez à l'étape 7</i>	<i>Passez à l'étape 8</i>
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		<i>Passez à l'étape 10</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0729 6^{ème} incorrecte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
9	Déterminez le solénoïde affecté à l'aide des relevés de pression obtenus à l'étape 6 et remplacez-le. • Pression d'embrayage C2 incorrecte—SRP2 • Pression d'embrayage C4 incorrecte—SRP4 Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0731 1^{ère} incorrecte

Voir le schéma hydraulique en première

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer le rapport de vitesse constante actuellement commandé. Le TCM compare ensuite le rapport de vitesse connu au rapport de vitesse calculé pour la gamme engagée.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Aucun changement de vitesses en cours.
- Aucune condition de panne hydraulique présente.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure à 200 tr/mn.
- Aucun lancement ou arrêt du moteur en cours.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0731 est défini lorsque le rapport (à vitesse constante) de première calculé diffère du rapport de première connu.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0731 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM tente un passage en seconde. S'il n'y parvient pas, il passe en cinquième.
 - Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être effacer le code d'anomalie et conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Les codes de rapport incorrect indiquent généralement des problèmes mécaniques au niveau des embrayages spécifiques à la gamme indiquée, notamment les embrayages C1 et C5 pour la première.
- Un code d'anomalie de rapport incorrect peut indiquer une défaillance mécanique d'un solénoïde de commande d'embrayage. Vérifiez les informations du code relatives à ce solénoïde spécifique.

CODES D'ANOMALIE

- Un étalonnage incorrect du TCM entraîne la définition de ce code. Vérifiez que le numéro d'identification d'étalonnage (NIE) est compatible avec le modèle de transmission installé dans le véhicule.
- Une roue de synchronisation de vitesse de l'arbre de sortie ou de la turbine endommagée peut générer une entrée de capteur de vitesse irrégulière entraînant la définition de ce code.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la tension d'allumage.
4. Cette étape teste le niveau de correspondance entre le rapport de vitesse étalonné et le rapport effectif.
5. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
6. Cette étape teste le patinage des embrayages en première.
7. Cette étape teste la pression des embrayages de gamme.
8. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.

Code P0731 1^{ère} incorrecte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Démarrez le moteur. 2. Notez les données de rapport de défaillances du code. 3. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC TM . La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)</i>
4	1. Démarrez le moteur, maintenez la transmission en première à l'aide du sélecteur de vitesses et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Relevez le rapport de vitesse de diagnostic de la transmission sur l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 3. Comparez le rapport de vitesse affiché sur l'outil de diagnostic Allison DOC TM au rapport engagé sur la transmission. Le NIE du TCM est-il compatible avec le modèle de la transmission ?	Groupe de produits 3000 À rapports rapprochés=3.49:1 À rapports très longs=4.59:1 Groupe de produits 4000 À rapports rapprochés=3.51:1 À rapports très longs=4.70:1	<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0731 1^{ère} incorrecte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	<i>Passez au code du capteur de vitesse approprié</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>
6	AVERTISSEMENT : pour éviter toute blessure ou dommage matériel engendrés par un mouvement brusque et inattendu du véhicule, ne commencez pas un essai de calage statique tant que vous n'avez pas : • Mis la transmission au point mort (N), • Serré les freins de stationnement et de service, • Calé les roues et pris toutes les mesures nécessaires pour empêcher le véhicule de bouger, • Averti le personnel de se tenir à l'écart du véhicule et du trajet qu'il va emprunter. 1. Démarrez le moteur. 2. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Serrez les freins et sélectionnez la position D (Conduite). 4. Le moteur tournant au ralenti, sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. La vitesse de la turbine doit devenir nulle. 5. Augmentez lentement le régime moteur entre 1200 et 1500 tr/mn. Observez la vitesse de la turbine (elle doit rester nulle). La vitesse de la turbine est-elle restée nulle ?		<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 7</i>
7	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale et les prises de pression des embrayages C1 et C5. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. 6. Relevez et notez les pressions principale et des embrayages C1 et C5. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage	<i>Passez à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0731 1^{ère} incorrecte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		<i>Passez à l'étape 10</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
9	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	<i>Passez à l'étape 10</i>
10	Déterminez le solénoïde affecté à l'aide des relevés de pression obtenus à l'étape 6 et remplacez-le. • Pression d'embrayage C1 incorrecte—SRP1 • Pression d'embrayage C5 incorrecte—SRP5 Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	
11	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	
12	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0732 2^{nde} incorrecte

Voir le schéma hydraulique en seconde

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer le rapport de vitesse constante actuellement commandé. Le TCM compare ensuite le rapport de vitesse connu au rapport de vitesse calculé pour la gamme engagée.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Aucun changement de vitesses en cours.
- Aucune condition de panne hydraulique présente.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure à 200 tr/mn.
- Aucun lancement ou arrêt du moteur en cours.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0732 est défini lorsque le rapport (à vitesse constante) de seconde calculé diffère du rapport de seconde connu.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0732 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM tente un passage en troisième. S'il n'y parvient pas, il commande la cinquième.
 - Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être effacer le code d'anomalie et conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Les codes de rapport incorrect indiquent généralement des problèmes mécaniques au niveau des embrayages spécifiques à la gamme indiquée, notamment les embrayages C1 et C4 pour la seconde.
- Un code d'anomalie de rapport incorrect peut indiquer une défaillance mécanique d'un solénoïde de commande d'embrayage. Vérifiez les informations du code relatives à ce solénoïde spécifique.

CODES D'ANOMALIE

- Un étalonnage incorrect du TCM entraîne la définition de ce code. Vérifiez que le numéro d'identification d'étalonnage (NIE) est compatible avec le modèle de transmission installé dans le véhicule.
- Une roue de synchronisation de vitesse de l'arbre de sortie ou de la turbine endommagée peut générer une entrée de capteur de vitesse irrégulière entraînant la définition de ce code.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la tension d'allumage.
4. Cette étape teste le niveau de correspondance entre le rapport de vitesse étalonné et le rapport effectif.
5. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
6. Cette étape teste le patinage des embrayages en seconde.
7. Cette étape teste la pression des embrayages de gamme.
8. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.

Code P0732 2^{nde} incorrecte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Démarrez le moteur. 2. Notez les données de rapport de défaillances du code. 3. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)</i>
4	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation, dans la gamme dans laquelle le code est défini. 2. Maintenez la transmission en seconde à l'aide du sélecteur de vitesses. 3. Relevez le rapport de vitesse de diagnostic de la transmission sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 4. Comparez le rapport de vitesse affiché sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ au rapport engagé sur la transmission. Le NIE du TCM est-il compatible avec le modèle de la transmission ?	Groupe de produits 3000 À rapports rapprochés=1.86:1 À rapports très longs=2.25:1 Groupe de produits 4000 À rapports rapprochés=1.91:1 À rapports très longs=2.21:1	<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0732 2^{nde} incorrecte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	<i>Passez au code du capteur de vitesse approprié</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>
6	AVERTISSEMENT : pour éviter toute blessure ou dommage matériel engendrés par un mouvement brusque et inattendu du véhicule, ne commencez pas un essai de calage statique tant que vous n'avez pas : • Mis la transmission au point mort (N), • Serré les freins de stationnement et de service, • Calé les roues et pris toutes les mesures nécessaires pour empêcher le véhicule de bouger, • Averti le personnel de se tenir à l'écart du véhicule et du trajet qu'il va emprunter. 1. Démarrez le moteur. 2. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Serrez les freins et sélectionnez la position D (Conduite). 4. Le moteur tournant au ralenti, sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. La vitesse de la turbine doit devenir nulle. 5. Augmentez lentement le régime moteur entre 1200 et 1500 tr/mn. Observez la vitesse de la turbine (elle doit rester nulle). La vitesse de la turbine est-elle restée nulle ?		<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 7</i>
7	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale et les prises de pression des embrayages C1 et C4. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. 6. Relevez et notez les pressions principale et des embrayages C1 et C4. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage	<i>Passez à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0732 2^{nde} incorrecte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
9	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	<i>Passez à l'étape 10</i>
10	Déterminez le solénoïde affecté à l'aide des relevés de pression obtenus à l'étape 6 et remplacez-le. • Pression d'embrayage C1 incorrecte—SRP1 • Pression d'embrayage C4 incorrecte—SRP4 Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	
11	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	
12	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0733 3^{ème} incorrecte

Voir le schéma hydraulique en troisième

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer le rapport de vitesse constante actuellement commandé. Le TCM compare ensuite le rapport de vitesse connu au rapport de vitesse calculé pour la gamme engagée.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Aucun changement de vitesses en cours.
- Aucune condition de panne hydraulique présente.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure à 200 tr/mn.
- Aucun lancement ou arrêt du moteur en cours.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0733 est défini lorsque le rapport (à vitesse constante) de troisième calculé diffère du rapport de troisième connu.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0733 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM tente un passage en quatrième. S'il n'y parvient pas, il commande la sixième.
 - Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être effacer le code d'anomalie et conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Les codes de rapport incorrect indiquent généralement des problèmes mécaniques au niveau des embrayages spécifiques à la gamme indiquée, notamment les embrayages C1 et C3 pour la troisième.
- Un code d'anomalie de rapport incorrect peut indiquer une défaillance mécanique d'un solénoïde de commande d'embrayage. Vérifiez les informations du code relatives à ce solénoïde spécifique.

CODES D'ANOMALIE

- Un étalonnage incorrect du TCM entraîne la définition de ce code. Vérifiez que le numéro d'identification d'étalonnage (NIE) est compatible avec le modèle de transmission installé dans le véhicule.
- Une roue de synchronisation de vitesse de l'arbre de sortie ou de la turbine endommagée peut générer une entrée de capteur de vitesse irrégulière entraînant la définition de ce code.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la tension d'allumage.
4. Cette étape teste le niveau de correspondance entre le rapport de vitesse étalonné et le rapport effectif.
5. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
6. Cette étape teste le patinage des embrayages en troisième.
7. Cette étape teste la pression des embrayages de gamme.
8. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.

Code P0733 3^{ème} incorrecte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Démarrez le moteur. 2. Notez les données de rapport de défaillances du code. 3. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC TM . La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)</i>
4	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Maintenez la transmission en troisième à l'aide du sélecteur de vitesses. 3. Relevez le rapport de vitesse de diagnostic de la transmission sur l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 4. Comparez le rapport de vitesse affiché sur l'outil de diagnostic Allison DOC TM au rapport engagé sur la transmission. Le NIE du TCM est-il compatible avec le modèle de la transmission ?	Groupe de produits 3000 À rapports rapprochés=1.41:1 À rapports très longs=1.54:1 Groupe de produits 4000 À rapports rapprochés=1.43:1 À rapports très longs=1.53:1	<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0733 3^{ème} incorrecte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	<i>Passez au code du capteur de vitesse approprié</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>
6	AVERTISSEMENT : pour éviter toute blessure ou dommage matériel engendrés par un mouvement brusque et inattendu du véhicule, ne commencez pas un essai de calage statique tant que vous n'avez pas : • Mis la transmission au point mort (N), • Serré les freins de stationnement et de service, • Calé les roues et pris toutes les mesures nécessaires pour empêcher le véhicule de bouger, • Averti le personnel de se tenir à l'écart du véhicule et du trajet qu'il va emprunter. 1. Démarrez le moteur. 2. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Serrez les freins et sélectionnez la position D (Conduite). 4. Le moteur tournant au ralenti, sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. La vitesse de la turbine doit devenir nulle. 5. Augmentez lentement le régime moteur entre 1200 et 1500 tr/mn. Observez la vitesse de la turbine (elle doit rester nulle). La vitesse de la turbine est-elle restée nulle ?		<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 7</i>
7	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale et les prises de pression des embrayages C1 et C3. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. 6. Relevez et notez les pressions principale et des embrayages C1 et C3. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage	<i>Passez à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0733 3^{ème} incorrecte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
9	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	<i>Passez à l'étape 10</i>
10	Déterminez le solénoïde affecté à l'aide des relevés de pression obtenus à l'étape 6 et remplacez-le. • Pression d'embrayage C1 incorrecte—SRP1 • Pression d'embrayage C3 incorrecte—SRP3 Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	
11	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	
12	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0734 4^{ème} incorrecte

Voir le schéma hydraulique en quatrième

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer le rapport de vitesse constante actuellement commandé. Le TCM compare ensuite le rapport de vitesse connu au rapport de vitesse calculé pour la gamme engagée.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Aucun changement de vitesses en cours.
- Aucune condition de panne hydraulique présente.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure à 200 tr/mn.
- Aucun lancement ou arrêt du moteur en cours.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0734 est défini lorsque le rapport (à vitesse constante) de quatrième calculé diffère du rapport de quatrième connu.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0734 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM tente un passage en cinquième. S'il n'y parvient pas, il commande la troisième.
 - Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être effacer le code d'anomalie et conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Les codes de rapport incorrect indiquent généralement des problèmes mécaniques au niveau des embrayages spécifiques à la gamme indiquée, notamment les embrayages C1 et C2 pour la quatrième.
- Un code d'anomalie de rapport incorrect peut indiquer une défaillance mécanique d'un solénoïde de commande d'embrayage. Vérifiez les informations du code relatives à ce solénoïde spécifique.

CODES D'ANOMALIE

- Une roue de synchronisation de vitesse de l'arbre de sortie ou de la turbine endommagée peut générer une entrée de capteur de vitesse irrégulière entraînant la définition de ce code.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la tension d'allumage.
4. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
5. Cette étape teste le patinage des embrayages en quatrième.
6. Cette étape teste la pression des embrayages de gamme.
7. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.

Code P0734 4^{ème} incorrecte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Démarrez le moteur. 2. Notez les données de rapport de défaillances du code. 3. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)</i>
4	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	<i>Passez au code du capteur de vitesse approprié</i>	<i>Passez à l'étape 5</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0734 4^{ème} incorrecte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	AVERTISSEMENT : pour éviter toute blessure ou dommage matériel engendrés par un mouvement brusque et inattendu du véhicule, ne commencez pas un essai de calage statique tant que vous n'avez pas : • Mis la transmission au point mort (N), • Serré les freins de stationnement et de service, • Calé les roues et pris toutes les mesures nécessaires pour empêcher le véhicule de bouger, • Averti le personnel de se tenir à l'écart du véhicule et du trajet qu'il va emprunter. 1. Démarrez le moteur. 2. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Serrez les freins et sélectionnez la position D (Conduite). 4. Le moteur tournant au ralenti, sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. La vitesse de la turbine doit devenir nulle. 5. Augmentez lentement le régime moteur entre 1200 et 1500 tr/mn. Observez la vitesse de la turbine (elle doit rester nulle). La vitesse de la turbine est-elle restée nulle ?		Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale et les prises de pression des embrayages C1 et C2. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. 6. Relevez et notez les pressions principale et des embrayages C1 et C2. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 10	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0734 4^{ème} incorrecte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
9	Déterminez le solénoïde affecté à l'aide des relevés de pression obtenus à l'étape 6 et remplacez-le. • Pression d'embrayage C1 incorrecte—SRP1 • Pression d'embrayage C2 incorrecte—SRP2 Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0735 5^{ème} incorrecte

Voir le schéma hydraulique en cinquième

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer le rapport de vitesse constante actuellement commandé. Le TCM compare ensuite le rapport de vitesse connu au rapport de vitesse calculé pour la gamme engagée.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Aucun changement de vitesses en cours.
- Aucune condition de panne hydraulique présente.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure à 200 tr/mn.
- Aucun lancement ou arrêt du moteur en cours.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0735 est défini lorsque le rapport (à vitesse constante) de cinquième calculé diffère du rapport de cinquième connu.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0735 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM tente un passage en sixième. S'il n'y parvient pas, il tente un passage en troisième. S'il n'y parvient pas, il commande la seconde.
 - Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être effacer le code d'anomalie et conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Les codes de rapport incorrect indiquent généralement des problèmes mécaniques au niveau des embrayages spécifiques à la gamme indiquée, notamment les embrayages C2 et C3 pour la cinquième.
- Un code d'anomalie de rapport incorrect peut indiquer une défaillance mécanique d'un solénoïde de commande d'embrayage. Vérifiez les informations du code relatives à ce solénoïde spécifique.

CODES D'ANOMALIE

- Une roue de synchronisation de vitesse de l'arbre de sortie ou de la turbine endommagée peut générer une entrée de capteur de vitesse irrégulière entraînant la définition de ce code.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la tension d'allumage.
4. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
5. Cette étape teste le patinage des embrayages en cinquième.
6. Cette étape teste la pression des embrayages de gamme.
7. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.

Code P0735 5^{ème} incorrecte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Démarrez le moteur. 2. Notez les données de rapport de défaillances du code. 3. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)</i>
4	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	<i>Passez au code du capteur de vitesse approprié</i>	<i>Passez à l'étape 5</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0735 5^{ème} incorrecte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	AVERTISSEMENT : pour éviter toute blessure ou dommage matériel engendrés par un mouvement brusque et inattendu du véhicule, ne commencez pas un essai de calage statique tant que vous n'avez pas : • Mis la transmission au point mort (N), • Serré les freins de stationnement et de service, • Calé les roues et pris toutes les mesures nécessaires pour empêcher le véhicule de bouger, • Averti le personnel de se tenir à l'écart du véhicule et du trajet qu'il va emprunter. 1. Démarrez le moteur. 2. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Serrez les freins et sélectionnez la position D (Conduite). 4. Le moteur tournant au ralenti, sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. La vitesse de la turbine doit devenir nulle. 5. Augmentez lentement le régime moteur entre 1200 et 1500 tr/mn. Observez la vitesse de la turbine (elle doit rester nulle). La vitesse de la turbine est-elle restée nulle ?		Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale et les prises de pression des embrayages C2 et C3. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. 6. Relevez et notez les pressions principale et des embrayages C2 et C3. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 10	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0735 5^{ème} incorrecte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
9	Déterminez le solénoïde affecté à l'aide des relevés de pression obtenus à l'étape 6 et remplacez-le. • Pression d'embrayage C2 incorrecte—SRP2 • Pression d'embrayage C3 incorrecte—SRP3 Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0736 Marche arrière incorrecte

Voir le schéma hydraulique en marche arrière

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer le rapport de vitesse constante actuellement commandé. Le TCM compare ensuite le rapport de vitesse connu au rapport de vitesse calculé pour la gamme engagée.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Aucun changement de vitesses en cours.
- Aucune condition de panne hydraulique présente.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure à 200 tr/mn.
- Aucun lancement ou arrêt du moteur en cours.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0736 est défini lorsque le rapport (à vitesse constante) de marche arrière calculé diffère du rapport de marche arrière connu.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0736 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM bloque la transmission au point mort (N).
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être effacer le code d'anomalie et conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Les codes de rapport incorrect indiquent généralement des problèmes mécaniques au niveau des embrayages spécifiques à la gamme indiquée, notamment les embrayages C3 et C5 pour la marche arrière.
- Un code d'anomalie de rapport incorrect peut indiquer une défaillance mécanique d'un solénoïde de commande d'embrayage. Vérifiez les informations du code relatives à ce solénoïde spécifique.

CODES D'ANOMALIE

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la tension d'allumage.
4. Cette étape teste le niveau de correspondance entre le rapport de vitesse étaloné et le rapport effectif.
5. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
6. Cette étape teste le patinage des embrayages en marche arrière.
7. Cette étape teste la pression des embrayages de gamme.
8. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.

Code P0736 Marche arrière incorrecte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Démarrez le moteur. 2. Notez les données de rapport de défaillances du code. 3. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)</i>
4	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	<i>Passez au code du capteur de vitesse approprié</i>	<i>Passez à l'étape 5</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0736 Marche arrière incorrecte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	AVERTISSEMENT : pour éviter toute blessure ou dommage matériel engendrés par un mouvement brusque et inattendu du véhicule, ne commencez pas un essai de calage statique tant que vous n'avez pas : • Mis la transmission au point mort (N), • Serré les freins de stationnement et de service, • Calé les roues et pris toutes les mesures nécessaires pour empêcher le véhicule de bouger, • Averti le personnel de se tenir à l'écart du véhicule et du trajet qu'il va emprunter. ATTENTION : N'effectuez AUCUN test de calage en marche arrière. Le couple produit en marche arrière peut endommager le véhicule. 1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale et les prises de pression des embrayages C3 et C5. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins et sélectionnez la position R (Marche arrière). 6. Le moteur tournant au ralenti, sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. La vitesse de la turbine doit devenir nulle. La vitesse de la turbine est-elle restée nulle ?		Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 6
6	Relevez et notez les pressions principale et des embrayages C3 et C5. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 10	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE**Code P0736 Marche arrière incorrecte (suite)**

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
9	Déterminez le solénoïde affecté à l'aide des relevés de pression obtenus à l'étape 6 et remplacez-le. • Pression d'embrayage C3 incorrecte—SRP2 • Pression d'embrayage C5 incorrecte—SRP3 Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0741 Système d'embrayage du convertisseur de couple bloqué en position fermée

Voir le schéma hydraulique

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) utilise les données des capteurs de régime moteur et de vitesse de la turbine pour calculer le patinage du convertisseur de couple. Le TCM compare ensuite le pourcentage de patinage calculé à une valeur prédéfinie dans son étalonnage.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn.
- La gamme sélectionnée doit être une gamme de marche avant.
- Pourcentage d'ouverture de l'accélérateur supérieur à 75 %.
- Température du liquide de la transmission comprise entre 25°C (77°F) et 130°C (266°F).
- 6 secondes ou plus se sont écoulées depuis l'application de l'ECC dans une gamme.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0741 est défini lorsque le TCM détecte une valeur de patinage de l'embrayage du convertisseur de couple (ECC) supérieure à 150 tr/mn pendant plus de 25,5 secondes, indiquant que l'ECC ne s'est pas engagé.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0741 engendre les conditions suivantes :
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

Des résidus ou agents contaminants peuvent entraîner le blocage intermittent des soupapes (à tiroir) de régulation de solénoïde.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la vitesse de patinage du convertisseur de couple.
3. Cette étape permet de vérifier si l'ECC est mis sous tension.
4. Cette étape teste la présence de pression hydraulique dans le circuit de l'embrayage de verrouillage.

CODES D'ANOMALIE

Code P0741 Système d'embrayage du convertisseur de couple bloqué en position fermée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Conduisez le véhicule. 6. Sur l'outil de diagnostic Allison DOC™, observez la vitesse de patinage de l'ECC lorsqu'une gamme est engagée dans laquelle l'ECC doit en principe être appliqué. REMARQUE : ce code est défini lorsqu'une vitesse de patinage du convertisseur est détectée au-dessus de 150 tr/mn pendant au moins 25,6 secondes. Cela indique que l'ECC ne s'est pas engagé. La valeur de vitesse de patinage est-elle supérieure ou égale à la valeur spécifiée à laquelle l'ECC doit s'engager ?	>150 tr/mn	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
3	Observez l'état du solénoïde de l'ECC lorsque la vitesse de patinage du convertisseur est supérieure à 150 tr/mn. Le solénoïde de l'ECC est-il sous tension ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)</i>
4	1. Coupez le contact. 2. Installez un manomètre de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression de l'embrayage de verrouillage. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 4. Observez la vitesse de patinage de l'ECC sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Relevez et notez la pression de l'embrayage de verrouillage lorsque la vitesse de patinage de l'ECC est supérieure à 150 tr/mn. Le relevé de pression de l'embrayage de verrouillage est-il conforme aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous aux spécifications de pression d'embrayage de verrouillage, dans l'annexe B.	<i>Passez à l'étape 7</i>	<i>Passez à l'étape 5</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0741 Système d'embrayage du convertisseur de couple bloqué en position fermée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez le boîtier des électrovalves de commande pour voir si une soupape de régulation de solénoïde de l'ECC est bloquée ou grippée. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>
6	Remplacez le solénoïde de l'ECC. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	
7	1. Retirez la transmission (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). 2. Démontez et inspectez le convertisseur de couple. 3. Recherchez la présence de matériau d'amortisseur/de friction d'embrayage de verrouillage usé, de joints endommagés, etc. La réparation est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	
8	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez la vitesse de patinage du convertisseur de couple sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0776 Solénoïde de régulation de pression 2 bloqué en position fermée

Voir le schéma hydraulique

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer si un embrayage patine. Le solénoïde de régulation de pression 2 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C3 en marche arrière, et à l'embrayage C2 de la quatrième à la sixième. Le TCM définit le code P0776 lorsqu'il détecte une condition de patinage alors que le solénoïde SRP2 alimente l'embrayage d'entrée en pression hydraulique.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure ou égale à 125 tr/mn.
- Vitesse de la turbine supérieure ou égale à 60 tr/mn.
- Fonctionnement en mode froid non requis.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0776 est défini lorsque le TCM détecte un rapport d'entrée incorrect (d'une gamme à une autre) à plusieurs reprises.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Lorsque le code P0776 est généré, le TCM commande la gamme précédente.
- Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Ce code indique que l'embrayage d'entrée contrôlé par le solénoïde SRP2 n'est pas engagé ou est engagé trop lentement. Causes communes possibles :
 - Signaux irréguliers de vitesse de la turbine ou de l'arbre de sortie,
 - Fuite ou obstruction dans un circuit d'engagement d'embrayage spécifique,
 - Solénoïde SRP2 défectueux,
 - Soupape de régulation du solénoïde SRP2 bloquée,
 - Soupape de verrouillage à commande logique de l'embrayage C2 bloquée.

CODES D'ANOMALIE

- Le solénoïde SRP2 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C3 en marche arrière, et à l'embrayage C2 de la quatrième à la sixième. Recherchez, dans les données de rapport de défaillances de l'outil de diagnostic Allison DOC™, des informations indiquant la gamme engagée avant ou au moment de la définition du code d'anomalie afin de déterminer le circuit d'embrayage suspect.
- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

- Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
- Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
- Cette étape teste la tension d'allumage.
- Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
- Cette étape teste l'alimentation des embrayages C2 et C3 en pression par le solénoïde SRP2.
- Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.
- Cette étape teste la présence de soupapes bloquées ou grippées et de joints d'étanchéité du boîtier de soupapes endommagés.

Code P0776 Solénoïde de régulation de pression 2 bloqué en position fermée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0776 Solénoïde de régulation de pression 2 bloqué en position fermée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans le rapport de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le TCM a détecté une condition de patinage et n'a pas pu valider le rapport d'entrée correct suite à un changement de vitesses. Le code P0776 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic
4	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 5	Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)
5	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'affichage sous forme de diagramme de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	Passez au code du capteur de vitesse approprié	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale et les prises de pression des embrayages C2 et C3. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme dans laquelle le code a été défini (indiquée dans les rapports de défaillances). 6. Relevez et notez les pressions principale et des embrayages C2 et C3. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage.	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 10	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0776 Solénoïde de régulation de pression 2 bloqué en position fermée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		Passez à l'étape 11	Passez à l'étape 9
9	Remplacez le solénoïde SRP2. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0777 Solénoïde de régulation de pression 2 bloqué en position ouverte

Voir le schéma hydraulique

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur les informations des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer si un embrayage est immobilisé ou si trois embrayages sont engagés. Le solénoïde de régulation de pression 2 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C3 en marche arrière, et à l'embrayage C2 de la quatrième à la sixième. Le TCM définit le code P0777 lorsqu'il détecte une condition d'immobilisation alors que le solénoïde SRP2 alimente l'embrayage de sortie en pression hydraulique.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure ou égale à 200 tr/mn.
- Vitesse de la turbine supérieure ou égale à 200 tr/mn.
- Fonctionnement en mode froid non requis.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0777 est défini lorsque la transmission passe d'une gamme à une autre et que la gamme (le rapport) de sortie reste engagée malgré la commande de relâchement de l'embrayage de sortie.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Lorsque le code P0777 est généré, le TCM commande la gamme précédente.
- Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Ce code indique que l'embrayage de sortie contrôlé par le solénoïde SRP2 n'est pas relâché ou est relâché trop lentement. Causes communes possibles :
 - Relevés irréguliers des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie,
 - Obstruction dans le circuit de relâchement de l'embrayage C2,
 - Solénoïde SRP2 défectueux,
 - Soupape de régulation du solénoïde SRP2 bloquée.

CODES D'ANOMALIE

- Le solénoïde SRP2 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C3 en marche arrière, et à l'embrayage C2 de la quatrième à la sixième. Recherchez, dans les données de rapport de défaillances de l'outil de diagnostic Allison DOC™, des informations indiquant la gamme engagée avant ou au moment de la définition du code d'anomalie afin de déterminer le circuit d'embrayage suspect.
- Les solénoïdes SRP1 et SRP2 sont « normalement élevés ». Ils fournissent une pression hydraulique maximale lorsque leurs bobines sont désexcitées, et aucune pression de sortie lorsqu'ils reçoivent un courant maximum du TCM.
- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

- Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
- Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
- Cette étape teste la tension d'allumage.
- Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
- Cette étape teste l'alimentation des embrayages C2 et C3 en pression par le solénoïde SRP2.
- Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.
- Cette étape teste la présence de soupapes bloquées ou grippées et de joints d'étanchéité du boîtier de soupapes endommagés.

Code P0777 Solénoïde de régulation de pression 2 bloqué en position ouverte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0777 Solénoïde de régulation de pression 2 bloqué en position ouverte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le TCM a détecté que l'embrayage de sortie ne s'est pas relâché (immobilisation de l'embrayage) suite à un changement de vitesses. Le code P0777 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic
4	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 5	Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)
5	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'affichage sous forme de diagramme de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	Passez au code du capteur de vitesse approprié	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 1. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale et les prises de pression des embrayages C2 et C3. 1. Démarrez le moteur. 1. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 1. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme dans laquelle le code a été défini (indiquée dans les rapports de défaillances). 1. Relevez et notez les pressions principale et des embrayages C2 et C3. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage.	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 10	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0777 Solénoïde de régulation de pression 2 bloqué en position ouverte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
9	Remplacez le solénoïde SRP2. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0796 Solénoïde de régulation de pression 3 bloqué en position fermée

Voir le schéma hydraulique

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer si un embrayage patine. Le solénoïde de régulation de pression 3 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C5 en marche arrière, au point mort et en première, et à l'embrayage C3 en troisième et en cinquième. Le TCM définit le code P0796 lorsqu'il détecte une condition de patinage alors que le solénoïde SRP3 alimente l'embrayage d'entrée en pression hydraulique.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure ou égale à 125 tr/mn.
- Vitesse de la turbine supérieure ou égale à 60 tr/mn.
- Fonctionnement en mode froid non requis.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0796 est défini lorsque le TCM détecte un rapport d'entrée incorrect (d'une gamme à une autre) à plusieurs reprises.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Lorsque le code P0796 est généré, le TCM commande la gamme précédente.
- Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Ce code indique que l'embrayage d'entrée contrôlé par le solénoïde SRP3 n'est pas engagé ou est engagé trop lentement. Causes communes possibles :
 - Signaux irréguliers de vitesse de la turbine ou de l'arbre de sortie,
 - Fuite ou obstruction dans un circuit d'engagement d'embrayage spécifique,
 - Solénoïde défectueux,
 - Soupape de régulation du solénoïde SRP3 bloquée,
 - Soupape de verrouillage à commande logique de l'embrayage C1 ou C2 bloquée.

CODES D'ANOMALIE

- Le solénoïde SRP3 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C5 en marche arrière, au point mort et en première, et à l'embrayage C3 en troisième et en cinquième. Recherchez, dans les données de rapport de défaillances de l'outil de diagnostic Allison DOC™, des informations indiquant la gamme engagée avant ou au moment de la définition du code d'anomalie afin de déterminer le circuit d'embrayage suspect.
- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

- Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
- Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
- Cette étape teste la tension d'allumage.
- Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
- Cette étape teste l'alimentation des embrayages C3 et C5 en pression par le solénoïde SRP3.
- Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.
- Cette étape teste la présence de soupapes bloquées ou grippées et de joints d'étanchéité du boîtier de soupapes endommagés.

Code P0796 Solénoïde de régulation de pression 3 bloqué en position fermée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0796 Solénoïde de régulation de pression 3 bloqué en position fermée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le TCM a détecté une condition de patinage et n'a pas pu valider le rapport d'entrée correct suite à un changement de vitesses. Le code P0796 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic
4	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 5	Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)
5	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'affichage sous forme de diagramme de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	Passez au code du capteur de vitesse approprié	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale et les prises de pression des embrayages C3 et C5. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme dans laquelle le code a été défini (indiquée dans les rapports de défaillances). 6. Relevez et notez les pressions principale et des embrayages C3 et C5. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage.	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 10	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0796 Solénoïde de régulation de pression 3 bloqué en position fermée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
9	Remplacez le solénoïde SRP3. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0797 Solénoïde de régulation de pression 3 bloqué en position ouverte

Voir le schéma hydraulique

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur les informations des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer si un embrayage est immobilisé ou si trois embrayages sont engagés. Le solénoïde de régulation de pression 3 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C5 en marche arrière, au point mort et en première, et à l'embrayage C3 en troisième et en cinquième. Le TCM définit le code P0797 lorsqu'il détecte une condition d'immobilisation alors que le solénoïde SRP3 alimente l'embrayage de sortie en pression hydraulique.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure ou égale à 200 tr/mn.
- Vitesse de la turbine supérieure ou égale à 200 tr/mn.
- Fonctionnement en mode froid non requis.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0797 est défini lorsque la transmission passe d'une gamme à une autre et que la gamme (le rapport) de sortie reste engagée malgré la commande de relâchement de l'embrayage de sortie.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Lorsque le code P0797 est généré, le TCM commande la gamme précédente.
- Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Ce code indique que l'embrayage de sortie contrôlé par le solénoïde SRP3 n'est pas relâché ou est relâché trop lentement. Causes communes possibles :
 - Relevés irréguliers des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie,
 - Obstruction dans le circuit de relâchement de l'embrayage C3 ou C5,
 - Solénoïde SRP3 défectueux,
 - Soupape de régulation du solénoïde SRP3 bloquée,

CODES D'ANOMALIE

- Le solénoïde SRP3 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C5 en marche arrière, au point mort et en première, et à l'embrayage C3 en troisième et en cinquième. Recherchez, dans les données de rapport de défaillances de l'outil de diagnostic Allison DOC™, des informations indiquant la gamme engagée avant ou au moment de la définition du code d'anomalie afin de déterminer le circuit d'embrayage suspect.
- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

- Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
- Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
- Cette étape teste la tension d'allumage.
- Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
- Cette étape teste l'alimentation des embrayages C3 et C5 en pression par le solénoïde SRP3.
- Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.
- Cette étape teste la présence de soupapes bloquées ou grippées et de joints d'étanchéité du boîtier de soupapes endommagés.

Code P0797 Solénoïde de régulation de pression 3 bloqué en position ouverte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0797 Solénoïde de régulation de pression 3 bloqué en position ouverte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le TCM a détecté que l'embrayage de sortie ne s'est pas relâché (immobilisation de l'embrayage) suite à un changement de vitesses. Le code P0797 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic
4	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 5	Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)
5	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'affichage sous forme de diagramme de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	Passez au code du capteur de vitesse approprié	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale et les prises de pression des embrayages C3 et C5. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme dans laquelle le code a été défini (indiquée dans les rapports de défaillances). 6. Relevez et notez les pressions principale et des embrayages C3 et C5. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage.	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 10	Passez à Consignes relatives au diagnostic

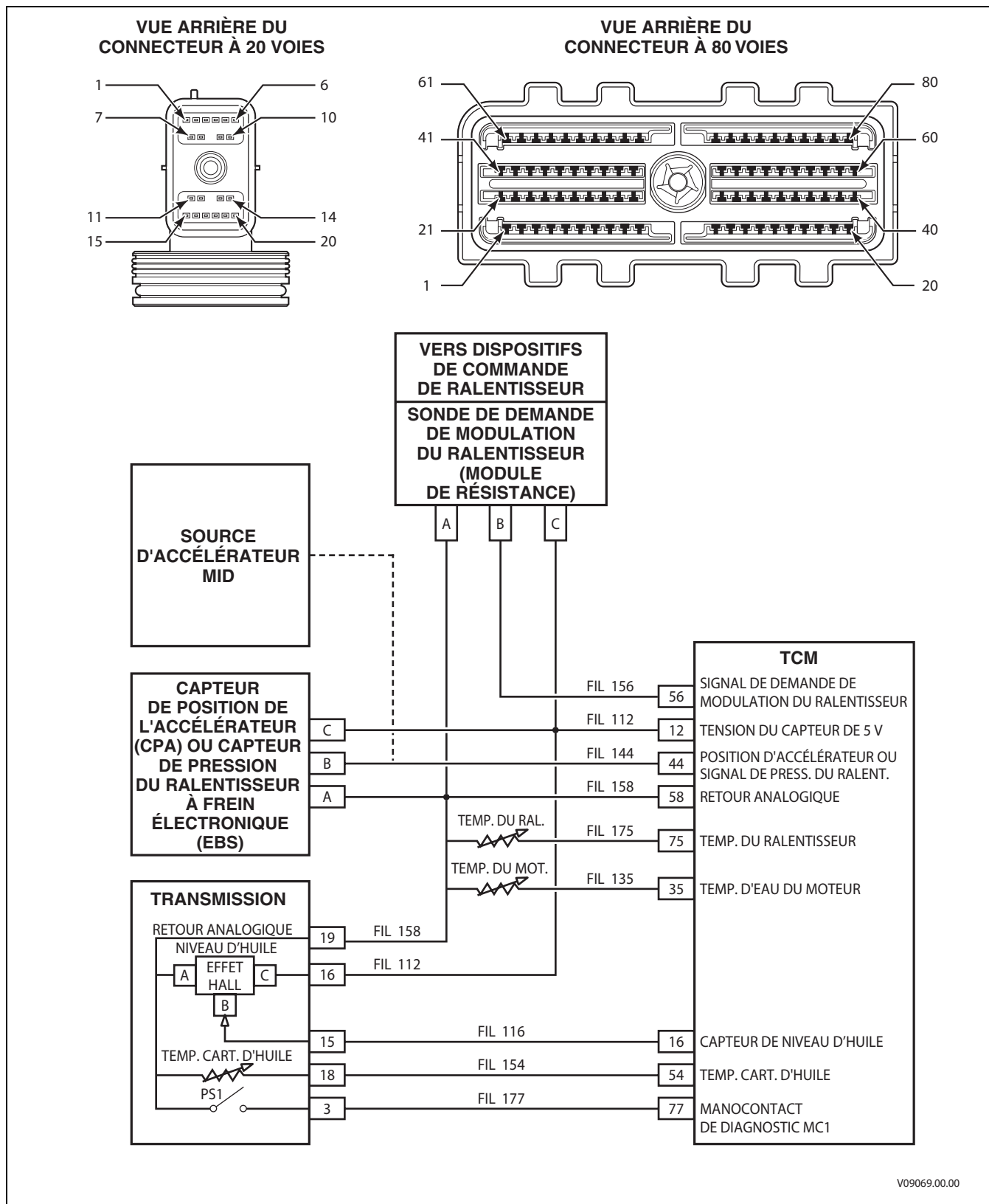
CODES D'ANOMALIE

Code P0797 Solénoïde de régulation de pression 3 bloqué en position ouverte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
9	Remplacez le solénoïde SRP3. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0842 Entrée basse dans circuit du manocontact de transmission 1



V09069.00.00

Figure 6–30. Schéma du code P0842

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le manocontact de diagnostic MC1 est monté sur le boîtier de solénoïdes et remplit deux fonctions : il surveille l'application et le relâchement de la pression d'embrayage dans le passage d'engagement de l'embrayage C3 lors de la sélection ou la sortie de la marche arrière, et vérifie la position des soupapes de verrouillage à commande logique des embrayages C1 et C2.

Le MC1 est un manocontact normalement fermé. Lorsqu'il n'est soumis à aucune pression, le MC1 se ferme pour former un circuit complet entre le fil 177 et le fil 158 de retour analogique. Lorsqu'il est sous pression, le MC1 s'ouvre et la tension sur le fil 177 augmente.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Initialisation terminée.
- Température du carter d'huile de la transmission supérieure à -15°C (5°F).

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0842 est défini lorsque le TCM détecte que le manocontact MC1 est RELÂCHÉ dans les situations suivantes :

Test d'intégrité

- L'embrayage C5 est rempli et le solénoïde SRP2 est mis sous tension, ou
- L'embrayage C5 est relâché et les deux soupapes de verrouillage sont fermées.

Test de délai d'attente

- Après un changement d'état des soupapes de verrouillage, qui se termine par la fermeture des deux soupapes de verrouillage.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Lorsque le code P0842 est généré :
 - Le TCM se verrouille en gamme.
 - Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation

CODES D'ANOMALIE

- Lorsque seul le code P0842 est défini, recherchez un court-circuit à la masse intermittent dans le circuit du manocontact.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement. Il peut être nécessaire de rechercher un court-circuit à la masse dans chacun des fils d'un faisceau pour isoler une condition intermittente (voir la section 4, Procédures de vérification des fils).
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances, elles peuvent permettre de reproduire les modes de défaillance dans lesquels le code d'anomalie a été défini.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape permet de vérifier les conditions d'anomalie.
4. Cette étape teste la totalité du circuit du manocontact MC1.
5. Cette étape teste la présence d'un court-circuit interne dans le TCM.
6. Cette étape teste l'état du câblage dans le faisceau OEM.
9. Cette étape teste l'état du faisceau de fils interne.

Code P0842 Entrée basse dans circuit du manocontact de transmission 1

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Démarrez et testez le véhicule sur route. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température de la transmission, etc.). REMARQUE : ce code indique la présence possible d'un court-circuit dans le faisceau OEM, le faisceau interne de la transmission ou le manocontact de diagnostic MC1. Le code P0842 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0842 Entrée basse dans circuit du manocontact de transmission 1 (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 3. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 4. Observez l'état du manocontact MC1 sur l'outil de diagnostic Allison DOC TM . L'outil de diagnostic Allison DOC TM indique-t-il que le MC1 est RELÂCHÉ ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 9
5	1. Coupez le contact. 1. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au connecteur à 80 voies du TCM. 1. Débranchez le connecteur de dérivation à 16 broches de l'adaptateur J 47275 pour TCM. 1. Mettez le contact. 1. Observez l'état du manocontact sur l'outil de diagnostic Allison DOC TM . L'outil de diagnostic Allison DOC TM indique-t-il que le MC1 est RELÂCHÉ ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Inspectez l'acheminement du fil de détection 177 du manocontact MC1 entre le TCM et le connecteur à 20 voies de la transmission. 3. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 4. Rebranchez le connecteur de dérivation à 16 broches sur l'adaptateur J 47275 pour TCM. 5. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 6. Testez la présence de courts-circuits à la masse et de courts-circuits entre broches dans le fil 177. Le fil était-il court-circuité à la masse ou endommagé ?		Passez à l'étape 7	Passez à Consignes relatives au diagnostic
7	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 12	
8	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	

CODES D'ANOMALIE**Code P0842 Entrée basse dans circuit du manocontact de transmission 1 (suite)**

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
9	1. Retirez le module de commande de la transmission (consultez le manuel d'entretien de la transmission appropriée pour la procédure à suivre). 2. Débranchez le manocontact MC1. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre broches ou de courts-circuits à la masse au niveau de la broche 3 du faisceau de fils interne. Des courts-circuits entre broches ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		<i>Passez à l'étape 10</i>	<i>Passez à l'étape 11</i>
10	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	
11	Remplacez le manocontact MC1. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	
12	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Surveillez l'état du manocontact MC1 sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0843 Entrée élevée dans circuit du manoccontact de transmission 1

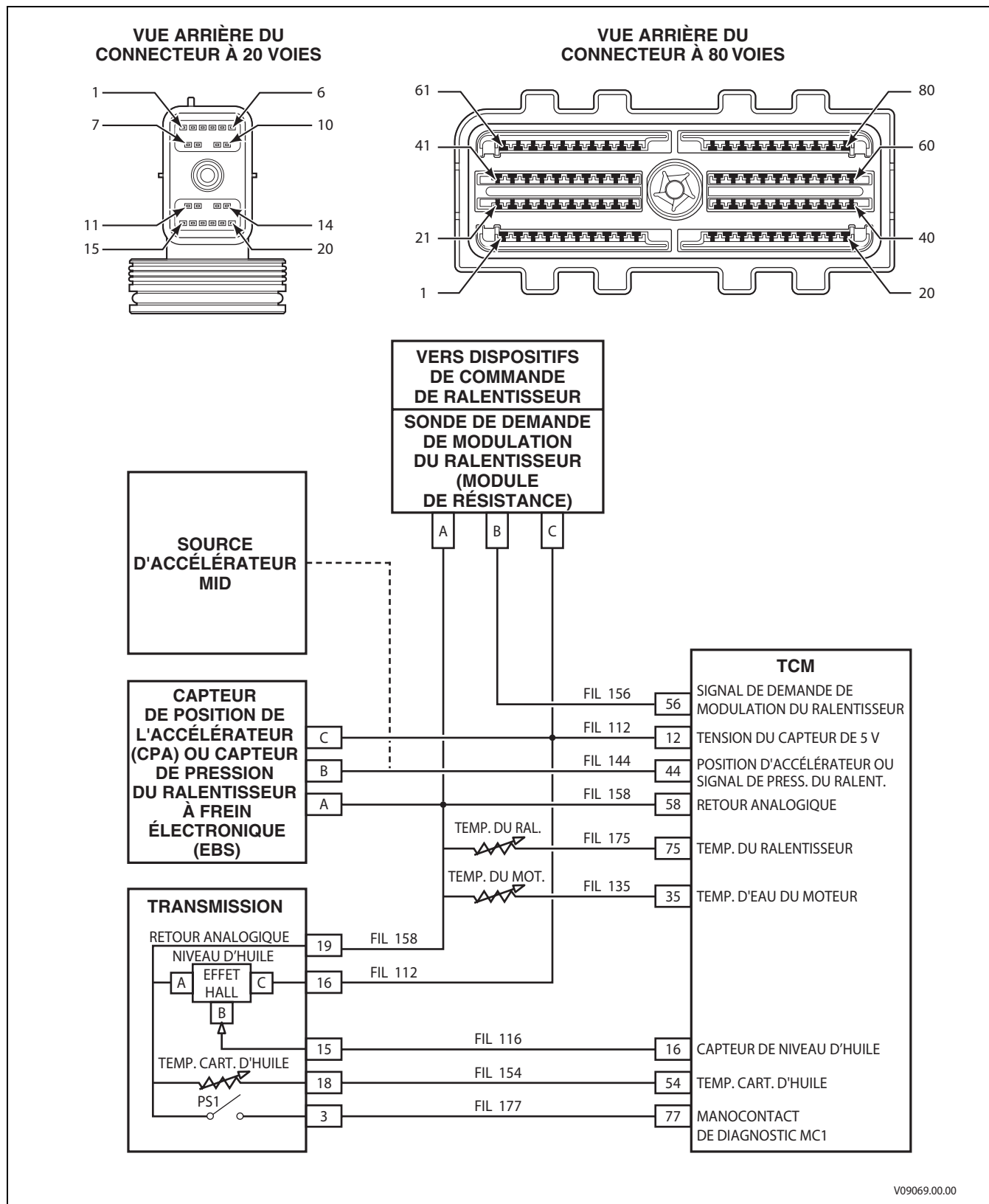


Figure 6–31. Schéma du code P0843

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le manocontact de diagnostic MC1 est monté sur le boîtier de solénoïdes et remplit deux fonctions : il surveille l'application et le relâchement de la pression d'embrayage dans le passage d'engagement de l'embrayage C3 lors de la sélection ou la sortie de la marche arrière, et vérifie la position des soupapes de verrouillage à commande logique des embrayages C1 et C2.

Le MC1 est un manocontact normalement fermé. Lorsqu'il n'est soumis à aucune pression, le MC1 se ferme pour former un circuit complet entre le fil 177 et le fil 158 de retour analogique. Lorsqu'il est sous pression, le MC1 s'ouvre et la tension sur le fil 177 augmente.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Initialisation terminée.
- Température du carter d'huile de la transmission supérieure à -15°C (5°F).

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0843 est défini lorsque le TCM détecte que le manocontact MC1 est SOUS PRESSION dans les situations suivantes :

Test d'intégrité

L'embrayage C5 est relâché ou le solénoïde SRP2 est mis hors tension, et au moins une des soupapes de verrouillage des embrayages C1 et C2 est ouverte.

Test de délai d'attente

Après un changement d'état des soupapes de verrouillage, qui commence avec la fermeture des deux soupapes de verrouillage et se termine par l'ouverture d'au moins une des soupapes de verrouillage.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

Lorsque le code P0843 est généré :

- Le TCM se verrouille en gamme.
- Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
- Le témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM.
Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée

CODES D'ANOMALIE

- Borne endommagée
- Tension de borne insuffisante
- Fil effiloché
- Fil cassé dans l'isolation
- Lorsque seul le code P0843 est défini, recherchez un circuit ouvert intermittent dans le circuit du manocontact.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement. Il peut être nécessaire de rechercher un court-circuit à la masse dans chacun des fils d'un faisceau pour isoler une condition intermittente (voir la section 4, Procédures de vérification des fils).
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances, elles peuvent permettre de reproduire les modes de défaillance dans lesquels le code d'anomalie a été défini.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape permet de vérifier les conditions d'anomalie.
4. Cette étape teste l'état du manocontact MC1 dans le TCM.
5. Cette étape teste la présence d'un circuit ouvert interne dans le TCM.
6. Cette étape teste l'état du câblage (présence de circuits ouverts) dans le faisceau OEM.
9. Cette étape teste la présence de circuits ouverts dans le faisceau interne.

Code P0843 Entrée élevée dans circuit du manocontact de transmission 1

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0843 Entrée élevée dans circuit du manocontact de transmission 1 (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Démarrez et testez le véhicule sur route. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température de la transmission, etc.). REMARQUE : ce code indique la présence possible d'un circuit ouvert dans le faisceau OEM, le faisceau interne de la transmission ou le manocontact de diagnostic MC1. Le code P0843 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic
4	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 20 voies au faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le côté transmission débranché. 4. Connectez un fil volant à la carte J 47279-1 pour transmission, entre la broche 3 et une masse réputée bonne. 5. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 6. Observez l'état du manocontact MC1 sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. L'outil de diagnostic Allison DOC™ indique-t-il que le MC1 est SOUS PRESSION ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 9
5	1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au connecteur à 80 voies du TCM. 3. Débranchez le connecteur de dérivation à 16 broches de l'adaptateur J 47275 pour TCM. 4. Connectez un fil volant à la carte J 47279-1 pour transmission, entre la broche 77 et la masse (broche 9 ou broche 69). 5. Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. L'outil de diagnostic Allison DOC™ indique-t-il que le MC1 est SOUS PRESSION ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 6

CODES D'ANOMALIE

Code P0843 Entrée élevée dans circuit du manocontact de transmission 1 (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	1. Coupez le contact. 2. Inspectez l'acheminement du fil de détection 177 du manocontact MC1 entre le TCM et le connecteur à 20 voies de la transmission. 3. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 4. Rebranchez le connecteur de dérivation à 16 broches sur l'adaptateur J 47275 pour TCM. 5. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 6. Testez la présence de circuits ouverts dans le fil 177. Le fil présentait-il un circuit ouvert ou était-il endommagé ?		Passez à l'étape 7	Passez à Consignes relatives au diagnostic
7	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 12	
8	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3-6). La procédure de la section 3-6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 12	
9	1. Retirez le module de commande de la transmission (consultez le manuel d'entretien de la transmission appropriée pour la procédure à suivre). 2. Débranchez le manocontact MC1. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la continuité dans le manocontact MC1. Le manocontact MC1 présente-t-il une continuité ?		Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 11
10	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 12	
11	Remplacez le manocontact MC1. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 12	
12	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Surveillez l'état du manocontact MC1 sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0880 Signal d'entrée d'alimentation du TCM

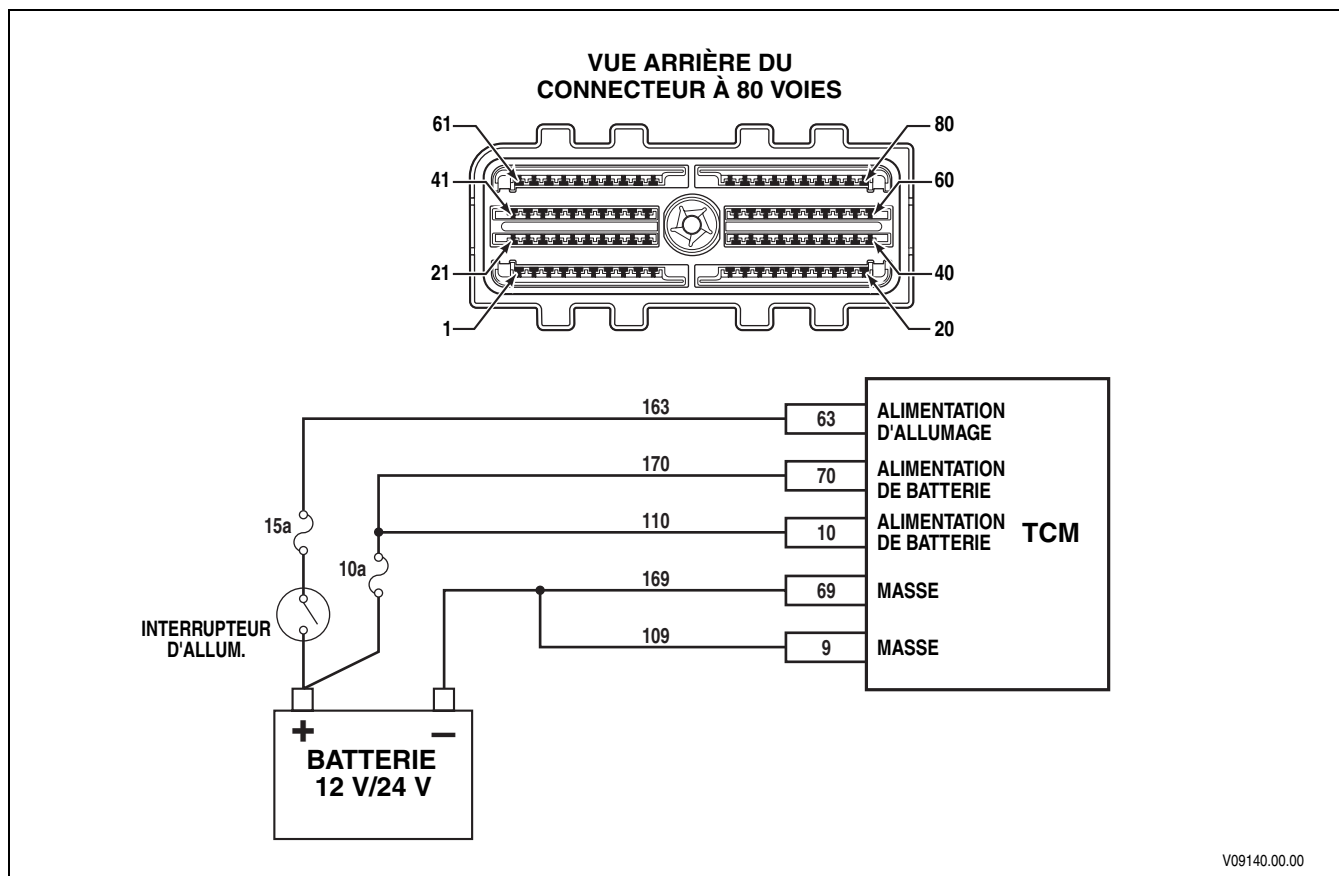


Figure 6-32. Schéma du code P0880

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) requiert une entrée de tension d'allumage commutée et une entrée de tension de batterie directe. Le signal de tension d'allumage commutée est émis par l'interrupteur d'allumage ou un relais d'allumage pour alimenter la broche 63 du connecteur à 80 voies en tension au niveau du TCM. La tension de batterie directe est fournie aux broches 10 et 70 du connecteur à 80 voies.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Ce test est activé en permanence.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0880 est défini au cours du prochain cycle d'allumage si l'alimentation de la batterie est perdue avant la fin du processus de mise hors tension alors que le moteur tourne.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0880 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM perd les informations adaptatives relatives au cycle de conduite.
 - Le TCM reprend les réglages adaptatifs précédents.

CODES D'ANOMALIE

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0880 peut être défini si les sectionneurs de la batterie sont ouverts avant que le contact ne soit coupé.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM.
Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension de batterie.
3. Cette étape teste le fonctionnement du système de charge.
4. Cette étape teste la tension système.
5. Cette étape teste la tension d'allumage.

Code P0880 Signal d'entrée d'alimentation du TCM

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances du code. 4. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez et notez la tension aux bornes de la batterie. La tension est-elle supérieure à la valeur spécifiée ?	10,5 V (TCM de 12 V) 22 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de batterie. Passez à l'étape 8
3	Démarrez le moteur et laissez-le atteindre la température de fonctionnement normale. Le témoin d'alternateur/de vérification du moteur est-il allumé ?		Réparez le système de charge	Passez à l'étape 4

CODES D'ANOMALIE

Code P0880 Signal d'entrée d'alimentation du TCM (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Augmentez le régime moteur entre 1000 et 1500 tr/mn. 2. Observez la tension système sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	13–15 V (TCM de 12 V) 25–30 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 5	Réparez le système de charge
5	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM et installez l'adaptateur J 47275 pour TCM entre les connecteurs OEM et du TCM. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la tension entre les broches 9 et 10 du connecteur à 80 voies avec le contact coupé. 4. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 5. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la tension entre les broches 9 et 63 du connecteur à 80 voies avec le contact mis. 6. Soustrayez le relevé de tension obtenu à l'étape 5 de celui obtenu à l'étape 3. La différence entre la tension de l'étape 3 et la tension de l'étape 5 est-elle supérieure à la valeur spécifiée ?	0,5 V	Passez à l'étape 6	Passez à Consignes relatives au diagnostic
6	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Réparez le faisceau de fils du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 7	
7	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et laissez-le atteindre la température de fonctionnement normale. 3. Observez la tension système sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. La tension système doit être comprise entre 9 et 18 V. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0881 Performances du signal d'entrée d'alimentation du TCM

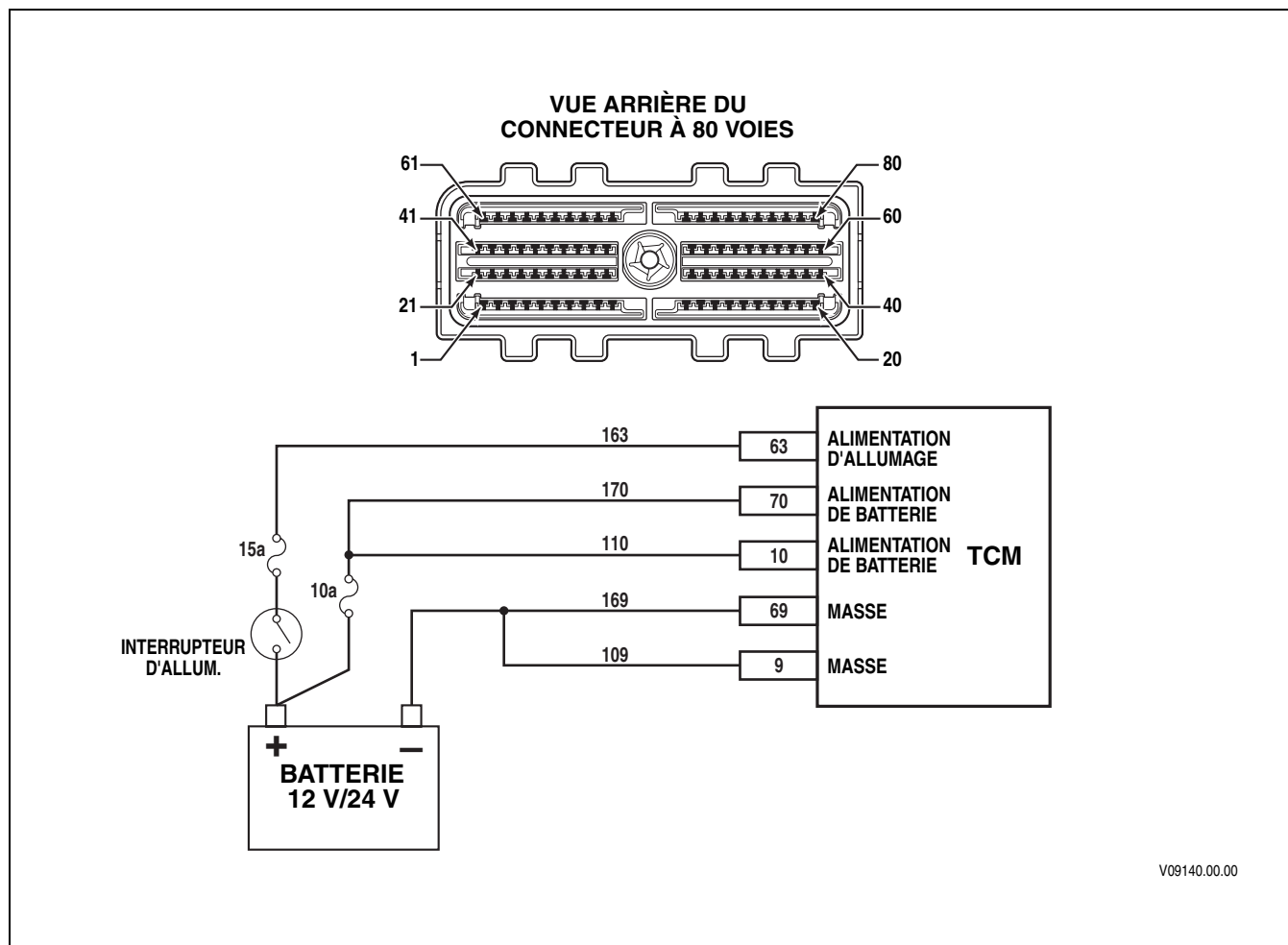


Figure 6-33. Schéma du code P0881

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) requiert une entrée de tension d'allumage commutée et une entrée de tension de batterie directe. Le signal de tension d'allumage commutée est émis par l'interrupteur d'allumage ou un relais d'allumage pour alimenter la broche 63 du connecteur à 80 voies en tension au niveau du TCM. La tension de batterie directe est fournie aux broches 10 et 70 du connecteur à 80 voies.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Régime moteur supérieur à 500 tr/mn pendant au moins 1,5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0881 est défini dans les conditions suivantes :
 - Le TCM détecte une tension de batterie directe inférieure à 5,5 V. Lorsque la tension de batterie s'avère inférieure à 5,5 V sur 10 tests, une anomalie en instance est générée. Le code P0881 est défini lorsque la tension reste inférieure à 5,5 V sur 20 tests.
 - Le TCM détecte une variation importante de la tension de batterie directe. Lorsque la tension de batterie varie de 4,0 V ou plus sur 10 tests, une anomalie en instance est générée. Le code P0881 est défini lorsque la tension d'allumage ou de batterie varie de 4,0 V ou plus sur 20 tests.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0881 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** n'est pas allumé.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Ce code indique une variation de la tension de batterie directe.
 - Les problèmes de tension de batterie peuvent résulter de câbles de batterie desserrés ou corrodés, d'une mauvaise connexion au niveau de la borne d'alimentation directe de la batterie (10 ou 70) ou d'une défaillance interne du TCM due à une trace de brûlure.
 - Une défaillance du système de charge du véhicule peut générer ce code d'anomalie dans certaines circonstances.
- Ce code peut indiquer un problème de tension interne à l'intérieur du TCM. L'utilisation d'un TCM de rechange est alors un bon moyen de diagnostiquer le problème.
- Une batterie de véhicule défectueuse peut générer ce code.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
3. Cette étape teste la tension d'entrée de batterie directe.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits ou de circuits ouverts dans le circuit d'entrée de batterie direct.

CODES D'ANOMALIE

Code P0881 Performances du signal d'entrée d'alimentation du TCM

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique une variation de tension dans le circuit d'entrée de batterie. Cette variation est mesurée pour les valeurs de tension min. et max. Ce code est défini lorsque la variation de tension est présente sur un nombre de tests prédéterminé. Le code P0881 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 3	Passez à Consignes relatives au diagnostic
3	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies OEM et du TCM. 4. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez dans l'ordre la tension aux broches 9 et 10, puis aux broches 69 et 70 du connecteur à 80 voies. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	11,5–12,5 V	Réparez le système de charge	Passez à l'étape 4
4	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couvertes par la garantie Allison Transmission. Recherchez l'une des conditions suivantes dans les circuits de batterie directs 110 et 170 : • Circuit ouvert ou court-circuit intermittent dans les circuits 109, 110, 169 et 170 d'alimentation directe et de masse de la batterie. • Connexions desserrées ou corrodées au niveau de la batterie ou des points de raccordement. • Batterie défectueuse. L'une de ces conditions a-t-elle été découverte et réparée ?		Passez à l'étape 5	

CODES D'ANOMALIE**Code P0881 Performances du signal d'entrée d'alimentation du TCM (suite)**

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et laissez-le atteindre la température de fonctionnement normale. 3. Observez la tension système sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension système doit être comprise entre 9 et 18 V. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passer à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0882 Signal d'entrée d'alimentation du TCM bas

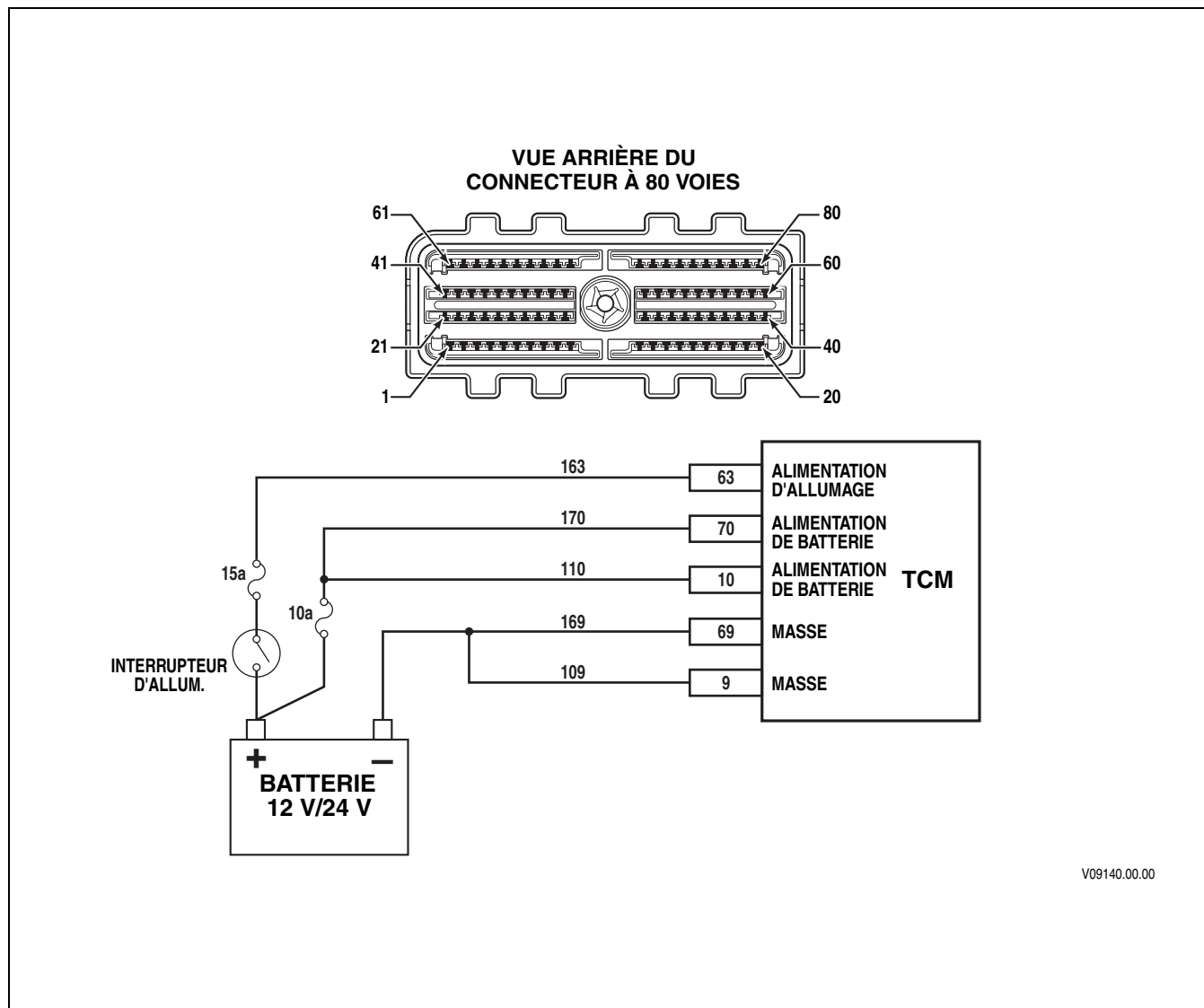


Figure 6-34. Schéma du code P0882

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) est alimenté directement à partir de la batterie. Les fils 110 et 170 fournissent une alimentation directe de la batterie aux broches 10 et 70 respectivement au niveau du TCM.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Moteur en marche depuis plus de 10 secondes et régime moteur supérieur à 450 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0882 est défini dans les conditions suivantes :
 - Le TCM détecte une tension de batterie inférieure à 8 V à 0°C (32°F) à six reprises. Le seuil de tension dépend de la température et peut varier de 5 V à -60°C (-75°F) à 9 V à 20°C (68°F).

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0882 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.
 - Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Une batterie de véhicule défectueuse peut entraîner la définition de ce code. Testez la batterie du véhicule pour vérifier que la tension et la capacité de charge sont correctes.
- Une défaillance du système de charge du véhicule peut générer ce code.
- Les composants du véhicule peuvent présenter des conditions d'anomalie intermittentes, telles qu'une mauvaise connexion aux bornes de la batterie. De telles anomalies définissent en principe le code sans l'activer.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension de batterie.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la batterie du véhicule conformément aux consignes du fabricant.
5. Cette étape teste le système de charge du véhicule conformément aux consignes du fabricant.

CODES D'ANOMALIE

Code P0882 Signal d'entrée d'alimentation du TCM bas

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Observez la valeur de tension de batterie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. REMARQUE : ce code est défini lorsque la tension de batterie chute en dessous d'un certain niveau lié à la température sur un nombre de tests prédéterminé. La tension de batterie est-elle inférieure à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 4	Passez à l'étape 3
3	1. Démarrez le moteur, si possible. 2. Si le code n'est pas actif, conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic
4	Testez la batterie du véhicule conformément aux consignes du fabricant. Elles doivent inclure un test de tension et un test de charge. Le test indique-t-il que la batterie est bonne ?	Consultez le fabricant pour les spécifications correctes de la batterie	Passez à l'étape 5	Remplacez la batterie du véhicule. Passez à l'étape 6
5	Testez le système de charge du véhicule en suivant la procédure d'essai recommandée par le fabricant. Le système de charge fonctionne-t-il correctement ?	Consultez le fabricant pour les spécifications correctes du système de charge	Passez à Consignes relatives au diagnostic	Réparez le système de charge. Passez à l'étape 6
6	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et laissez-le atteindre la température de fonctionnement normale. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0883 Signal d'entrée d'alimentation du TCM élevé

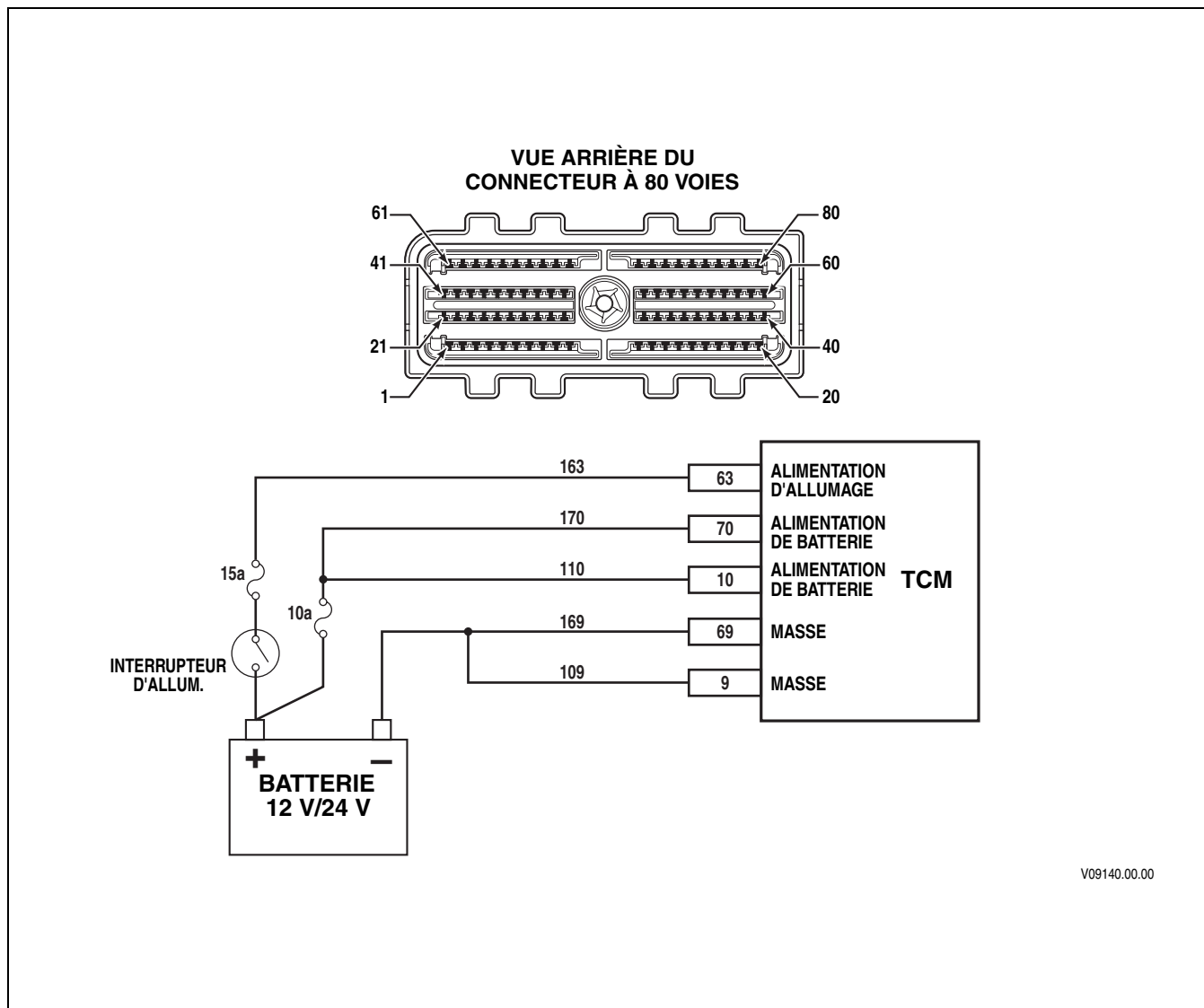


Figure 6–35. Schéma du code P0883

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) est alimenté directement à partir de la batterie. Les fils 110 et 170 fournissent une alimentation directe de la batterie aux broches 10 et 70 respectivement au niveau du TCM.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Moteur en marche depuis plus de 10 secondes et régime moteur supérieur à 450 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0883 est défini dans les conditions suivantes :
 - TCM de 12 V — Le TCM détecte une tension d'allumage supérieure ou égale à 16 V sur 6 tests sur 10.
 - TCM de 24 V — Le TCM détecte une tension d'allumage supérieure ou égale à 32 V sur 6 tests sur 10.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0883 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** n'est pas allumé.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Un système de charge du véhicule défectueux surchargé peut générer ce code.
- Les composants du véhicule peuvent présenter des conditions d'anomalie intermittentes, telles qu'une mauvaise connexion aux bornes de la batterie. De telles anomalies définissent en principe le code sans l'activer.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Le code P0883 peut être défini si un TCM A41 ou A42 est installé dans un circuit électrique de 24 V.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension de batterie.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste le système de charge du véhicule conformément aux consignes du manufacturier.

Code P0883 Signal d'entrée d'alimentation du TCM élevé

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0883 Signal d'entrée d'alimentation du TCM élevé (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Observez la valeur de tension de batterie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. REMARQUE : ce code est défini lorsqu'une tension de batterie est détectée à ou au-dessus d'un certain niveau sur un nombre de tests prédéterminé. La tension de batterie est-elle supérieure ou égale à la valeur spécifiée ?	Passez à Conditions de définition du code d'anomalie	Passez à l'étape 4	Passez à l'étape 3
3	1. Démarrez le moteur, si possible. 2. Si le code n'est pas actif, conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic
4	Testez le système de charge du véhicule en suivant la procédure d'essai recommandée par le fabricant. Le système de charge fonctionne-t-il correctement ?	Consultez le fabricant pour les spécifications correctes du système de charge	Passez à Consignes relatives au diagnostic	Réparez le système de charge. Passez à l'étape 5
5	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et laissez-le atteindre la température de fonctionnement normale. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0894 Patinage de composants de la transmission

Voir le schéma hydraulique en première

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour s'assurer que la PREMIÈRE est engagée sur la transmission lorsque l'opérateur sélectionne la position de CONDUITE. Si le TCM ne détecte aucune baisse de la vitesse de la turbine suite au passage en mode de CONDUITE, il définit le code P0894.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Aucune condition de panne hydraulique présente.
- Aucun lancement ou arrêt du moteur en cours.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0894 est défini lorsque la vitesse de la turbine reste supérieure à une valeur étalonnée quand la première est sélectionnée.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0894 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM commande la première.
 - Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
 - Le témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être effacer le code d'anomalie et conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Le code P0894 peut résulter :
 - D'un niveau de liquide incorrect,
 - Du blocage d'une soupape de régulation de solénoïde,
 - Du blocage de la soupape de verrouillage de l'embrayage C1 ou C2,
 - D'un solénoïde de régulation de pression ou de changement de vitesses défectueux,
 - D'un problème mécanique de l'embrayage C1 ou C5.

CODES D'ANOMALIE

- Si ce code est accompagné du code P0701, recherchez et corrigez la condition qui a déclenché le code P0701 en premier.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence du P0701.
3. Cette étape teste le niveau de liquide de la transmission.
4. Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
5. Cette étape teste la présence d'une pression principale basse.
6. Cette étape teste la pression des embrayages en première.
7. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.

Code P0894 Patinage de composants de la transmission

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Si le code P0701 est présent, recherchez et corrigez la ou les conditions qui l'ont déclenché avant de passer à l'étape suivante. Le code P0701 est-il présent ?		<i>Passez à la section relative au code P0701 et corrigez le problème avant de passer à l'étape 3</i>	<i>Passez à l'étape 3</i>
3	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (annexe P). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (annexe P)</i>
4	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code P0894 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
5	1. Coupez le contact. 2. Installez un manomètre de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale. 3. Démarrez le moteur. 4. Relevez et notez la pression principale. Le relevé de pression est-il conforme à la valeur spécifiée dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage	<i>Passez à l'étape 6</i>	<i>Passez à l'étape 10</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0894 Patinage de composants de la transmission

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale et les prises de pression des embrayages C1 et C5. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez la position de conduite et placez la transmission en première. 5. Relevez et notez les pressions principale et des embrayages C1 et C5. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 11	Passez à Consignes relatives au diagnostic
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		Passez à l'étape 12	Passez à l'étape 9
9	Déterminez le solénoïde affecté à l'aide des relevés de pression obtenus à l'étape 6 ci-dessus et remplacez-le. • Pression d'embrayage C1 incorrecte—SRP1 • Pression d'embrayage C5 incorrecte—SRP3 Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 12	
10	Recherchez l'origine de la pression principale basse. Causes possibles : • Filtre principal affaîssé, • Tenons du pignon de la pompe du convertisseur de couple ou de la PDF cassés, • Pompe de charge principale usée. L'origine de la pression principale basse a-t-elle été réparée ?		Passez à l'étape 12	
11	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 12	
	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0960 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ.

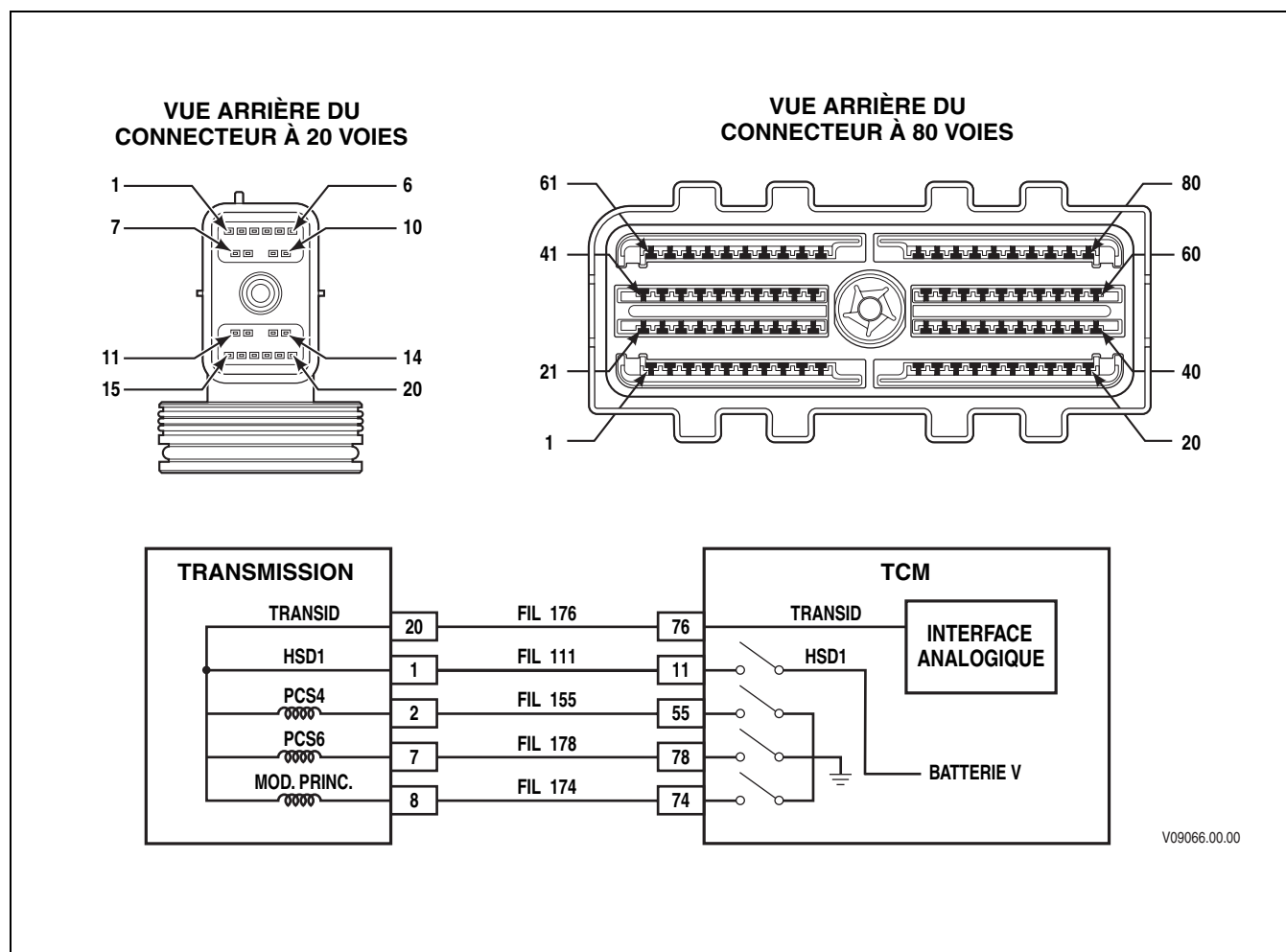


Figure 6-36. Schéma du code P0960

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression Mod. Princ. est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour moduler l'application de la pression principale de la transmission. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde lorsque la transmission et le moteur remplissent des conditions spécifiques. Une fois le solénoïde Mod. Princ. sous tension, la pression est acheminée vers la soupape de régulation principale, réduisant la pression principale appliquée.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde Mod. Princ. à partir du circuit de commande côté haute tension 1 (HSD1) sur le fil 111. Le circuit HSD1 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde Mod. Princ. en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 174 boucle le circuit entre le solénoïde Mod. Princ. et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0960 indique que le TCM a détecté un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde Mod. Princ. Le circuit ouvert peut se trouver du côté haute tension (fil 111) ou du côté basse tension (fil 174).

CODES D'ANOMALIE

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0960 est défini lorsque le TCM détecte un circuit ouvert dans le circuit de retour du solénoïde Mod. Princ. pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0960 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0960 indique un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde Mod. Princ. Le circuit de commande côté haute tension HSD1 alimente non seulement le solénoïde Mod. Princ., mais aussi les solénoïdes SRP4 et SRP6. Si le code P0960 est accompagné du code P2718 (circuit ouvert dans solénoïde SRP4) et/ou du code P2812 (circuit ouvert dans solénoïde SRP6), le circuit ouvert se trouve très probablement du côté haute tension du circuit.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

CODES D'ANOMALIE

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'une chute de tension excessive dans le faisceau OEM du fait d'un circuit ouvert dans le fil 111 ou le fil 174 du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la présence d'un circuit ouvert dans le faisceau interne de la transmission.
7. Cette étape teste la résistance du solénoïde Mod. Princ.

Code P0960 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ.

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension. Passez à l'étape 11</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde Mod. Princ. Le code P0960 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0960 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ. (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies OEM et du TCM. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission aux connecteurs à 20 voies OEM et de la transmission. 4. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 5. Sur l'outil de diagnostic Allison DOC™, passez en mode de test des solénoïdes et mettez le solénoïde Mod. Princ. sous tension. 6. Pour déterminer la chute de tension du côté haute tension du circuit du solénoïde Mod. Princ., procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 11 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 1 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. 7. Pour déterminer la chute de tension du côté basse tension du circuit du solénoïde Mod. Princ., procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 74 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 8 et la masse. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. REMARQUE : une chute de tension de plus de 0,5 V dans un circuit indique une perte de tension excessive dans le faisceau OEM. La chute de tension côté haute tension ou côté basse tension dépassait-elle 0,5 Vcc ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	

CODES D'ANOMALIE

Code P0960 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ. (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur OEM à 20 voies du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le connecteur à 20 voies de la transmission branché au faisceau de dérivation. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches 1 et 8 du connecteur à 20 voies de la transmission. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 7
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Débranchez le solénoïde Mod. Princ. du faisceau de fils interne. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance du solénoïde Mod. Princ. aux broches A et B. La résistance est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde Mod. Princ. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

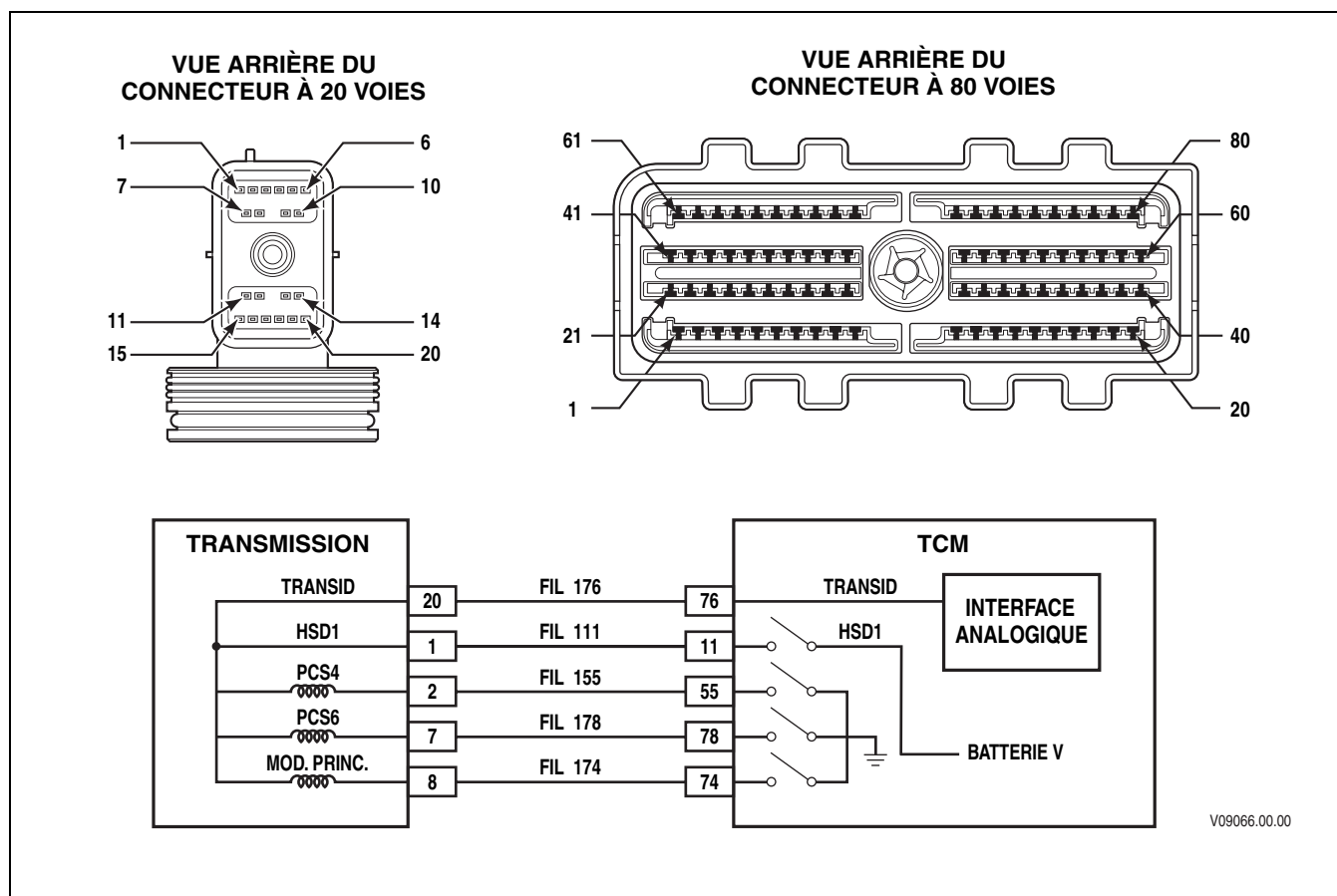
Code P0962 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ.

Figure 6-37. Schéma du code P0962

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression Mod. Princ. est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour moduler l'application de la pression principale de la transmission. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde lorsque la transmission et le moteur remplissent des conditions spécifiques. Une fois le solénoïde Mod. Princ. sous tension, la pression est acheminée vers la soupape de régulation principale, réduisant la pression principale appliquée.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde Mod. Princ. à partir du circuit de commande côté haute tension 1 (HSD1) sur le fil 111. Le circuit HSD1 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde Mod. Princ. en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 174 boucle le circuit entre le solénoïde Mod. Princ. et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0962 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la masse du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde Mod. Princ.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0962 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la masse dans le circuit de retour du solénoïde Mod. Princ. pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0962 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0962 indique un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde Mod. Princ.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.

CODES D'ANOMALIE

3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOC™.
5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le fil 174.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le faisceau interne de la transmission.

Code P0962 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ.

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension. Passez à l'étape 11</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde Mod. Princ. Le code P0962 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0962 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ. (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez les connecteurs à 80 voies du TCM. 3. Branchez le connecteur OEM à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement du fil 174 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 74 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 74 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés dans les fils ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 8 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 8 et la masse du châssis. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 8 et 1 et entre les broches 8 et 20 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 8 et 2 et entre les broches 8 et 7 (modèles à 7 vitesses) correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

Code P0962 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ. (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils ou des courts-circuits à la masse dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde Mod. Princ. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0963 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ.

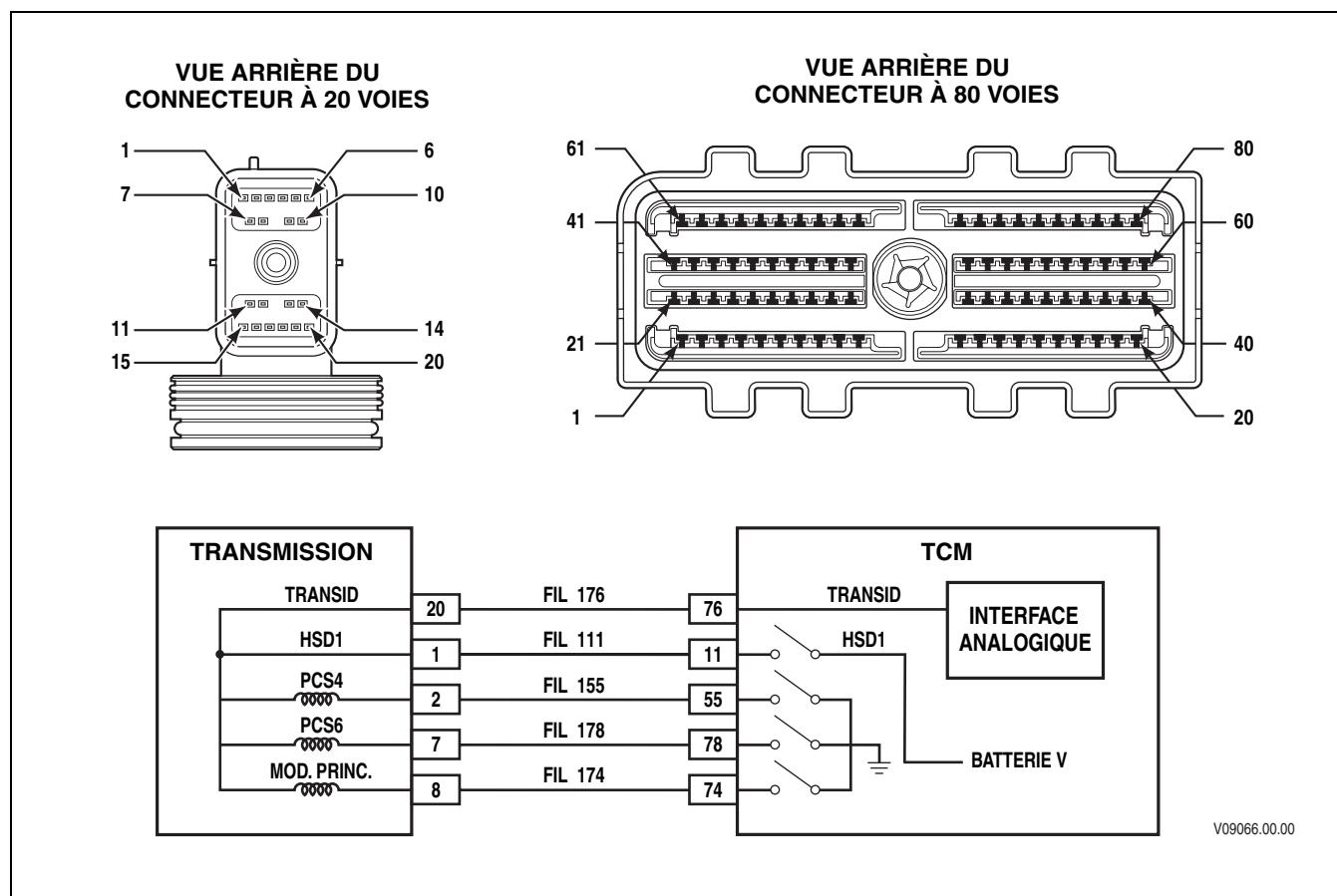


Figure 6-38. Schéma du code P0963

Description du circuit

Le solénoïde de modulation principale (Mod. Princ.) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour moduler l'application de la pression principale de la transmission. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde lorsque la transmission et le moteur remplissent des conditions spécifiques. Une fois le solénoïde Mod. Princ. sous tension, la pression est acheminée vers la soupape de régulation principale, réduisant la pression principale appliquée.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde Mod. Princ. à partir du circuit de commande côté haute tension 1 (HSD1) sur le fil 111. Le circuit HSD1 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde Mod. Princ. en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 174 boucle le circuit entre le solénoïde Mod. Princ. et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0963 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la batterie du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde Mod. Princ.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0963 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la batterie dans le circuit de retour du solénoïde Mod. Princ. pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0963 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

- Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0963 indique un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde Mod. Princ.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 - Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 - Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.
 - Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
 - Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOC™.

CODES D'ANOMALIE

5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils entre le fil 174 et les autres fils du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils dans le faisceau interne de la transmission.

Code P0963 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ.

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension. Passez à l'étape 11</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde Mod. Princ. Le code P0963 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0963 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ. (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement des fils 111 et 174 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 74 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 74 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 8 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 8 et 1 et entre les broches 8 et 20 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 8 et 2 et entre les broches 8 et 7 (modèles à 7 vitesses) correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

Code P0963 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression Mod. Princ. (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
8	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
9	Remplacez le solénoïde Mod. Princ. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0964 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2)

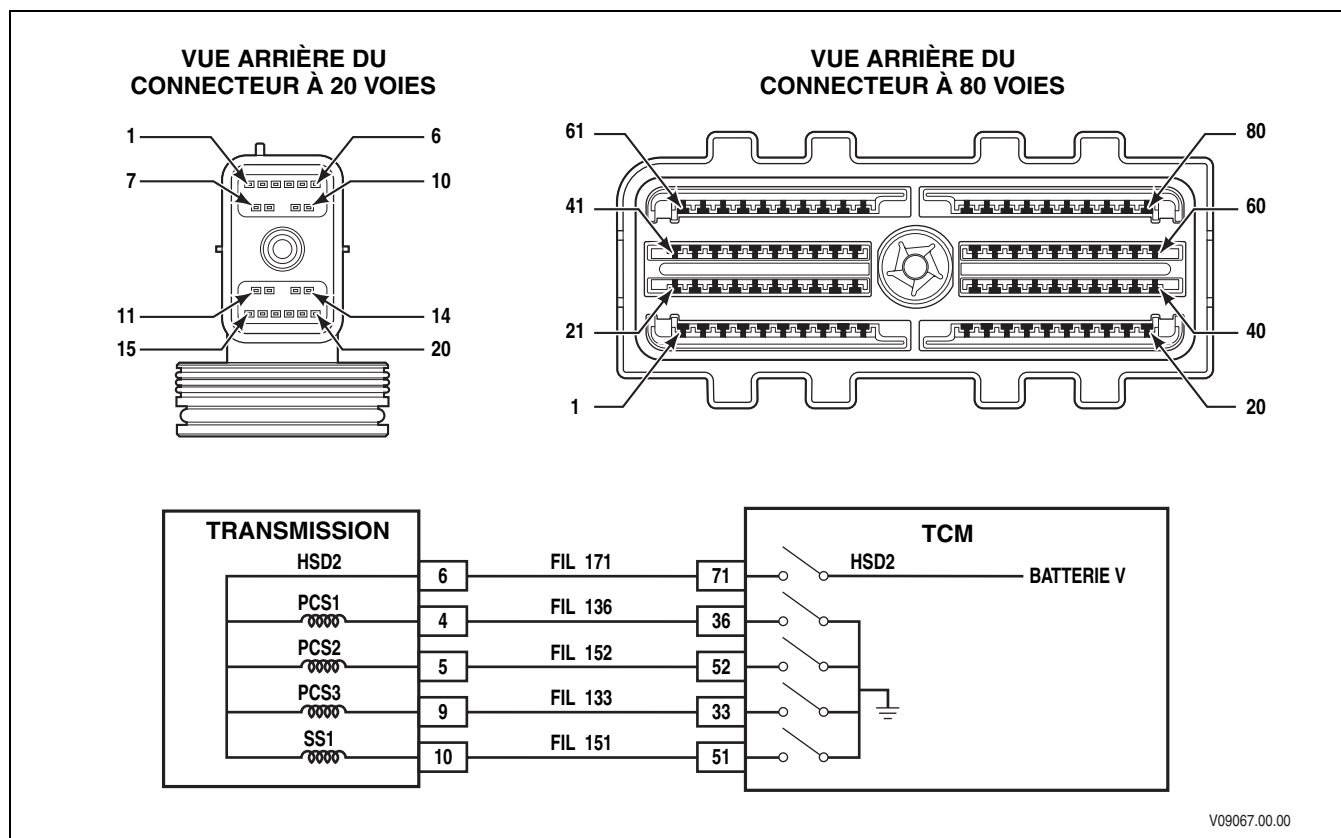


Figure 6-39. Schéma du code P0964

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2) est un solénoïde normalement ouvert (N.O.) utilisé pour engager l'embrayage C2 de la quatrième à la sixième, et l'embrayage C3 en marche arrière. Le TCM commande la mise hors tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise sous tension du solénoïde SRP2 relâche l'embrayage C2.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP2 à partir du circuit de commande côté haute tension 2 (HSD2) sur le fil 171. Le circuit HSD2 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP2 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 152 boucle le circuit entre le solénoïde SRP2 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0964 indique que le TCM a détecté un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP2. Le circuit ouvert peut se trouver du côté haute tension (fil 171) ou du côté basse tension (fil 152).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0964 est défini lorsque le TCM détecte un circuit ouvert dans le circuit de retour du solénoïde SRP2 pendant plus de 2 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0964 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0964 indique un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP2. Le circuit HSD2 alimente non seulement le solénoïde SRP2, mais aussi les solénoïdes SRP1, SRP3 et SCV1. Si le code P0964 est accompagné du code P2727 (circuit ouvert dans solénoïde SRP1) et/ou du code P0968 (circuit ouvert dans solénoïde SRP3), le circuit ouvert se trouve très probablement du côté haute tension du circuit.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'une chute de tension excessive dans le faisceau OEM du fait d'un circuit ouvert dans le fil 171 ou le fil 152 du faisceau du châssis OEM.

CODES D'ANOMALIE

6. Cette étape teste la présence d'un circuit ouvert dans le faisceau interne de la transmission.
7. Cette étape teste la résistance du solénoïde SRP2.

Code P0964 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension. Passez à l'étape 11</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP2. Le code P0964 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0964 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies OEM et du TCM. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission aux connecteurs à 20 voies OEM et de la transmission. 4. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 5. Sur l'outil de diagnostic Allison DOC™, passez en mode de test des solénoïdes et mettez le solénoïde SRP2 sous tension. 6. Pour déterminer la chute de tension du côté haute tension du circuit du solénoïde SRP2, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 71 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 6 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. 7. Pour déterminer la chute de tension du côté basse tension du circuit du solénoïde SRP2, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 52 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 5 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. REMARQUE : une chute de tension de plus de 0,5 V dans un circuit indique une perte de tension excessive dans le faisceau OEM. La chute de tension côté haute tension ou côté basse tension dépassait-elle 0,5 Vcc ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6

CODES D'ANOMALIE

Code P0964 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur OEM à 20 voies du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le connecteur à 20 voies de la transmission branché au faisceau de dérivation. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches 5 et 6 du connecteur à 20 voies de la transmission. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 7
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Débranchez le solénoïde SRP2 du faisceau de fils interne. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance du solénoïde SRP2 aux broches A et B. La résistance est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SRP2. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0966 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2)

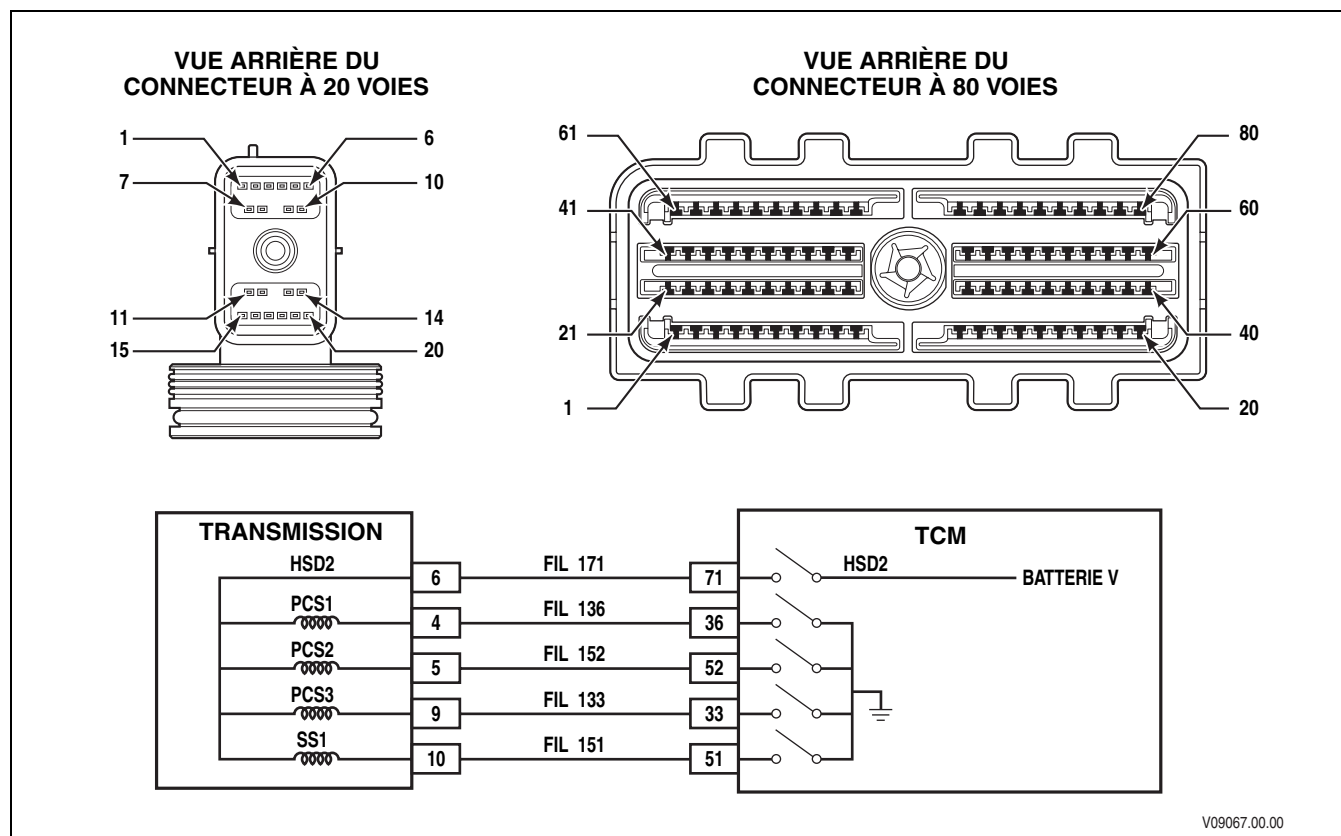


Figure 6-40. Schéma du code P0966

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2) est un solénoïde normalement ouvert (N.O.) utilisé pour engager l'embrayage C2 de la quatrième à la sixième, et l'embrayage C3 en marche arrière. Le TCM commande la mise hors tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise sous tension du solénoïde SRP2 relâche l'embrayage C2.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP2 à partir du circuit de commande côté haute tension 2 (HSD2) sur le fil 171. Le circuit HSD2 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP2 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 152 boucle le circuit entre le solénoïde SRP2 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0966 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la masse du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SRP2.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0966 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la masse dans le circuit de retour du solénoïde SRP2 pendant plus de 2 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0966 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0966 indique un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SRP2.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.
 3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
 4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOCTM.

CODES D'ANOMALIE

5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le fil 152.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le faisceau interne de la transmission.

Code P0966 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension.</i> <i>Passez à l'étape 11</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SRP2. Le code P0966 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0966 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement du fil 152 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 52 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 52 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés dans les fils ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	

CODES D'ANOMALIE

Code P0966 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre les broches 5 et 6 du connecteur à 20 voies, ou de courts-circuits à la masse entre la broche 5 et la masse du châssis. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 5 et 6 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 5 et 4, entre les broches 5 et 9 et entre les broches 5 et 10 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils ou des courts-circuits à la masse dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SRP2. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0967 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2)

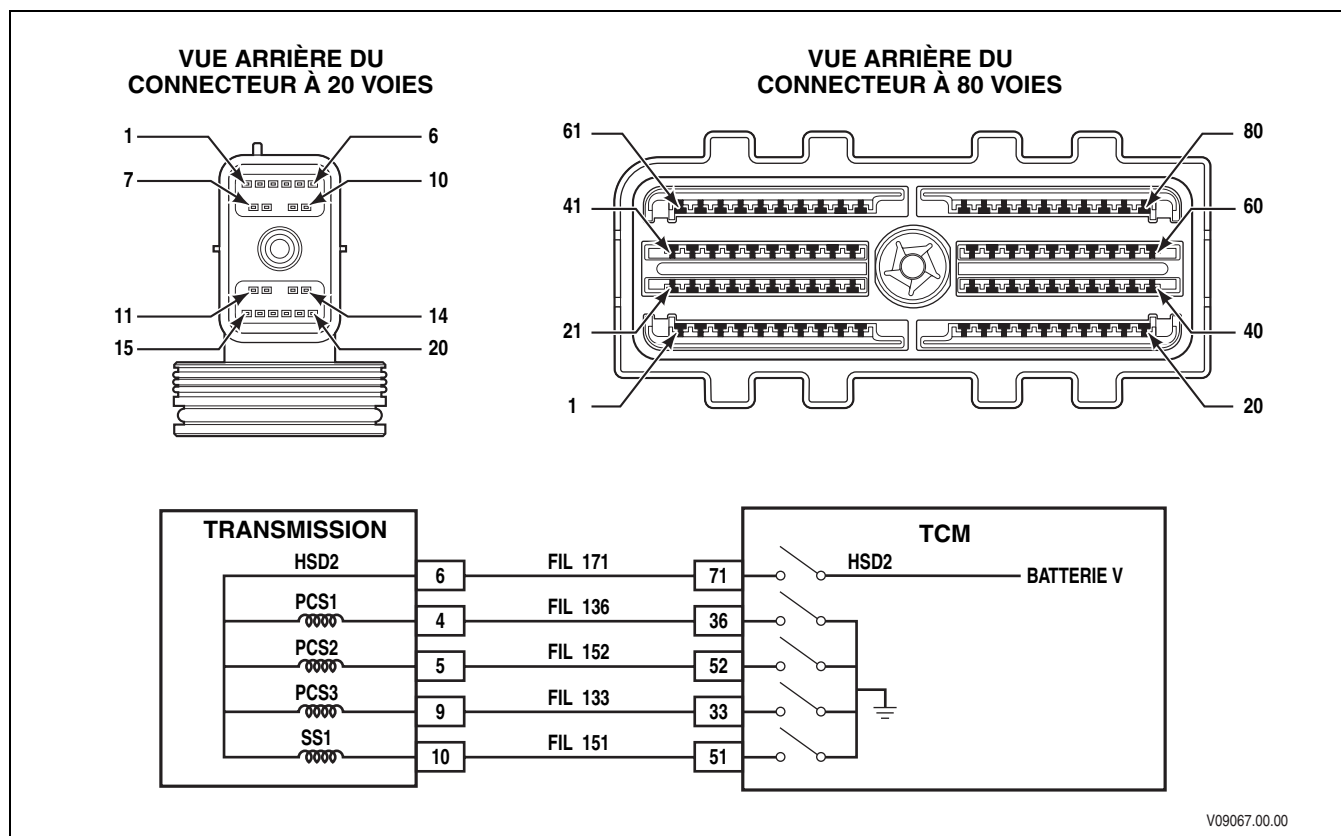


Figure 6-41. Schéma du code P0967

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2) est un solénoïde normalement ouvert (N.O.) utilisé pour engager l'embrayage C2 de la quatrième à la sixième, et l'embrayage C3 en marche arrière. Le TCM commande la mise hors tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise sous tension du solénoïde SRP2 relâche l'embrayage C2.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP2 à partir du circuit de commande côté haute tension 2 (HSD2) sur le fil 171. Le circuit HSD2 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP2 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 152 boucle le circuit entre le solénoïde SRP2 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0967 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la batterie du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SRP2.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0967 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la batterie dans le circuit de retour du solénoïde SRP2 pendant plus de 2 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0967 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0967 indique un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SRP2.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.
 3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
 4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOCTM.

CODES D'ANOMALIE

5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils entre le fil 152 et les autres fils du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils dans le faisceau interne de la transmission.

Code P0967 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension. Passez à l'étape 11</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SRP2. Le code P0966 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0967 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement des fils 171 et 152 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 52 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 52 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés dans les fils ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 5 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 5 et 6 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 5 et 4, entre les broches 5 et 9 et entre les broches 5 et 10 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

Code P0967 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 2 (SRP2) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils ou des courts-circuits à la masse dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SRP2. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0968 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3)

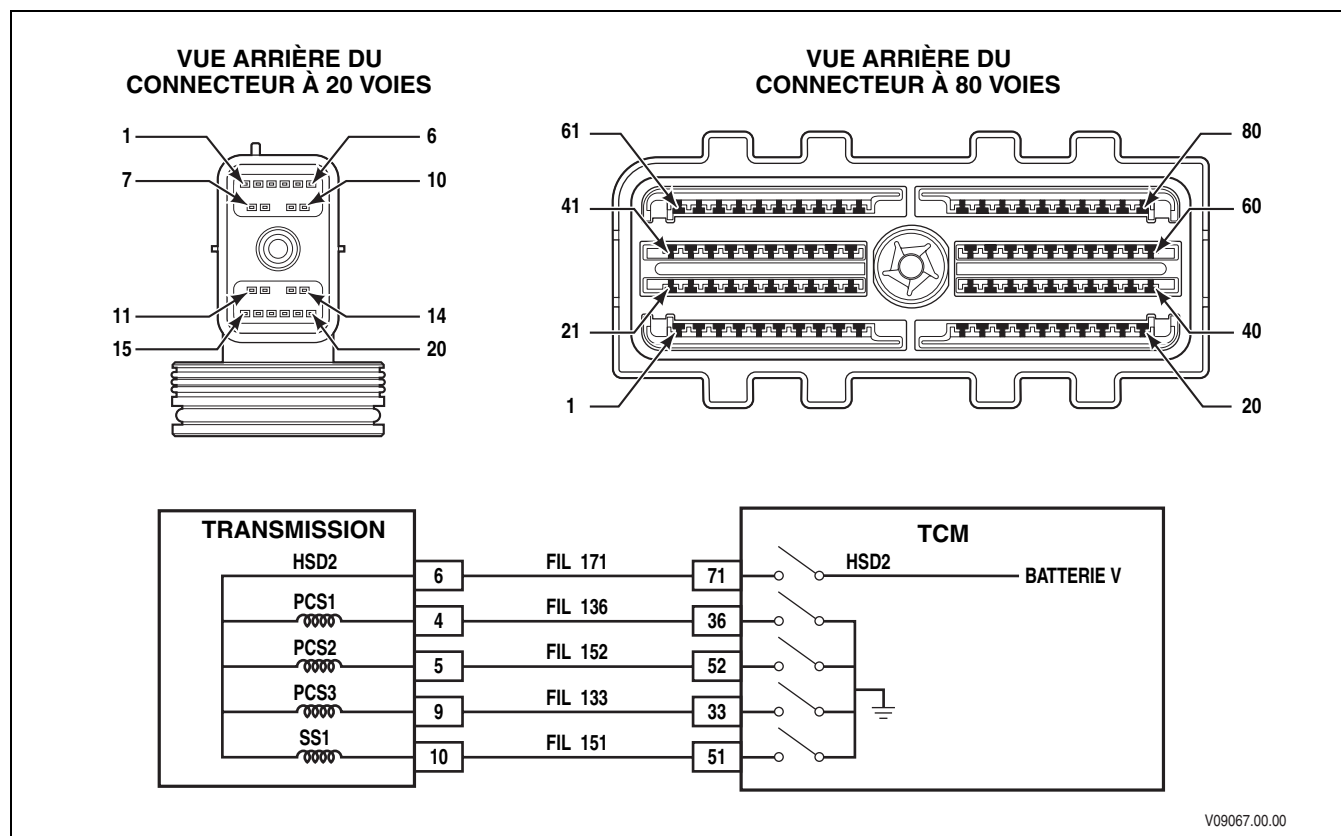


Figure 6-42. Schéma du code P0968

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage C5 en marche arrière, au point mort et en première, et l'embrayage C3 en troisième et en cinquième. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise hors tension du solénoïde SRP3 relâche la pression d'embrayage.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP3 à partir du circuit de commande côté haute tension 2 (HSD2) sur le fil 171. Le circuit HSD2 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP3 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 133 boucle le circuit entre le solénoïde SRP3 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0968 indique que le TCM a détecté un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP3. Le circuit ouvert peut se trouver du côté haute tension (fil 171) ou du côté basse tension (fil 133).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0968 est défini lorsque le TCM détecte un circuit ouvert dans le circuit de retour du solénoïde SRP3 pendant plus de 2 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0968 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0968 indique un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP3. Le circuit HSD2 alimente non seulement le solénoïde SRP3, mais aussi les solénoïdes SRP1, SRP2 et SCV1. Si le code P0968 est accompagné du code P2727 (circuit ouvert dans solénoïde SRP1) et/ou du code P0964 (circuit ouvert dans solénoïde SRP2), le circuit ouvert se trouve très probablement du côté haute tension du circuit.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'une chute de tension excessive dans le faisceau OEM du fait d'un circuit ouvert dans le fil 171 ou le fil 133 du faisceau du châssis OEM.

CODES D'ANOMALIE

6. Cette étape teste la présence d'un circuit ouvert dans le faisceau interne de la transmission.
7. Cette étape teste la résistance du solénoïde SRP3.

Code P0968 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension. Passez à l'étape 11</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP3. Le code P0968 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0968 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies OEM et du TCM. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission aux connecteurs à 20 voies OEM et de la transmission. 4. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 5. Sur l'outil de diagnostic Allison DOC™, passez en mode de test des solénoïdes et mettez le solénoïde SRP3 sous tension. 6. Pour déterminer la chute de tension du côté haute tension du circuit du solénoïde SRP3, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 71 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 6 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. 7. Pour déterminer la chute de tension du côté basse tension du circuit du solénoïde SRP3, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 33 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 9 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. REMARQUE : une chute de tension de plus de 0,5 V dans un circuit indique une perte de tension excessive dans le faisceau OEM. La chute de tension côté haute tension ou côté basse tension dépassait-elle 0,5 Vcc ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6

CODES D'ANOMALIE

Code P0968 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur OEM à 20 voies du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le connecteur à 20 voies de la transmission branché au faisceau de dérivation. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches 6 et 9 du connecteur à 20 voies de la transmission. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 7
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Débranchez le solénoïde SRP3 du faisceau de fils interne. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance du solénoïde SRP3 aux broches A et B. La résistance est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SRP3. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0970 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3)

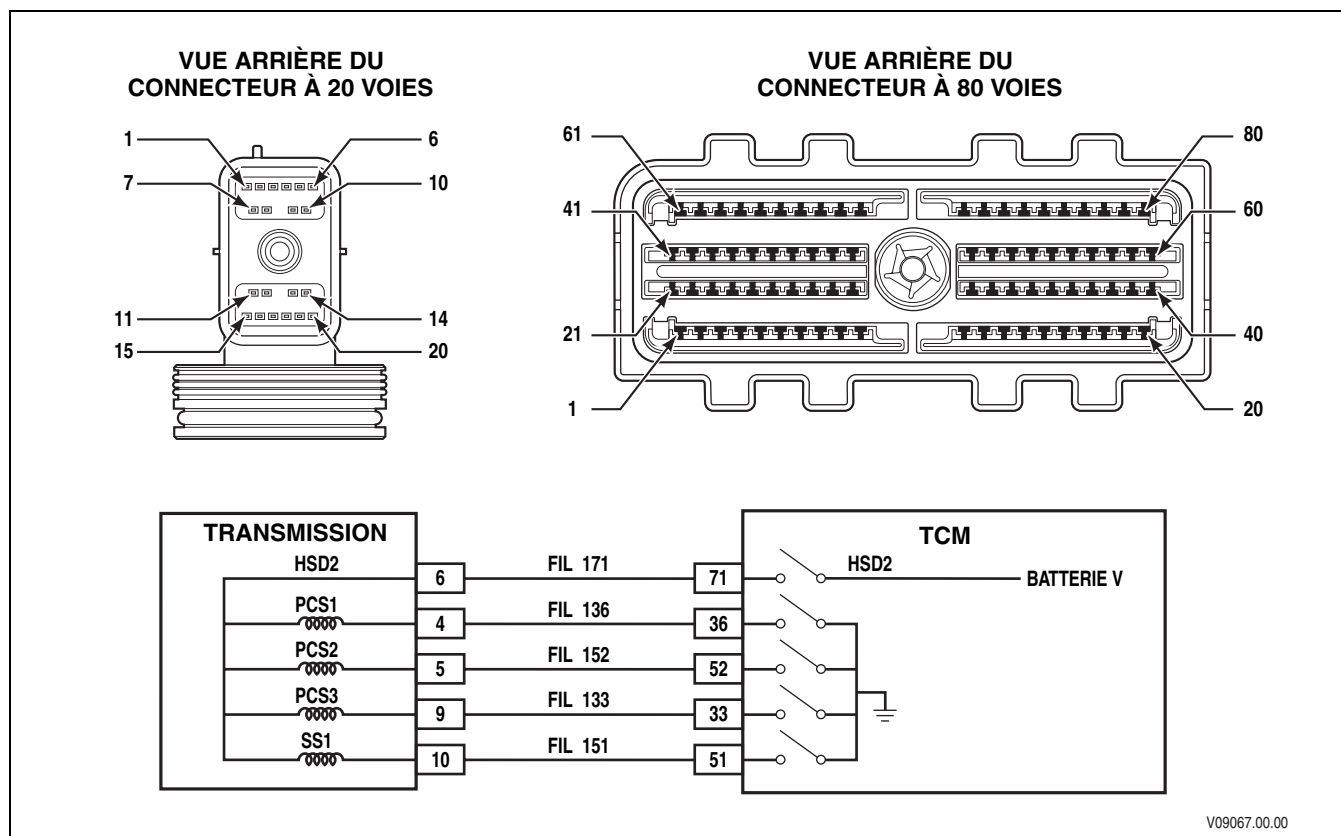


Figure 6-43. Schéma du code P0970

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage C5 en marche arrière, au point mort et en première, et l'embrayage C3 en troisième et en cinquième. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise hors tension du solénoïde SRP3 relâche la pression d'embrayage.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP3 à partir du circuit de commande côté haute tension 2 (HSD2) sur le fil 171. Le circuit HSD2 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP3 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 133 boucle le circuit entre le solénoïde SRP3 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0970 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la masse du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SRP3.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0970 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la masse dans le circuit de retour du solénoïde SRP3 pendant plus de 2 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0970 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0970 indique un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SRP3.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.
 3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
 4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOCTM.

CODES D'ANOMALIE

5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le fil 133.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le faisceau interne de la transmission.

Code P0970 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension. Passez à l'étape 11
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SRP3. Le code P0970 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0970 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement du fil 133 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 33 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 33 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	

CODES D'ANOMALIE

Code P0970 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 9 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 9 et la masse du châssis. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 9 et 6 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 9 et 4, entre les broches 9 et 5 et entre les broches 9 et 10 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils ou des courts-circuits à la masse dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SRP3. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0971 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3)

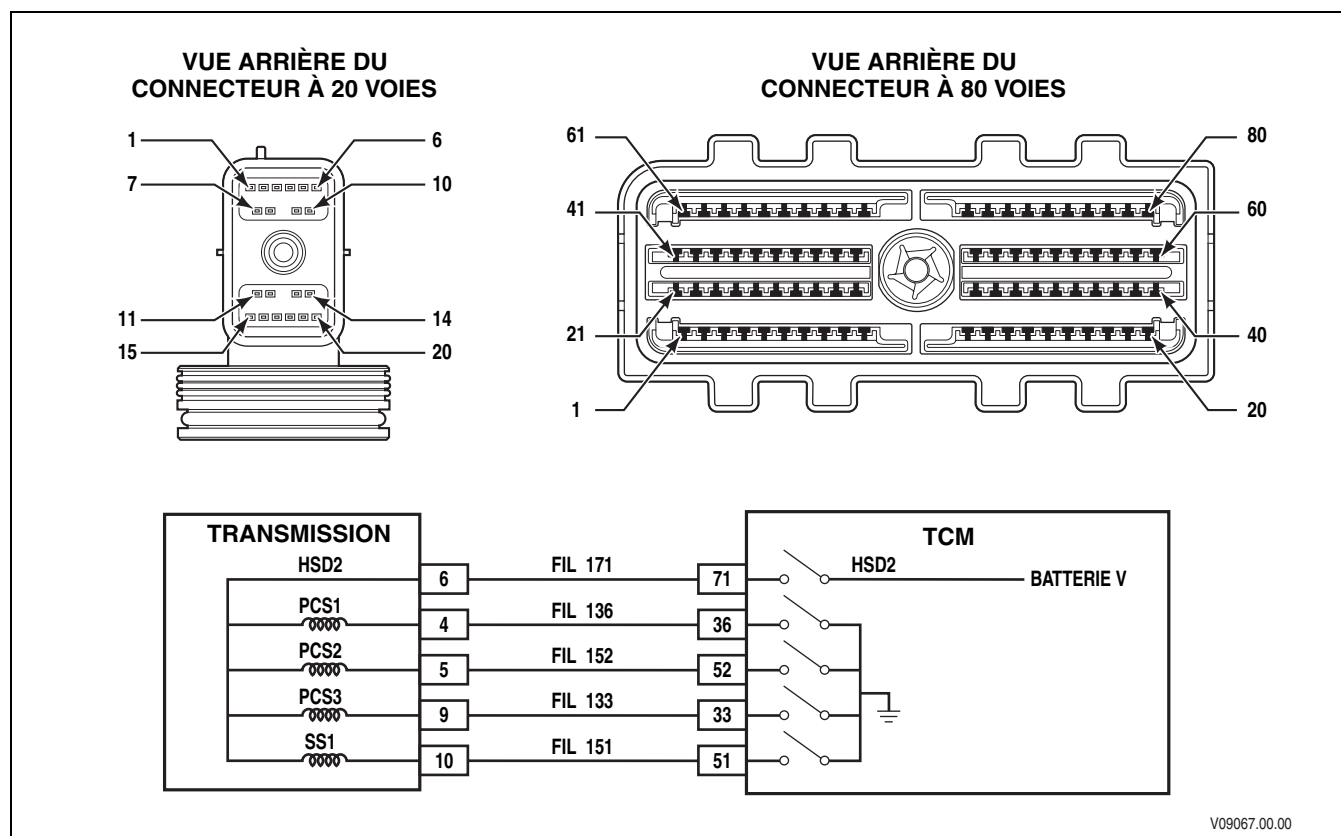


Figure 6-44. Schéma du code P0971

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage C5 en marche arrière, au point mort et en première, et l'embrayage C3 en troisième et en cinquième. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise hors tension du solénoïde SRP3 relâche la pression d'embrayage.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP3 à partir du circuit de commande côté haute tension (HSD2) sur le fil 171. Le circuit HSD2 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP3 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 133 boucle le circuit entre le solénoïde SRP3 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0971 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la batterie du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SRP3.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0971 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la batterie dans le circuit de retour du solénoïde SRP3 pendant plus de 2 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0971 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0971 indique un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SRP3.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.
 3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
 4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOC™.

CODES D'ANOMALIE

5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils entre le fil 133 et les autres fils du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils dans le faisceau interne de la transmission.

Code P0971 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension. Passez à l'étape 11</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SRP3. Le code P0971 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0971 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement des fils 177 et 133 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 33 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 33 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 9 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 9 et 6 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 9 et 4, entre les broches 9 et 5 et entre les broches 9 et 10 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

Code P0971 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 3 (SRP3) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez ou réparez le solénoïde SRP3. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P0973 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1)

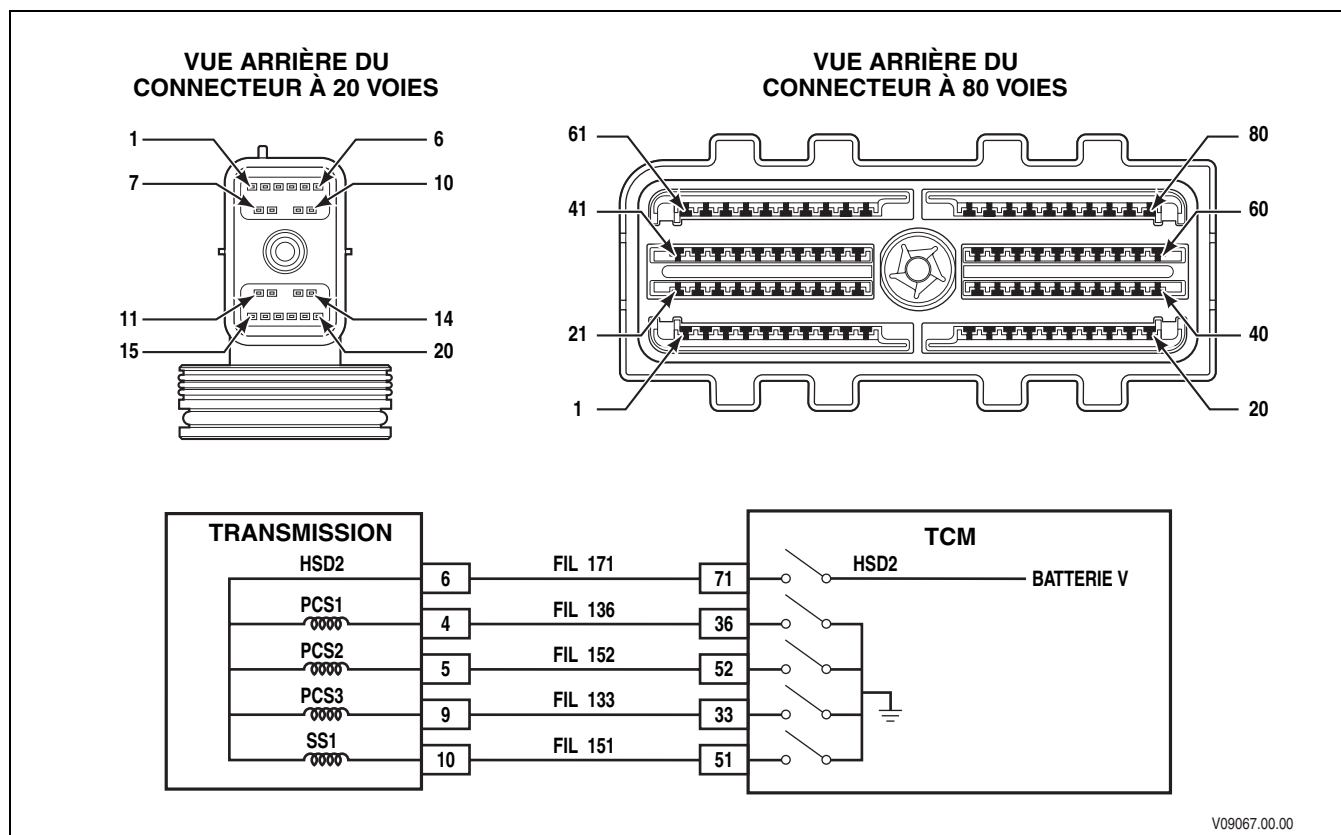


Figure 6-45. Schéma du code P0973

Description du circuit

Le solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour positionner correctement les soupapes de verrouillage des embrayages C1 et C2 dans les gammes de marche avant. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour fournir la pression de commande principale aux soupapes de verrouillage des embrayages C1 et C2. La mise hors tension du solénoïde SCV1 coupe l'alimentation en pression de commande principale des soupapes de verrouillage des embrayages C1 et C2.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SCV1 à partir du circuit de commande côté haute tension 2 (HSD2) sur le fil 171. Le circuit HSD2 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM excite le solénoïde SCV1 en activant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 151 boucle le circuit entre le solénoïde SCV1 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0973 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la masse ou un circuit ouvert du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SCV1.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0973 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la masse ou un circuit ouvert dans le circuit de retour du solénoïde SCV1 pendant plus de 125 millisecondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0973 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0973 indique un court-circuit à la masse ou un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SCV1.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.

CODES D'ANOMALIE

3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOCTM.
5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension. **REMARQUE : une impulsion d'essai de 1000 hertz peut être présente dans le circuit du solénoïde SCV1.**

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'une chute de tension excessive dans le faisceau OEM du fait d'un circuit ouvert dans le fil 171 ou le fil 151 du faisceau du châssis OEM.
5. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le fil 151.
7. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils, de courts-circuits à la masse ou d'un circuit ouvert dans le faisceau interne de la transmission.

Code P0973 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension. Passez à l'étape 11
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la masse ou un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SCV1. Le code P0973 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0973 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies OEM et du TCM. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission aux connecteurs à 20 voies OEM et de la transmission. 4. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 5. Sur l'outil de diagnostic Allison DOC™, passez en mode de test des solénoïdes et mettez le solénoïde SCV1 sous tension. 6. Pour déterminer la chute de tension du côté haute tension du circuit du solénoïde SCV1, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 71 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 6 et la masse. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. 7. Pour déterminer la chute de tension du côté basse tension du circuit du solénoïde SCV1, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 51 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 10 et la masse. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. REMARQUE : une chute de tension de plus de 0,5 V dans un circuit indique une perte de tension excessive dans le faisceau OEM. La chute de tension côté haute tension ou côté basse tension dépassait-elle 0,5 Vcc ?			

CODES D'ANOMALIE

Code P0973 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement du fil 151 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 51 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 7
6	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 12	
7	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 10 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies. 4. Testez la présence d'un circuit ouvert entre les broches 6 et 10. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 10 et 6 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 10 et 4, entre les broches 10 et 5 et entre les broches 10 et 9 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 11

CODES D'ANOMALIE

Code P0973 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Débranchez le solénoïde SCV1 du faisceau de fils interne. 3. Recherchez des courts-circuits entre fils dans le faisceau interne. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 10</i>
9	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	
10	Remplacez le solénoïde SCV1. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	
11	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 12</i>	
12	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0974 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1)

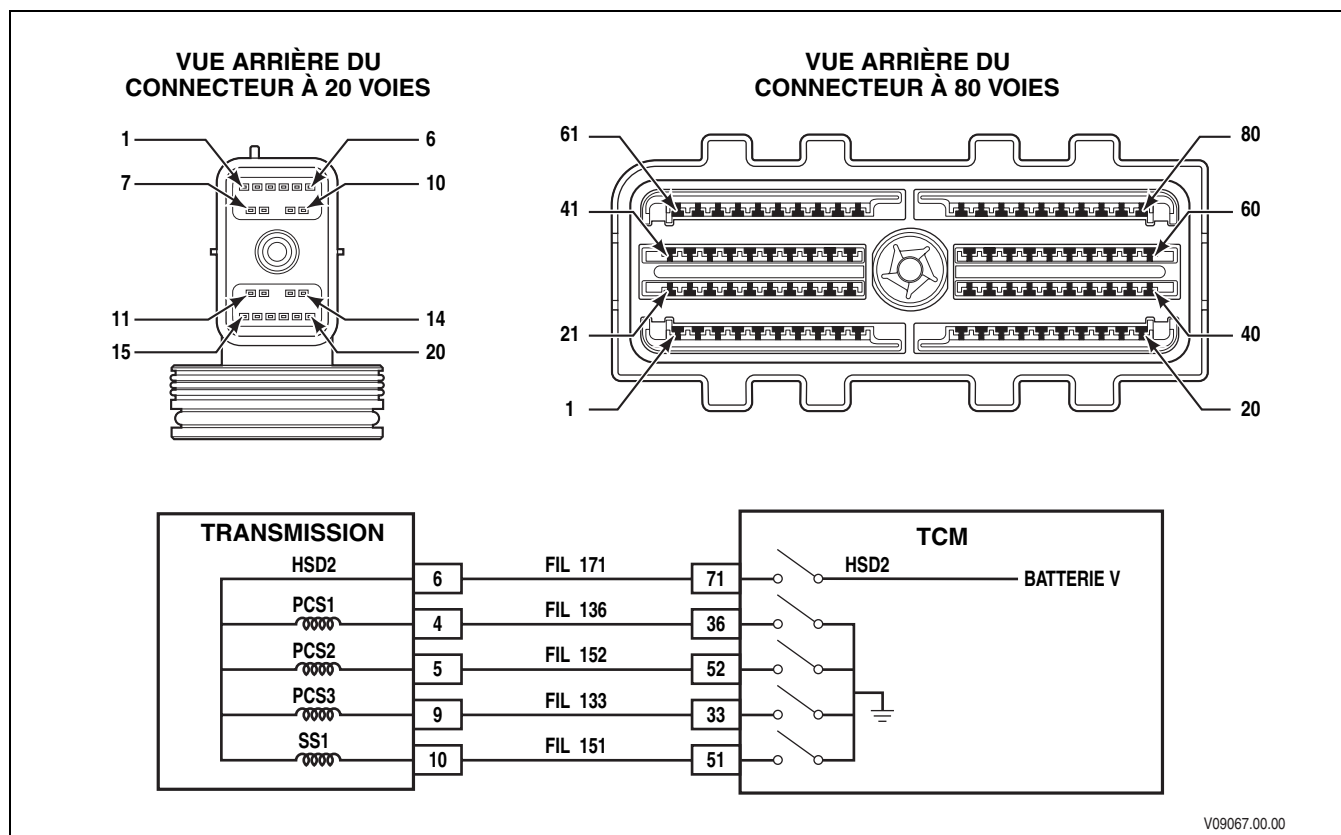


Figure 6-46. Schéma du code P0974

Description du circuit

Le solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour positionner correctement les soupapes de verrouillage à commande logique des embrayages C1 et C2 dans les gammes de marche avant. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour fournir la pression de commande principale aux soupapes de verrouillage à commande logique des embrayages C1 et C2. La mise hors tension du solénoïde SCV1 coupe l'alimentation en pression de commande principale des soupapes de verrouillage des embrayages C1 et C2.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SCV1 à partir du circuit de commande côté haute tension 2 (HSD 2) sur le fil 171. Le circuit HSD2 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM excite le solénoïde SCV1 en activant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 151 boucle le circuit entre le solénoïde SCV1 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0974 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la batterie du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SCV1.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0974 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la batterie dans le circuit de retour du solénoïde SCV1 pendant plus de 125 millisecondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0974 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0974 indique un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SCV1.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.

CODES D'ANOMALIE

3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOC™.
5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension. **Remarque : une impulsion d'essai de 1000 hertz peut être présente dans le circuit du solénoïde SCV1.**

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils entre le fil 151 et les autres fils du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils dans le faisceau interne de la transmission.

Code P0974 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension. Passez à l'étape 11
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SCV1. Le code P0974 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0974 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement des fils 171 et 151 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 51 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 10 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 10 et 6 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 10 et 4, entre les broches 10 et 5 et entre les broches 10 et 9 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

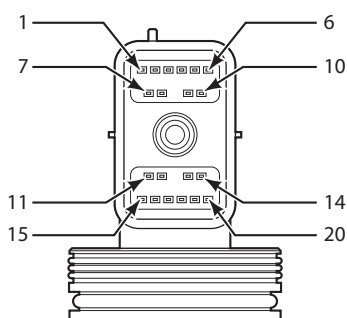
Code P0974 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SCV1. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

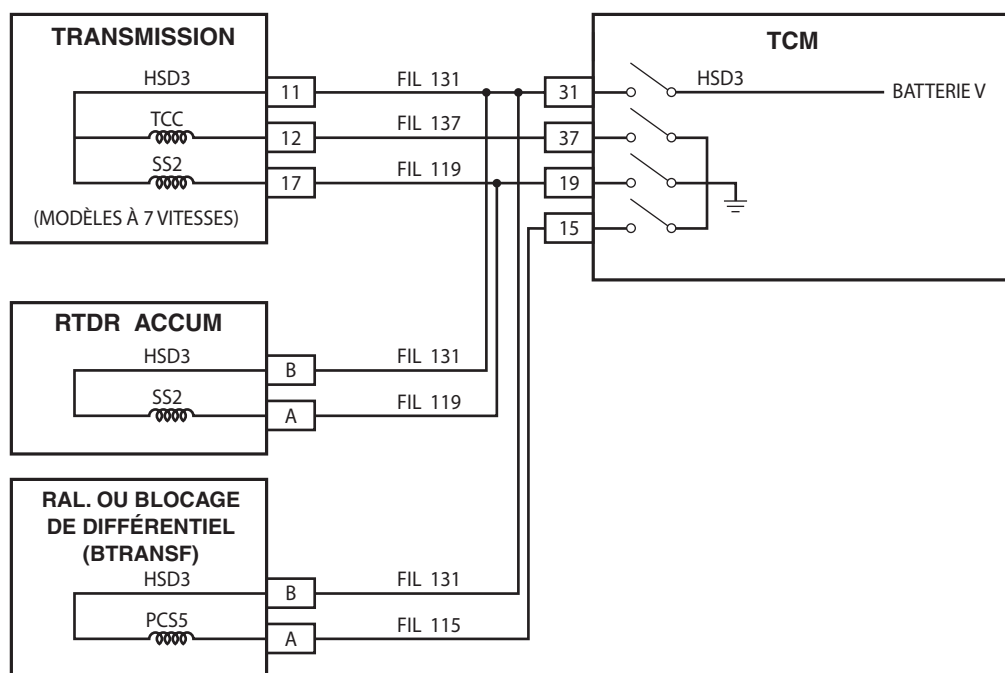
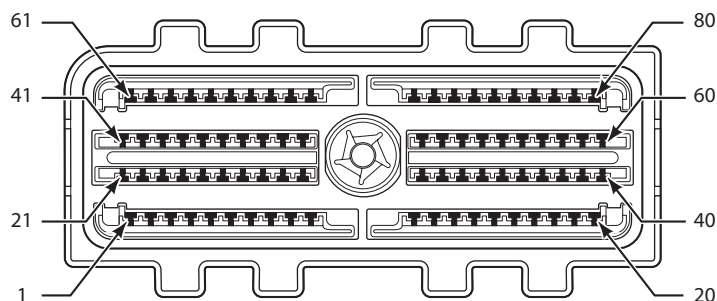
CODES D'ANOMALIE

Code P0975 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2)

VUE ARRIÈRE DU
CONNECTEUR À 20 VOIES



VUE ARRIÈRE DU
CONNECTEUR À 80 VOIES



V09068.00.00

Figure 6-47. Schéma du code P0975

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

- Le solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour activer :
 - Le solénoïde de commande d'air de l'accumulateur du ralentisseur (modèles à ralentisseur), ou
 - Le solénoïde d'activation de l'embrayage C6 (modèles à 7 vitesses).
- Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde SCV2 pour lui fournir la pression de commande principale. La mise hors tension du solénoïde SCV2 entraîne la fermeture du solénoïde de commande d'air de l'accumulateur du ralentisseur sur les modèles à ralentisseur, ou du solénoïde d'activation de l'embrayage C6 sur les transmissions à 7 vitesses.
- Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SCV2 à partir du circuit de commande côté haute tension 3 (HSD3) sur le fil 131. Le circuit HSD3 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM excite le solénoïde SCV2 en activant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 119 boucle le circuit entre le solénoïde SCV2 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0975 indique que le TCM a détecté un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SCV2. Le circuit ouvert peut se trouver du côté haute tension (fil 131) ou du côté basse tension (fil 119).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0975 est défini lorsque le TCM détecte un circuit ouvert dans le circuit de retour du solénoïde SCV2 pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0975 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Sur les transmissions à 7 vitesses, le TCM permet le fonctionnement de la seconde à la sixième, au point mort et en marche arrière.
 - Sur les transmissions à ralentisseur, l'accumulateur du ralentisseur est désactivé.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0975 indique un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SCV2. Le circuit HSD3 alimente non seulement le solénoïde SCV2, mais aussi les solénoïdes de l'ECC et SRP5. Si le code P0975 est accompagné des codes P2736 et P2761, le circuit ouvert se trouve très probablement du côté haute tension du circuit.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.

CODES D'ANOMALIE

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'une chute de tension excessive dans le faisceau OEM du fait d'un circuit ouvert dans le fil 131 ou le fil 115 du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la présence d'un circuit ouvert dans le faisceau interne de la transmission ou le faisceau du solénoïde de l'accumulateur du ralentisseur.
7. Cette étape teste la résistance du solénoïde SCV2 (modèles à 7 vitesses uniquement).

Code P0975 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension. Passez à l'étape 11</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0975 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SCV2. Le code P0975 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies OEM et du TCM. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission aux connecteurs à 20 voies OEM et de la transmission, et aux connecteurs OEM et du solénoïde de l'accumulateur du ralentisseur, le cas échéant. 4. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 5. Sur l'outil de diagnostic Allison DOC™, passez en mode de test des solénoïdes et mettez le solénoïde SCV2 sous tension. 6. Pour déterminer la chute de tension du côté haute tension du circuit du solénoïde SCV2, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 31 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 11 (modèles à 7 vitesses) ou la broche RTDR ACCUM-B (modèles à ralentisseur) et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. 7. Pour déterminer la chute de tension du côté basse tension du circuit du solénoïde SCV2, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 19 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 17 (modèles à 7 vitesses) ou la broche RTDR ACCUM-A (modèles à ralentisseur) et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. REMARQUE : une chute de tension de plus de 0,5 V dans un circuit indique une perte de tension excessive dans le faisceau OEM. La chute de tension côté haute tension ou côté basse tension dépassait-elle 0,5 Vcc ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6

CODES D'ANOMALIE

Code P0975 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	Sur les transmissions à 7 vitesses : 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur OEM à 20 voies du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le côté transmission branché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches 11 et 17 du connecteur à 20 voies de la transmission. Sur les modèles à ralentisseur : 1. Débranchez le connecteur du solénoïde SCV2 de l'accumulateur du ralentisseur. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches A et B du solénoïde de l'accumulateur du ralentisseur. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 10	Transmissions à 7 vitesses : passez à l'étape 7. Transmissions à ralentisseur : passez à l'étape 9.
7	REMARQUE : cette étape s'applique uniquement aux modèles à 7 vitesses. Pour les modèles à ralentisseur, passez à l'étape 9. 1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Retirez le solénoïde SCV2 d'activation de l'embrayage C6. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance du solénoïde SCV2 aux broches A et B. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SCV2. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

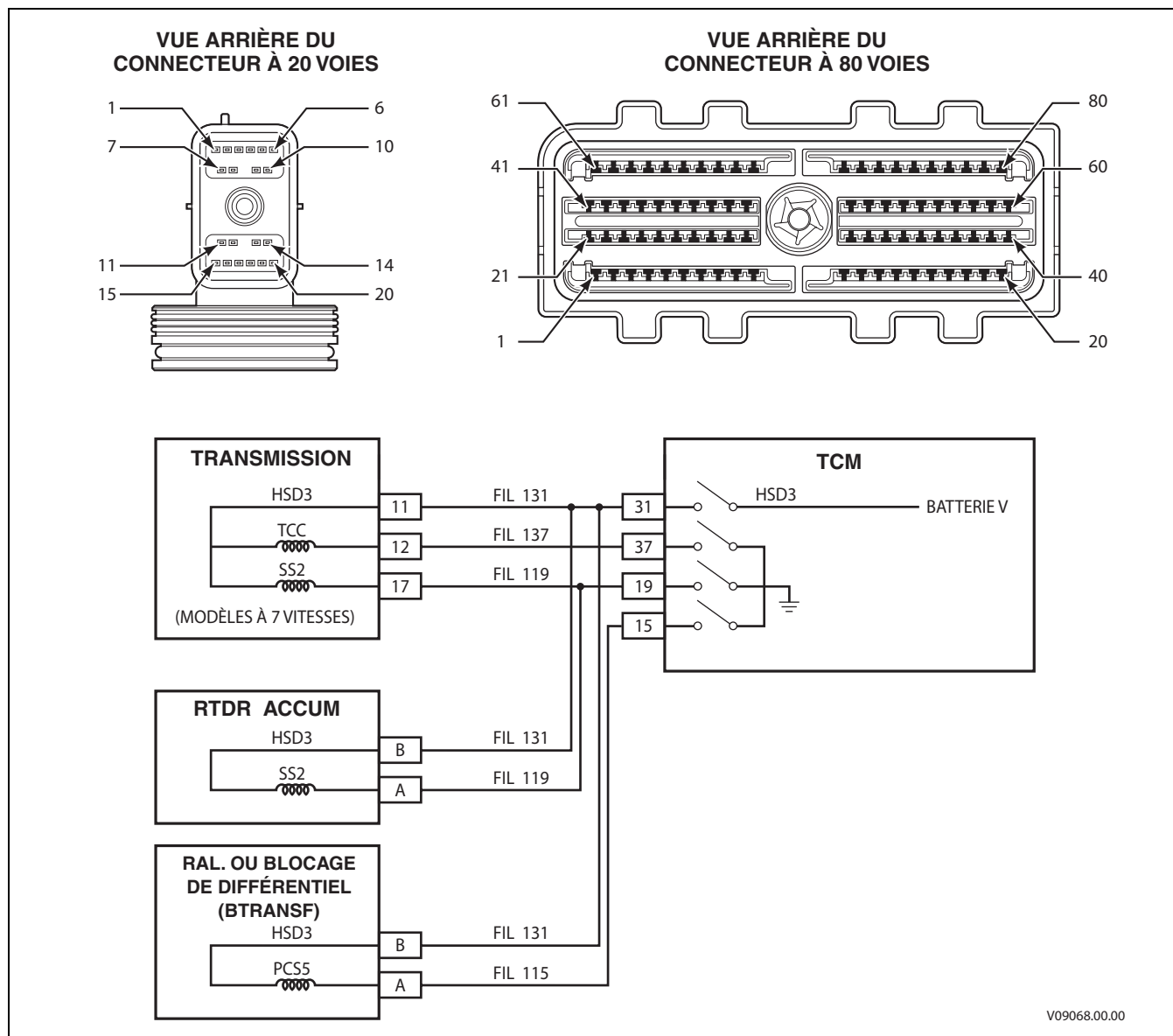
Code P0976 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2)

Figure 6-48. Schéma du code P0976

Description du circuit

Le solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour activer le solénoïde de commande d'air de l'accumulateur du ralentisseur (modèles à ralentisseur) ou le solénoïde d'activation de l'embrayage C6 (modèles à 7 vitesses).

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SCV2 à partir du circuit de commande côté haute tension 3 (HSD3) sur le fil 131. Le circuit HSD3 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM excite le solénoïde SCV2 en activant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 119 boucle le circuit entre le solénoïde SCV2 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0976 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la masse du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SCV2.

CODES D'ANOMALIE

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P0976 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la masse dans le circuit de retour du solénoïde SCV2 pendant plus de 125 millisecondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0976 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM permet le fonctionnement de la seconde à la sixième, au point mort et en marche arrière.
 - Le TCM bloque le fonctionnement de l'ECC.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0976 indique un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SCV2.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.

CODES D'ANOMALIE

2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.
3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOCTM.
5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le fil 119.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le faisceau interne de la transmission.

Code P0976 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension. Passez à l'étape 11
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SCV2. Le code P0976 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0976 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement du fil 119 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 19 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 19 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés dans les fils ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	

CODES D'ANOMALIE

Code P0976 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	Sur les transmissions à 7 vitesses : 1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 17 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 17 et 11 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 17 et 12 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. 4. Testez la présence de courts-circuits à la masse entre la broche 17 et la masse du châssis. Sur les modèles à ralentisseur : 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le solénoïde de l'accumulateur du ralentisseur. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits à la masse entre la broche A du solénoïde SCV2 et la masse du châssis. REMARQUE : la valeur de résistance du solénoïde SCV2 (accumulateur du ralentisseur) correspondra à la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Transmissions à 7 vitesses : passez à l'étape 7. Transmissions à ralentisseur : passez à l'étape 9.	Passez à l'étape 10
7	REMARQUE : cette étape s'applique uniquement aux modèles à 7 vitesses. Pour les modèles à ralentisseur, passez à l'étape 9. 1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils ou des courts-circuits à la masse dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	

CODES D'ANOMALIE

Code P0976 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
9	Remplacez le solénoïde SCV2. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0977 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2)

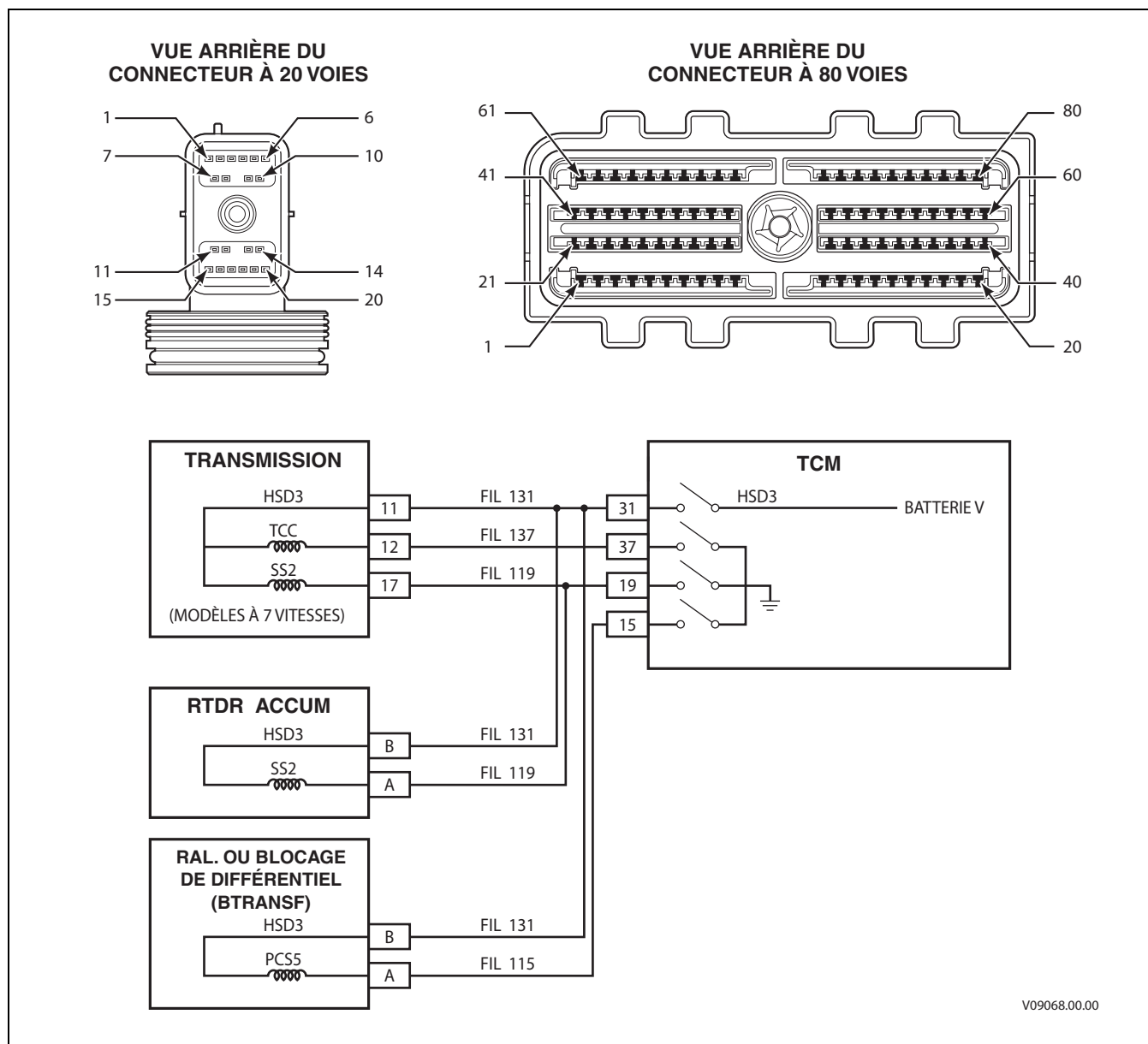


Figure 6-49. Schéma du code P0977

Description du circuit

Le solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour activer le solénoïde de commande d'air de l'accumulateur du ralentisseur (modèles à ralentisseur) ou le solénoïde d'activation de l'embrayage C6 (modèles à 7 vitesses). Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde SCV2 pour lui fournir la pression de commande principale. La mise hors tension du solénoïde SCV2 entraîne la fermeture du solénoïde de commande d'air de l'accumulateur du ralentisseur sur les modèles à ralentisseur, ou du solénoïde d'activation de l'embrayage C6 sur les transmissions à 7 vitesses.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SCV2 à partir du circuit de commande côté haute tension 3 (HSD3) sur le fil 131. Le circuit HSD3 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le

CODES D'ANOMALIE

TCM excite le solénoïde SCV2 en activant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 119 boucle le circuit entre le solénoïde SCV2 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P0977 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la batterie du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SCV2.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P0977 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la batterie dans le circuit de retour du solénoïde SCV2 pendant plus de 125 millisecondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0977 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM permet le fonctionnement de la seconde à la sixième, au point mort et en marche arrière.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P0977 indique un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SCV2.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

CODES D'ANOMALIE

- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.
 3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
 4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOCTM.
 5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils entre le fil 119 et les autres fils du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils dans le faisceau interne de la transmission.
10. Cette étape teste le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde SCV2.

Code P0977 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension. Passez à l'étape 11</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0977 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SCV2. Le code P0977 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement des fils 131 et 119 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 19 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	

CODES D'ANOMALIE

Code P0977 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	Sur les transmissions à 7 vitesses : 1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 17 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 17 et 11 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 17 et 12 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Sur les modèles à ralentisseur : 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le solénoïde de l'accumulateur du ralentisseur. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche A et la broche B du solénoïde SCV2. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches A et B du solénoïde SCV2 (accumulateur du ralentisseur) correspondra à la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour cette valeur. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Transmissions à 7 vitesses : passez à l'étape 7. Transmissions à ralentisseur : passez à l'étape 9.	Passez à l'étape 10
7	REMARQUE : cette étape s'applique uniquement aux modèles à 7 vitesses. Pour les modèles à ralentisseur, passez à l'étape 9. 1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SCV2. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	

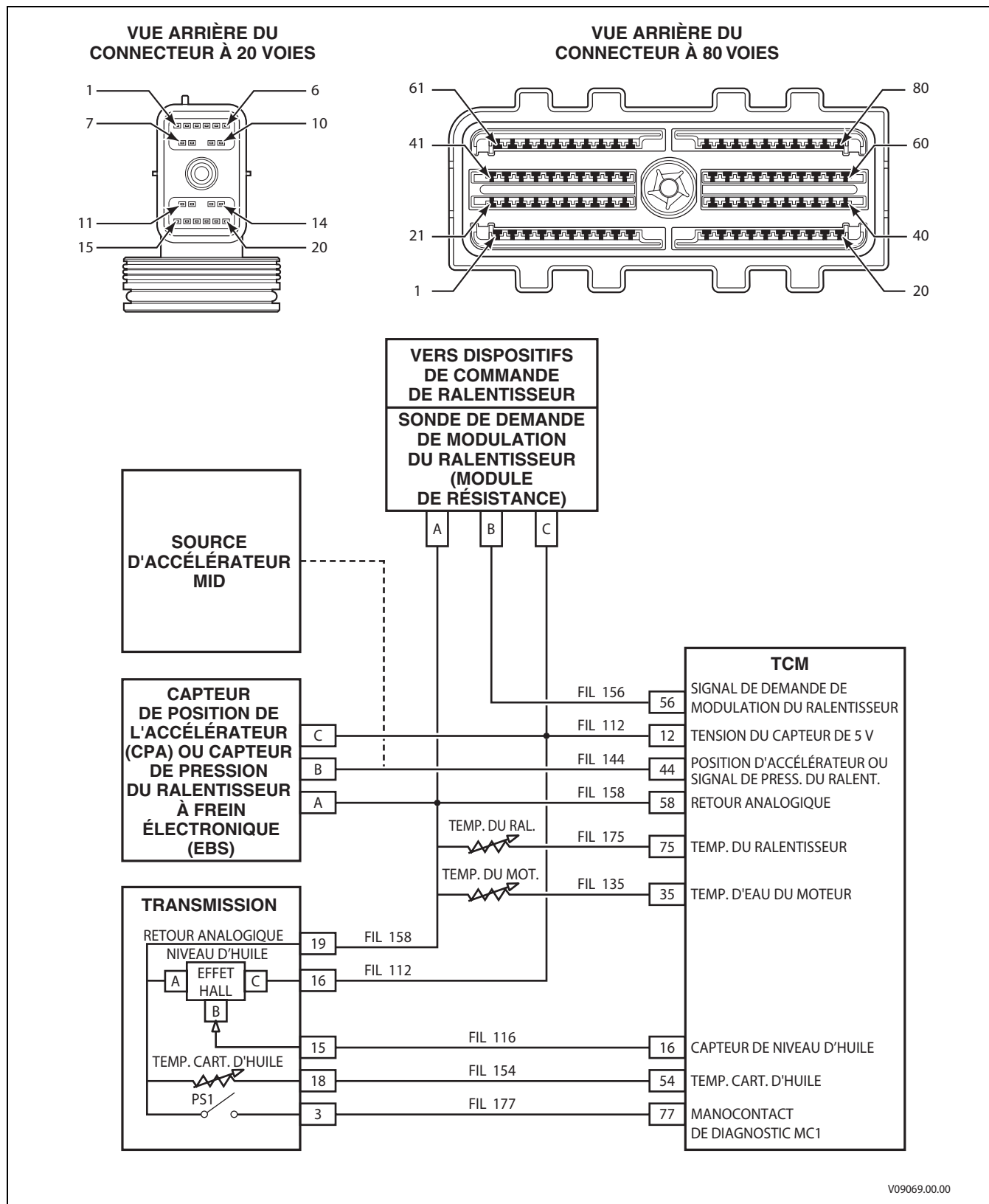
CODES D'ANOMALIE

Code P0977 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de changement de vitesses 2 (SCV2) *(suite)*

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
10	REMARQUE : <i>dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM.</i> Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0989 Capteur de pression du ralentisseur bloqué en position basse



V09069.00.00

Figure 6-50. Schéma du code P0989

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) peut être étalonné pour contrôler la capacité du ralentisseur en réponse aux signaux émis par un système de freinage électronique (EBS) de véhicule intégral. Le contrôleur de l'EBS requiert toutefois des informations précises sur l'état du ralentisseur. La capacité du ralentisseur étant proportionnelle à sa pression de charge, le TCM utilise un capteur de pression situé dans la cavité du ralentisseur pour mesurer la capacité précise du ralentisseur lorsque ce dernier fonctionne. Le TCM est connecté au capteur de pression par :

- un fil de tension de référence,
- un fil de signal de demande de modulation du ralentisseur, et
- un fil de masse analogique.

La commande par le TCM d'un ralentissement plus important entraîne l'augmentation de la pression dans le circuit de pression de charge du ralentisseur, ce qui génère un signal de tension plus élevée du capteur de pression du ralentisseur.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.
- Freinage électronique activé dans l'étalonnage du TCM.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le TCM détecte un signal de tension de pression du ralentisseur de 0 V pendant 10 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0989 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du capteur de pression du ralentisseur. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

CODES D'ANOMALIE

- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule en activant le ralentisseur pour générer une anomalie.
- Le code d'anomalie P0989 peut résulter d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit à la masse dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou le fil 144 de signal du capteur de pression du ralentisseur. Le capteur de pression du ralentisseur partage le fil 112 de tension de référence de 5 V commune avec le capteur de niveau d'huile (CNH) en option de la transmission et le capteur de demande de modulation du ralentisseur. Un circuit ouvert ou un court-circuit à la masse dans le fil de tension de référence de 5 V commune engendre donc également un code de type « capteur bloqué en position basse » pour les autres dispositifs. Un circuit ouvert ou un court-circuit à la masse dans le fil 144 génère uniquement le code d'anomalie P0989.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
3. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils, de circuits ouverts ou de courts-circuits à la masse dans les fils 112 et 144.
6. Cette étape permet de s'assurer que le TCM fournit la tension de référence de 5 V.

Code P0989 Capteur de pression du ralentisseur bloqué en position basse

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le signal du capteur de pression du ralentisseur est égal à 0 V pendant 10 secondes. Il peut également indiquer un circuit ouvert ou un court-circuit à la masse dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou le fil 144 de signal du capteur de pression du ralentisseur. Le code P0989 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 3	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P0989 Capteur de pression du ralentisseur bloqué en position basse (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Coupez le contact. 2. Inspectez l'acheminement du fil 112 de tension de référence de 5 V, du fil 144 de signal et du fil 158 de retour analogique entre le TCM et le capteur de pression du ralentisseur. 3. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 4. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 5. Débranchez le capteur de pression du ralentisseur du faisceau de fils OEM. 6. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission et le connecteur DMR, le cas échéant. 7. Testez la présence de courts-circuits entre fils, de circuits ouverts et de courts-circuits à la masse dans les fils 112 et 144. Les fils étaient-ils effilochés ou endommagés ?		Passez à l'étape 4	Passez à l'étape 5
4	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	
5	1. Retirez l'adaptateur J 47275 pour TCM et rebranchez les connecteurs à 80 voies du TCM et OEM l'un à l'autre. 2. Débranchez le capteur de pression du ralentisseur du faisceau OEM, si cela n'a pas été fait à l'étape 3 ci-dessus. 3. Rebranchez le connecteur à 20 voies de la transmission et le connecteur DMR, le cas échéant. 4. Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. 5. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la tension entre la broche B (fil 112 de tension de référence de 5 V) et la broche A (fil 158 de retour analogique) au niveau du connecteur du capteur de pression du ralentisseur du faisceau OEM. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	4,75–5,0 V	Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 7
6	Remplacez le capteur de pression du ralentisseur. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 8	

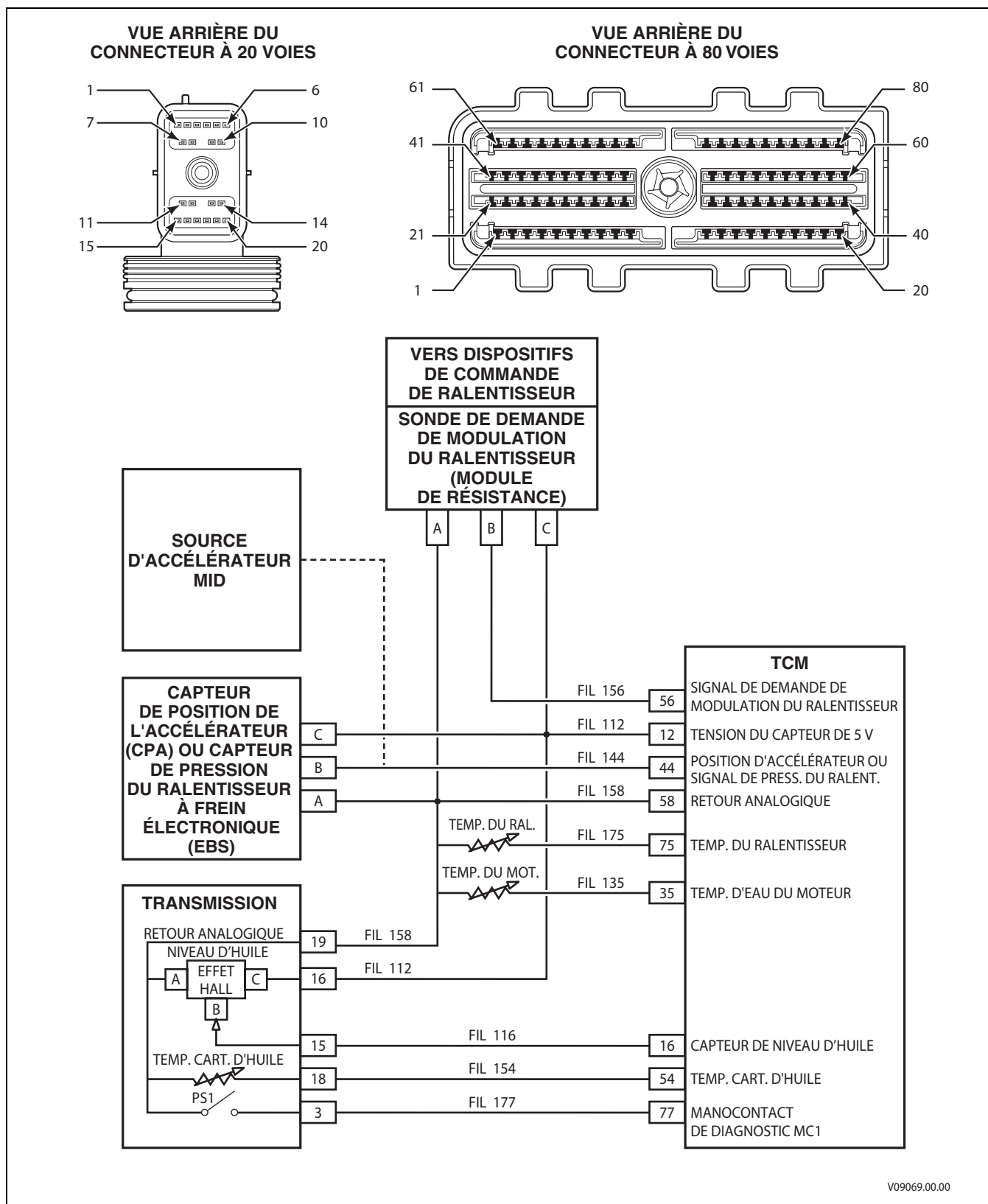
CODES D'ANOMALIE

Code P0989 Capteur de pression du ralentisseur bloqué en position basse *(suite)*

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	REMARQUE : <i>dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM.</i> Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	
8	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 3. Observez la pression du ralentisseur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0990 Capteur de pression du ralentisseur bloqué en position haute



V09069.00.00

Figure 6-51. Schéma du code P0990

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) peut être étalonné pour contrôler la capacité du ralentisseur en réponse aux signaux émis par un système de freinage électronique (EBS) de véhicule intégral. Le contrôleur de l'EBS requiert toutefois des informations précises sur l'état du ralentisseur. La capacité du ralentisseur étant proportionnelle à sa pression de charge, le TCM utilise un capteur de pression situé dans la cavité du ralentisseur pour mesurer la capacité précise du ralentisseur lorsque ce dernier fonctionne. Le TCM est connecté au capteur de pression par :

- un fil de tension de référence,
- un fil de signal de pression du ralentisseur, et
- un fil de masse analogique.

La commande par le TCM d'un ralentissement plus important entraîne l'augmentation de la pression dans le circuit de pression de charge du ralentisseur, ce qui génère un signal de tension plus élevée du capteur de pression du ralentisseur.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.
- Freinage électronique activé dans l'étalonnage du TCM.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le TCM détecte un signal de tension de pression du ralentisseur supérieur ou égal à 5 V pendant 10 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P0990 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du capteur de pression du ralentisseur. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule en activant le ralentisseur pour générer une anomalie.
- Le code d'anomalie P0990 peut résulter d'un court-circuit à la batterie dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou le fil 144 du capteur de pression du ralentisseur. Le code P0990 peut également résulter d'un circuit ouvert dans le fil 158 de retour analogique. Le capteur de pression du ralentisseur partage le fil 112 de tension

CODES D'ANOMALIE

de référence de 5 V commune avec le capteur de niveau d'huile (CNH) en option de la transmission et le capteur de demande de modulation du ralentisseur. Un court-circuit à la batterie dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou un circuit ouvert dans le fil 158 de retour analogique engendre donc également un code de type « capteur bloqué en position haute » pour les autres dispositifs. Un court-circuit à la batterie dans le fil 144 de signal du capteur de pression du ralentisseur génère uniquement le code d'anomalie P0990.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
3. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils ou de courts-circuits à la batterie dans les fils 112 et 114, et de circuits ouverts dans le fil 158.
6. Cette étape permet de s'assurer que le TCM fournit la tension de référence de 5 V.

Code P0990 Capteur de pression du ralentisseur bloqué en position haute

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : <i>ce code indique que le signal du capteur de pression du ralentisseur est supérieur ou égal à 5 V pendant 10 secondes. Il peut également indiquer un court-circuit à la batterie dans le fil 112 de tension de référence de 5 V ou le fil 144 de signal du capteur de pression du ralentisseur, ou un circuit ouvert dans le fil 158 de retour analogique.</i> Le code P0990 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P0990 Capteur de pression du ralentisseur bloqué en position haute (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Coupez le contact. 2. Inspectez l'acheminement du fil 112 de tension de référence de 5 V, du fil 144 de signal et du fil 158 de retour analogique entre le TCM et le capteur de pression du ralentisseur. 3. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 4. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté TCM débranché. 5. Débranchez le capteur de pression du ralentisseur du faisceau de fils OEM. 6. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission et le connecteur DMR, le cas échéant. 7. Testez la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la batterie dans les fils 112 et 144. 8. Testez la présence d'un circuit ouvert dans le fil 158. Les fils étaient-ils effilochés ou endommagés ?		Passez à l'étape 4	Passez à l'étape 5
4	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	
5	1. Retirez l'adaptateur J 47275 pour TCM et rebranchez les connecteurs à 80 voies du TCM et OEM l'un à l'autre. 2. Débranchez le capteur de pression du ralentisseur du faisceau OEM, si cela n'a pas été fait à l'étape 3. 3. Rebranchez le connecteur à 20 voies de la transmission et le connecteur DMR, le cas échéant. 4. Mettez le contact. 5. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la tension entre la broche B (fil 112 de tension de référence de 5 V) et la broche A (fil 158 de retour analogique) au niveau du connecteur du capteur de pression du ralentisseur du faisceau OEM. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	4,75–5,0 V	Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 7
6	Remplacez le capteur de pression du ralentisseur. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 8	

CODES D'ANOMALIE

Code P0990 Capteur de pression du ralentisseur bloqué en position haute *(suite)*

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	REMARQUE : <i>dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM.</i> Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	
8	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 3. Observez la pression du ralentisseur sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P1739 Rapport de gamme basse incorrect

Voir le schéma hydraulique en gamme basse

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer le rapport de vitesse constante actuellement commandé. Le TCM compare ensuite le rapport de vitesse connu au rapport de vitesse calculé pour la gamme engagée.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Aucun changement de vitesses en cours.
- Aucune condition de panne hydraulique présente.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure à 200 tr/mn.
- Aucun lancement ou arrêt du moteur en cours.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P1739 est défini lorsque le rapport (à vitesse constante) de gamme basse diffère du rapport de gamme basse connu.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P1739 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM commande la seconde et permet le fonctionnement de la seconde à la sixième, au point mort et en marche arrière.
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être effacer le code d'anomalie et conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Les codes de rapport incorrect indiquent généralement des problèmes mécaniques au niveau des embrayages spécifiques à la gamme indiquée, notamment les embrayages C3 et C6 (modèle 3000 à 7 vitesses) ou C1 et C6 (modèle 4000 à 7 vitesses) pour la gamme basse.
- Un code d'anomalie de rapport incorrect peut indiquer une défaillance mécanique d'un solénoïde de commande d'embrayage. Vérifiez les informations du code relatives à ce solénoïde spécifique.
- Une roue de synchronisation de vitesse de l'arbre de sortie ou de la turbine endommagée peut générer une entrée de capteur de vitesse irrégulière entraînant la définition de ce code.

CODES D'ANOMALIE

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la tension d'allumage.
4. Cette étape teste le niveau de correspondance entre le rapport de vitesse étalonné et le rapport effectif.
5. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
6. Cette étape teste le patinage des embrayages en gamme basse.
7. Cette étape teste la pression des embrayages de gamme.
8. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.

Code P1739 Rapport de gamme basse incorrect

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Démarrez le moteur. 2. Notez les données de rapport de défaillances du code. 3. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC TM . La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)</i>
4	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC TM . Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	<i>Passez au code du capteur de vitesse approprié</i>	<i>Passez à l'étape 5</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P1739 Rapport de gamme basse incorrect (*suite*)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	AVERTISSEMENT : pour éviter toute blessure ou dommage matériel engendrés par un mouvement brusque et inattendu du véhicule, ne commencez pas un essai de calage statique tant que vous n'avez pas : • Mis la transmission au point mort (N), • Serré les freins de stationnement et de service, • Calé les roues et pris toutes les mesures nécessaires pour empêcher le véhicule de bouger, • Averti le personnel de se tenir à l'écart du véhicule et du trajet qu'il va emprunter. ATTENTION : N'effectuez AUCUN test de calage en gamme basse. Le couple généré dans la gamme basse peut endommager l'arbre de transmission ou l'essieu du véhicule. 1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans la prise de pression principale et les prises de pression des embrayages C3 et C6 (modèle 3000 à 7 vitesses uniquement) ou C1 et C6 (modèle 4000 à 7 vitesses uniquement). 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins et sélectionnez la position D (Conduite). 6. Le moteur tournant au ralenti, sélectionnez et engagez la gamme indiquée par le code. La vitesse de la turbine doit devenir nulle. La vitesse de la turbine est-elle restée nulle ?		Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 6
6	Relevez et notez les pressions principale et des embrayages C6, C1 (modèle 4000 à 7 vitesses uniquement) ou C3 (modèle 3000 à 7 vitesses uniquement). Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage.	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 10	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P1739 Rapport de gamme basse incorrect (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
9	Déterminez le solénoïde affecté à l'aide des relevés de pression obtenus à l'étape 6 ci-dessus et remplacez-le. • Pression d'embrayage C1 (modèle 4000 à 7 vitesses uniquement) incorrecte—SRP1 • Pression d'embrayage C3 (modèle 3000 à 7 vitesses uniquement) incorrecte—SRP3 • Pression d'embrayage C6 (les deux modèles) incorrecte—SRP6 Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P1891 Entrée basse du signal MID du capteur de position de l'accélérateur

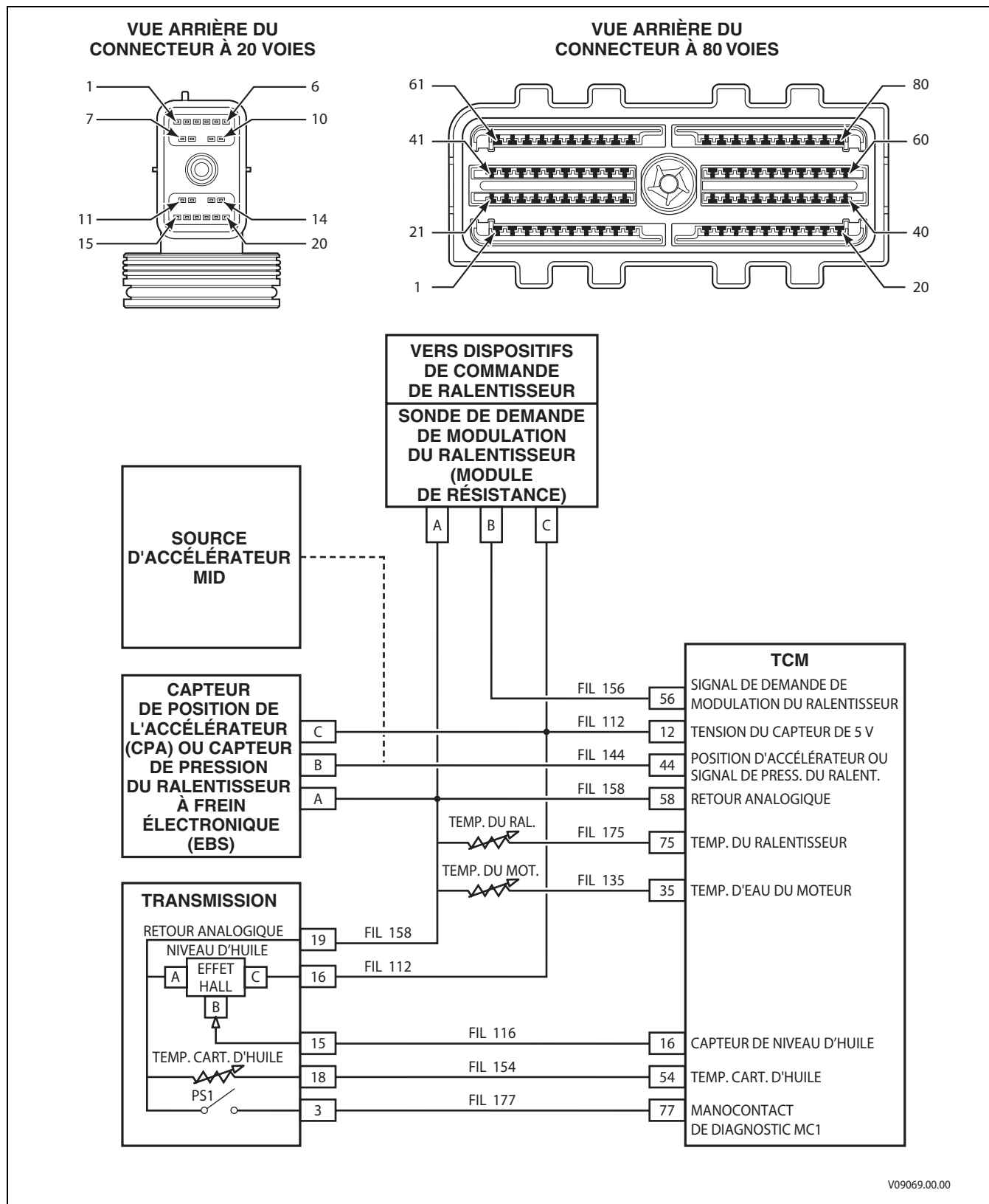


Figure 6-52. Schéma du code P1891

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) peut être étalonné pour recevoir les informations sur la position de l'accélérateur à partir d'un signal à modulation de largeur d'impulsion (MID).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.
- Détection automatique par le TCM d'une source d'accélérateur MID.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le TCM détecte un signal de position de l'accélérateur MID inférieur à 4,9 % pendant 5 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P1891 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM utilise les valeurs par défaut de l'accélérateur.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le TCM détecte la source d'accélérateur automatiquement au cours de la série initiale de démarrages du moteur. Il se peut que la fonction de détection automatique ait indiqué le mauvais type de source d'accélérateur. Réinitialisez la fonction de détection automatique sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ ou sélectionnez la source d'accélérateur appropriée si le capteur MID n'est pas utilisé.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du capteur de position de l'accélérateur MID. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Dépannage avancé — Observez la fréquence à la broche 44 lorsque l'accélérateur passe de la position fermée à la position pleins gaz. Si la fréquence ne varie pas, le signal est mauvais. Faites remplacer le capteur MID par le constructeur automobile.

CODES D'ANOMALIE

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste le fonctionnement du capteur de position de l'accélérateur MID.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils, de courts-circuits à la masse ou d'un circuit ouvert dans le fil 144.
6. Cette étape teste l'état (endommagement ou corrosion) des connecteurs du TCM et du module de commande du moteur.

Code P1891 Entrée basse du signal MID du capteur de position de l'accélérateur

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension d'allumage est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension (voir les codes P0882 et P0883)
3	1. Appuyez sur l'accélérateur tout en observant l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Vérifiez que la source d'accélérateur fonctionne correctement. Le signal MID est-il correct ?		Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 4
4	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur du capteur de position de l'accélérateur MID. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de circuits ouverts, courts-circuits entre broches ou courts-circuits à la masse dans le fil 144. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	

CODES D'ANOMALIE

Code P1891 Entrée basse du signal MID du capteur de position de l'accélérateur (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	Vérifiez que les connecteurs du TCM et du module de commande du moteur (ECM) et les bornes ne sont pas endommagés et/ou corrodés. Un problème a-t-il été détecté ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Réparez et nettoyez les bornes, si possible. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
8	REMARQUE : la réparation du capteur de position de l'accélérateur MID incombe au manufacturier du véhicule. Les capteurs de position de l'accélérateur MID réparés par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couverts par la garantie Allison. Consultez le manufacturier du véhicule pour le dépannage ou le remplacement du capteur de position de l'accélérateur MID. Un capteur de position de l'accélérateur MID neuf a-t-il corrigé le problème ?		Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 9
9	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
10	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 3. Observez le pourcentage d'ouverture de l'accélérateur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P1892 Entrée élevée du signal MID du capteur de position de l'accélérateur

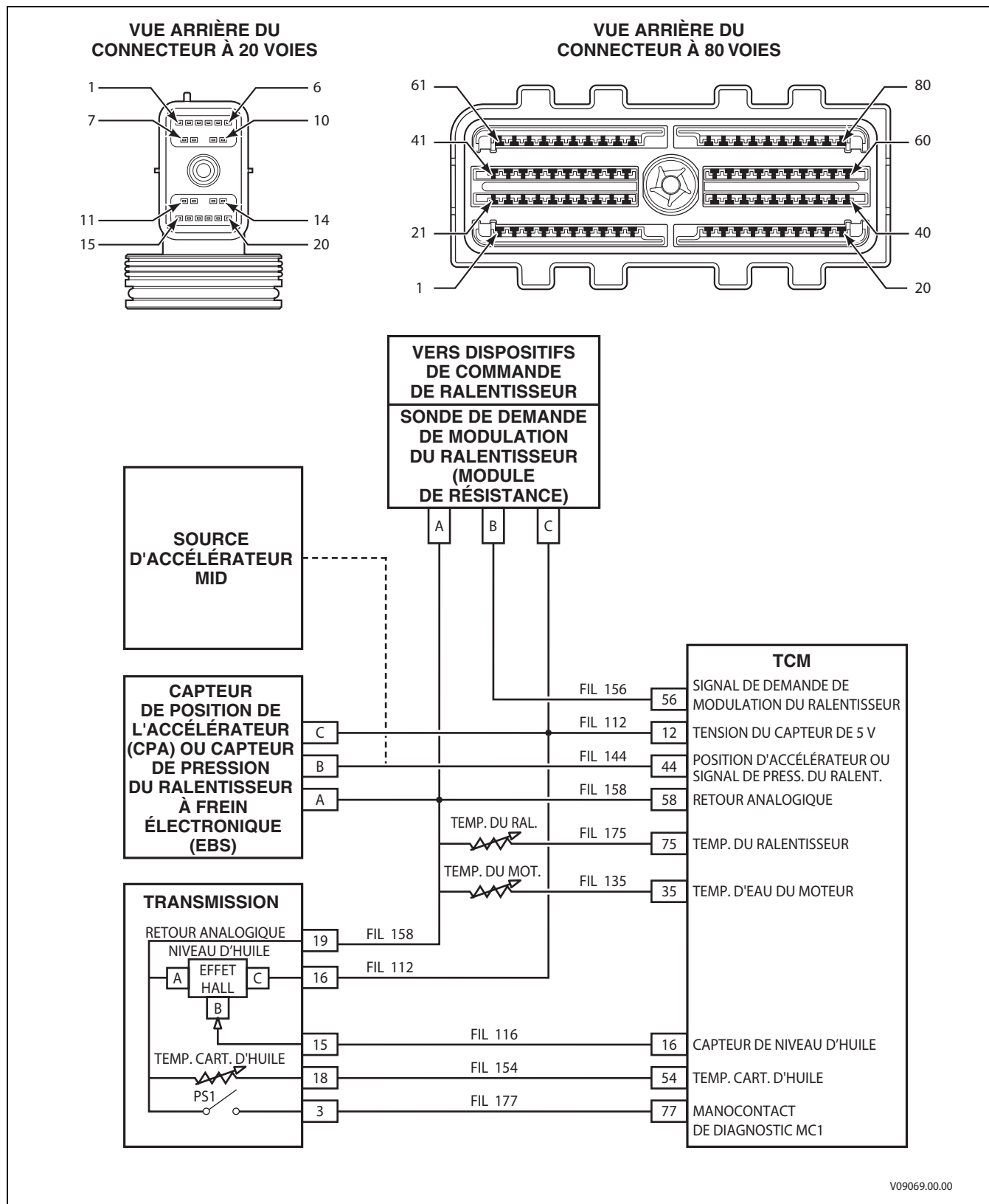


Figure 6-53. Schéma du code P01892

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) peut être étalonné pour recevoir les informations sur la position de l'accélérateur à partir d'un signal à modulation de largeur d'impulsion (MID).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.
- Détection automatique par le TCM d'une source d'accélérateur MID.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le TCM détecte un signal de position de l'accélérateur MID supérieur ou égal à 95,1 % pendant 5 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P1892 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM utilise les valeurs par défaut de l'accélérateur.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le TCM détecte la source d'accélérateur automatiquement au cours de la série initiale de démarrages du moteur. Il se peut que la fonction de détection automatique ait indiqué le mauvais type de source d'accélérateur. Réinitialisez la fonction de détection automatique sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM ou sélectionnez la source d'accélérateur appropriée si le capteur MID n'est pas utilisé.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du capteur de position de l'accélérateur MID. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Dépannage avancé — Observez la fréquence à la broche 44 lorsque l'accélérateur passe de la position fermée à la position pleins gaz. Si la fréquence ne varie pas, le signal est mauvais. Faites remplacer le capteur MID par le constructeur automobile.

CODES D'ANOMALIE

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste le fonctionnement du capteur de position de l'accélérateur MID.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils, de courts-circuits à la masse ou d'un circuit ouvert dans le fil 144.
6. Cette étape teste l'état (endommagement ou corrosion) des connecteurs du TCM et du module de commande du moteur.

Code P1892 Entrée élevée du signal MID du capteur de position de l'accélérateur

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension d'allumage est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension (voir les codes P0882 et P0883)</i>
3	1. Appuyez sur l'accélérateur tout en observant l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Vérifiez que la source d'accélérateur fonctionne correctement. Le signal MID est-il correct ?		<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 4</i>
4	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur du capteur de position de l'accélérateur MID. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de circuits ouverts, courts-circuits entre broches ou courts-circuits à la masse dans le fil 144. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P1892 Entrée élevée du signal MID du capteur de position de l'accélérateur (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
6	Vérifiez que les connecteurs du TCM et du module de commande du moteur (ECM) et les bornes ne sont pas endommagés et/ou corrodés. Un problème a-t-il été détecté ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Réparez et nettoyez les bornes, si possible. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
8	REMARQUE : la réparation du capteur de position de l'accélérateur MID incombe au manufacturier du véhicule. Les capteurs de position de l'accélérateur MID réparés par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couverts par la garantie Allison. Consultez le manufacturier du véhicule pour le dépannage ou le remplacement du capteur de position de l'accélérateur MID. Un capteur de position de l'accélérateur MID neuf a-t-il corrigé le problème ?		Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 9
9	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
10	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 3. Observez le pourcentage d'ouverture de l'accélérateur sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2184 Entrée basse dans circuit de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur

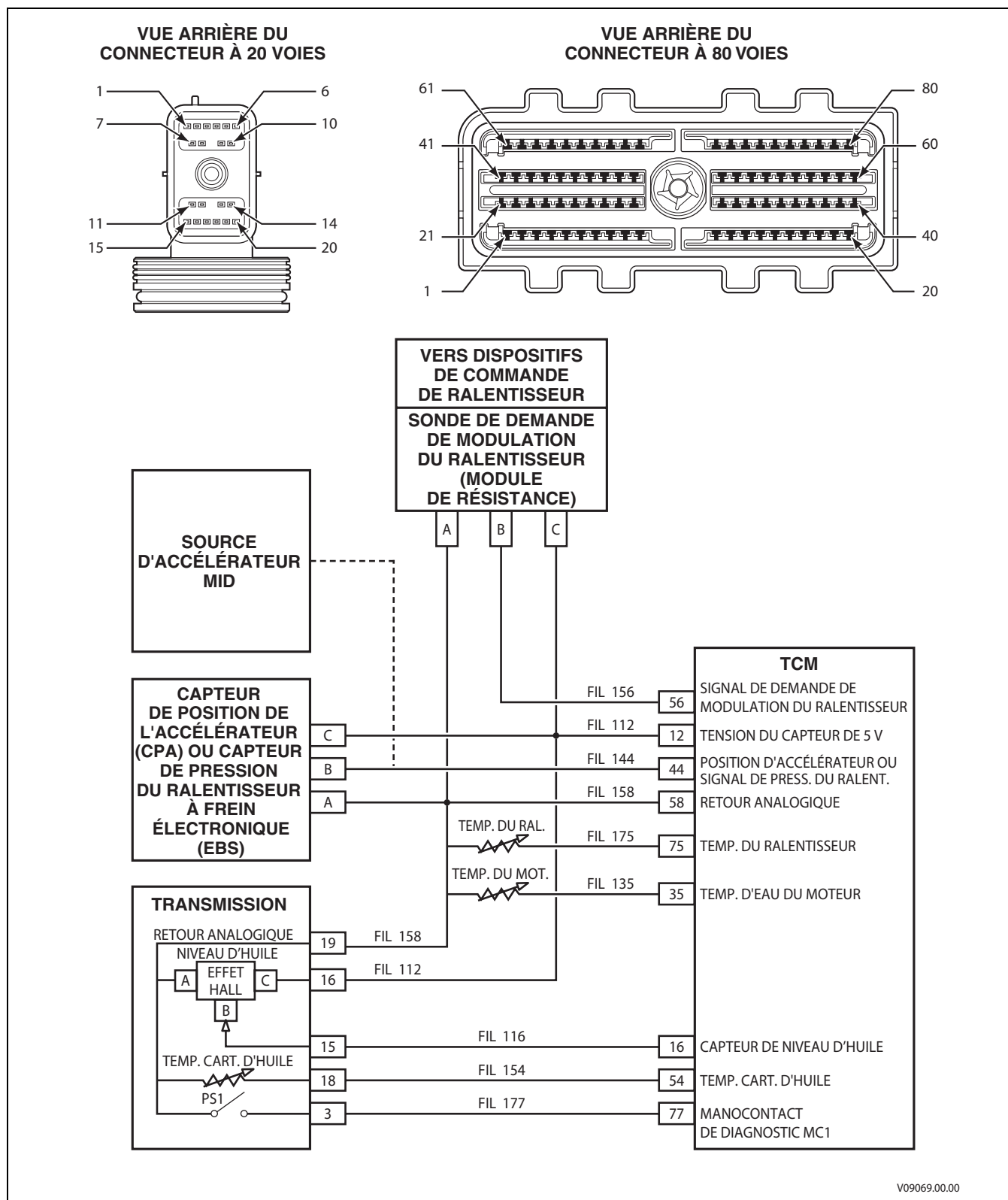


Figure 6-54. Schéma du code P2184

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) reçoit une entrée d'une sonde de température du liquide de refroidissement du moteur. Le TCM fournit un signal de tension de référence de 5 V à un réseau sensible à la tension connecté à un côté de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur par le fil 135. L'autre côté de la sonde de température est connecté au fil 158 de masse analogique du TCM.

La valeur de résistance de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur détermine la chute de tension dans son circuit. Plus la résistance varie, plus la chute de tension dans le circuit de la sonde de température varie, modifiant la tension d'entrée de la sonde sur le fil 135. Le TCM se base sur les informations de température du liquide de refroidissement du moteur pour limiter le fonctionnement du ralentisseur lorsqu'il détecte une condition de surchauffe du liquide de refroidissement du moteur.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.
- Détection automatique des composants suivants par le TCM :
 - Ralentisseur,
 - Sonde de température du liquide de refroidissement du moteur analogique,
 - Source de modulation du ralentisseur MID.
- Fonction de « réduction et présélection du ralentisseur basées sur la température du liquide de refroidissement du moteur » activée dans l'étalonnage.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le TCM détecte une température du liquide de refroidissement du moteur supérieure à une valeur étalonnée pendant plus de 10 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

L'activation du code P2184 engendre les conditions suivantes :

- Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM utilise les valeurs par défaut du liquide de refroidissement du moteur.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2184 peut résulter d'un court-circuit à la masse dans le fil 135.
- Reportez-vous à l'annexe A pour le diagnostic de conditions d'anomalie d'origine électrique intermittentes.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et de la sonde de température du liquide de refroidissement. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée

CODES D'ANOMALIE

- Tension de borne insuffisante
- Fil effiloché
- Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le niveau de liquide et l'état AT.
3. Cette étape détermine la condition qui a déclenché le code P2184.
4. Cette étape teste la tension de référence de 5 V du TCM.
5. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils, de courts-circuits à la masse ou d'un circuit ouvert dans le fil 135 (sonde de temp. du liquide de refroid. du moteur) et le fil 112 (tension de réf. de 5 V).

Code P2184 Entrée basse dans circuit de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez le rapport de défaillances. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension d'allumage est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension (voir les codes P0882 et P0883)</i>
3	1. Effacez les codes d'anomalie. 2. Observez la température du liquide de refroidissement du moteur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule tout en surveillant l'apparition d'une condition de température excessivement élevée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. La température du liquide de refroidissement du moteur indiquée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ est-elle supérieure à 174,11°C (345,4°F) ?	>174,11°C (345,4°F)	<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2184 Entrée basse dans circuit de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au TCM. 3. Débranchez le connecteur de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur. 4. Mettez le contact. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 35 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75 à 5,0 V	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 5
5	1. Coupez le contact. 2. Débranchez l'adaptateur J 47275 pour TCM du TCM. Laissez le côté OEM branché. 3. Débranchez le connecteur de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur, si cela n'a pas déjà été fait à l'étape 4. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de courts-circuits entre broches ou de courts-circuits à la masse à la broche 35. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 8
6	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
7	REMARQUE : la réparation de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur incombe au fabricant du véhicule. Les sondes de température du liquide de refroidissement réparées par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couvertes par la garantie Allison. Consultez le fabricant du véhicule pour le dépannage ou le remplacement de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 9	

CODES D'ANOMALIE

Code P2184 Entrée basse dans circuit de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur *(suite)*

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	REMARQUE : <i>dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM.</i> Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 9</i>	
9	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez la température du liquide de refroidissement du moteur sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Regardez si la température du liquide de refroidissement du moteur varie de façon importante. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2185 Entrée élevée dans circuit de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur

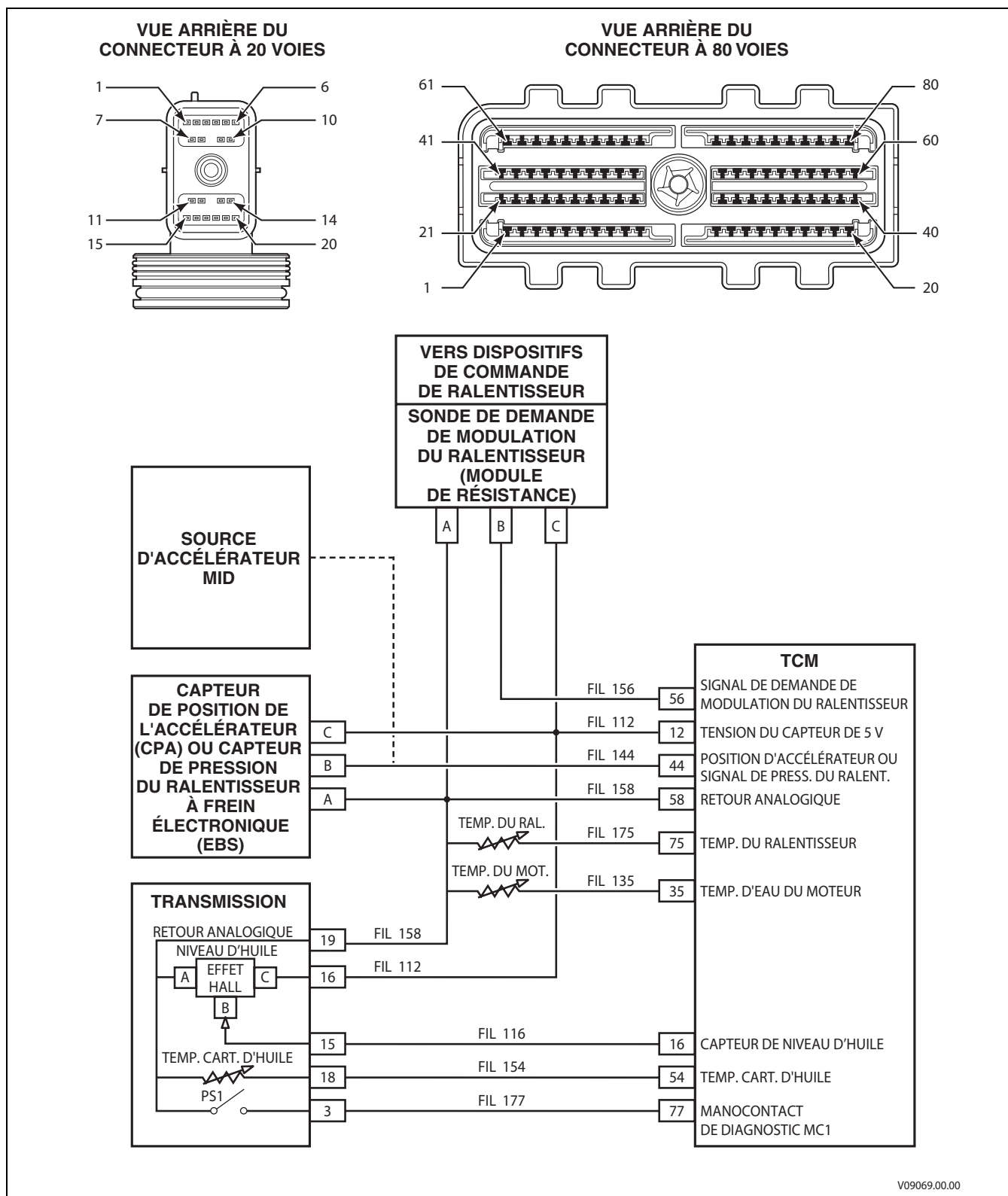


Figure 6–55. Schéma du code P2185

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) reçoit une entrée d'une sonde de température du liquide de refroidissement du moteur. Le TCM fournit un signal de tension de référence de 5 V à un réseau sensible à la tension connecté à un côté de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur par le fil 135. L'autre côté de la sonde de température est connecté au fil 158 de masse analogique du TCM.

La valeur de résistance de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur détermine la chute de tension dans son circuit. Plus la résistance varie, plus la chute de tension dans le circuit de la sonde de température varie, modifiant la tension d'entrée de la sonde sur le fil 135.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.
- Détection automatique des composants suivants par le TCM :
 - Ralentisseur,
 - Sonde de température du liquide de refroidissement du moteur analogique,
 - Source de modulation du ralentisseur MID.
- Fonction de « réduction et présélection du ralentisseur basées sur la température du liquide de refroidissement du moteur » activée dans l'étalonnage.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le TCM détecte une température du liquide de refroidissement du moteur inférieure ou égale à une valeur étalonnée pendant plus de 2,5 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2185 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM utilise les valeurs par défaut du liquide de refroidissement du moteur.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2185 peut résulter d'un circuit ouvert dans le fil 135 ou 158.
- Le code P2185 peut résulter d'un court-circuit à la batterie dans le fil 135. Si le code P2185 est accompagné du code P0713 et/ou P2743, le problème provient très probablement d'un court-circuit à la batterie dans le fil 154, 135 ou 175.
- Reportez-vous à l'annexe A pour le diagnostic de conditions d'anomalie d'origine électrique intermittentes.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et de la sonde de température du liquide de refroidissement. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée

CODES D'ANOMALIE

- Borne endommagée
- Tension de borne insuffisante
- Fil effiloché
- Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le niveau de liquide et l'état AT.
3. Cette étape détermine la condition qui a déclenché le code P2185.
4. Cette étape teste la tension de référence de 5 V du TCM.
5. Cette étape teste l'état du câblage dans le faisceau du châssis OEM.

Code P2185 Entrée élevée dans circuit de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez le rapport de défaillances. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension d'allumage est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension (voir les codes P0882 et P0883)</i>
3	1. Effacez les codes d'anomalie. 2. Observez la température du liquide de refroidissement du moteur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule tout en surveillant l'apparition d'une condition de température excessivement basse sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. La température du liquide de refroidissement du moteur indiquée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ est-elle inférieure ou égale à –42°C (–43,75°F) ?	≤–42°C (–43,75°F)	<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2185 Entrée élevée dans circuit de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au TCM. 3. Débranchez le connecteur de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur. 4. Mettez le contact. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et sélectionnez l'échelle de volt en courant continu. 6. Mesurez la tension entre la broche 35 et une masse isolée. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75 à 5,0 V	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 5
5	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 3. Débranchez le connecteur de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur, si cela n'a pas déjà été fait à l'étape 4. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission et la sonde de température du ralentisseur. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de circuits ouverts dans les fils 135 et 158. 6. Testez également la présence de courts-circuits entre fils ou de courts-circuits à la batterie dans le fil 135, 154 ou 175. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 8
6	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	

CODES D'ANOMALIE

Code P2185 Entrée élevée dans circuit de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	REMARQUE : la réparation de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur incombe au manufacturier du véhicule. Les sondes de température du liquide de refroidissement réparées par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couvertes par la garantie Allison. Consultez le manufacturier du véhicule pour le dépannage ou le remplacement de la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 9	
8	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
9	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez la température du liquide de refroidissement du moteur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Regardez si la température du liquide de refroidissement du moteur varie de façon importante. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2637 Signal de retour de gestion du couple (SEM)

Aucun schéma pour ce code

Description du circuit

Le système de gestion de l'énergie de transmission (SEM) permet au module de commande de la transmission (TCM) de demander à l'unité de commande du moteur de limiter le couple. La limitation du couple accélère les changements de vitesses, à un couple de sortie plus cohérent qui réduit la température et accroît la durée de vie des embrayages.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.
- Fonction SEM activée dans l'étalonnage.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P2637 est défini lorsque le TCM détecte l'une des conditions suivantes sur au moins quatre montées de vitesses (consécutives ou non) au cours d'un cycle de conduite :
 - L'ECM ne répond pas au signal de demande de limitation de couple SEM émis par le TCM.
 - Un dispositif J1939 non approuvé perturbe le signal de demande de limitation de couple SEM.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2637 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - La fonction SEM est désactivée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique si le couple moteur réel est conforme au couple commandé par le TCM sur 20 montées de vitesses consécutives au cours du même cycle d'allumage.

Consignes relatives au diagnostic

Il vous faudra conduire le véhicule en accélérant de façon importante à modérée sur au moins quatre cycles de montées des vitesses pour générer le code P2637.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la réponse de l'ECM à la demande de limitation de couple SEM.
3. Cette étape vise à identifier le dispositif à cause duquel la demande de limitation de couple est ignorée.
4. Cette étape recherche le dispositif perturbateur en le retirant du réseau J1939.
5. Cette étape teste la présence du logiciel approprié pour l'unité de commande du moteur.

CODES D'ANOMALIE

Code P2637 Signal de retour de gestion du couple (SEM)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact. 3. Observez l'état de la limitation de couple SEM sur l'écran SEM/LRTP AUTODETECT INFO (INFOS SEM/PCGB ET DE DÉTECTION AUTO) de l'outil Allison DOC™. L'outil de diagnostic Allison DOC™ indique-t-il que la réponse de l'ECM à la limitation de couple SEM est INCORRECT (INCORRECTE) ?	L'outil de diagnostic Allison DOC™ indique « réponse correcte » ou « réponse incorrecte »	<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 3</i>
3	Identifiez un dispositif de limitation de couple SEM non approuvé à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le dispositif non approuvé est-il un des suivants ? 1. Moteur 2. Expression Null Address ou All/Any (infos non valides) ?	L'outil de diagnostic Allison DOC™ affiche le dispositif en cause	<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 4</i>
4	1. Si l'outil de diagnostic Allison DOC™ indique un autre dispositif, tel que les freins, le régulateur de vitesse, le contrôleur d'espacement, etc., inspectez le contrôleur du dispositif indiqué. 2. Si possible, éliminez le dispositif en le débranchant du réseau d'infrastructure CAN J1939. REMARQUE : il est possible que le dispositif perturbateur ne soit déclenché que dans certaines conditions. Un contrôleur de frein peut, par exemple, n'envoyer des commandes que lorsque l'état de la route répond à des critères spécifiques. Ces conditions ne pouvant pas être facilement reproduites, l'utilisation d'un contrôleur de rechange réputé bon est peut-être le seul moyen de vérifier l'anomalie. 3. Si l'anomalie doit être confirmée, testez le système en utilisant un contrôleur réputé bon. Le dispositif perturbateur a-t-il été remplacé ou réparé ?		<i>Passez à l'étape 6</i>	
5	1. Vérifiez que le logiciel de l'unité de commande du moteur est compatible. 2. Si le logiciel est correct, demandez au fabricant de moteurs de remplacer l'unité de commande du moteur. 3. Si le problème persiste, utilisez des valeurs nominales de couple/régime moteur qui ne requièrent pas la fonction SEM. Le logiciel a-t-il été mis à jour ou l'unité de commande du moteur a-t-elle été remplacée ?		<i>Passez à l'étape 6</i>	

CODES D'ANOMALIE**Code P2637 Signal de retour de gestion du couple (SEM) (suite)**

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Effacez le code d'anomalie. 3. Conduisez le véhicule en accélérant de façon modérée à importante sur au moins quatre cycles de montées des vitesses. 4. Essayez de reproduire les conditions dans lesquelles le code d'anomalie a été défini (régulation de la vitesse, régulation de l'espacements avec les autres véhicules, système ABS, etc.). Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2641 Signal de retour de gestion du couple (PCGB)

Aucun schéma pour ce code

Description du circuit

La fonction de protection de couple en gamme basse (PCGB) protège la transmission lorsque le véhicule est conduit à des vitesses faibles. Lorsque la valeur nominale de couple moteur dépasse une valeur prédéterminée, la fonction PCGB limite le couple moteur dans les gammes basses pour éviter tout endommagement de la transmission en cas de calage du convertisseur de couple.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.
- Fonction PCGB activée dans l'étalonnage.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P2641 est défini lorsque le TCM détecte l'une des conditions suivantes sur au moins quatre montées de vitesses (consécutives ou non) au cours d'un cycle de conduite :
 - L'ECM ne répond pas au signal de demande de limitation de couple PCGB émis par le TCM.
 - Un dispositif J1939 non approuvé perturbe le signal de demande de limitation de couple PCGB.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2641 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - La fonction PCGB est désactivée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer le code P2641.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la réponse de l'ECM à la demande de limitation de couple PCGB.
3. Cette étape vise à identifier le dispositif à cause duquel la demande de limitation de couple est ignorée.
4. Cette étape recherche le dispositif perturbateur en le retirant du réseau J1939.
5. Cette étape teste la présence du logiciel approprié pour l'unité de commande du moteur.

CODES D'ANOMALIE

Code P2641 Signal de retour de gestion du couple (PCGB)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact. 3. Observez l'état de la limitation de couple PCGB sur l'écran SEM/LRTP AUTODETECT INFO (INFOS SEM/PCGB ET DE DÉTECTION AUTO) de l'outil Allison DOC™. L'outil de diagnostic Allison DOC™ indique-t-il que la réponse de l'ECM à la limitation de couple PCGB est INCORRECT (INCORRECTE) ?	L'outil de diagnostic Allison DOC™ indique « réponse correcte » ou « réponse incorrecte »	Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 3
3	Identifiez un dispositif de limitation de couple PCGB non approuvé à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le dispositif non approuvé est-il un des suivants ? 1. Moteur 2. Expression Null Address ou All/Any (infos non valides) ?	L'outil de diagnostic Allison DOC™ affiche le dispositif en cause	Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 4
4	1. Si l'outil de diagnostic Allison DOC™ indique un autre dispositif, tel que les freins, le régulateur de vitesse, le contrôleur d'espacement, etc., inspectez le contrôleur du dispositif indiqué. 2. Si possible, éliminez le dispositif en le débranchant du réseau d'infrastructure CAN J1939. REMARQUE : il est possible que le dispositif perturbateur ne soit déclenché que dans certaines conditions. Un contrôleur de frein peut, par exemple, n'envoyer des commandes que lorsque l'état de la route répond à des critères spécifiques. Ces conditions ne pouvant pas être facilement reproduites, l'utilisation d'un contrôleur de rechange réputé bon est peut-être le seul moyen de vérifier l'anomalie. 3. Si l'anomalie doit être confirmée, testez le système en utilisant un contrôleur réputé bon. Le dispositif perturbateur a-t-il été remplacé ou réparé ?		Passez à l'étape 6	

CODES D'ANOMALIE

Code P2641 Signal de retour de gestion du couple (PCGB) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	1. Vérifiez que le logiciel de l'unité de commande du moteur est compatible. 2. Si le logiciel est correct, demandez au fabricant de moteurs de remplacer l'unité de commande du moteur. 3. Si le problème persiste, utilisez des valeurs nominales de couple/régime moteur qui ne requièrent pas la fonction PCGB. Le logiciel a-t-il été mis à jour ou l'unité de commande du moteur a-t-elle été remplacée ?		<i>Passez à l'étape 6</i>	
6	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Effacez le code d'anomalie. 3. Conduisez le véhicule. Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic Allison DOC™, confirmez que le test de diagnostic a été effectué. 4. Essayez de reproduire les conditions dans lesquelles le code d'anomalie a été défini (charges, pentes, état de la route). Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2670 Tension d'alimentation 2 de l'actionneur (HSD2) basse

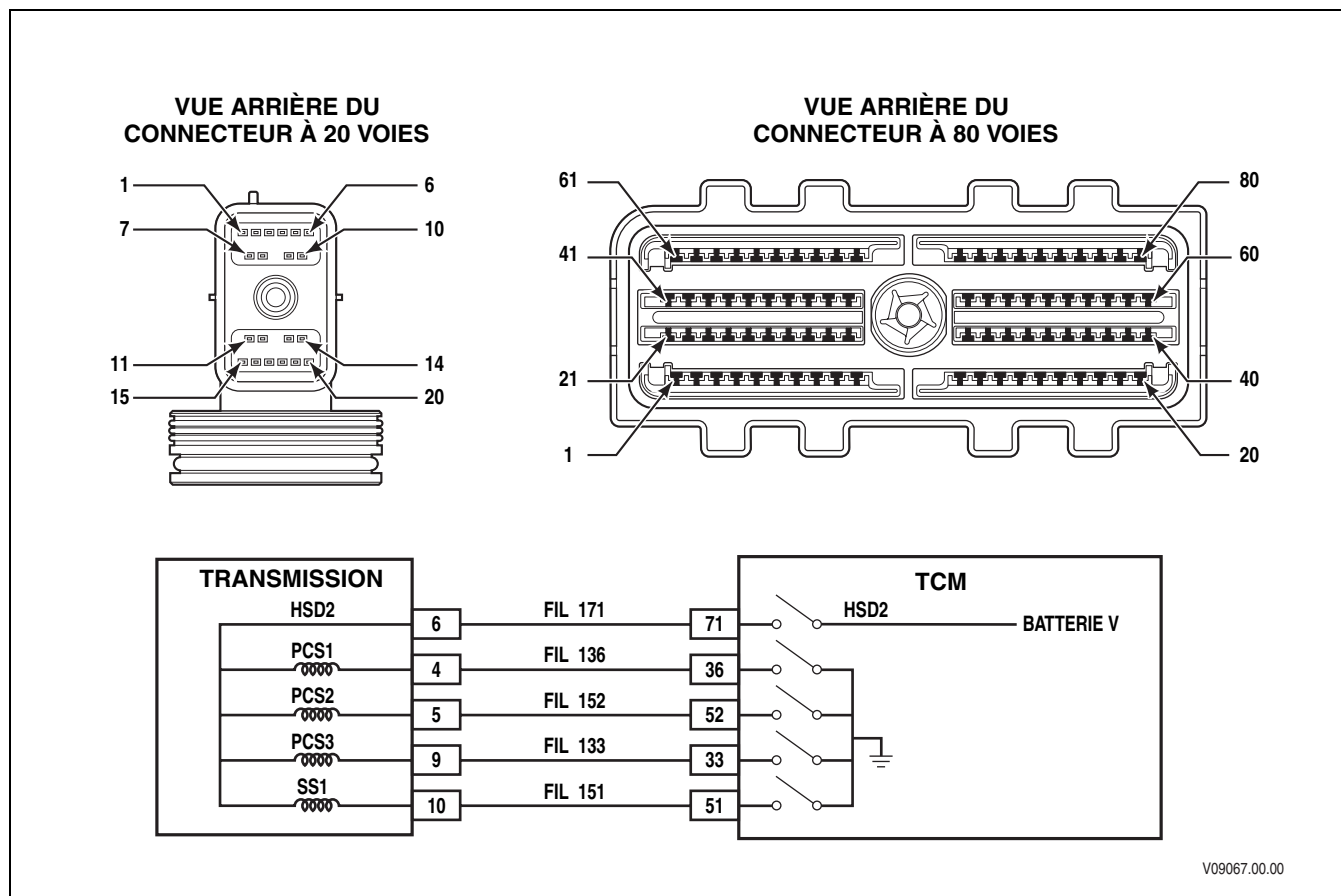


Figure 6-56. Schéma du code P2670

Description du circuit

Le circuit de commande côté haute tension 2 (HSD2), qui est activé en permanence en cours de fonctionnement normal sauf pendant les essais brefs de circuit, fournit la tension de batterie aux solénoïdes SRP1, SRP2, SRP3 et SCV1 sur le fil 171. Le TCM régule le courant de commande transmis aux solénoïdes en activant ou désactivant le circuit de commande côté basse tension approprié. Le code P2670 indique que le TCM a détecté une tension d'alimentation de 6 V ou moins dans le circuit HSD2. Le code P2670 peut résulter d'un court-circuit à la masse dans le câblage côté haute tension raccordé au circuit HSD2 (fil 171).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- HSD2 sous tension.
- Régime moteur supérieur à 200 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2670 est défini lorsque le TCM détecte une condition de basse tension (moins de 6 V) dans trois solénoïdes du circuit HSD2.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2670 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'un court-circuit entre fils ou d'un court-circuit à la masse dans le fil 171 du faisceau du châssis OEM.

CODES D'ANOMALIE

6. Cette étape teste l'état du câblage dans le faisceau interne de la transmission.

Code P2670 Tension d'alimentation 2 de l'actionneur (HSD2) basse

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez les problèmes de tension</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la masse dans le circuit électrique HSD2. Le code P2670 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez les connecteurs à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur OEM à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement du fil 171 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 71 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 71 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2670 Tension d'alimentation 2 de l'actionneur (HSD2) basse (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du faisceau du châssis. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le connecteur à 20 voies de la transmission au faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le côté OEM débranché. 3. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47279-1 pour transmission et testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 6 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 6 et la masse du châssis. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 6 et 4, entre les broches 6 et 5 et entre les broches 6 et 9 correspondra à la résistance normale du solénoïde. Des circuits ouverts, courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
8	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
9	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2671 Tension d'alimentation 2 de l'actionneur (HSD2) élevée

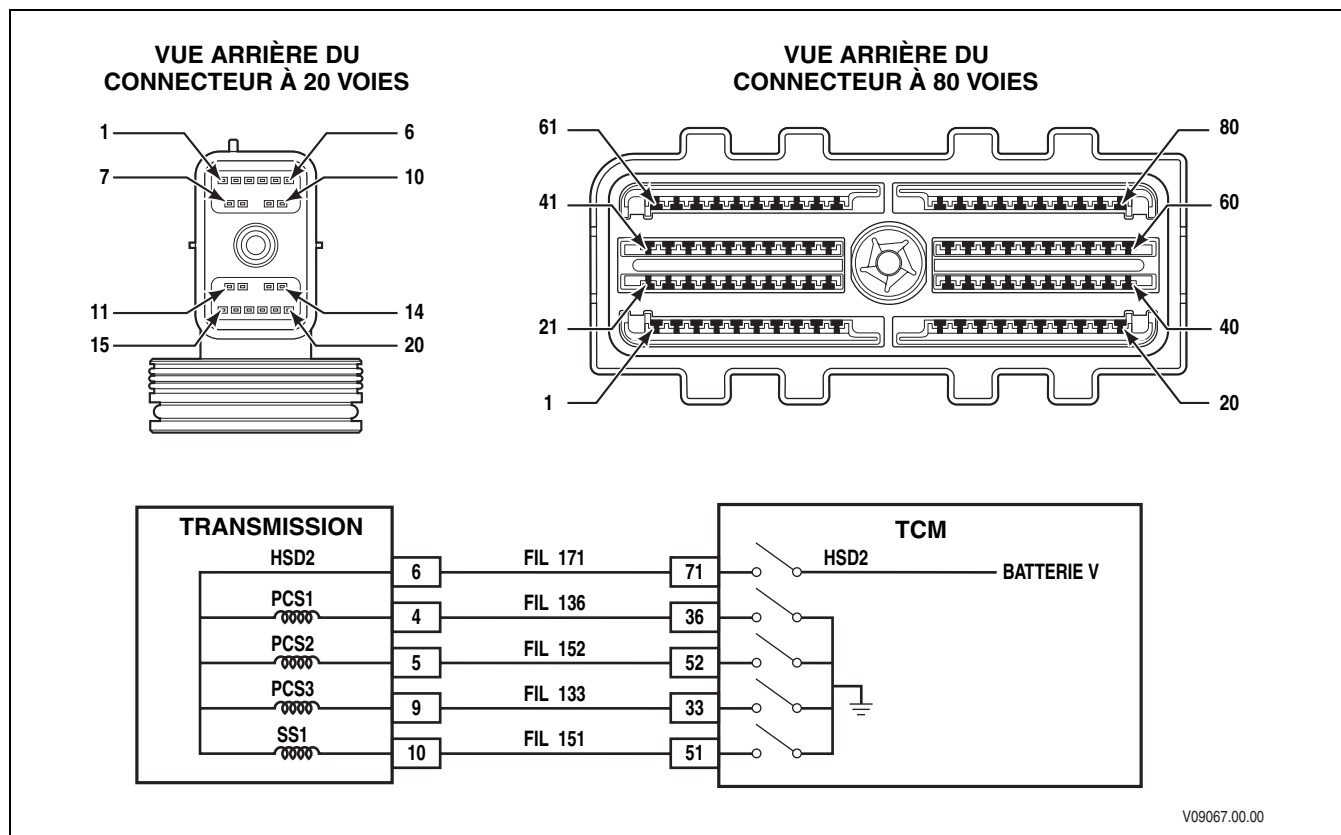


Figure 6-57. Schéma du code P2671

Description du circuit

Le circuit de commande côté haute tension 2 (HSD2), qui est activé en permanence en cours de fonctionnement normal sauf pendant les essais brefs de circuit, fournit la tension de batterie aux solénoïdes SRP1, SRP2, SRP3 et SCV1 sur le fil 171. Le TCM régule le courant de commande transmis aux solénoïdes en activant ou désactivant le circuit de commande côté basse tension approprié. Le code P2671 indique que le TCM a détecté une tension supérieure ou égale à 6 V dans le circuit HSD2 lorsque ce dernier est hors tension lors de l'initialisation du TCM. Le code P2671 peut résulter d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit à la batterie dans le câblage côté haute tension raccordé au circuit HSD2 (fil 171).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- HSD2 sous tension.
- Régime moteur supérieur à 200 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2671 est défini lorsque le TCM détecte une condition de tension élevée (> 6 V) dans le circuit HSD2 suite à l'indication d'une défaillance de deux solénoïdes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2671 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'un circuit ouvert dans le fil 171 du faisceau du châssis OEM.
5. Cette étape teste la présence d'un court-circuit entre fils ou d'un court-circuit à la batterie dans le fil 171 du faisceau du châssis OEM.
7. Cette étape teste l'état du câblage dans le faisceau interne de la transmission.

CODES D'ANOMALIE

Code P2671 Tension d'alimentation 2 de l'actionneur (HSD2) élevée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez les problèmes de tension
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un circuit ouvert ou un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique HSD2. Le code P2671 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic
4	1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au connecteur à 20 voies de la transmission. 4. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 5. Sur l'outil de diagnostic Allison DOC™, passez en mode de test des solénoïdes et mettez le solénoïde SRP3 sous tension. 6. Pour déterminer la chute de tension dans le circuit HSD2, procédez comme suit : - Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 71 et une masse isolée. - Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 6 et une masse isolée. - Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. REMARQUE : une chute de tension de plus de 0,5 V indique une perte de tension excessive dans le faisceau OEM. La chute de tension côté haute tension dépassait-elle 0,5 Vcc ?		Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 5

CODES D'ANOMALIE

Code P2671 Tension d'alimentation 2 de l'actionneur (HSD2) élevée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275. Laissez le côté OEM branché. 3. Débranchez le côté OEM du connecteur à 20 voies du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le côté transmission branché. 4. Inspectez l'acheminement du fil 171 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 5. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 71 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 7
6	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
7	1. Coupez le contact. 2. Vérifiez que le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission est branché au connecteur à 20 voies de la transmission et que le côté OEM est débranché. 3. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47279-1 pour transmission et testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 6 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 6 et 4, entre les broches 6 et 5 et entre les broches 6 et 9 correspondra à la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	

CODES D'ANOMALIE**Code P2671 Tension d'alimentation 2 de l'actionneur (HSD2) élevée (suite)**

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
9	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
10	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2685 Tension d'alimentation 3 de l'actionneur (HSD3) basse

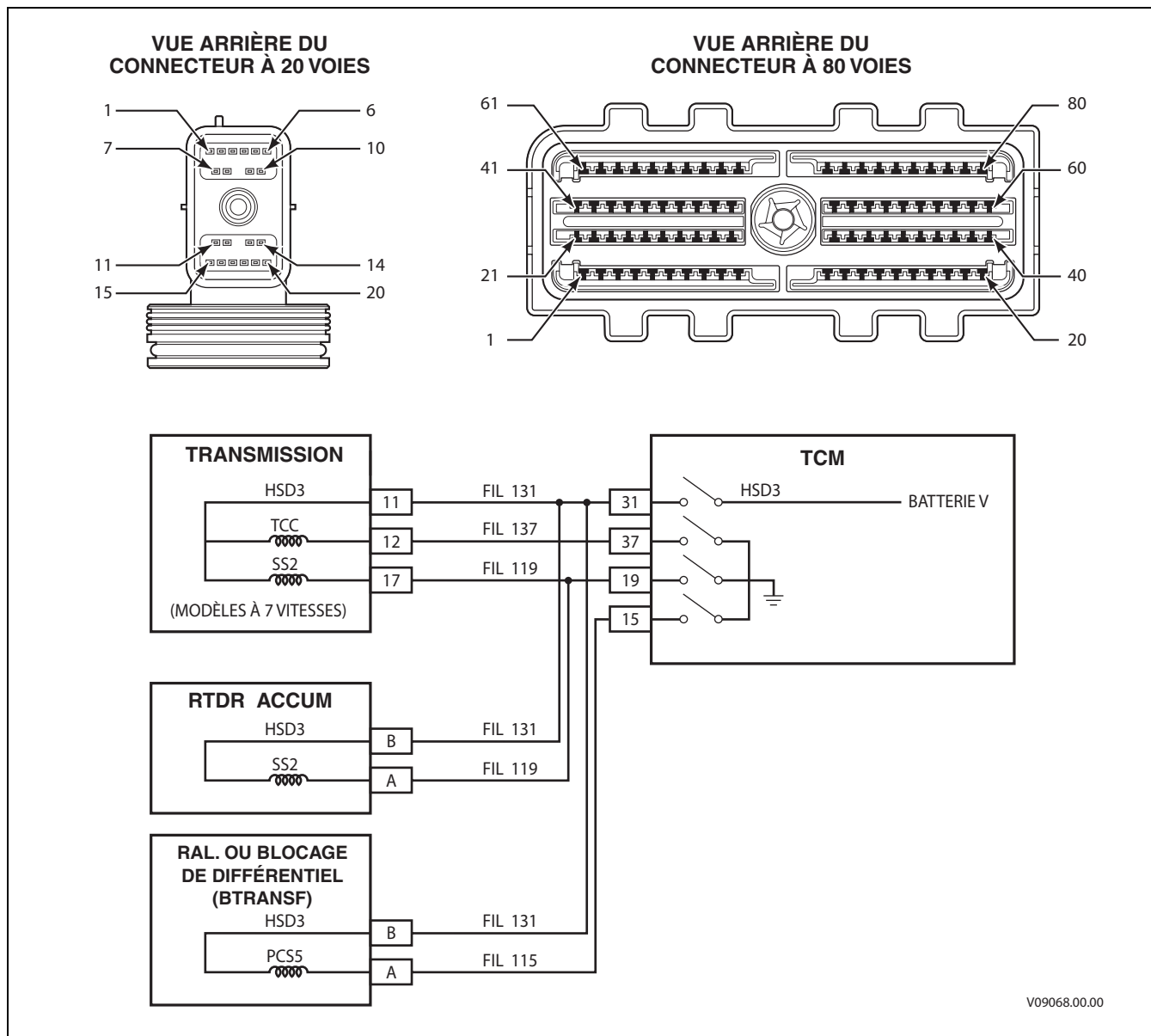


Figure 6-58. Schéma du code P02685

Description du circuit

Le circuit de commande côté haute tension 3 (HSD3), qui est activé en permanence en cours de fonctionnement normal sauf pendant les essais brefs de circuit, fournit la tension de batterie aux solénoïdes de l'ECC, SRP5 (modèles à ralentisseur et à 7 vitesses) et SCV2 (de même, modèles à ralentisseur et à 7 vitesses) sur le fil 131. Le TCM régule le courant de commande transmis aux solénoïdes en activant ou désactivant le circuit de commande côté basse tension approprié. Le code P2685 indique que le TCM a détecté une tension d'alimentation de 6 V ou moins dans le circuit HSD3. Le code P2685 peut résulter d'un court-circuit à la masse dans le câblage côté haute tension raccordé au circuit HSD3 (fil 131).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).

CODES D'ANOMALIE

- HSD3 sous tension.
- Régime moteur supérieur à 200 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2685 est défini lorsque le TCM détecte une condition de basse tension (moins de 6 V) dans deux solénoïdes du circuit HSD3.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2685 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.

CODES D'ANOMALIE

4. Cette étape teste la présence d'un court-circuit entre fils ou d'un court-circuit à la masse dans le fil 131 du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste l'état du câblage dans le faisceau interne de la transmission.

Code P2685 Tension d'alimentation 3 de l'actionneur (HSD3) basse

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez les problèmes de tension</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la masse dans le circuit électrique HSD3. Le code P2685 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
4	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur OEM à 20 voies de la transmission. 5. Sur les transmissions à ralentisseur : débranchez les connecteurs des solénoïdes SCV2 (accumulateur) et SRP5 (commande du ralentisseur). 6. Sur les modèles 3000 à 7 vitesses uniquement : débranchez le connecteur électrique de la boîte de transfert. 7. Inspectez l'acheminement du fil 131 du faisceau du châssis entre les connecteurs du TCM et de la transmission. 8. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 31 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 31 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2685 Tension d'alimentation 3 de l'actionneur (HSD3) basse (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du faisceau du châssis. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 12	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le connecteur à 20 voies de la transmission au faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le côté OEM débranché. 3. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47279-1 pour transmission et testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 11 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 11 et la masse du châssis. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 11 et 12 et entre les broches 11 et 17 (modèles à 7 vitesses) correspondra à la résistance normale du solénoïde. Des circuits ouverts, courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
8	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
9	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2686 Tension d'alimentation 3 de l'actionneur (HSD3) élevée

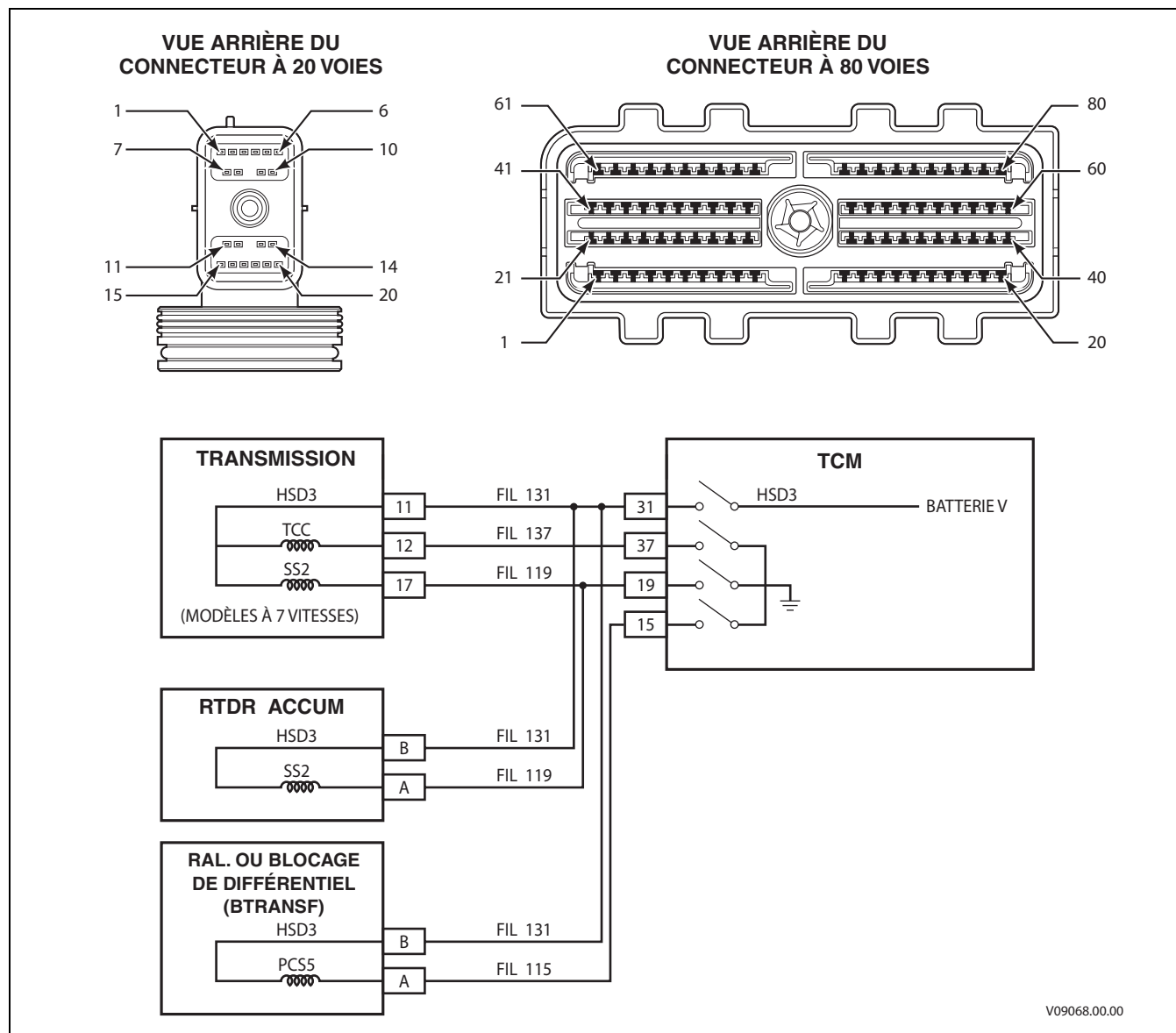


Figure 6-59. Schéma du code P2686

Description du circuit

Le circuit de commande côté haute tension 3 (HSD3), qui est activé en permanence en cours de fonctionnement normal sauf pendant les essais brefs de circuit, fournit la tension de batterie aux solénoïdes de l'ECC, SRP5 (modèles à ralentisseur et à 7 vitesses) et SCV2 (de même, modèles à ralentisseur et à 7 vitesses) sur le fil 131. Le TCM régule le courant de commande transmis aux solénoïdes en activant ou désactivant le circuit de commande côté basse tension approprié. Le code P2686 indique que le TCM a détecté une tension supérieure ou égale à 6 V dans le circuit HSD3 lorsque ce dernier est hors tension lors de l'initialisation du TCM. Le code P2686 peut résulter d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit à la batterie dans le câblage côté haute tension raccordé au circuit HSD3 (fil 131).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).

CODES D'ANOMALIE

- HSD3 sous tension.
- Régime moteur supérieur à 200 tr/mn.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P2686 est défini lorsque le TCM détecte une condition de tension élevée (> 6 V) dans le circuit HSD3 suite à l'indication d'une défaillance de deux solénoïdes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2686 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.

CODES D'ANOMALIE

4. Cette étape teste la présence d'un circuit ouvert dans le fil 131 du faisceau du châssis OEM.
5. Cette étape teste la présence d'un court-circuit entre fils ou d'un court-circuit à la batterie dans le fil 131 du faisceau du châssis OEM.
7. Cette étape teste l'état du câblage dans le faisceau interne de la transmission.

Code P2686 Tension d'alimentation 3 de l'actionneur (HSD3) élevée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez les problèmes de tension</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un circuit ouvert ou un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique HSD3. Le code P2686 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2686 Tension d'alimentation 3 de l'actionneur (HSD3) élevée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au connecteur à 80 voies. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 au connecteur à 20 voies. 4. Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. 5. Sur l'outil de diagnostic Allison DOC™, passez en mode de test des solénoïdes et mettez le solénoïde de l'ECC sous tension. 6. Pour déterminer la chute de tension dans le circuit HSD3, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 31 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la chute de tension entre la broche 11 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. REMARQUE : une chute de tension de plus de 0,5 V indique une perte de tension excessive dans le faisceau OEM. La chute de tension côté haute tension dépassait-elle 0,5 Vcc ?		Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 5
5	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 3. Débranchez le côté OEM du connecteur à 20 voies du faisceau de dérivation J 47279. Laissez le côté transmission branché. 4. Inspectez l'acheminement du fil 131 du faisceau du châssis entre les connecteurs du TCM et de la transmission. 5. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 31 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 7
6	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couvertes par la garantie Allison Transmission. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du faisceau du châssis. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	

CODES D'ANOMALIE

Code P2686 Tension d'alimentation 3 de l'actionneur (HSD3) élevée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Coupez le contact. 2. Vérifiez que le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission est branché au connecteur à 20 voies de la transmission et que le côté OEM est débranché. 3. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47279-1 pour transmission et testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 11 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 11 et 12 et entre les broches 11 et 17 (modèles à 7 vitesses) correspondra à la résistance normale du solénoïde. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
9	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
10	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2714 Solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) bloqué en position fermée

Voir le schéma hydraulique

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer si un embrayage patine. Le solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) fournit une pression hydraulique à l'embrayage C4 en seconde et en sixième. Le TCM définit le code P2714 lorsqu'il détecte une condition de patinage alors que le solénoïde SRP4 alimente l'embrayage d'entrée en pression hydraulique.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure ou égale à 125 tr/mn.
- Vitesse de la turbine supérieure ou égale à 60 tr/mn.
- Fonctionnement en mode froid non requis.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2714 est défini lorsque le TCM détecte un rapport d'entrée incorrect (d'une gamme à une autre) à plusieurs reprises.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Lorsque le code P2714 est généré, le TCM commande la gamme précédente.
- Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Ce code indique que l'embrayage d'entrée contrôlé par le solénoïde SRP4 n'est pas engagé ou est engagé trop lentement. Causes communes possibles :
 - Signaux irréguliers de vitesse de la turbine ou de l'arbre de sortie,
 - Fuite ou obstruction dans le circuit d'engagement de l'embrayage C4,
 - Solénoïde défectueux,
 - Soupape de régulation du solénoïde SRP4 bloquée.
- Le solénoïde SRP4 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C4 en seconde et en sixième. Recherchez, dans les données de rapport de défaillances de l'outil de diagnostic Allison DOC™, des informations indiquant la gamme engagée avant ou au moment de la définition du code d'anomalie afin de déterminer le circuit d'embrayage suspect.

CODES D'ANOMALIE

- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
4. Cette étape teste la tension d'allumage.
5. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
6. Cette étape teste l'alimentation de l'embrayage C4 en pression par le solénoïde SRP4.
7. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.
8. Cette étape teste la présence de soupapes bloquées ou grippées et de joints d'étanchéité du boîtier de soupapes endommagés.

Code P2714 Solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) bloqué en position fermée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le TCM a détecté une condition de patinage et n'a pas pu valider le rapport d'entrée correct suite à un changement de vitesses. Le code P2714 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2714 Solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) bloqué en position fermée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 5	Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)
5	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'affichage sous forme de diagramme de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	Passez au code du capteur de vitesse approprié	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans les prises de pression principale et de l'embrayage C4. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme dans laquelle le code a été défini (indiquée dans les rapports de défaillances). 6. Relevez et notez les pressions principale et de l'embrayage C4. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage.	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 10	Passez à Consignes relatives au diagnostic
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		Passez à l'étape 11	Passez à l'étape 9

CODES D'ANOMALIE

Code P2714 Solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) bloqué en position fermée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
9	Remplacez le solénoïde SRP4. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2715 Solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) bloqué en position ouverte

Voir le schéma hydraulique

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur les informations des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer si un embrayage est immobilisé ou si trois embrayages sont engagés. Le solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) fournit une pression hydraulique à l'embrayage C4 en seconde et en sixième. Le TCM définit le code P2715 lorsqu'il détecte une condition d'immobilisation alors que le solénoïde SRP4 alimente l'embrayage de sortie en pression hydraulique.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure ou égale à 200 tr/mn.
- Vitesse de la turbine supérieure ou égale à 200 tr/mn.
- Fonctionnement en mode froid non requis.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2715 est défini lorsque la transmission passe d'une gamme à une autre et que la gamme (le rapport) de sortie reste engagée malgré la commande de relâchement de l'embrayage de sortie.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Lorsque le code P2715 est généré, le TCM commande la gamme précédente.
- Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Ce code indique que l'embrayage de sortie contrôlé par le solénoïde SRP4 n'est pas relâché ou est relâché trop lentement. Causes communes possibles :
 - Relevés irréguliers des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie,
 - Obstruction dans le circuit de relâchement de l'embrayage C4,
 - Solénoïde SRP4 défectueux,
 - Soupape de régulation du solénoïde SRP4 bloquée.
- Le solénoïde SRP4 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C4 en seconde et en sixième. Recherchez, dans les données de rapport de défaillances de l'outil de diagnostic Allison DOCTM, des informations indiquant la gamme engagée avant ou au moment de la définition du code d'anomalie afin de déterminer le circuit d'embrayage suspect.

CODES D'ANOMALIE

- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOCTM et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
4. Cette étape teste la tension d'allumage.
5. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
6. Cette étape teste l'alimentation de l'embrayage C4 en pression par le solénoïde SRP4.
7. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.
8. Cette étape teste la présence de soupapes bloquées ou grippées et de joints d'étanchéité du boîtier de soupapes endommagés.

Code P2715 Solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) bloqué en position ouverte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	Installez l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 1. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 2. Notez les rapports de défaillances. 3. Effacez le code d'anomalie. 4. Conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le TCM a détecté que l'embrayage de sortie ne s'est pas relâché (immobilisation de l'embrayage) suite à un changement de vitesses. Le code P2715 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2715 Solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) bloqué en position ouverte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)</i>
5	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'affichage sous forme de diagramme de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	<i>Passez au code du capteur de vitesse approprié</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>
6	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans les prises de pression principale et de l'embrayage C4. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme dans laquelle le code a été défini (indiquée dans les rapports de défaillances). 6. Relevez et notez les pressions principale et de l'embrayage C4. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage.	<i>Passez à l'étape 7</i>	<i>Passez à l'étape 8</i>
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		<i>Passez à l'étape 10</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2715 Solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) bloqué en position ouverte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
9	Remplacez le solénoïde SRP4. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2718 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4)

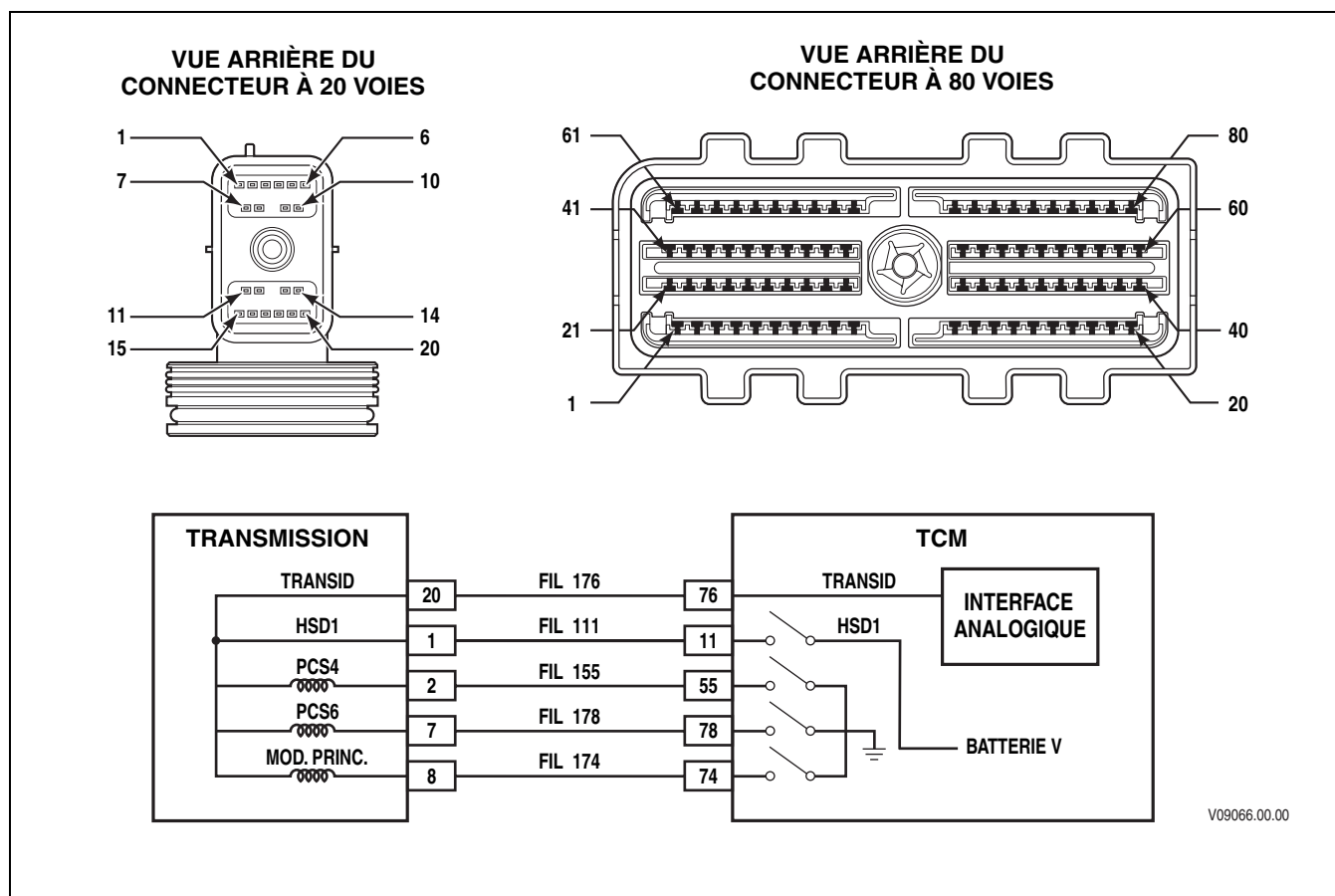


Figure 6-60. Schéma du code P2718

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage C4 en seconde et en sixième. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise hors tension du solénoïde SRP4 relâche la pression d'embrayage.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP4 à partir du circuit de commande côté haute tension 1 (HSD1) sur le fil 111. Le circuit HSD1 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP4 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 155 boucle le circuit entre le solénoïde SRP4 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P2718 indique que le TCM a détecté un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP4. Le circuit ouvert peut se trouver du côté haute tension (fil 111) ou du côté basse tension (fil 155).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P2718 est défini lorsque le TCM détecte un circuit ouvert dans le circuit de retour du solénoïde SRP4 pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2718 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2718 indique un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP4. Le circuit HSD1 alimente non seulement le solénoïde SRP4, mais aussi les solénoïdes Mod. Princ. et SRP6. Si le code P2718 est accompagné du code P0960 (circuit ouvert dans solénoïde Mod. Princ.) et/ou du code P2812 (circuit ouvert dans solénoïde SRP6), le circuit ouvert se trouve très probablement du côté haute tension du circuit.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

CODES D'ANOMALIE

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'une chute de tension excessive dans le faisceau OEM du fait d'un circuit ouvert dans le fil 111 ou le fil 155 du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la présence d'un circuit ouvert dans le faisceau interne de la transmission.
7. Cette étape teste la résistance du solénoïde SRP4.

Code P2718 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 19–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP4. Le code P2718 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P2718 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du faisceau de fils OEM externe et du TCM. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission aux connecteurs à 20 voies du faisceau de fils OEM externe et de la transmission. 4. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 5. Sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM, passez en mode de test des solénoïdes et mettez le solénoïde SRP4 sous tension. 6. Pour déterminer la chute de tension du côté haute tension du circuit du solénoïde SRP4, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 11 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 1 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. 7. Pour déterminer la chute de tension du côté basse tension du circuit du solénoïde SRP4, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 55 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 2 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. REMARQUE : une chute de tension de plus de 0,5 V dans un circuit indique une perte de tension excessive dans le faisceau OEM. La chute de tension côté haute tension ou côté basse tension dépassait-elle 0,5 Vcc ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6

CODES D'ANOMALIE

Code P2718 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couvertes par la garantie Allison Transmission. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur OEM à 20 voies du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le connecteur à 20 voies de la transmission branché au faisceau de dérivation. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches 1 et 2 du connecteur à 20 voies de la transmission. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 7
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Débranchez le solénoïde SRP4 du faisceau de fils interne. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance du solénoïde SRP4 aux broches A et B. La résistance est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SRP4. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3-6). La procédure de la section 3-6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2720 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4)

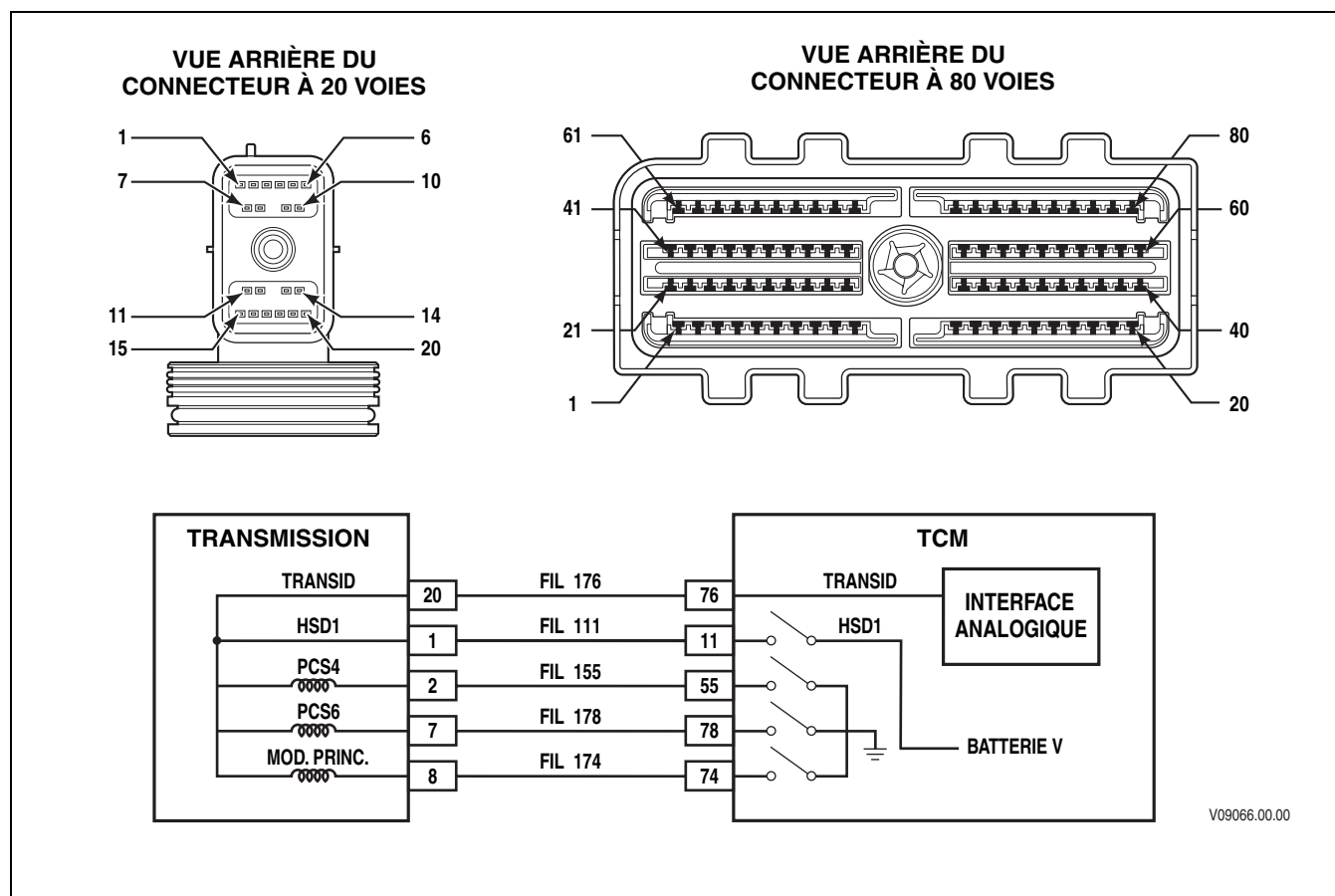


Figure 6-61. Schéma du code P2720

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage C4 en seconde et en sixième. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise hors tension du solénoïde SRP4 relâche la pression d'embrayage.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP4 à partir du circuit de commande côté haute tension 1 (HSD1) sur le fil 111. Le circuit HSD1 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP4 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 155 boucle le circuit entre le solénoïde SRP4 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P2720 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la masse du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SRP4.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P2720 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la masse dans le circuit de retour du solénoïde SRP4 pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2720 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2720 indique un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SRP4.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.

CODES D'ANOMALIE

3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOC™.
5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission — groupes de produits 3000 et 4000. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le fil 155.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le faisceau interne de la transmission.

Code P2720 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 19–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SRP4. Le code P2720 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2720 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement du fil 155 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 55 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 55 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés dans les fils ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 2 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 2 et la masse du châssis. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 2 et 1 et entre les broches 2 et 20 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 2 et 7 (modèles à 7 vitesses) et entre les broches 2 et 8 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

Code P2720 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils ou des courts-circuits à la masse dans le faisceau interne. 3. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		<i>Passez à l'étape 8</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
9	Remplacez le solénoïde SRP4. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2721 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4)

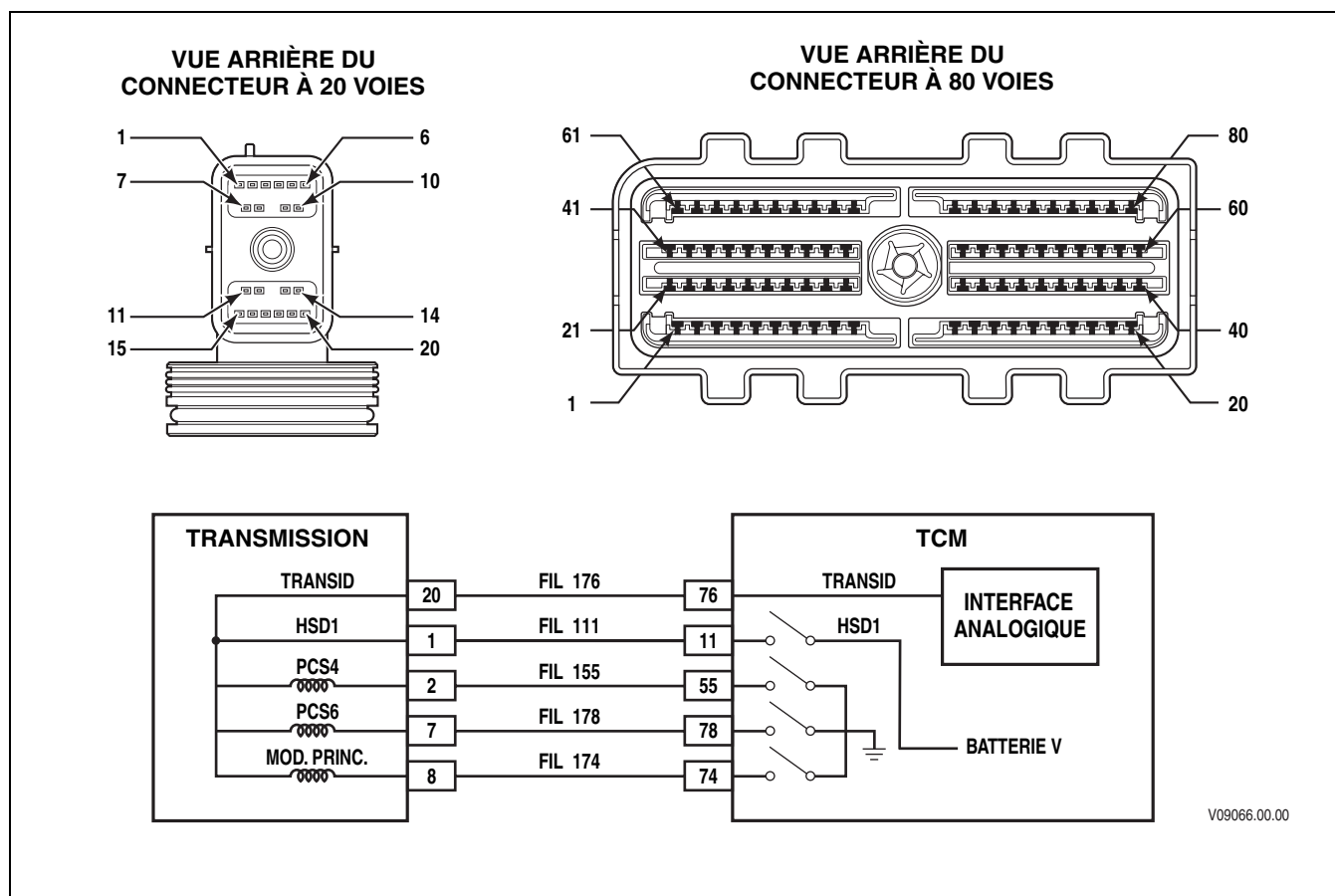


Figure 6-62. Schéma du code P2721

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage C4 en seconde et en sixième. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise hors tension du solénoïde SRP4 relâche la pression d'embrayage.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP4 à partir du circuit de commande côté haute tension 1 (HSD1) sur le fil 111. Le circuit HSD1 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP4 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 155 boucle le circuit entre le solénoïde SRP4 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P2721 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la batterie du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SRP4.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P2721 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la batterie dans le circuit de retour du solénoïde SRP4 pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2721 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2721 indique un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SRP4.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.

CODES D'ANOMALIE

3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOC™.
5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils entre le fil 155 et les autres fils du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils dans le faisceau interne de la transmission.

Code P2721 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SRP4. Le code P2721 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P2721 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement du fil 111 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 55 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du faisceau du châssis. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 2 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 2 et 1 et entre les broches 2 et 20 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 2 et 7 (modèles à 7 vitesses) et entre les broches 2 et 8 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

Code P2721 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 4 (SRP4) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SRP4. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2723 Solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) bloqué en position fermée Voir le schéma hydraulique

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer si un embrayage patine. Le solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) fournit une pression hydraulique à l'embrayage C1 de la première à la quatrième. Le TCM définit le code P2723 lorsqu'il détecte une condition de patinage alors que le solénoïde SRP1 alimente l'embrayage d'entrée en pression hydraulique.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure ou égale à 125 tr/mn.
- Vitesse de la turbine supérieure ou égale à 60 tr/mn.
- Fonctionnement en mode froid non requis.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2723 est défini lorsque le TCM détecte un rapport d'entrée incorrect (d'une gamme à une autre) à plusieurs reprises.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Lorsque le code P2723 est généré, le TCM commande la gamme précédente.
- Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Ce code indique que l'embrayage d'entrée contrôlé par le solénoïde SRP1 n'est pas engagé ou est engagé trop lentement. Causes communes possibles :
 - Signaux irréguliers de vitesse de la turbine ou de l'arbre de sortie,
 - Fuite ou obstruction dans un circuit d'engagement d'embrayage spécifique,
 - Solénoïde défectueux. Les solénoïdes SRP1 et SCV1 reçoivent chacun des commandes du TCM lors d'un passage à la position Conduite. Toute défaillance de l'un ou l'autre de ces solénoïdes ou du circuit hydraulique associé peut générer le code P2723,
 - Soupape de régulation du solénoïde SRP1 bloquée,
 - Soupape de verrouillage à commande logique de l'embrayage C1 bloquée.
- Le solénoïde SRP1 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C1 de la première à la quatrième. Recherchez, dans les données de rapport de défaillances de l'outil de diagnostic Allison DOCTM, des informations indiquant la gamme engagée avant ou au moment de la définition du code d'anomalie afin de déterminer le circuit d'embrayage suspect.

CODES D'ANOMALIE

- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOCTM et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
4. Cette étape teste la tension d'allumage.
5. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
6. Cette étape teste l'alimentation de l'embrayage C1 en pression par le solénoïde SRP1.
7. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.
8. Cette étape teste la présence de soupapes bloquées ou grippées et de joints d'étanchéité du boîtier de soupapes endommagés.

Code P2723 Solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) bloqué en position fermée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le TCM a détecté une condition de patinage et n'a pas pu valider le rapport d'entrée correct suite à un changement de vitesses. Le code P2723 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2723 Solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) bloqué en position fermée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 5	Passez à <i>Dépannage général des problèmes de performances (section 8)</i>
5	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'affichage sous forme de diagramme de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	Passez au code du capteur de vitesse approprié	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans les prises de pression principale et de l'embrayage C1. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme dans laquelle le code a été défini (indiquée dans les rapports de défaillances). 6. Relevez et notez les pressions principale et de l'embrayage C1. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage.	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 10	Passez à <i>Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2723 Solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) bloqué en position fermée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. 5. Assurez-vous que la soupape de verrouillage de l'embrayage C1 n'est pas grippée. La soupape doit retomber librement dans son alésage. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
9	Consultez les données de rapport de défaillances de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Remplacez le solénoïde SRP1 et/ou le solénoïde SCV1 selon les éléments suivants : • Code P2723 enregistré lors d'un passage du Point mort en Conduite et/ou de la Marche arrière en Conduite uniquement — remplacez les solénoïdes SRP1 et SCV1. • Code P2723 enregistré lors d'un passage de la cinquième à la quatrième — remplacez le solénoïde SRP1 uniquement. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2724 Solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) bloqué en position ouverte

Voir le schéma hydraulique

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur les informations des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer si un embrayage est immobilisé ou si trois embrayages sont engagés. Le solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) fournit une pression hydraulique à l'embrayage C1 de la première à la quatrième. Le TCM définit le code P2724 lorsqu'il détecte une condition d'immobilisation alors que le solénoïde SRP1 alimente l'embrayage de sortie en pression hydraulique.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure ou égale à 200 tr/mn.
- Vitesse de la turbine supérieure ou égale à 200 tr/mn.
- Fonctionnement en mode froid non requis.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2724 est défini lorsque la transmission passe d'une gamme à une autre et que la gamme (le rapport) de sortie reste engagée malgré la commande de relâchement de l'embrayage de sortie.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Lorsque le code P2724 est généré, le TCM commande la gamme précédente.
- Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Ce code indique que l'embrayage de sortie contrôlé par le solénoïde SRP1 n'est pas relâché ou est relâché trop lentement. Causes communes possibles :
 - Obstruction dans le circuit de relâchement de l'embrayage C1,
 - Solénoïde SRP1 défectueux,
 - Soupape de régulation du solénoïde SRP1 bloquée.
- Le solénoïde SRP1 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C1 de la première à la quatrième. Recherchez, dans les données de rapport de défaillances de l'outil de diagnostic Allison DOCTM, des informations indiquant la gamme engagée avant ou au moment de la définition du code d'anomalie afin de déterminer le circuit d'embrayage suspect.

CODES D'ANOMALIE

- Les solénoïdes SRP1 et SRP2 sont « normalement élevés ». Ils fournissent une pression hydraulique maximale lorsque leurs bobines sont désexcitées, et aucune pression de sortie lorsqu'ils reçoivent un courant maximum du TCM.
- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOCTM et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
4. Cette étape teste la tension d'allumage.
5. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
6. Cette étape teste l'alimentation de l'embrayage C1 en pression par le solénoïde SRP1.
7. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.
8. Cette étape teste la présence de soupapes bloquées ou grippées et de joints d'étanchéité du boîtier de soupapes endommagés.

Code P2724 Solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) bloqué en position ouverte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2724 Solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) bloqué en position ouverte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le TCM a détecté que l'embrayage de sortie ne s'est pas relâché (immobilisation de l'embrayage) suite à un changement de vitesses. Le code P2724 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic
4	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 5	Passez à Dépannage général des problèmes de performances (section 8)
5	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'affichage sous forme de diagramme de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	Passez au code du capteur de vitesse approprié	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans les prises de pression principale et de l'embrayage C1. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme dans laquelle le code a été défini (indiquée dans les rapports de défaillances). 6. Relevez et notez les pressions principale et de l'embrayage C1. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage.	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8

CODES D'ANOMALIE

Code P2724 Solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) bloqué en position ouverte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 10	Passez à Consignes relatives au diagnostic
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez les boîtiers de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde ou des soupapes de verrouillage à commande logique sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		Passez à l'étape 11	Passez à l'étape 9
9	Remplacez le solénoïde SRP1. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2727 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1)

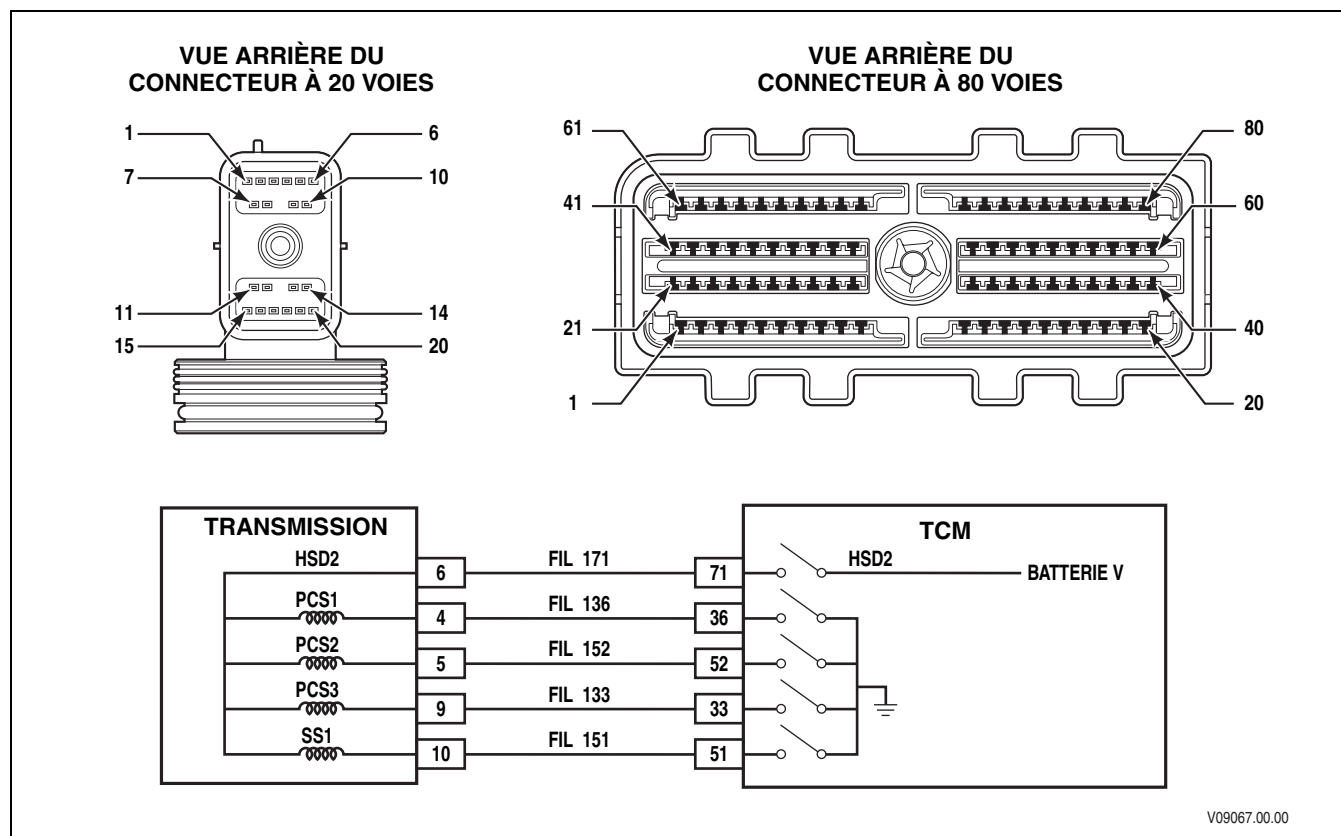


Figure 6-63. Schéma du code P02727

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage C1 de la première à la quatrième. Le TCM commande la mise hors tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise sous tension du solénoïde SRP1 relâche l'embrayage C1.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP1 à partir du circuit de commande côté haute tension 2 (HSD2) sur le fil 171. Le circuit HSD2 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP1 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 136 boucle le circuit entre le solénoïde SRP1 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P2727 indique que le TCM a détecté un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP1. Le circuit ouvert peut se trouver du côté haute tension (fil 171) ou du côté basse tension (fil 136).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P2727 est défini lorsque le TCM détecte un circuit ouvert dans le circuit de retour du solénoïde SRP1 pendant plus de 2 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2727 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2727 indique un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP1. Le circuit HSD2 alimente non seulement le solénoïde SRP1, mais aussi les solénoïdes SRP2, SRP3 et SCV1. Si le code P2727 est accompagné du code P0964 (circuit ouvert dans solénoïde SRP2) et/ou du code P0968 (circuit ouvert dans solénoïde SRP3), le circuit ouvert se trouve très probablement du côté haute tension du circuit.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'une chute de tension excessive dans le faisceau OEM du fait d'un circuit ouvert dans le fil 171 ou le fil 136 du faisceau du châssis OEM.

CODES D'ANOMALIE

6. Cette étape teste la présence d'un circuit ouvert dans le faisceau interne de la transmission.
7. Cette étape teste la résistance du solénoïde SRP1.

Code P2727 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP1. Le code P2727 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2727 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM aux connecteurs OEM et à 80 voies du TCM. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission aux connecteurs OEM et à 20 voies de la transmission. 4. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 5. Sur l'outil de diagnostic Allison DOC™, passez en mode de test des solénoïdes et mettez le solénoïde SRP1 sous tension. 6. Pour déterminer la chute de tension du côté haute tension du circuit du solénoïde SRP1, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 71 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 6 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. 7. Pour déterminer la chute de tension du côté basse tension du circuit du solénoïde SRP1, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 36 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 4 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. REMARQUE : une chute de tension de plus de 0,5 V dans un circuit indique une perte de tension excessive dans le faisceau OEM. La chute de tension côté haute tension ou côté basse tension dépassait-elle 0,5 Vcc ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6

CODES D'ANOMALIE

Code P2727 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couvertes par la garantie Allison Transmission. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le côté OEM du connecteur à 20 voies du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le côté transmission du connecteur à 20 voies branché au faisceau de dérivation. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches 4 et 6 du connecteur à 20 voies de la transmission. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 7
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Débranchez le solénoïde SRP1 du faisceau de fils interne. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance du solénoïde SRP1 aux broches A et B. La résistance est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SRP1. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2729 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1)

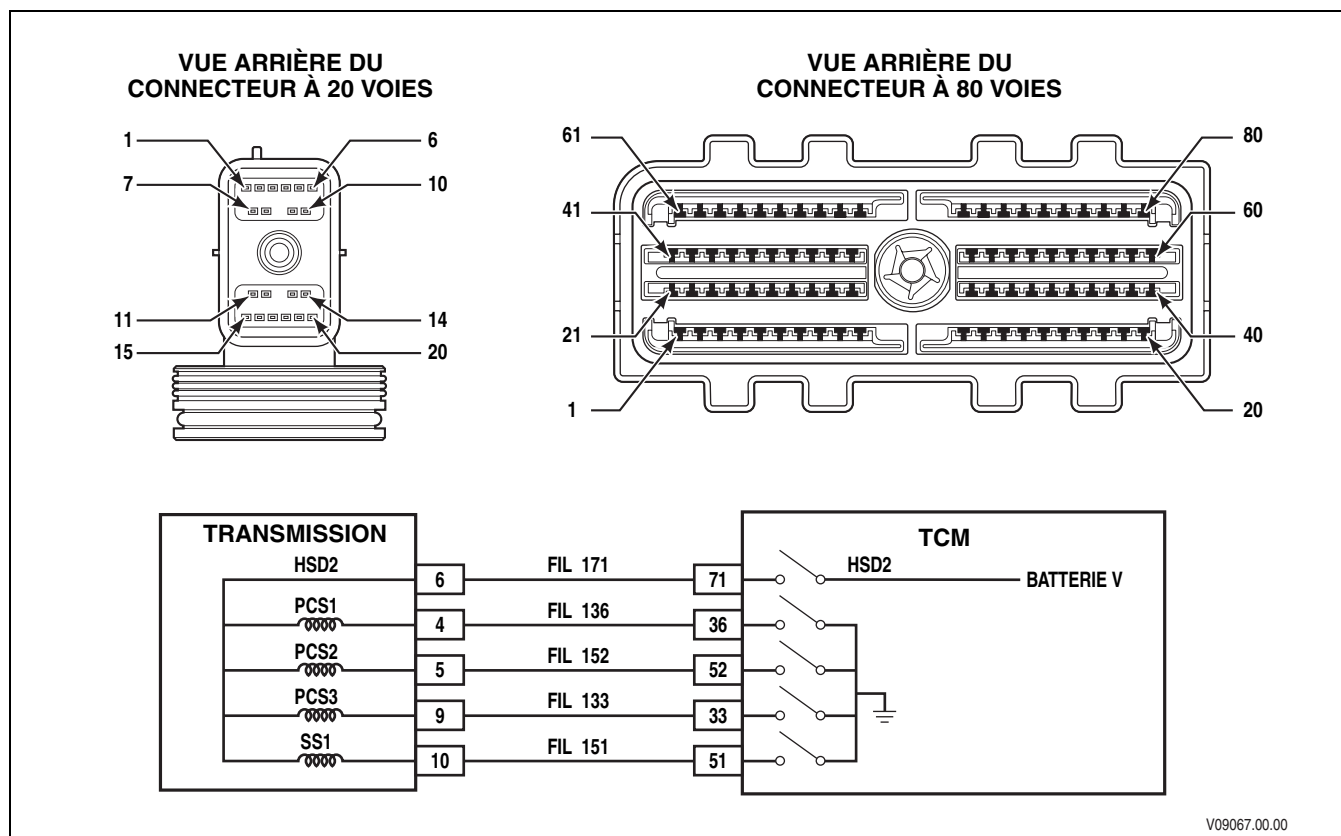


Figure 6-64. Schéma du code P2729

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage C1 de la première à la quatrième. Le TCM commande la mise hors tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise sous tension du solénoïde SRP1 relâche l'embrayage C1.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP1 à partir du circuit de commande côté haute tension 2 (HSD2) sur le fil 171. Le circuit HSD2 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP1 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 136 boucle le circuit entre le solénoïde SRP1 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P2729 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la masse du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SRP1.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P2729 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la masse dans le circuit de retour du solénoïde SRP1 pendant plus de 2 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2729 engendre les conditions suivantes :
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2729 indique un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SRP1.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.
 3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
 4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOC™.

CODES D'ANOMALIE

5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le fil 136.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le faisceau interne de la transmission.

Code P2729 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension.</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SRP1. Le code P2729 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2729 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement du fil 136 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 36 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 36 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés dans les fils ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couvertes par la garantie Allison Transmission. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 4 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 4 et la masse du châssis. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 8 et 6 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 4 et 5 et entre les broches 4 et 9 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

Code P2729 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils ou des courts-circuits à la masse dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?	.	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SRP1. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 12	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2730 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1)

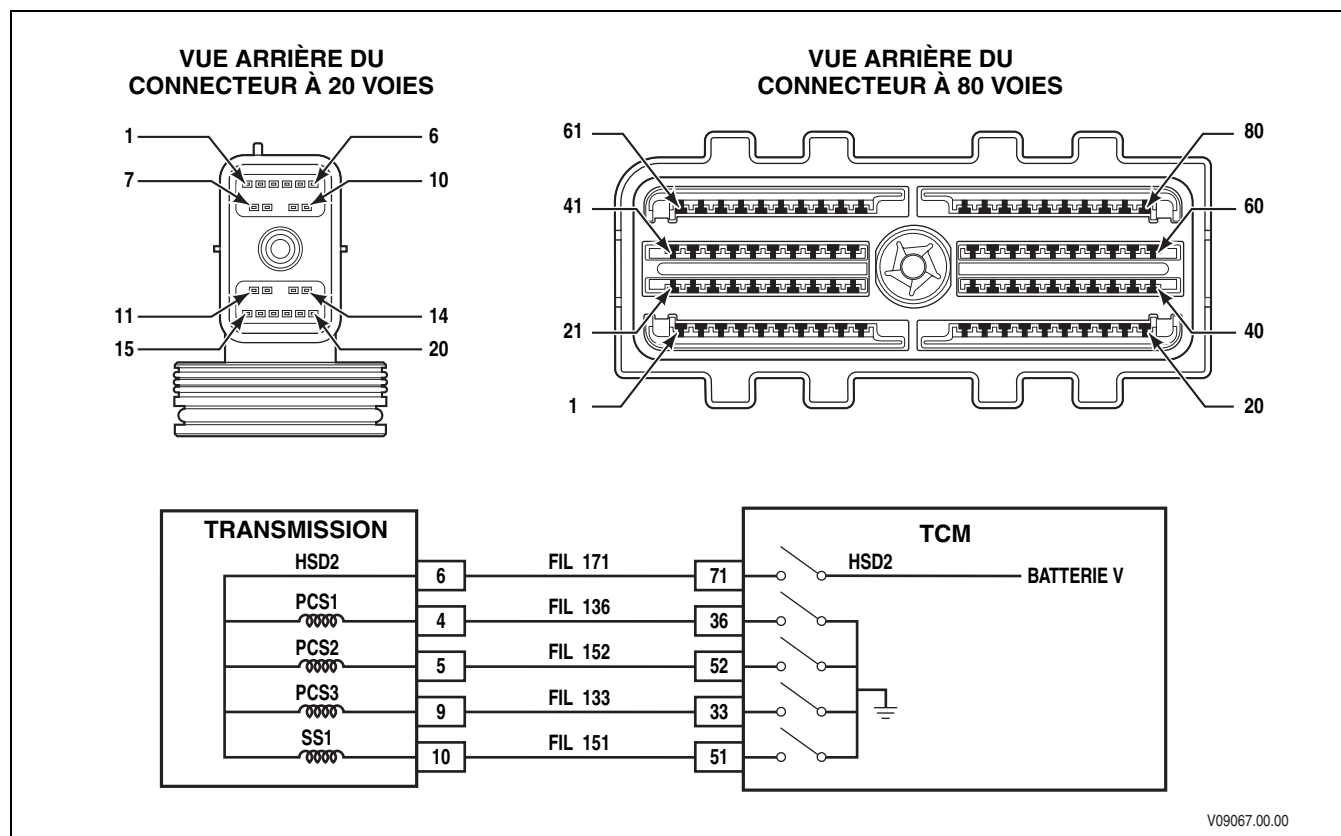


Figure 6-65. Schéma du code P2730

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage C1 de la première à la quatrième. Le TCM commande la mise hors tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise sous tension du solénoïde SRP1 relâche l'embrayage C1.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP1 à partir du circuit de commande côté haute tension 2 (HSD2) sur le fil 171. Le circuit HSD2 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP1 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 136 boucle le circuit entre le solénoïde SRP1 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P2730 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la batterie du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SRP1.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P2730 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la batterie dans le circuit de retour du solénoïde SRP1 pendant plus de 2 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2730 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2730 indique un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SRP1.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.
 3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
 4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOC™.

CODES D'ANOMALIE

5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils entre le fil 136 et les autres fils du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils dans le faisceau interne de la transmission.

Code P2730 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension.</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SRP1. Le code P2730 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2730 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement du fil 171 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 36 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couvertes par la garantie Allison Transmission. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 4 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 4 et la masse du châssis. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 4 et 6 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 4 et 5, entre les broches 4 et 9 et entre les broches 4 et 10 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la batterie ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

Code P2730 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 1 (SRP1) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SRP1. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

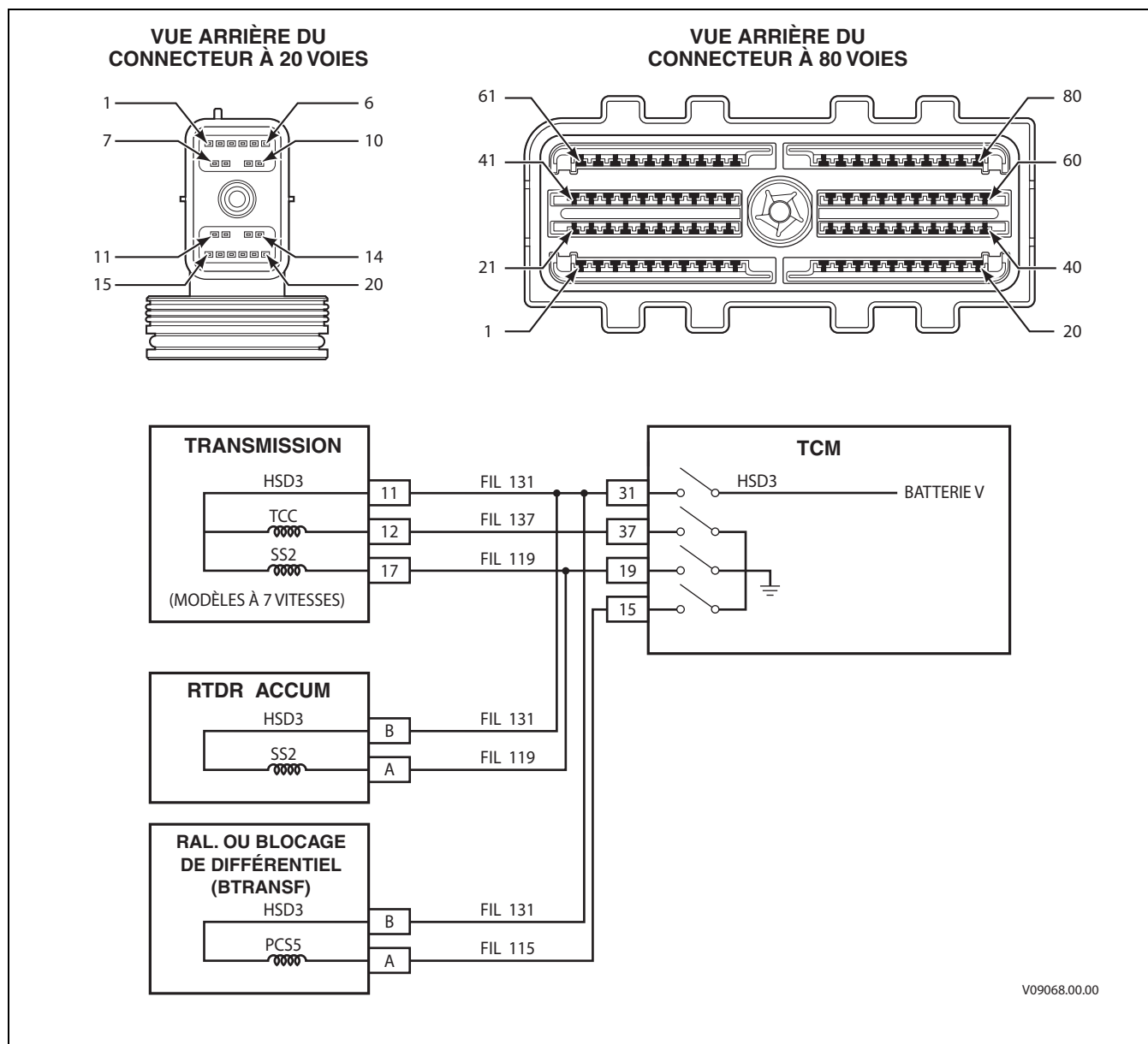
Code P2736 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5)

Figure 6-66. Schéma du code P2736

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager le solénoïde du ralentisseur (modèles à ralentisseur) ou le solénoïde du blocage de différentiel (modèles 3000 à 7 vitesses uniquement). Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit de commande. La mise hors tension du solénoïde SRP5 désactive le circuit de commande.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP5 à partir du circuit de commande côté haute tension 3 (HSD3) sur le fil 131. Le circuit HSD3 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP5 en activant ou désactivant son circuit de

CODES D'ANOMALIE

commande côté basse tension. Le fil 115 boucle le circuit entre le solénoïde SRP5 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P2736 indique que le TCM a détecté un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP5. Le circuit ouvert peut se trouver du côté haute tension (fil 131) ou du côté basse tension (fil 115).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2736 est défini lorsque le TCM détecte un circuit ouvert dans le circuit de retour du solénoïde SRP5 pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2736 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque le fonctionnement du ralentisseur.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2736 indique un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP5. Le circuit HSD3 alimente non seulement le solénoïde SRP5, mais aussi les solénoïdes de l'ECC et SCV2. Si le code P2736 est accompagné des codes P0975 et P2761, le circuit ouvert se trouve très probablement du côté haute tension du circuit.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.

CODES D'ANOMALIE

- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'une tension excessive dans le faisceau OEM du fait d'un circuit ouvert dans le fil 131 ou le fil 115 du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la résistance du solénoïde SRP5.

Code P2736 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP5. Le code P2736 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2736 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies OEM et du TCM. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission aux connecteurs à 20 voies OEM et de la transmission. 4. Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. 5. Sur l'outil de diagnostic Allison DOC™, passez en mode de test des solénoïdes et mettez le solénoïde SRP5 sous tension. 6. Pour déterminer la chute de tension du côté haute tension du circuit du solénoïde SRP5, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 31 et une masse isolée. • Pour mesurer la tension du côté haute tension du solénoïde SRP5 : — Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche B du connecteur d'alimentation du ralentisseur (RTDR FEED THRU) et une masse isolée (modèles à ralentisseur), ou — Raccordez la broche d'essai B du connecteur Cannon à 6 voies de la boîte de transfert (BTransf) à l'aide du jeu de fils volants J 39197 ou équivalent. — Mesurez la tension entre la broche B de la boîte de transfert et une masse isolée (modèles 3000 à 7 vitesses uniquement). • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. 7. Pour déterminer la chute de tension du côté basse tension du circuit du solénoïde SRP5, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 15 et une masse isolée. • Pour mesurer la tension du côté basse tension du solénoïde SRP5 : — Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche A du connecteur d'alimentation du ralentisseur (RTDR FEED THRU) et une masse isolée (modèles à ralentisseur), ou — Raccordez la broche d'essai B du connecteur Cannon à 6 voies de la boîte de transfert (BTransf) à l'aide du jeu de fils volants J 39197 ou équivalent. — Mesurez la tension entre la broche B de la boîte de transfert et une masse isolée (modèles 3000 à 7 vitesses uniquement). • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. REMARQUE : une chute de tension de plus de 0,5 V dans un circuit indique une perte de tension excessive dans le faisceau OEM. La chute de tension côté haute tension ou côté basse tension dépassait-elle 0,5 Vcc ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6

CODES D'ANOMALIE

Code P2736 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le côté OEM du connecteur du solénoïde SRP5 du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches A et B du connecteur d'alimentation du ralentisseur (RTDR FEED THRU, modèles à ralentisseur) ou du connecteur BTransf (modèles 3000 à 7 vitesses uniquement). La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 7
7	1. Retirez le boîtier de soupapes du ralentisseur (modèles à ralentisseur) ou la boîte de transfert (modèles 3000 à 7 vitesses). 2. Remplacez le solénoïde SRP5. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 9	
8	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
9	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

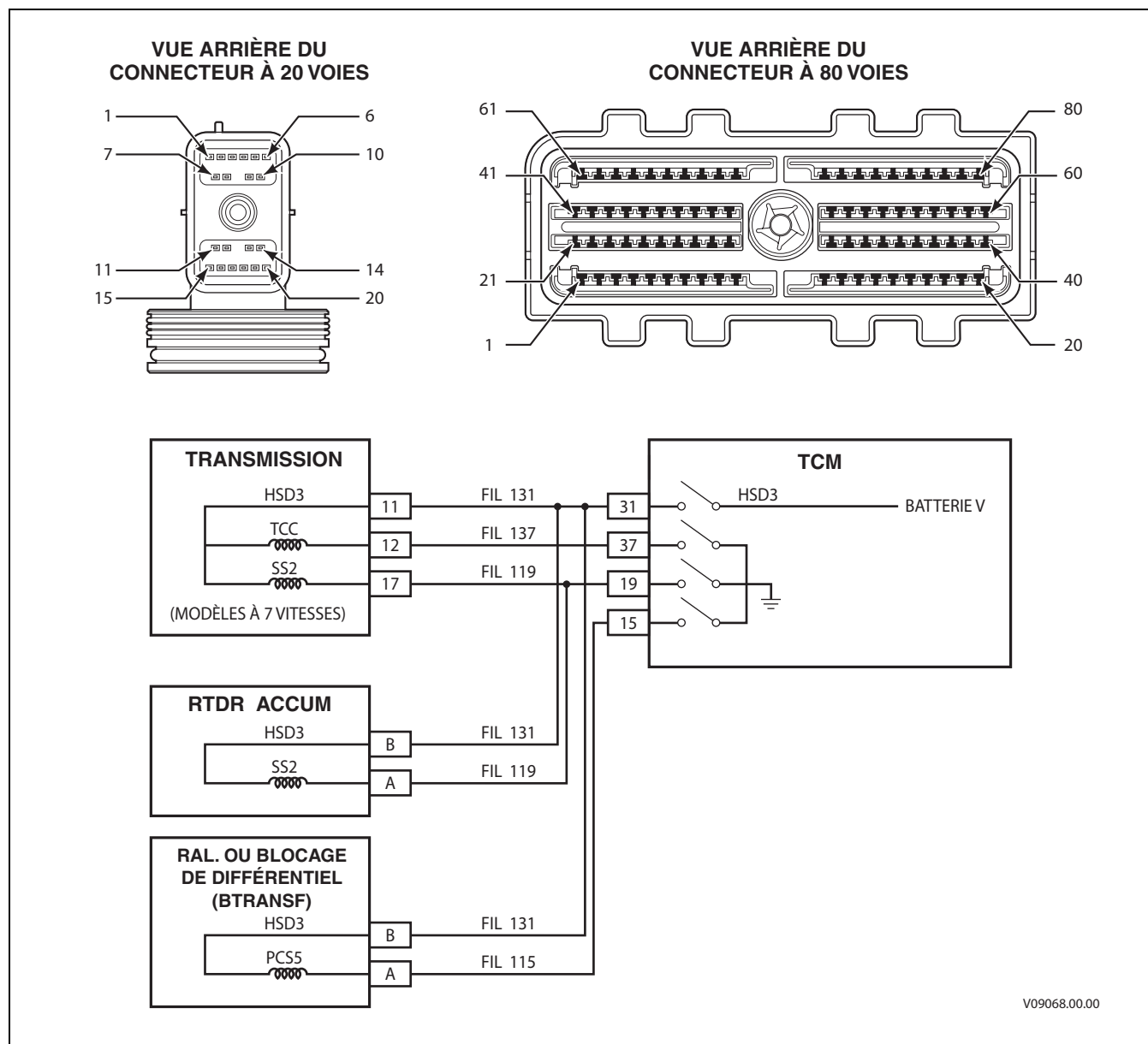
Code P2738 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5)

Figure 6-67. Schéma du code P2738

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager le solénoïde du ralentisseur (modèles à ralentisseur) ou le solénoïde du blocage de différentiel (modèles 3000 à 7 vitesses uniquement). Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit de commande. La mise hors tension du solénoïde SRP5 désactive le circuit de commande.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP5 à partir du circuit de commande côté haute tension 3 (HSD3) sur le fil 131. Le circuit HSD3 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP5 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 115 boucle le circuit entre le solénoïde SRP5 et son circuit de commande

CODES D'ANOMALIE

côté basse tension. Le code P2738 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la masse du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SRP5.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2738 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la masse dans le circuit de retour du solénoïde SRP5 pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2738 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM permet le fonctionnement de la seconde à la sixième, au point mort et en marche arrière.
 - Le TCM bloque le fonctionnement du ralentisseur et de l'ECC.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2738 indique un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SRP5.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

CODES D'ANOMALIE

- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.
 3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
 4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOC™.
 5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le fil 115.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits à la masse dans le faisceau interne du solénoïde.

Code P2738 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SRP5. Le code P2738 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P2738 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur d'alimentation du ralentisseur ou de la boîte de transfert. 5. Inspectez l'acheminement du fil 115 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur du solénoïde SRP5. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 15 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 15 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés dans les fils ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couvertes par la garantie Allison Transmission. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
6	1. Coupez le contact. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits à la masse entre la broche A du connecteur d'alimentation du ralentisseur ou de la boîte de transfert et la masse du châssis. Des courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	1. Retirez le boîtier de soupapes du ralentisseur (modèles à ralentisseur) ou la boîte de transfert (modèles 3000 à 7 vitesses). 2. Remplacez le solénoïde SRP5. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 9	

CODES D'ANOMALIE

Code P2738 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
9	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

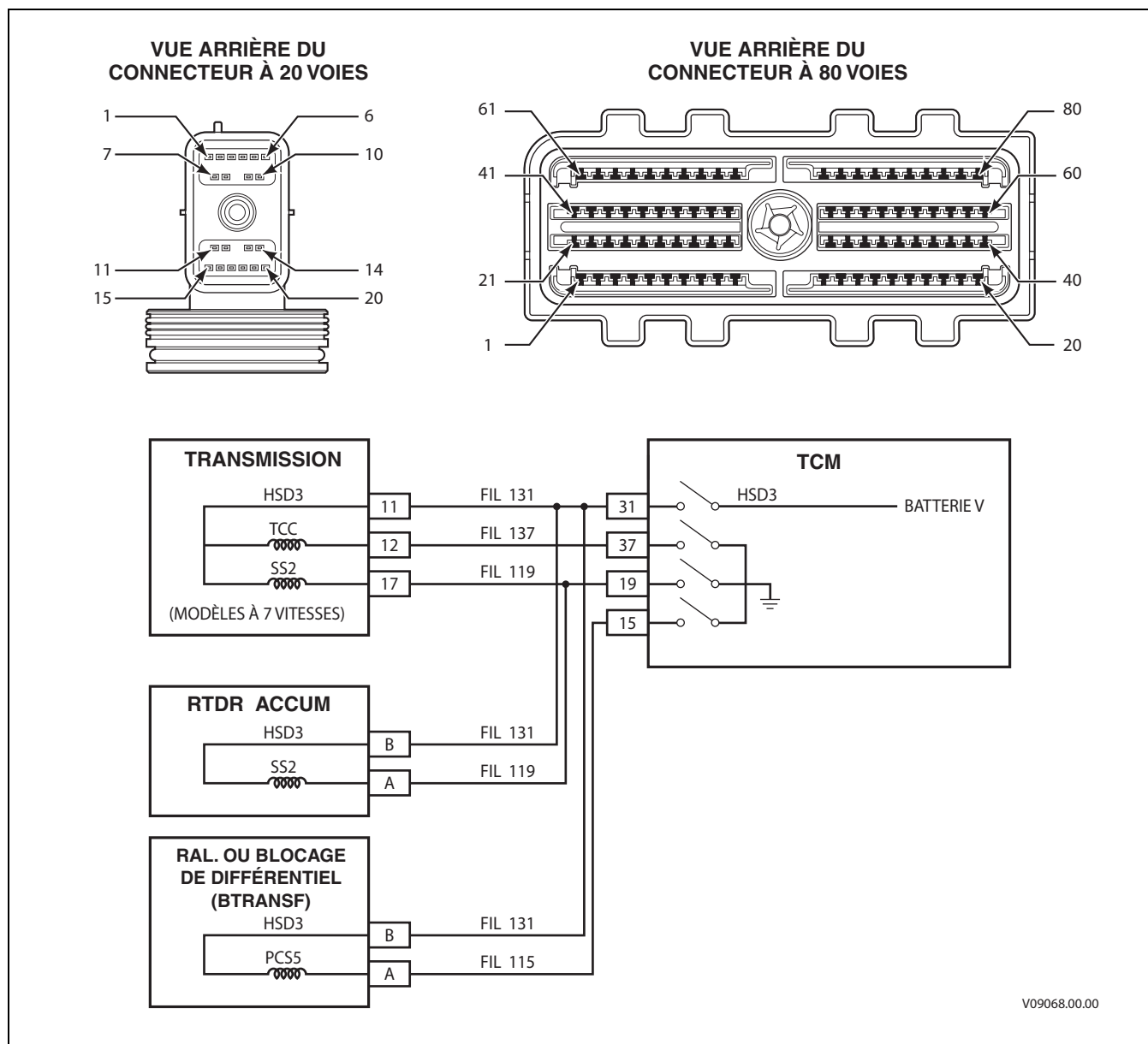
Code P2739 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5)

Figure 6-68. Schéma du code P2739

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager le solénoïde du ralentisseur (modèles à ralentisseur) ou le solénoïde du blocage de différentiel (modèles 3000 à 7 vitesses uniquement). Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit de commande. La mise hors tension du solénoïde SRP5 désactive le circuit de commande.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP5 à partir du circuit de commande côté haute tension 3 (HSD3) sur le fil 131. Le circuit HSD3 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP5 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 115 boucle le circuit entre le solénoïde SRP5 et son circuit de commande

CODES D'ANOMALIE

côté basse tension. Le code P2739 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la batterie du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SRP5.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2739 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la batterie dans le circuit de retour du solénoïde SRP5 pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2739 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque le fonctionnement du ralentisseur.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2739 indique un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SRP5.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :

CODES D'ANOMALIE

1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.
3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOCTM.
5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils entre le fil 115 et les autres fils du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la résistance du solénoïde SRP5.

Code P2739 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SRP5. Le code P2739 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P2739 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 5 (SRP5) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur d'alimentation du ralentisseur ou de la boîte de transfert. 5. Inspectez l'acheminement des fils 115 et 131 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur du solénoïde SRP5. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 15 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couvertes par la garantie Allison Transmission. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
6	1. Coupez le contact. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches A et B du solénoïde SRP5. La résistance est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 7
7	1. Retirez le boîtier de soupapes du ralentisseur (modèles à ralentisseur) ou la boîte de transfert (modèles 3000 à 7 vitesses). 2. Remplacez le solénoïde SRP5. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 9	
8	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 9	
9	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2740 Température d'huile du ralentisseur chaude

Voir le schéma hydraulique du ralentisseur

Description du circuit

Lorsque le ralentisseur fonctionne, son carter est rempli de liquide de transmission mis sous pression. Ce liquide agit sur le rotor à aubes qui fait tourner l'arbre de sortie de la transmission, convertissant une quantité importante de l'énergie de rotation en chaleur au cours du processus. Lorsque le ralentisseur est activé, sa soupape de commande alimente par ailleurs la grande soupape de débit automatique située dans le carter de ralentisseur en pression principale. La soupape de débit automatique est repositionnée pendant le fonctionnement du ralentisseur de façon à diriger le liquide chaud dans la cavité du ralentisseur vers le refroidisseur d'huile de la transmission. La sonde de température du ralentisseur surveille la température du liquide dans la cavité du carter du ralentisseur.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).

Conditions de définition du code d'anomalie

Le TCM détecte que la température d'huile du ralentisseur est supérieure à 168°C (335°F) pendant plus de 10 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2740 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

- Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.
- Le TCM annule les actions par défaut liées au code dès que l'anomalie disparaît et que le code réussit le test.

Consignes relatives au diagnostic

- La température d'huile du ralentisseur mesurée à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™ doit augmenter de façon constante pendant le fonctionnement du ralentisseur et redescendre près de la température du carter d'huile lorsque le ralentisseur est désactivé.
- Une soupape de débit automatique bloquée peut engendrer une surchauffe dans les transmissions équipées d'un ralentisseur. Reportez-vous à la section 8 pour en savoir plus sur le dépannage général des problèmes de performances.
- Autres causes possibles :
 - Utilisation prolongée du ralentisseur,
 - Niveau de liquide bas,
 - Niveau de liquide élevé,
 - Un circuit d'activation du ralentisseur permettant l'activation simultanée de l'accélérateur et du ralentisseur,
 - Un refroidisseur mal calibré pour le ralentisseur.

CODES D'ANOMALIE

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le niveau de liquide et l'état AT.
3. Cette étape surveille l'état du code P2740.
4. Cette étape détermine la condition qui a déclenché le code P2740.
5. Cette étape teste la résistance dans la totalité du circuit.
6. Cette étape teste la valeur de résistance de la sonde de température du ralentisseur.
10. Cette étape teste l'état du circuit de refroidissement du véhicule.
11. Cette étape teste la chute de pression dans le circuit de refroidissement.
12. Cette étape recherche les défaillances au niveau du refroidisseur d'huile de la transmission et des conduites de refroidissement.

Code P2740 Température d'huile du ralentisseur chaude

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Installez une jauge de température dans le port de sortie du ralentisseur. 3. Mettez le contact. 4. Notez les rapports de défaillances. 5. Effacez les codes d'anomalie. 6. Conduisez le véhicule tout en observant la température du ralentisseur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le code P2740 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
4	À l'activation du code, comparez le relevé de température manuel à la température du ralentisseur indiquée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le relevé de température manuel confirme-t-il que la température d'huile du ralentisseur est effectivement chaude lorsque le code P2740 est généré ?		<i>Passez à l'étape 10</i>	<i>Passez à l'étape 5</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2740 Température d'huile du ralentisseur chaude (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez l'adaptateur J 47425 pour TCM au côté OEM du connecteur. Laissez le TCM débranché de l'adaptateur J 47275 pour TCM. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la résistance entre les broches 75 et 58. 5. Reportez-vous à l'annexe Q pour déterminer la température d'huile du ralentisseur qui correspond à la valeur de résistance obtenue à l'étape précédente. La valeur indiquée dans l'annexe Q correspond-elle au relevé de température manuel du ralentisseur ?	Voir l'annexe Q	Passez à l'étape 9	Passez à l'étape 6
6	1. Débranchez le connecteur de la sonde de température du ralentisseur. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance aux broches A et B de la sonde de température du ralentisseur. 3. Reportez-vous à l'annexe Q pour déterminer la température d'huile du ralentisseur qui correspond à la valeur de résistance obtenue à l'étape précédente. La valeur indiquée dans l'annexe Q correspond-elle au relevé de température manuel du ralentisseur ?	Voir l'annexe Q	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 14	
8	Remplacez la sonde de température du ralentisseur. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 14	
9	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 14	

CODES D'ANOMALIE

Code P2740 Température d'huile du ralentisseur chaude (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
10	1. Recherchez les problèmes suivants dans le circuit de refroidissement du moteur : • Obstructions au débit d'air • Blocage du débit d'air • Niveau et état du liquide du circuit • Débris 2. Recherchez les problèmes suivants dans le circuit de refroidissement de la transmission : • Obstructions au débit d'air • Blocage du débit d'air • Niveau et état du liquide du circuit • Conduites et flexibles du refroidisseur endommagés Avez-vous localisé et corrigé le problème ?		<i>Passez à l'étape 14</i>	<i>Passez à l'étape 11</i>
11	1. Installez des manomètres dans les conduites « vers » et « sortant » du refroidisseur. 2. Démarrez le moteur. 3. Soustrayez la pression de la conduite « sortant du refroidisseur » de celle de la conduite « vers le refroidisseur » pour déterminer la chute de pression survenue dans le refroidisseur d'huile de la transmission. 4. Vérifiez que la chute de pression dans le refroidisseur est conforme aux limites du tableau 6-16 (groupe de produits 4000) ou du tableau 6-17 (groupe de produits 3000). La chute de pression dans le refroidisseur est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	Reportez-vous au tableau 6-18 ou 6-19	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 12</i>
12	Recherchez les problèmes suivants dans le circuit de refroidissement de la transmission : • Conduites du refroidisseur de la transmission inversées • Obstruction des conduites du refroidisseur • Raccords du refroidisseur mal calibrés • Refroidisseur mal calibré Avez-vous localisé des problèmes dans le circuit de refroidissement du véhicule ?		<i>Passez à l'étape 13</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>
13	REMARQUE : les réparations du circuit de refroidissement du véhicule incombent au fabricant du véhicule. Les circuits de refroidissement réparés par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couverts par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation du circuit de refroidissement du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 13</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE**Code P2740 Température d'huile du ralentisseur chaude (suite)**

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
14	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez la température du ralentisseur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Regardez si la température varie de façon importante. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic.</i> <i>Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2740 Température d'huile du ralentisseur chaude

Caractéristiques du circuit hydraulique externe

De base, à PDF, température du carter d'huile de 93°C (200°F)

Tableau 6–16. Groupe de produits 4000

FONCTIONNEMENT DU CONVERTISSEUR DE COUPLE POUR DÉBIT DE REFROIDISSEUR MAXIMUM À CHUTE DE PRESSION MINIMUM				
Entrée (tr/mn)	Débit		Chute de pression	
	l/s	gpm	kPa	psi
600	0,22	3,4	0	0
900	0,38	6,1	0	0
1200	0,55	8,7	0	0
1500	0,80	12,7	0	0
1800	1,03	16,4	0	0
2100	1,13	18,0	0	0
2300	1,20	19,0	0	0
FONCTIONNEMENT DU CONVERTISSEUR DE COUPLE POUR DÉBIT DE REFROIDISSEUR À CHUTE DE PRESSION MAXIMUM ADMISE				
600	0,20	3,2	31,0	4,5
900	0,37	5,8	63,0	9,1
1200	0,55	8,7	108,0	15,7
1500	0,77	12,2	167,0	24,2
1800	0,92	14,5	231,0	30,9
2100	0,97	15,3	238,0	34,5
2300	1,00	15,9	250,0	36,3

Tableau 6–17. Groupe de produits 3000

FONCTIONNEMENT DU CONVERTISSEUR DE COUPLE POUR DÉBIT DE REFROIDISSEUR MAXIMUM À CHUTE DE PRESSION MINIMUM				
Entrée (tr/mn)	Débit		Chute de pression	
	l/s	gpm	kPa	psi
600	0,10	1,6	0	0
800	0,23	3,7	0	0
1200	0,47	7,4	0	0
1400	0,61	9,7	0	0
1600	0,74	11,7	0	0
2000	0,94	14,9	0	0
2400	1,19	18,9	0	0
3200	1,28	20,3	0	0

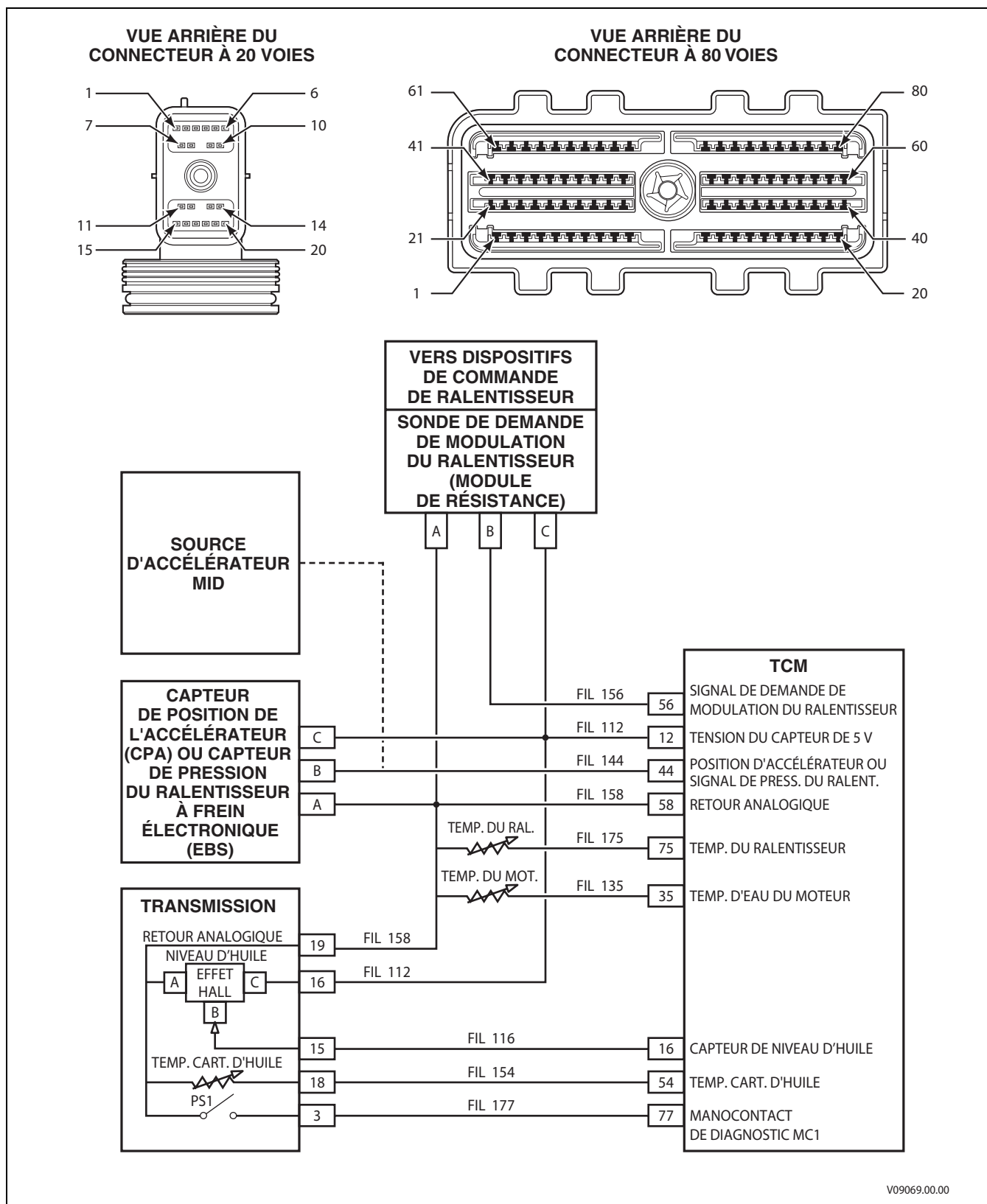
CODES D'ANOMALIE

Tableau 6–17. Groupe de produits 3000 (suite)

FONCTIONNEMENT DU CONVERTISSEUR DE COUPLE À CHUTE DE PRESSION MAXIMUM ADMISE				
Entrée (tr/mn)	Débit		Chute de pression	
	l/s	gpm	kPa	psi
600	0,10	1,6	10,0	1,5
800	0,23	3,5	40,0	5,8
1200	0,45	7,1	159,0	23,1
1400	0,57	9,0	252,0	36,6
1600	0,67	10,6	338,0	49,0
2000	0,80	12,7	481,0	69,8
2400	0,85	13,5	549,0	79,6
3200	0,85	13,5	549,0	79,6
FONCTIONNEMENT VERROUILLÉ POUR DÉBIT DE REFROIDISSEUR MAXIMUM À CHUTE DE PRESSION MINIMUM				
600	0,10	1,6	0	0
800	0,23	3,7	0	0
1200	0,50	7,9	0	0
1400	0,63	10,0	0	0
1600	0,77	12,2	0	0
2000	0,95	15,1	0	0
2400	1,12	17,8	0	0
2800	1,22	19,3	0	0
3200	1,28	20,3	0	0
FONCTIONNEMENT VERROUILLÉ À CHUTE DE PRESSION MAXIMUM ADMISE				
600	0,10	1,6	5,0	0,7
800	0,23	3,7	46,0	6,7
1200	0,48	7,6	148,0	21,5
1400	0,62	9,8	247,0	35,8
1600	0,73	11,6	346,0	50,2
2000	0,90	14,3	561,0	81,4
2400	1,07	17,0	737,0	106,9
2800	1,10	17,4	770,0	111,7
3200	1,10	17,4	791,0	114,7

CODES D'ANOMALIE

Code P2742 Circuit de la sonde de température d'huile du ralentisseur — Entrée basse



V09069.00.00

Figure 6–69. Schéma du code P2742

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Une sonde de température d'huile du ralentisseur surveille la température du liquide dans la cavité du ralentisseur. Il s'agit d'une thermistance dont la valeur de résistance varie en fonction de la température du liquide dans le carter du ralentisseur. Le module de commande de la transmission (TCM) fournit un signal de tension de référence de 5 V à un réseau sensible à la tension connecté à un côté de la sonde de température du ralentisseur par le fil 175. L'autre côté de la sonde de température est connecté au fil 158 de masse analogique du TCM.

La valeur de résistance de la sonde de température du ralentisseur détermine la chute de tension dans son circuit. Plus la résistance varie, plus la chute de tension dans la thermistance varie, modifiant la tension d'entrée de la sonde sur le fil 175. Lorsque le liquide du ralentisseur est froid, la résistance de la sonde est élevée, ce qui génère une chute de tension importante dans le circuit de la sonde de température. Le TCM détecte ainsi une tension d'entrée de sonde élevée à faible température. La résistance diminue à mesure que la température du liquide du ralentisseur progresse vers la température de fonctionnement normale, générant une chute de tension plus faible dans la sonde de température. Le TCM détecte par conséquent une tension d'entrée de sonde plus faible sur le fil 175 lorsque l'huile est chaude. Le TCM se base sur les informations de température du ralentisseur pour limiter le fonctionnement du ralentisseur et réduire la température du liquide lorsqu'il détecte une condition de surchauffe du ralentisseur.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).

Conditions de définition du code d'anomalie

Le TCM détecte une température d'huile du ralentisseur supérieure à une valeur étalonnée pendant plus de 2,5 secondes.

REMARQUE : *Le TCM détecte une tension. Une tension d'entrée inhabituellement basse implique une résistance de thermistance basse, ce qui correspond à un relevé de température d'huile du ralentisseur illogiquement élevé.*

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2742 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM utilise les valeurs de température par défaut du ralentisseur.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2742 peut résulter d'un court-circuit à la masse dans le fil 175.
- Reportez-vous à l'annexe A pour le diagnostic de conditions d'anomalie d'origine électrique intermittentes.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et de la sonde de température du ralentisseur. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée

CODES D'ANOMALIE

- Borne endommagée
- Tension de borne insuffisante
- Fil effiloché
- Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule en activant le ralentisseur pour générer une anomalie.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le niveau de liquide et l'état AT.
3. Cette étape détermine la condition qui a déclenché le code P2742.
4. Cette étape teste la tension de référence de 5 V du TCM.
5. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le fil 175 (temp. d'huile du ralentisseur).
6. Cette étape teste la valeur de résistance du circuit.
7. Cette étape teste la valeur de résistance de la sonde de température du ralentisseur.

Code P2742 Circuit de la sonde de température d'huile du ralentisseur — Entrée basse

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie. 5. Observez la température du ralentisseur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 6. Conduisez le véhicule tout en surveillant l'apparition d'une condition de température excessivement élevée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. La température d'huile du ralentisseur indiquée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ est-elle supérieure à 178°C (352°F) ?	>178°C (352°F)	<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

**Code P2742 Circuit de la sonde de température d'huile du ralentisseur —
Entrée basse (suite)**

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au TCM. 3. Débranchez le connecteur de la sonde de température du ralentisseur. 4. Mettez le contact. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la tension entre les broches 75 et 58. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75 à 5,0 V	Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 5
5	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 3. Débranchez le connecteur de la sonde de température du ralentisseur, si cela n'a pas déjà été fait à l'étape 4. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de courts-circuits entre broches ou courts-circuits à la masse dans le fil 175. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 10
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 3. Rebranchez le connecteur de la sonde de température du ralentisseur. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la résistance entre les broches 75 et 58. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Voir l'annexe Q	Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 7
7	1. Débranchez le connecteur de la sonde de température du ralentisseur. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches A et B de la sonde de température du ralentisseur. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Voir l'annexe Q	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	

CODES D'ANOMALIE

Code P2742 Circuit de la sonde de température d'huile du ralentisseur — Entrée basse (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
9	Remplacez la sonde de température du ralentisseur. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez la température du ralentisseur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Regardez si la température varie de façon importante. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2743 Circuit de la sonde de température d'huile du ralentisseur — Entrée élevée

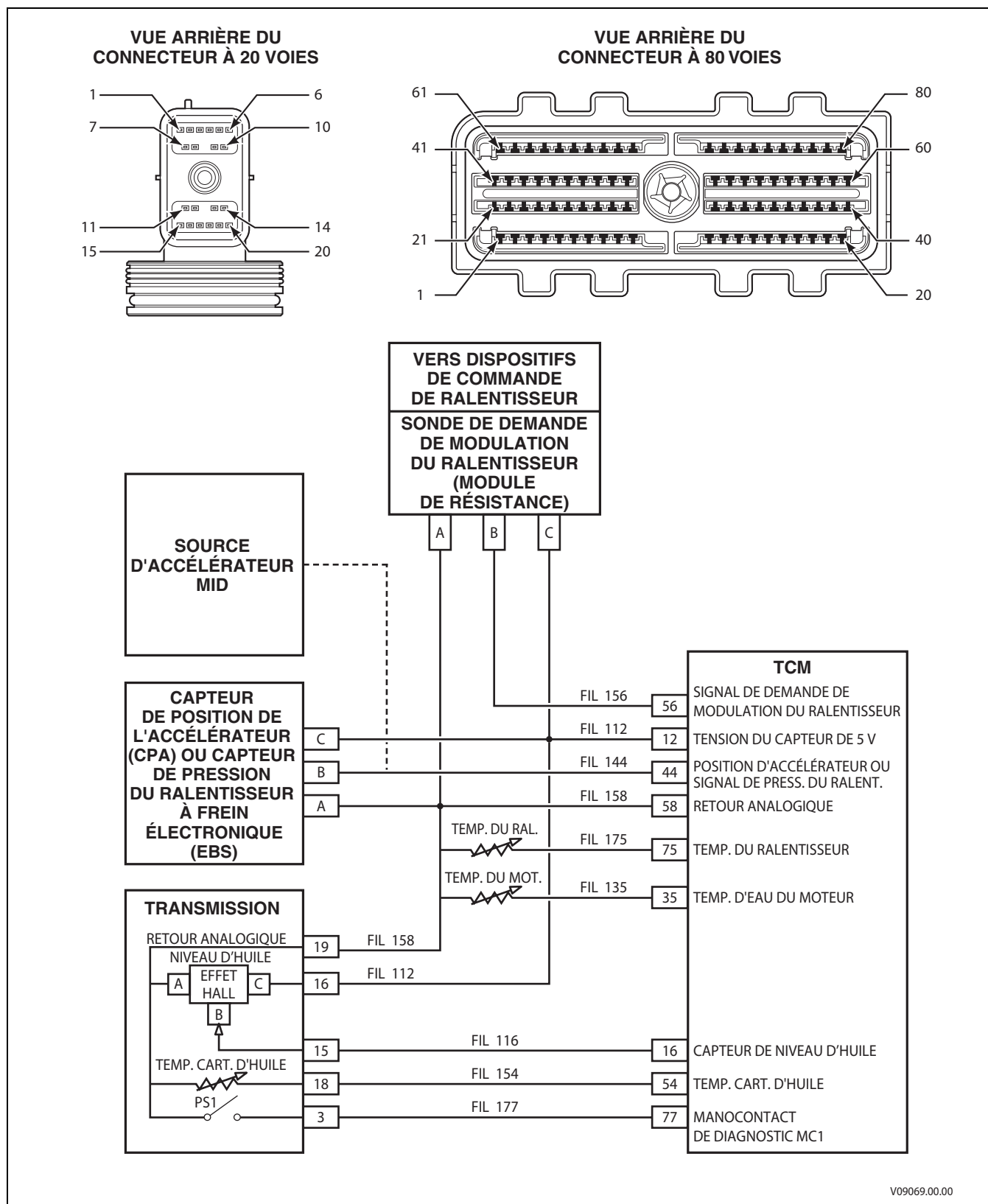


Figure 6–70. Schéma du code P2743

CODES D'ANOMALIE

Description du circuit

Une sonde de température d'huile du ralentisseur surveille la température du liquide dans la cavité du ralentisseur. Il s'agit d'une thermistance dont la valeur de résistance varie en fonction de la température du liquide dans le carter du ralentisseur. Le module de commande de la transmission (TCM) fournit un signal de tension de référence de 5 V à un réseau sensible à la tension connecté à un côté de la sonde de température du ralentisseur par le fil 175. L'autre côté de la sonde de température est connecté au fil 158 de masse analogique du TCM.

La valeur de résistance de la sonde de température du ralentisseur détermine la chute de tension dans son circuit. Plus la résistance varie, plus la chute de tension dans la thermistance varie, modifiant la tension d'entrée de la sonde sur le fil 175. Lorsque le liquide du ralentisseur est froid, la résistance de la sonde est élevée, ce qui génère une chute de tension importante dans le circuit de la sonde de température. Le TCM détecte ainsi une tension d'entrée de sonde élevée à faible température. La résistance diminue à mesure que la température du liquide du ralentisseur progresse vers la température de fonctionnement normale, générant une chute de tension plus faible dans la sonde de température. Le TCM détecte par conséquent une tension d'entrée de sonde plus faible sur le fil 175 lorsque l'huile est chaude.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).

Conditions de définition du code d'anomalie

Le TCM détecte une température d'huile du ralentisseur inférieure ou égale à une valeur étalonée pendant plus de 2,5 secondes.

REMARQUE : *Le TCM détecte une tension. Une tension d'entrée élevée implique une résistance de thermistance élevée, ce qui correspond à un relevé de température d'huile du ralentisseur extrêmement bas.*

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2743 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM utilise les valeurs de température par défaut du ralentisseur.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2743 peut résulter d'un circuit ouvert dans le fil 175 ou 158.
- Le code P2743 peut résulter d'un court-circuit à la batterie dans le fil 175. Si le code P2743 est accompagné du code P0713 et/ou P2185, le problème provient très probablement d'un court-circuit à la batterie dans le fil 154, 135 ou 175.
- Reportez-vous à l'annexe A pour le diagnostic de conditions d'anomalie d'origine électrique intermittentes.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et de la sonde de température du ralentisseur. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée

CODES D'ANOMALIE

- Borne desserrée
- Borne endommagée
- Tension de borne insuffisante
- Fil effiloché
- Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste le niveau de liquide et l'état AT.
3. Cette étape détermine la condition qui a déclenché le code P2743.
4. Cette étape teste la tension de référence de 5 V du TCM.
5. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils, de courts-circuits à la masse ou d'un circuit ouvert dans le fil 175.
6. Cette étape teste la valeur de résistance du circuit.
7. Cette étape teste la valeur de résistance de la sonde TLT interne.

Code P2743 Circuit de la sonde de température d'huile du ralentisseur — Entrée élevée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		Passez à l'étape 3	Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez les codes d'anomalie. 5. Observez la température du ralentisseur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 6. Conduisez le véhicule tout en surveillant l'apparition d'une condition de température excessivement basse sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. La température du liquide de la transmission indiquée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™ est-elle inférieure à –45°C (–49°F) ?	<–45°C (–49°F)	Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P2743 Circuit de la sonde de température d'huile du ralentisseur —
Entrée élevée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM au TCM. 3. Débranchez le connecteur de la sonde de température du ralentisseur. 4. Mettez le contact. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et sélectionnez l'échelle de volt en courant continu. 6. Mesurez la tension entre la broche 75 et une masse isolée. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	4,75 à 5,0 V	Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 5
5	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 3. Débranchez le connecteur de la sonde de température du ralentisseur, si cela n'a pas déjà été fait à l'étape 4. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission et la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur. 5. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et testez la présence de circuits ouverts dans les fils 175 et 112. 6. Testez également la présence de courts-circuits entre fils ou de courts-circuits à la batterie dans le fil 135, 154 ou 175. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 10
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le TCM de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté OEM branché. 3. Rebranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 4. Connectez un multimètre numérique à la carte J 47275-1 pour TCM et mesurez la résistance aux broches 75 et 58. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Voir l'annexe Q	Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 7
7	1. Débranchez le connecteur de la sonde de température du ralentisseur. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches A et B de la sonde de température du ralentisseur. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Voir l'annexe Q	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9

CODES D'ANOMALIE

Code P2743 Circuit de la sonde de température d'huile du ralentisseur —
Entrée élevée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
8	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez la sonde de température du ralentisseur. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez la température du ralentisseur sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Regardez si la température varie de façon importante. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2761 Circuit ouvert dans circuit de commande du SRP de l'ECC

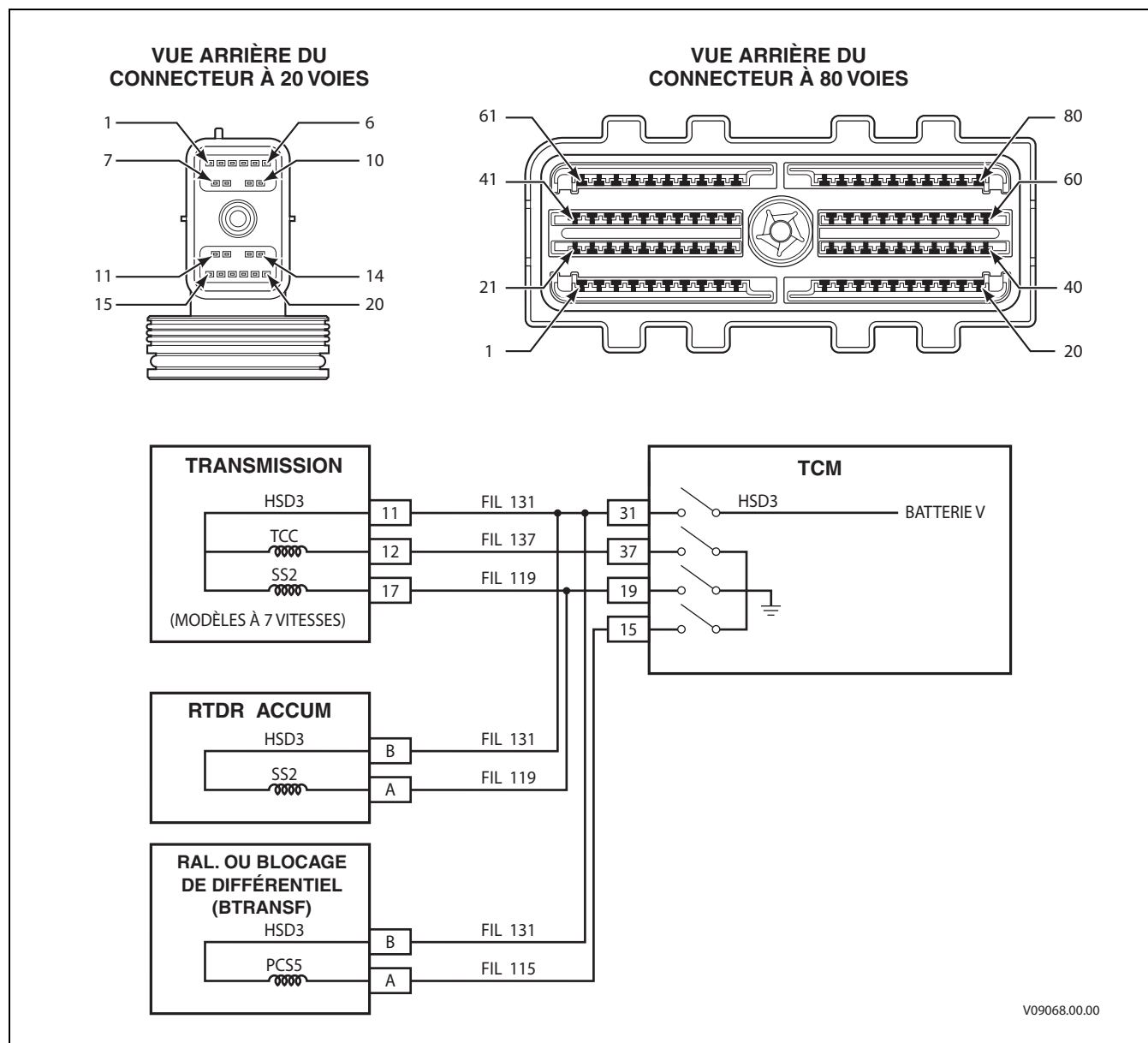


Figure 6-71. Schéma du code P2761

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression de l'embrayage du convertisseur de couple (ECC) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage du convertisseur de couple dans des conditions de régime moteur et de vitesse de la turbine spécifiques. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage du convertisseur de couple. La mise hors tension du solénoïde de l'ECC relâche la pression de l'embrayage du convertisseur de couple.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde de l'ECC à partir du circuit de commande côté haute tension 3 (HSD3) sur le fil 131. Le circuit HSD3 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise à l'ECC en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 137 boucle le circuit entre l'ECC et son circuit de commande côté basse

CODES D'ANOMALIE

tension. Le code P2761 indique que le TCM a détecté un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde de l'ECC. Le circuit ouvert peut se trouver du côté haute tension (fil 131) ou du côté basse tension (fil 137).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2761 est défini lorsque le TCM détecte un circuit ouvert dans le circuit de retour du solénoïde de l'ECC pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2761 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque le fonctionnement de l'ECC.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2761 indique un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde de l'ECC. Le circuit HSD3 alimente non seulement le solénoïde de l'ECC, mais aussi les solénoïdes SRP5 et SCV2. Si le code P2761 est accompagné des codes P0975 et P2736, le circuit ouvert se trouve très probablement du côté haute tension du circuit.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.

CODES D'ANOMALIE

- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'une chute de tension excessive dans le faisceau OEM du fait d'un circuit ouvert dans le fil 131 ou le fil 137 du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la présence d'un circuit ouvert dans le faisceau interne de la transmission.
7. Cette étape teste la résistance du solénoïde de l'ECC.

Code P2761 Circuit ouvert dans circuit de commande du SRP de l'ECC

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde de l'ECC. Le code P2761 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2761 Circuit ouvert dans circuit de commande du SRP de l'ECC (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies OEM et du TCM. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission aux connecteurs à 20 voies OEM et de la transmission. 4. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 5. Sur l'outil de diagnostic Allison DOC™, passez en mode de test des solénoïdes et mettez le solénoïde de l'ECC sous tension. 6. Pour déterminer la chute de tension du côté haute tension du circuit du solénoïde de l'ECC, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 31 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 11 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. 7. Pour déterminer la chute de tension du côté basse tension du circuit du solénoïde de l'ECC, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 37 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 12 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. REMARQUE : une chute de tension de plus de 0,5 V dans un circuit indique une perte de tension excessive dans le faisceau OEM. La chute de tension côté haute tension ou côté basse tension dépassait-elle 0,5 Vcc ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	

CODES D'ANOMALIE

Code P2761 Circuit ouvert dans circuit de commande du SRP de l'ECC (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur OEM à 20 voies du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le connecteur à 20 voies de la transmission branché au faisceau de dérivation. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches 11 et 12 du connecteur à 20 voies de la transmission. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 7
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Débranchez le solénoïde de l'ECC du faisceau de fils interne. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance du solénoïde de l'ECC aux broches A et B. La résistance est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde de l'ECC. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Regardez si la température varie de façon importante. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2763 Entrée élevée dans circuit de commande du SRP de l'ECC

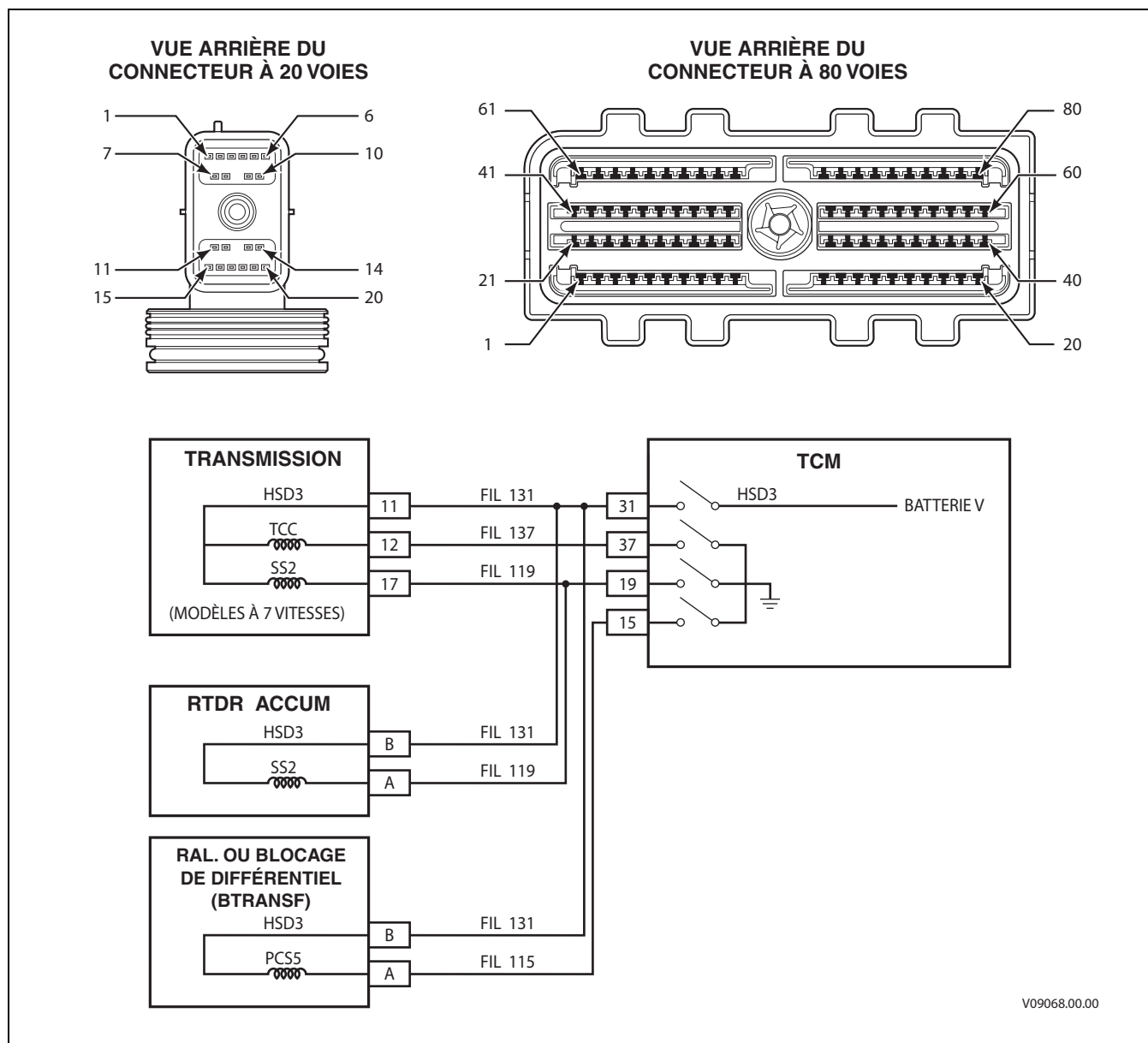


Figure 6-72. Schéma du code P2763

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression de l'embrayage du convertisseur de couple (ECC) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage du convertisseur de couple dans des conditions de régime moteur et de vitesse de la turbine spécifiques. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage du convertisseur de couple. La mise hors tension du solénoïde de l'ECC relâche la pression de l'embrayage du convertisseur de couple.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde de l'ECC à partir du circuit de commande côté haute tension 3 (HSD3) sur le fil 131. Le circuit HSD3 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise à l'ECC en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 137 boucle le circuit entre l'ECC et son circuit de commande côté basse

CODES D'ANOMALIE

tension. Le code P2763 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la batterie du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde de l'ECC.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2763 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la batterie dans le circuit de retour du solénoïde de l'ECC pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2763 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque le fonctionnement de l'ECC.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2763 indique un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde de l'ECC.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences, le cas échéant) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :

CODES D'ANOMALIE

1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.
3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOCTM.
5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits à la masse dans le fil 137.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils dans le faisceau interne de la transmission.

Code P2763 Entrée élevée dans circuit de commande du SRP de l'ECC

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde de l'ECC. Le code P2763 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P2763 Entrée élevée dans circuit de commande du SRP de l'ECC (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement du fil 137 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 37 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 37 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les faisceaux réparés par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couverts par la garantie Allison Transmission. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 12 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 12 et 11 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 12 et 17 (modèles à 7 vitesses) correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

Code P2763 Entrée élevée dans circuit de commande du SRP de l'ECC (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde de l'ECC. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2764 Entrée basse dans circuit de commande du SRP de l'ECC

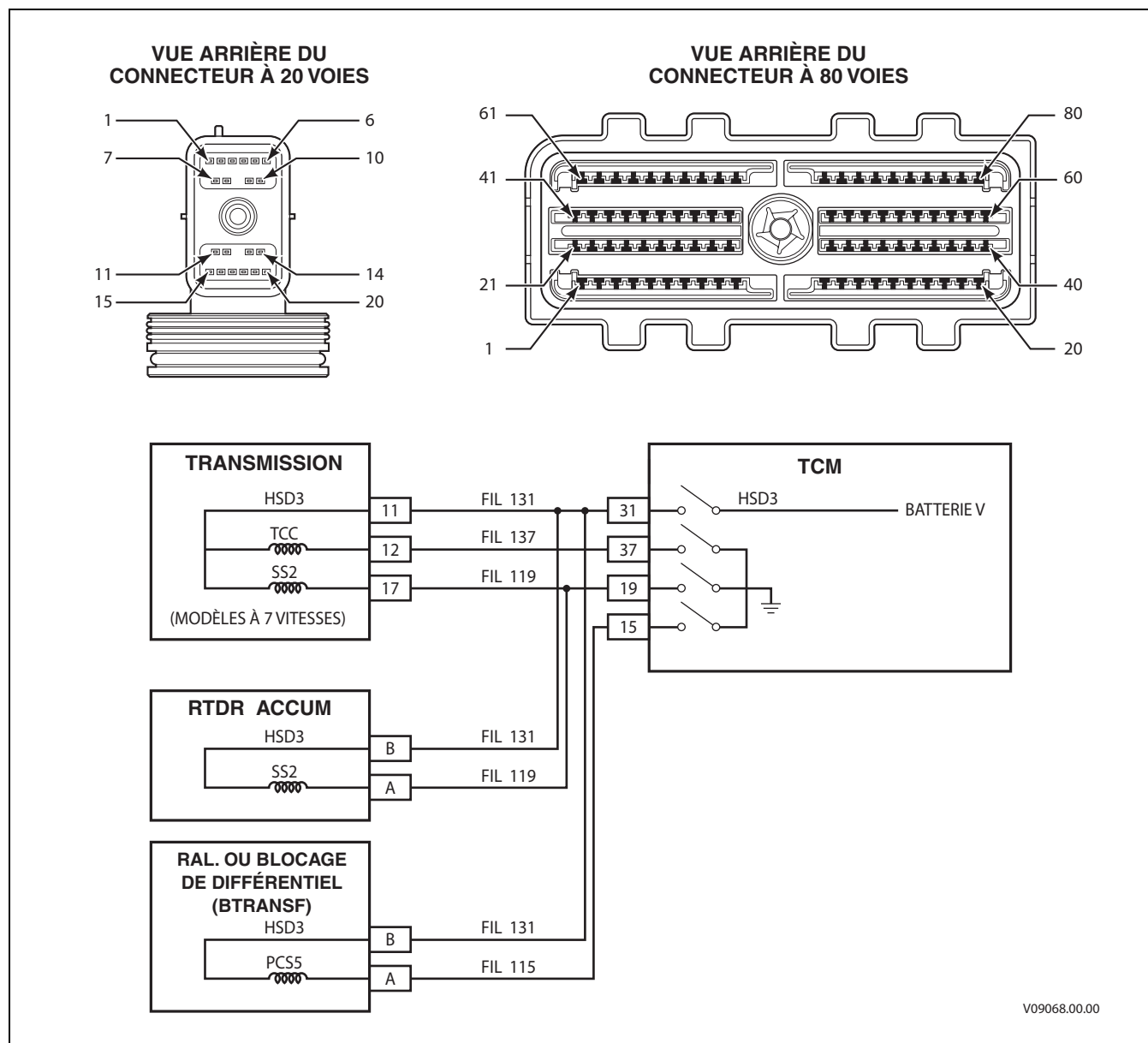


Figure 6-73. Schéma du code P2764

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression de l'embrayage du convertisseur de couple (ECC) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage du convertisseur de couple dans des conditions de régime moteur et de vitesse de la turbine spécifiques. Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage du convertisseur de couple. La mise hors tension du solénoïde de l'ECC relâche la pression de l'embrayage du convertisseur de couple.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde de l'ECC à partir du circuit de commande côté haute tension 3 (HSD3) sur le fil 131. Le circuit HSD3 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise à l'ECC en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 137 boucle le circuit entre l'ECC et son circuit de commande côté basse

CODES D'ANOMALIE

tension. Le code P2764 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la masse du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde de l'ECC.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2764 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la masse dans le circuit de retour du solénoïde de l'ECC pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2764 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM permet le fonctionnement de la seconde à la sixième, au point mort et en marche arrière.
 - Le TCM bloque le fonctionnement de l'ECC.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2764 indique un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde de l'ECC.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

CODES D'ANOMALIE

- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.
 3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
 4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOCTM.
 5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le fil 137.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils dans le faisceau interne de la transmission.

Code P2764 Entrée basse dans circuit de commande du SRP de l'ECC

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde de l'ECC. Le code P2764 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2764 Entrée basse dans circuit de commande du SRP de l'ECC (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement des fils 131 et 137 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 37 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 37 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 12 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 12 et la masse du châssis. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 12 et 11 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 12 et 17 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

Code P2764 Entrée basse dans circuit de commande du SRP de l'ECC (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils ou des courts-circuits à la masse dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Réparez ou remplacez le faisceau de fils interne. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde de l'ECC. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P278A Entrée de rétrogradation forcée bloquée en position activée

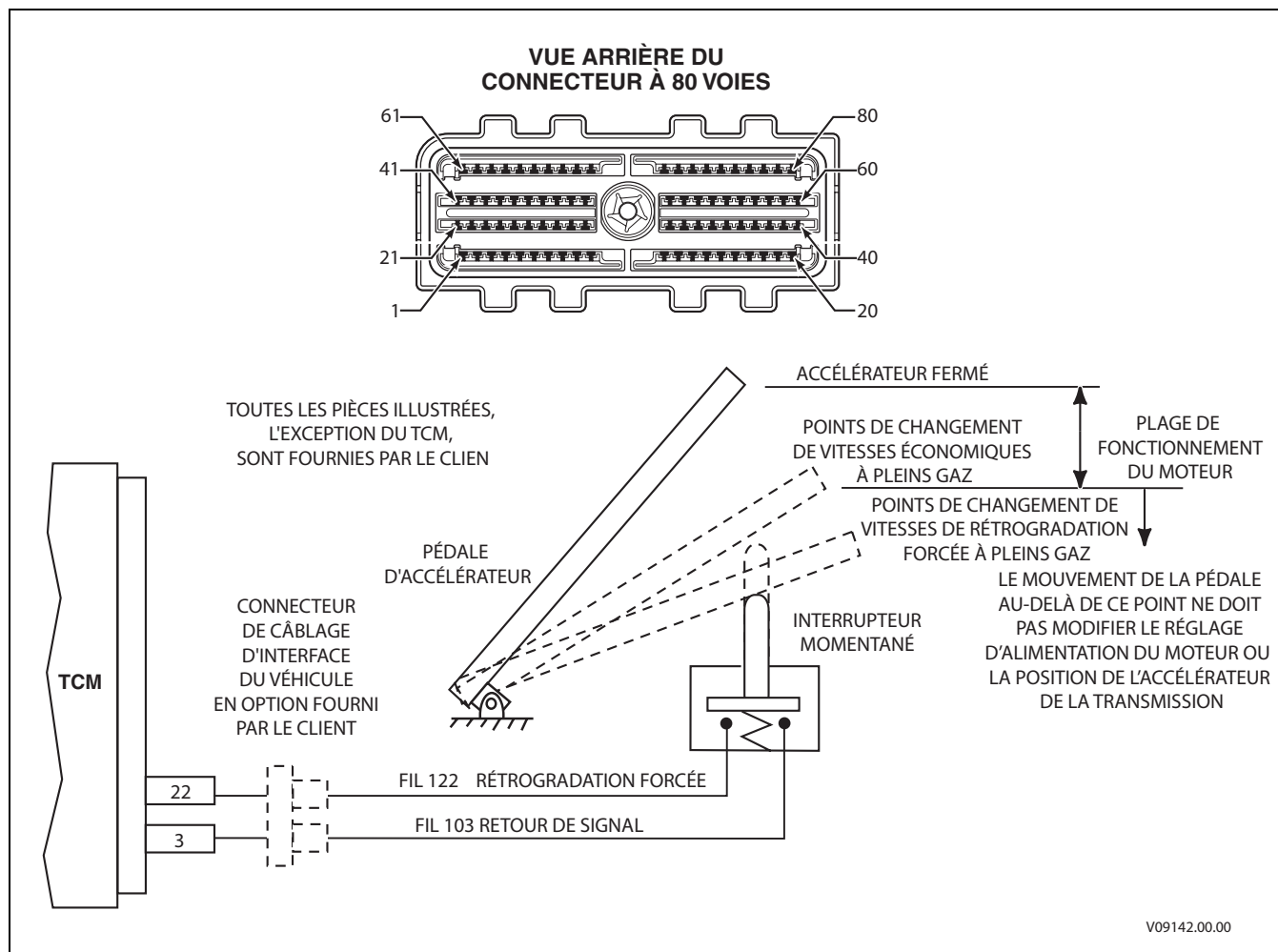


Figure 6-74. Schéma du code P278A

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) peut être étalonné pour recevoir une entrée de rétrogradation forcée de la pédale d'accélérateur à partir d'un fil d'entrée analogique ou de la liaison de données numérique. Lorsque l'opérateur active la fonction de rétrogradation forcée en mode Économie, le TCM utilise les points de changement de vitesses de performance. Le signal d'entrée de rétrogradation forcée est en principe généré par un interrupteur momentané normalement ouvert fixé à la pédale d'accélérateur, qui simule une impression de cran sur la pédale lorsque la position pleins gaz est atteinte. Lorsque l'opérateur « traverse » ce cran, la fonction de rétrogradation forcée est activée.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Composants sous tension et régime moteur compris entre 200 tr/mn et 750 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code P278A est défini lorsque le TCM est étalonné pour recevoir le signal d'entrée de rétrogradation forcée et que les deux conditions suivantes sont remplies :

CODES D'ANOMALIE

- Pourcentage d'ouverture de l'accélérateur inférieur à 20 %,
- Signal d'entrée de rétrogradation forcée activée pendant plus de 5 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P278A engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** n'est pas allumé.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM bloque la fonction de rétrogradation forcée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Si des fils d'entrée analogiques sont utilisés, la fonction de rétrogradation forcée est active lorsqu'un interrupteur est fermé et boucle le circuit entre le fil 122 et le fil 103 de retour de signal. Si une liaison de données est utilisée, le TCM reçoit une « entrée de rétrogradation forcée de la pédale d'accélérateur » dans les paramètres de message J1939 NGP 61443 EEC2 (unité de commande électronique 2 du moteur).
- Le code d'anomalie P278A indique que le TCM a détecté un signal d'entrée de rétrogradation forcée pendant plus de 5 secondes alors que l'accélérateur n'est pas complètement ouvert. Ce code peut résulter :
 - D'un câblage défectueux,
 - De mauvaises connexions à l'interrupteur de rétrogradation forcée de la pédale d'accélérateur,
 - D'un interrupteur de rétrogradation forcée de pédale d'accélérateur défectueux,
 - D'un autre contrôleur qui diffuse le signal de rétrogradation forcée de façon incorrecte sur la liaison de données lorsque les conditions d'ouverture de l'accélérateur ne sont pas remplies,
 - D'un TCM défectueux.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et de l'interrupteur d'entrée de rétrogradation forcée. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- L'état de la fonction de rétrogradation forcée J1939 peut être lu sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Surveillez les communications sur la liaison de données à l'aide du visionneur de bus de données.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste l'état du fil 122 d'entrée analogique.

CODES D'ANOMALIE

5. Cette étape détermine si la fonction de rétrogradation forcée est activée par un message sur la liaison de données.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits à la masse dans le fil 122.
7. Cette étape teste le fonctionnement de l'interrupteur de rétrogradation forcée.
9. Cette étape permet de vérifier les messages reçus sur la liaison de données numérique.

Code P278A Entrée de rétrogradation forcée bloquée en position activée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie et conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le signal d'entrée de rétrogradation forcée est présent pendant plus de 5 secondes lorsque le pourcentage d'ouverture de l'accélérateur est inférieur à 20 %. Le code P278A est-il réapparu ?		Passez à l'étape 3	Passez à Consignes relatives au diagnostic
3	Recherchez le fil 122 d'entrée de rétrogradation forcée analogique sur le véhicule. Le fil 122 d'entrée analogique est-il présent ?		Passez à l'étape 4	Passez à l'étape 9
4	1. Mettez le contact. 2. Observez l'état du fil 122 d'entrée de rétrogradation forcée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le fil 122 est-il sous tension lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée, et hors tension lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	Observez l'état de la fonction de rétrogradation forcée sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. REMARQUE : si la fonction de rétrogradation forcée est activée alors que le fil 122 d'entrée de rétrogradation forcée est hors tension, cela signifie que le TCM reçoit un message « entrée de rétrogradation forcée-active » par le biais de la liaison de données. La fonction de rétrogradation forcée est-elle activée lorsque le fil 122 est hors tension ?		Passez à l'étape 9	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P278A Entrée de rétrogradation forcée bloquée en position activée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le côté TCM débranché. 4. Recherchez d'éventuels courts-circuits à la masse dans le fil 122. Des courts-circuits ou des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 7
7	1. Coupez le contact. 2. À l'aide d'un multimètre numérique, vérifiez la présence de continuité lorsque l'interrupteur est enfoncé et l'absence de continuité lorsqu'il est relâché. L'interrupteur se ferme-t-il lorsqu'il est enfoncé et s'ouvre-t-il lorsqu'il est relâché ?		Passez à l'étape 9	Passez à l'étape 8
8	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les faisceaux réparés par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couverts par la garantie Allison Transmission. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
9	1. Mettez le contact. 2. Rebranchez le connecteur à 80 voies, s'il a été retiré à l'étape 5. 3. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 4. Mettez le contact. 5. Observez l'état de l'interrupteur de rétrogradation forcée PA sur le visionneur de bus de données de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Pour des instructions sur l'utilisation du visionneur de bus de données, consultez le guide de l'utilisateur du logiciel d'entretien Allison DOC™ For PC. Sur le visionneur de bus de données, l'interrupteur de rétrogradation forcée PA apparaît-il activé lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée, et désactivé lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée ?		Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

Code P278A Entrée de rétrogradation forcée bloquée en position activée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
10	REMARQUE : Allison Transmission n'est pas responsable des messages reçus par le biais de la liaison de données dans d'autres contrôleurs. Les réparations non associées au contrôleur de la transmission ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant de moteurs ou le constructeur automobile pour corriger la cause à l'origine de l'irrégularité du message d'état de l'interrupteur de rétrogradation forcée. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez le pourcentage de demande de modulation du ralentisseur sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 3. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. 4. Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic, confirmez que le test de diagnostic a été effectué. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2793 Circuit de direction de changement de vitesses

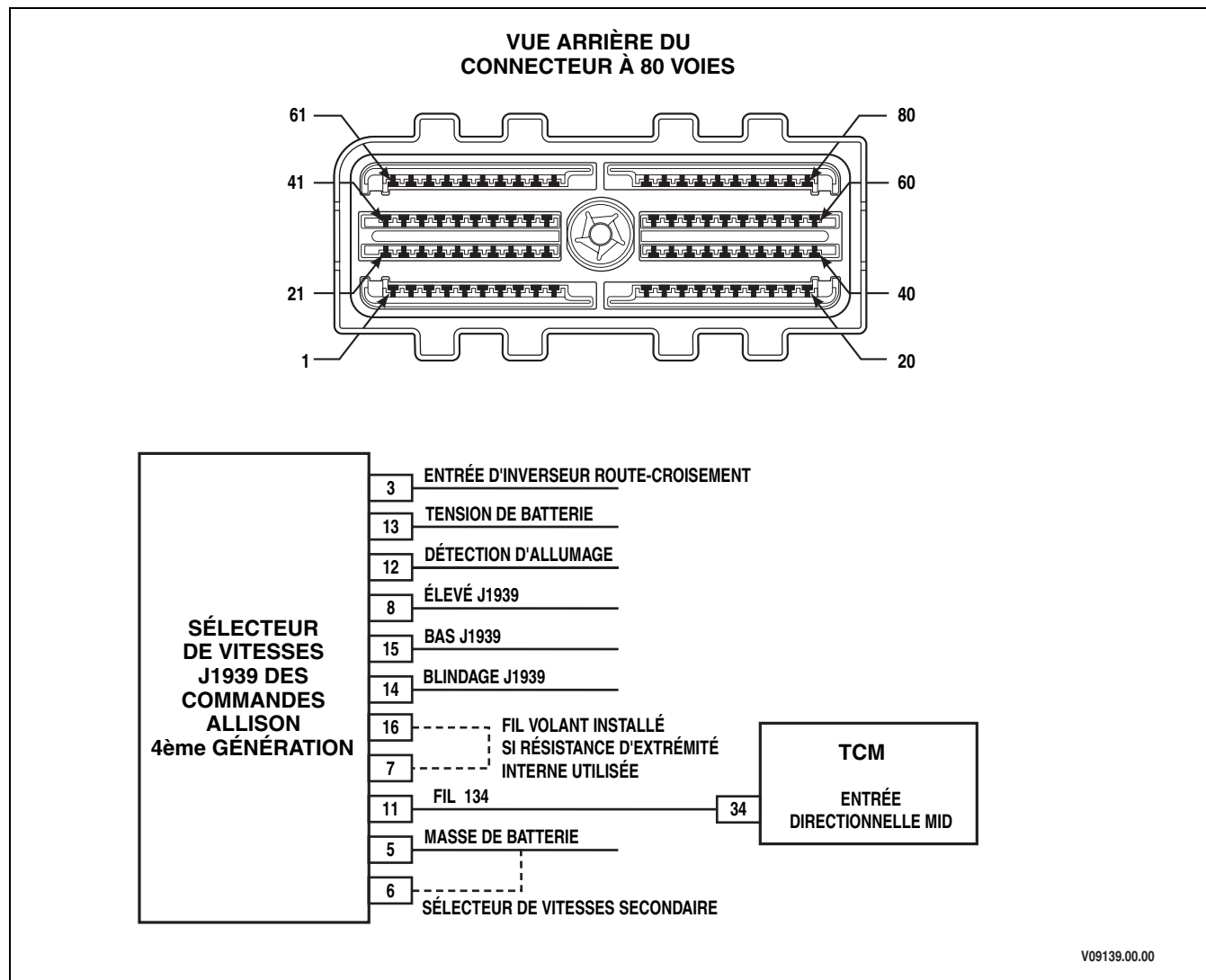


Figure 6–75. Schéma du code P2793

Description du circuit

Les sélecteurs de vitesses des commandes Allison 4^{ème} génération communiquent avec le module de commande de la transmission (TCM) en échangeant des messages numériques standardisés par le biais du système de bus CAN (Controller Area Network) SAE J1939. Les sélecteurs de vitesses sont également munis d'un dispositif de secours à un fil relié à la liaison de données CAN J1939. Les sélecteurs de vitesses des commandes Allison 4^{ème} génération transmettent des informations de direction (marche avant, point mort et marche arrière) au TCM sous la forme d'un signal analogique à modulation de largeur d'impulsion (MID) sur le fil 134. Ils activent et désactivent un circuit de commande interne pour faire varier le facteur d'utilisation de la tension sur le fil 134. Lorsque le circuit de commande d'un sélecteur de vitesses est activé, la tension sur le fil 134 est ramenée à celle de la masse. Lorsque le circuit de commande est désactivé, sa sortie est ouverte et la tension sur le fil 134 est élevée. Le facteur d'utilisation, qui est mesuré lorsque la tension est élevée, est donc déterminé par la durée d'inactivité du circuit de commande. Par exemple, si le facteur d'utilisation du fil 134 est de 15 %, cela signifie que le circuit de commande du sélecteur de vitesses est activé (tension nulle) 85 % du temps et désactivé (ouvert) 15 % du temps.

CODES D'ANOMALIE

Conditions d'exécution du code d'anomalie

Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2793 est défini lorsque le TCM a reçu des données non valides du sélecteur de vitesses.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2793 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM ignore le signal MID du sélecteur de vitesses.
 - Si la liaison CAN est également perdue, le TCM se verrouille dans la dernière direction valide.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2793 résulte généralement d'une défaillance intermittente d'origine électrique dans le fil 134. Causes communes possibles :
 - Circuit ouvert intermittent dans le fil 134 entre le sélecteur de vitesses et le TCM,
 - Court-circuit intermittent à la batterie ou à la masse dans le fil 134,
 - Mauvaise connexion au sélecteur de vitesses ou au TCM,
 - Sélecteur de vitesses défectueux.
- Inspectez le fil 134 de signal MID pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du ou des sélecteurs de vitesses. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Les caractéristiques du signal MID sont indiquées dans le tableau 6–18. Lorsque le véhicule est équipé d'un sélecteur de vitesses principal et d'un sélecteur de vitesses secondaire, le TCM ne reçoit un signal MID que du sélecteur de vitesses actif.

CODES D'ANOMALIE

Tableau 6–18. Caractéristiques du signal MID

	Sélecteur de vitesses principal 977 Hz 10 Hz (si actif)	Sélecteur de vitesses secondaire 871 Hz 10 Hz (si actif)
Description	Facteur d'utilisation (%)	
Inconnu	15 % $\pm$ 2 %	15 % $\pm$ 2 %
Stationnement	30 % $\pm$ 2 %	30 % $\pm$ 2 %
Marche arrière	45 % $\pm$ 2 %	45 % $\pm$ 2 %
Point mort	60 % $\pm$ 2 %	60 % $\pm$ 2 %
Marche avant	75 % $\pm$ 2 %	75 % $\pm$ 2 %
Erreur	90 % $\pm$ 2 %	90 % $\pm$ 2 %

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Le numéro ci-dessous correspond au numéro d'étape indiquée dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste l'état du câblage entre le TCM et le sélecteur de vitesses actif.

Code P2793 Circuit de direction de changement de vitesses

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le connecteur OEM à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le(s) sélecteur(s) de vitesses. 5. Inspectez l'état du fil 134 entre le TCM et le(s) sélecteur(s) de vitesses. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils, de courts-circuits à la masse et de circuits ouverts à la broche 34 entre le TCM et le sélecteur de vitesses. Faites bouger le faisceau au cours des tests du câblage. Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à l'étape 3</i>
3	1. Vérifiez que le contact est coupé. 2. Rebranchez les connecteurs à 80 voies du TCM et OEM. 3. Débranchez le(s) sélecteur(s) de vitesses, si cela n'a pas déjà été fait à l'étape 2 ci-dessus. 4. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la continuité entre la broche 5 du connecteur OEM du sélecteur de vitesses et la masse de la batterie. Le sélecteur de vitesses est-il correctement relié à la masse ?		<i>Passez à l'étape 5</i>	<i>Passez à l'étape 4</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2793 Circuit de direction de changement de vitesses (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les faisceaux réparés par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couverts par la garantie Allison Transmission. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	
5	REMARQUE : si le véhicule est équipé d'un sélecteur de vitesses principal et d'un sélecteur de vitesses secondaire, les deux sélecteurs doivent être débranchés pour réaliser ce test correctement. - Débranchez le(s) sélecteur(s) de vitesses. - Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. - À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la tension à la broche 11 du connecteur OEM du sélecteur de vitesses. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	4,5–5,0 V	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 6
6	Remplacez le sélecteur de vitesses affecté. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 8	
7	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	
8	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : - Effacez le code d'anomalie. - Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic Allison DOCTM, confirmez que le test de diagnostic a été effectué. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2808 Solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) bloqué en position fermée

Voir le schéma hydraulique

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur l'entrée des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer si un embrayage patine. Le solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) fournit une pression hydraulique à l'embrayage C6 en gamme basse sur les modèles à 7 vitesses. Le TCM définit le code P2808 lorsqu'il détecte une condition de patinage alors que le solénoïde SRP6 alimente l'embrayage d'entrée en pression hydraulique.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure ou égale à 125 tr/mn.
- Vitesse de la turbine supérieure ou égale à 60 tr/mn.
- Fonctionnement en mode froid non requis.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2808 est défini lorsque le TCM détecte un rapport d'entrée incorrect (d'une gamme à une autre) à plusieurs reprises.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Lorsque le code P2808 est généré, le TCM commande la gamme précédente.
- Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Ce code indique que l'embrayage d'entrée contrôlé par le solénoïde SRP6 n'est pas engagé ou est engagé trop lentement. Causes communes possibles :
 - Signaux irréguliers de vitesse de la turbine ou de l'arbre de sortie,
 - Fuite ou obstruction dans le circuit d'engagement de l'embrayage C6,
 - Solénoïde défectueux,
 - Soupape de régulation du solénoïde SRP6 bloquée.
- Le solénoïde SRP6 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C6 en gamme basse sur les modèles à 7 vitesses. Recherchez, dans les données de rapport de défaillances de l'outil de diagnostic Allison DOCTM, des informations indiquant la gamme engagée avant ou au moment de la définition du code d'anomalie afin de déterminer le circuit d'embrayage suspect.

CODES D'ANOMALIE

- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
4. Cette étape teste la tension d'allumage.
5. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
6. Cette étape teste l'alimentation de l'embrayage C6 en pression par le solénoïde SRP6.
7. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.
8. Cette étape teste la présence de soupapes bloquées ou grippées et de joints d'étanchéité du boîtier de soupapes endommagés.

Code P2808 Solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) bloqué en position fermée

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le TCM a détecté une condition de patinage et n'a pas pu valider le rapport d'entrée correct suite à un changement de vitesses. Le code P2808 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2808 Solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) bloqué en position fermée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 5	Passez à <i>Dépannage général des problèmes de performances (section 8)</i>
5	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'affichage sous forme de diagramme de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	Passez au code du capteur de vitesse approprié	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans les prises de pression principale et de l'embrayage C6. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme dans laquelle le code a été défini (indiquée dans les rapports de défaillances). 6. Relevez et notez les pressions principale et de l'embrayage C6. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage.	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 10	Passez à <i>Consignes relatives au diagnostic</i>
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez le boîtier de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		Passez à l'étape 11	Passez à l'étape 9

CODES D'ANOMALIE

Code P2808 Solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) bloqué en position fermée (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
9	Remplacez le solénoïde SRP6. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2809 Solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) bloqué en position ouverte

Voir le schéma hydraulique

Description du circuit

Le module de commande de la transmission (TCM) se base sur les informations des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie pour déterminer si un embrayage est immobilisé ou si trois embrayages sont engagés. Le solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) fournit une pression hydraulique à l'embrayage C6 en gamme basse sur les modèles à 7 vitesses. Le TCM définit le code P2809 lorsqu'il détecte une condition d'immobilisation alors que le solénoïde SRP6 alimente l'embrayage de sortie en pression hydraulique.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Circuit hydraulique sous pression.
- Vitesse de l'arbre de sortie supérieure ou égale à 200 tr/mn.
- Vitesse de la turbine supérieure ou égale à 200 tr/mn.
- Fonctionnement en mode froid non requis.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2809 est défini lorsque la transmission passe d'une gamme à une autre et que la gamme (le rapport) de sortie reste engagée malgré la commande de relâchement de l'embrayage de sortie.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- Lorsque le code P2809 est généré, le TCM commande la gamme précédente.
- Lorsque le code d'anomalie est actif, le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
- Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
- Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
- Le TCM bloque l'engagement de l'ECC.
- Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Ce code indique que l'embrayage de sortie contrôlé par le solénoïde SRP6 n'est pas relâché ou est relâché trop lentement. Causes communes possibles :
 - Relevés irréguliers des capteurs de vitesse de la turbine et de régime de l'arbre de sortie,
 - Obstruction dans le circuit de relâchement de l'embrayage C6,
 - Solénoïde SRP6 défectueux,
 - Soupape de régulation du solénoïde SRP6 bloquée.
- Le solénoïde SRP6 fournit une pression hydraulique à l'embrayage C6 en gamme basse sur les modèles à 7 vitesses. Recherchez, dans les données de rapport de défaillances de l'outil de diagnostic Allison DOCTM, des informations indiquant la gamme engagée avant ou au moment de la définition du code d'anomalie afin de déterminer le circuit d'embrayage suspect.

CODES D'ANOMALIE

- Si la condition est intermittente, branchez l'outil de diagnostic Allison DOCTM et observez le capteur de vitesse indiqué par le code. Si le signal est irrégulier, recherchez et corrigez les conditions suivantes :
 - Connexions de câblage intermittentes,
 - Vibrations excessives (vibrations de torsion de l'arbre de transmission et du moteur),
 - Distance d'isolement irrégulière du capteur (capteur desserré, roue de synchronisation desserrée ou endommagée).

Description du test

Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape permet de vérifier le niveau de liquide.
3. Cette étape teste la présence de codes d'anomalie actifs.
4. Cette étape teste la tension d'allumage.
5. Cette étape teste les relevés des capteurs de vitesse.
6. Cette étape teste l'alimentation de l'embrayage C6 en pression par le solénoïde SRP6.
7. Cette étape teste la présence d'un embrayage défectueux.
8. Cette étape teste la présence de soupapes bloquées ou grippées et de joints d'étanchéité du boîtier de soupapes endommagés.

Code P2809 Solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) bloqué en position ouverte

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Vérifiez le niveau de liquide selon la procédure AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »). Le niveau de liquide de la transmission est-il correct ?		<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Passez à la procédure de vérification du niveau de liquide AT (voir le manuel « Conseils pour mécaniciens »)</i>
3	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 2. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Effacez le code d'anomalie. 5. Conduisez le véhicule. Essayez de reproduire les mêmes conditions d'utilisation que celles notées dans les rapports de défaillances. REMARQUE : ce code indique que le TCM a détecté que l'embrayage de sortie ne s'est pas relâché (immobilisation de l'embrayage) suite à un changement de vitesses. Le code P2809 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2809 Solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) bloqué en position ouverte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les données de rapport de défaillances du code. 4. Mesurez la tension d'allumage à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. La tension est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 5	Passez à <i>Dépannage général des problèmes de performances (section 8)</i>
5	1. Démarrez le moteur et conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'affichage sous forme de diagramme de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Les données des capteurs de vitesse sont-elles irrégulières ou des pertes du signal apparaissent-elles ?	Observez si les signaux des capteurs de vitesse sont irréguliers	Passez au code du capteur de vitesse approprié	Passez à l'étape 6
6	1. Coupez le contact. 2. Installez des manomètres de 2000 kPa (300 psi) dans les prises de pression principale et de l'embrayage C6. 3. Démarrez le moteur. 4. Sélectionnez le mode d'essai d'embrayage sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 5. Serrez les freins, puis sélectionnez et engagez la gamme dans laquelle le code a été défini (indiquée dans les rapports de défaillances). 6. Relevez et notez les pressions principale et de l'embrayage C6. Les relevés de pression sont-ils conformes aux valeurs spécifiées dans l'annexe B ?	Reportez-vous à l'annexe B, Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage.	Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 8
7	Retirez la jauge d'huile et inspectez la présence de débris d'embrayage ou d'une odeur de brûlé dans le liquide de transmission. Si nécessaire, vidangez un peu d'huile pour l'inspection. Des signes d'embrayage défectueux ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 10	Passez à <i>Consignes relatives au diagnostic</i>
8	1. Retirez le module de commande hydraulique de la transmission (consultez le manuel d'entretien). 2. Inspectez le boîtier de soupapes pour voir si des soupapes de régulation de solénoïde sont bloquées ou grippées. 3. Inspectez le filtre d'aspiration. Assurez-vous que le tamis n'est pas obstrué. 4. Regardez si des joints d'étanchéité ou des joints à face sont endommagés. Un boîtier de soupapes défectueux a-t-il été localisé et réparé ?		Passez à l'étape 11	Passez à l'étape 9

CODES D'ANOMALIE

Code P2809 Solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) bloqué en position ouverte (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
9	Remplacez le solénoïde SRP6. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
10	Retirez la transmission pour la remettre en état ou la remplacer (reportez-vous au manuel d'entretien approprié). Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 11</i>	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Observez les relevés du capteur de vitesse de la turbine et des capteurs de régime du moteur et de l'arbre de sortie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Conduisez le véhicule dans les conditions normales d'utilisation. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2812 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6)

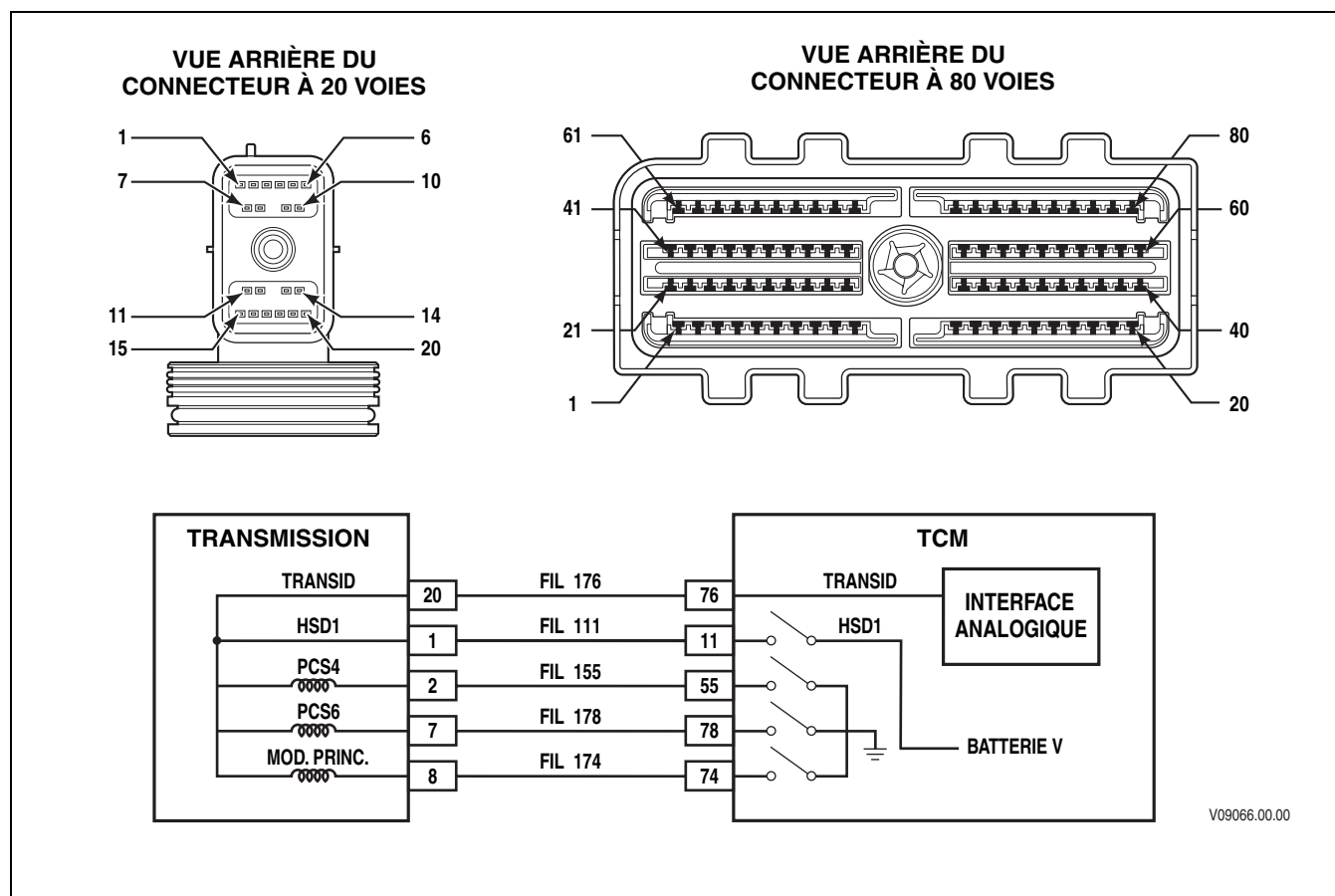


Figure 6-76. Schéma du code P2812

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage C6 en gamme basse (modèles à 7 vitesses uniquement). Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise hors tension du solénoïde SRP6 relâche la pression d'embrayage.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP6 à partir du circuit de commande côté haute tension 1 (HSD1) sur le fil 111. Le circuit HSD1 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP6 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 178 boucle le circuit entre le solénoïde SRP6 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P2812 indique que le TCM a détecté un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP6. Le circuit ouvert peut se trouver du côté haute tension (fil 111) ou du côté basse tension (fil 178).

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2812 est défini lorsque le TCM détecte un circuit ouvert dans le circuit de retour du solénoïde SRP6 pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2812 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2812 indique un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP6. Le circuit de commande côté haute tension HSD1 alimente non seulement le solénoïde SRP6, mais aussi les solénoïdes Mod. Princ. et SRP4. Si le code P2812 est accompagné du code P0960 (circuit ouvert dans solénoïde Mod. Princ.) et/ou du code P2718 (circuit ouvert dans solénoïde SRP4), le circuit ouvert se trouve très probablement du côté haute tension du circuit.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

CODES D'ANOMALIE

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence d'une chute de tension excessive dans le faisceau OEM du fait d'un circuit ouvert dans le fil 111 ou le fil 178 du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la présence d'un circuit ouvert dans le faisceau interne de la transmission.
7. Cette étape teste la résistance du solénoïde SRP6.

Code P2812 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	<i>Passez à l'étape 3</i>	<i>Corrigez le problème de tension</i>
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un circuit ouvert dans le circuit électrique du solénoïde SRP6. Le code P2812 est-il réapparu ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>

CODES D'ANOMALIE

Code P2812 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies OEM et du TCM. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission aux connecteurs à 20 voies OEM et de la transmission. 4. Mettez le contact sans démarrer le moteur. 5. Sur l'outil de diagnostic Allison DOC™, passez en mode de test des solénoïdes et mettez le solénoïde SRP6 sous tension. 6. Pour déterminer la chute de tension du côté haute tension du circuit du solénoïde SRP6, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 11 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 1 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. 7. Pour déterminer la chute de tension du côté basse tension du circuit du solénoïde SRP6, procédez comme suit : • Sur la carte J 47275-1 pour TCM, mesurez la tension entre la broche 78 et une masse isolée. • Sur la carte J 47279-1 pour transmission, mesurez la tension entre la broche 7 et une masse isolée. • Soustrayez les deux valeurs de tension obtenues pour déterminer la chute de tension dans le circuit. REMARQUE : une chute de tension de plus de 0,5 V dans un circuit indique une perte de tension excessive dans le faisceau OEM. La chute de tension côté haute tension ou côté basse tension dépassait-elle 0,5 Vcc ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6

CODES D'ANOMALIE

Code P2812 Circuit ouvert dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les faisceaux réparés par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couverts par la garantie Allison Transmission. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur OEM à 20 voies du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Laissez le connecteur à 20 voies de la transmission branché au faisceau de dérivation. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches 1 et 7 du connecteur à 20 voies de la transmission. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 10	Passez à l'étape 7
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Débranchez le solénoïde SRP6 du faisceau de fils interne. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance du solénoïde SRP6. La résistance est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SRP6. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2814 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6)

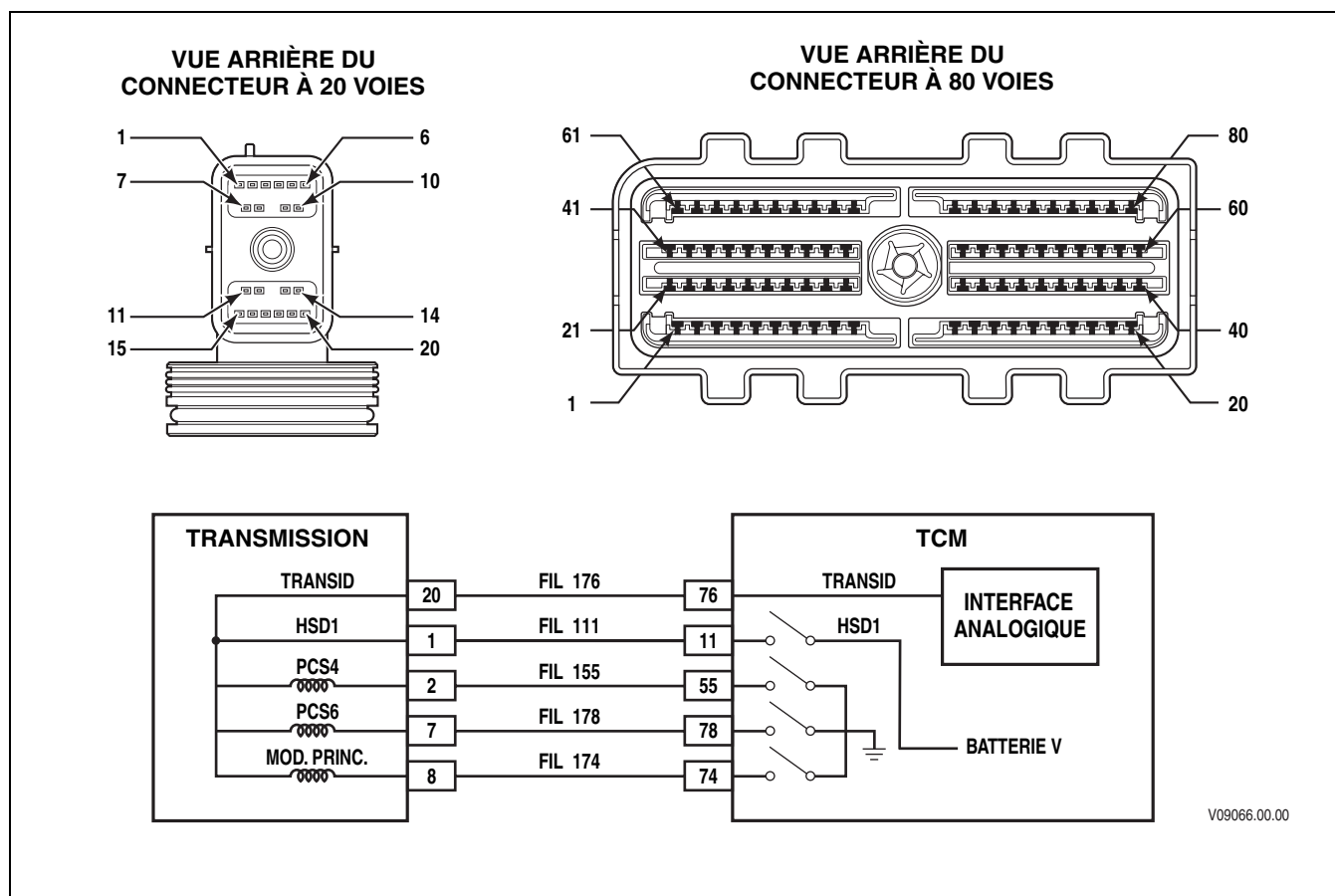


Figure 6-77. Schéma du code P2814

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage C6 en gamme basse (modèles à 7 vitesses uniquement). Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise hors tension du solénoïde SRP6 relâche la pression d'embrayage.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP6 à partir du circuit de commande côté haute tension 1 (HSD1) sur le fil 111. Le circuit HSD1 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP6 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 178 boucle le circuit entre le solénoïde SRP6 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P2814 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la masse du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SRP6.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2814 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la masse dans le circuit de retour du solénoïde SRP6 pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2814 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2814 indique un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SRP6.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.

CODES D'ANOMALIE

3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOC™.
5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le fil 178.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse dans le faisceau interne de la transmission.

Code P2814 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la masse dans le circuit électrique du solénoïde SRP6. Le code P2814 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P2814 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement du fil 178 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 78 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 78 et la masse du châssis. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés dans les fils ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les faisceaux réparés par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couverts par la garantie Allison Transmission. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	

CODES D'ANOMALIE

Code P2814 Entrée basse dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 7 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies, et de courts-circuits à la masse entre la broche 2 et la masse du châssis. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 7 et 1 et entre les broches 7 et 20 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 7 et 2 et entre les broches 7 et 8 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils ou des courts-circuits à la masse dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ou courts-circuits à la masse ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SRP6. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code P2815 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6)

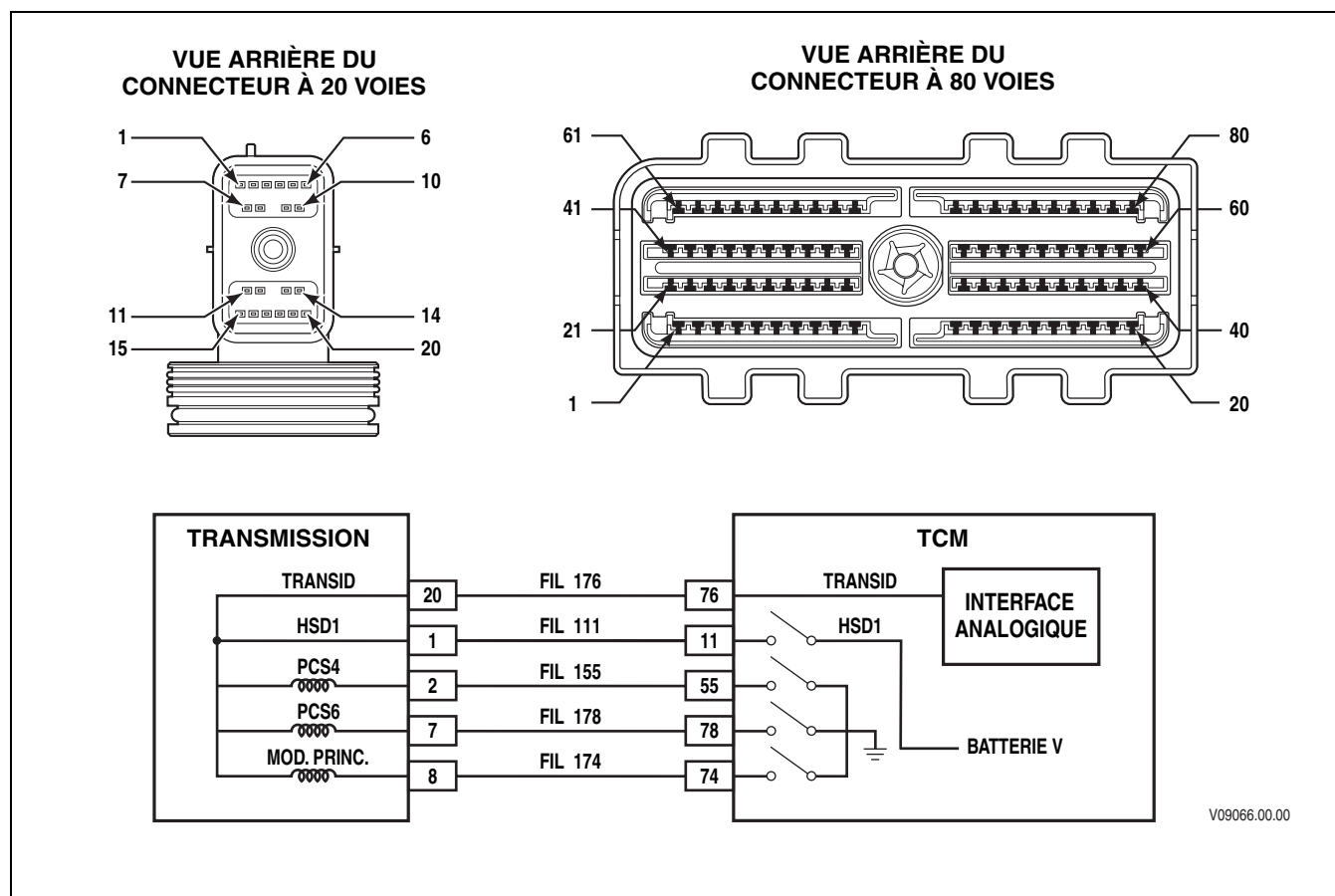


Figure 6-78. Schéma du code P2815

Description du circuit

Le solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) est un solénoïde normalement fermé (N.F.) utilisé pour engager l'embrayage C6 en gamme basse (modèles à 7 vitesses uniquement). Le TCM commande la mise sous tension du solénoïde pour générer une pression hydraulique dans le circuit d'engagement de l'embrayage. La mise hors tension du solénoïde SRP6 relâche la pression d'embrayage.

Le TCM fournit le courant de commande au solénoïde SRP6 à partir du circuit de commande côté haute tension 1 (HSD1) sur le fil 111. Le circuit HSD1 reste activé tant que le TCM ne détecte aucune condition d'anomalie. Le TCM régule la quantité de courant transmise au solénoïde SRP6 en activant ou désactivant son circuit de commande côté basse tension. Le fil 178 boucle le circuit entre le solénoïde SRP6 et son circuit de commande côté basse tension. Le code P2815 indique que le TCM a détecté un court-circuit à la batterie du côté basse tension du circuit électrique du solénoïde SRP6.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Composants sous tension et tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- TCM en cours d'initialisation ou régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code P2815 est défini lorsque le TCM détecte un court-circuit à la batterie dans le circuit de retour du solénoïde SRP6 pendant plus de 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code P2815 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage déterminent la gamme engagée.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code P2815 indique un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SRP6.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie. Utilisez les données fournies par les rapports de défaillances pour déterminer la gamme de la transmission et/ou certaines variables de fonctionnement du véhicule telles que la température, la durée de fonctionnement, etc. Ces données peuvent permettre de reproduire le mode de défaillance dans lequel le code d'anomalie a été défini.
- Inspectez le câblage pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM et du connecteur de la transmission. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Inspectez l'acheminement du faisceau de fils OEM et recherchez d'éventuels points de contact susceptibles d'engendrer une usure par frottement et, à terme, un circuit ouvert ou un court-circuit. Les pièces mobiles du véhicule, notamment le tambour du frein de stationnement, les éléments de suspension, etc., peuvent être en contact avec le faisceau.
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Dépannage avancé (requiert un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences) — Mesurez le fonctionnement du circuit de commande côté basse tension du solénoïde comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM aux connecteurs à 80 voies du TCM et du faisceau OEM.
 2. Configurez un multimètre numérique capable de mesurer les fréquences (Fluke 87, par exemple) pour observer la fréquence en sélectionnant l'échelle de volt en courant continu et en appuyant une fois sur le bouton HERTZ.

CODES D'ANOMALIE

3. Branchez le fil d'essai ROUGE à la broche du côté basse tension du solénoïde au niveau de l'adaptateur de faisceau de dérivation J 47275 pour TCM. Branchez le fil d'essai NOIR à la broche de masse isolée.
4. Mettez le solénoïde sous et hors tension à l'aide de la fonction de test des solénoïdes de l'outil de diagnostic Allison DOC™.
5. La fréquence doit en principe apparaître dans la plage des KILOHERTZ lorsque le circuit de commande est mis sous tension, et être nulle lorsque le circuit de commande est mis hors tension.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM et du faisceau de dérivation J 47279 pour transmission. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la tension d'allumage.
3. Cette étape teste la présence d'un code d'anomalie actif.
4. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils entre le fil 178 et les autres fils du faisceau du châssis OEM.
6. Cette étape teste la présence de courts-circuits entre fils dans le faisceau interne de la transmission.

Code P2815 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Démarrez le moteur. 3. Notez les rapports de défaillances. 4. Observez la tension d'allumage. La tension est-elle conforme aux valeurs spécifiées ?	9–18 V (TCM de 12 V) 18–32 V (TCM de 24 V)	Passez à l'étape 3	Corrigez le problème de tension
3	1. Effacez le code d'anomalie. 2. Démarrez le moteur et testez le véhicule sur route. 3. Essayez de reproduire les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances (gamme engagée, température, etc.). REMARQUE : ce code a pour objet de détecter un court-circuit à la batterie dans le circuit électrique du solénoïde SRP6. Le code P2815 est-il réapparu ?		Passez à l'étape 4	Passez à Consignes relatives au diagnostic

CODES D'ANOMALIE

Code P2815 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : reportez-vous à la section 4—Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté OEM du connecteur à 80 voies à l'adaptateur J 47275 pour TCM. Laissez le TCM débranché. 4. Débranchez le connecteur à 20 voies de la transmission. 5. Inspectez l'acheminement des fils 111 et 178 du faisceau du châssis entre le TCM et le connecteur de la transmission. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 78 et toutes les autres broches du connecteur à 80 voies. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les faisceaux réparés par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couverts par la garantie Allison Transmission. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
6	1. Coupez le contact. 2. Branchez le faisceau de dérivation J 47279 pour transmission au connecteur à 20 voies de la transmission. Laissez le faisceau OEM débranché. 3. À l'aide d'un multimètre numérique, testez la présence de courts-circuits entre fils entre la broche 7 et toutes les autres broches du connecteur à 20 voies. REMARQUE : la valeur de résistance entre les broches 7 et 1 et entre les broches 7 et 20 correspondra à la résistance normale du solénoïde. La valeur de résistance entre les broches 7 et 2 et entre les broches 7 et 8 correspondra à deux fois la résistance normale du solénoïde. Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes pour ces valeurs. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?		Passez à l'étape 7	Passez à l'étape 10

CODES D'ANOMALIE

Code P2815 Entrée élevée dans circuit de commande du solénoïde de régulation de pression 6 (SRP6) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
7	1. Retirez l'ensemble du module de commande hydraulique. 2. Recherchez des courts-circuits entre fils dans le faisceau interne. Des courts-circuits entre fils ont-ils été détectés ?	Reportez-vous aux tableaux de résistance des solénoïdes (annexe K)	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 9
8	Remplacez le faisceau de fils interne. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
9	Remplacez le solénoïde SRP6. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 11	
10	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 11	
11	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Effacez le code d'anomalie. 2. Conduisez le véhicule dans les mêmes conditions que celles notées dans les rapports de défaillances. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code U0001 Saturation du compteur de remise à zéro du bus CAN haute vitesse (IESCAN)

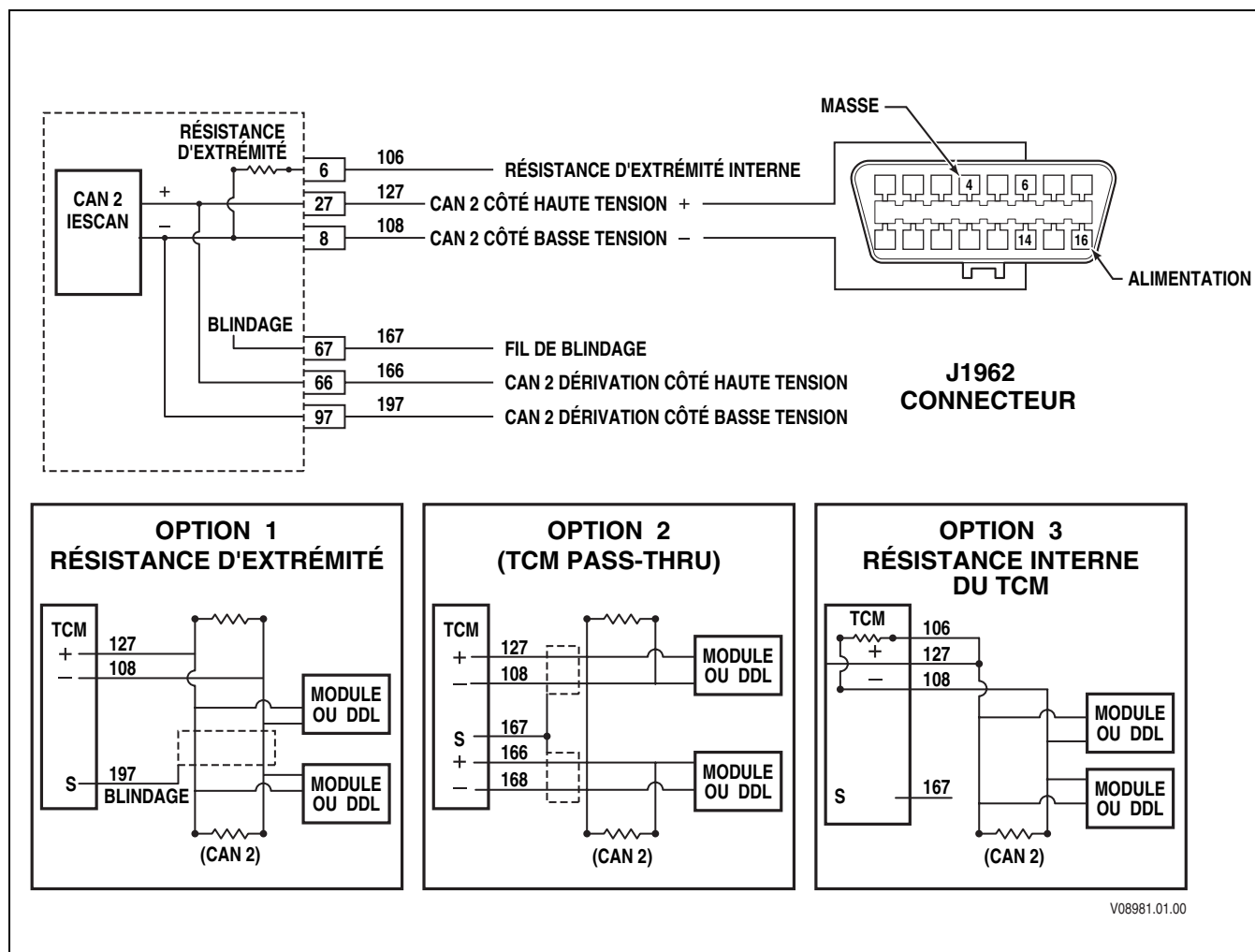


Figure 6-79. Schéma du code U0001

Description du circuit

À compter de l'AA07, le module de commande de la transmission (TCM) des commandes Allison 4^{ème} génération pourra communiquer avec certains moteurs Mercedes par le biais du bus IESCAN. Le TCM utilise le réseau CAN2 haute vitesse pour échanger des messages standardisés avec l'unité de commande du moteur et les autres systèmes du véhicule. Le réseau physique IESCAN consiste en une paire torsadée à deux fils, deux résistances de 120 ohms et, dans la plupart des cas, un troisième fil de blindage. Chaque extrémité du réseau comprend une résistance d'extrémité de 120 ohms. Les fabricants de véhicules peuvent choisir d'installer des résistances d'extrémité externes ou d'utiliser les résistances d'extrémité internes intégrées dans de nombreux modules électroniques IESCAN.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code U0001 est défini lorsque le TCM ne détecte aucune communication sur le réseau d'infrastructure CAN2 pendant au moins 3 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code U0001 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - La fonction SEM est désactivée, le cas échéant.
 - Le TCM adopte automatiquement les valeurs les plus récentes de changements de vitesses adaptatifs et utilise le pourcentage d'ouverture de l'accélérateur par défaut.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code U0001 indique qu'une erreur matérielle de bus CAN s'est produite. Cela peut indiquer la présence d'un court-circuit à l'alimentation ou d'un court-circuit à la masse dans le faisceau de fils du bus CAN.
- Les constructeurs automobiles peuvent utiliser les paires de broches suivantes pour les fils CAN2 J2284 élevé et bas :
 - Broches 6 et 7
 - Broches 66 et 47
 - Broches 6 et 27 et broches 66 et 47 dans une configuration « Pass-Through ».

Cela permet aux constructeurs automobiles de connecter le TCM au réseau d'infrastructure CAN2 de trois façons différentes :

- Le TCM peut se trouver sur son propre tronçon, comme dans les réseaux d'infrastructure CAN classiques.
- Le TCM peut être connecté dans une configuration « Pass-Through », dans laquelle les fils CAN élevé et bas sont connectés à deux paires de broches séparées dans le connecteur à 80 voies du TCM. Dans ce cas, les messages reçus par le biais de la liaison de données transitent mais peuvent toujours être vus par le TCM.
- Le TCM peut constituer une extrémité du réseau d'infrastructure. Généralement, la résistance interne du TCM est utilisée dans cette configuration.
- L'activation du code U0001 empêche souvent l'outil de diagnostic Allison DOCTM de communiquer avec le TCM. Le faisceau de dérivation J 47276 en « T » et le faisceau de mise à jour de flash pour TCM peuvent être utilisés pour confirmer que le TCM fonctionne. Connectez le faisceau en T au TCM et laissez le faisceau OEM débranché. Fournissez l'alimentation d'entrée à partir du boîtier de charge pour SCEP.
- Inspectez les fils CAN J2284 pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée

CODES D'ANOMALIE

- Tension de borne insuffisante
- Fil effiloché
- Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Pour obtenir des communications correctes sur la liaison de données J2284, deux résistances de 120 ohms doivent être installées en parallèle dans le réseau d'infrastructure CAN J2284.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation du faisceau de dérivation J 47276 en « T » et du faisceau de mise à jour de flash pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence de communication avec le TCM sur le connecteur de diagnostic du véhicule.
3. Cette étape teste la présence de communication avec le TCM sur le faisceau en T.
4. Cette étape inspecte l'état du câblage dans le réseau d'infrastructure CAN.

Code U0001 Saturation du compteur de remise à zéro du bus CAN haute vitesse (IESCAN)

	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	1. Branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ au connecteur de diagnostic du véhicule. 2. Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. L'outil de diagnostic Allison DOC™ communique-t-il avec le TCM ?		Passez à Consignes relatives au diagnostic	Passez à l'étape 3
3	REMARQUE : reportez-vous à la section 4— Procédures de vérification des fils, avant d'effectuer les étapes suivantes. 1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47276 en T au TCM. Laissez le côté OEM débranché. 4. Alimentez le TCM en courant à partir du boîtier de charge J 47455-A pour SCEP. 5. Branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ au connecteur J1962 à 16 broches du faisceau en T. L'outil de diagnostic Allison DOC™ communique-t-il avec le TCM ?		Passez à l'étape 4	Passez à l'étape 6

CODES D'ANOMALIE

Code U0001 Saturation du compteur de remise à zéro du bus CAN haute vitesse (IESCAN) (suite)

	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Recherchez d'éventuels courts-circuits entre fils, courts-circuits à la masse ou courts-circuits à la batterie dans les fils CAN2 élevé et bas et de blindage CAN2, au niveau de l'unité de commande du moteur et du contrôleur de la transmission. REMARQUE : les constructeurs automobiles peuvent utiliser les paires de broches suivantes pour les fils CAN élevé et CAN bas : • Broches 6 et 27 • Broches 66 et 47, ou les paires de broches 6 et 27 et 66 et 47 dans une configuration « Pass-Through ». Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 5	Passez à Consignes relatives au diagnostic
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 7	
6	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 7	
7	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Si la communication est établie avec le TCM, effacez le code d'anomalie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Vérifiez à nouveau que le TCM peut communiquer avec le moteur. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code U0010 Saturation du compteur de remise à zéro du bus CAN

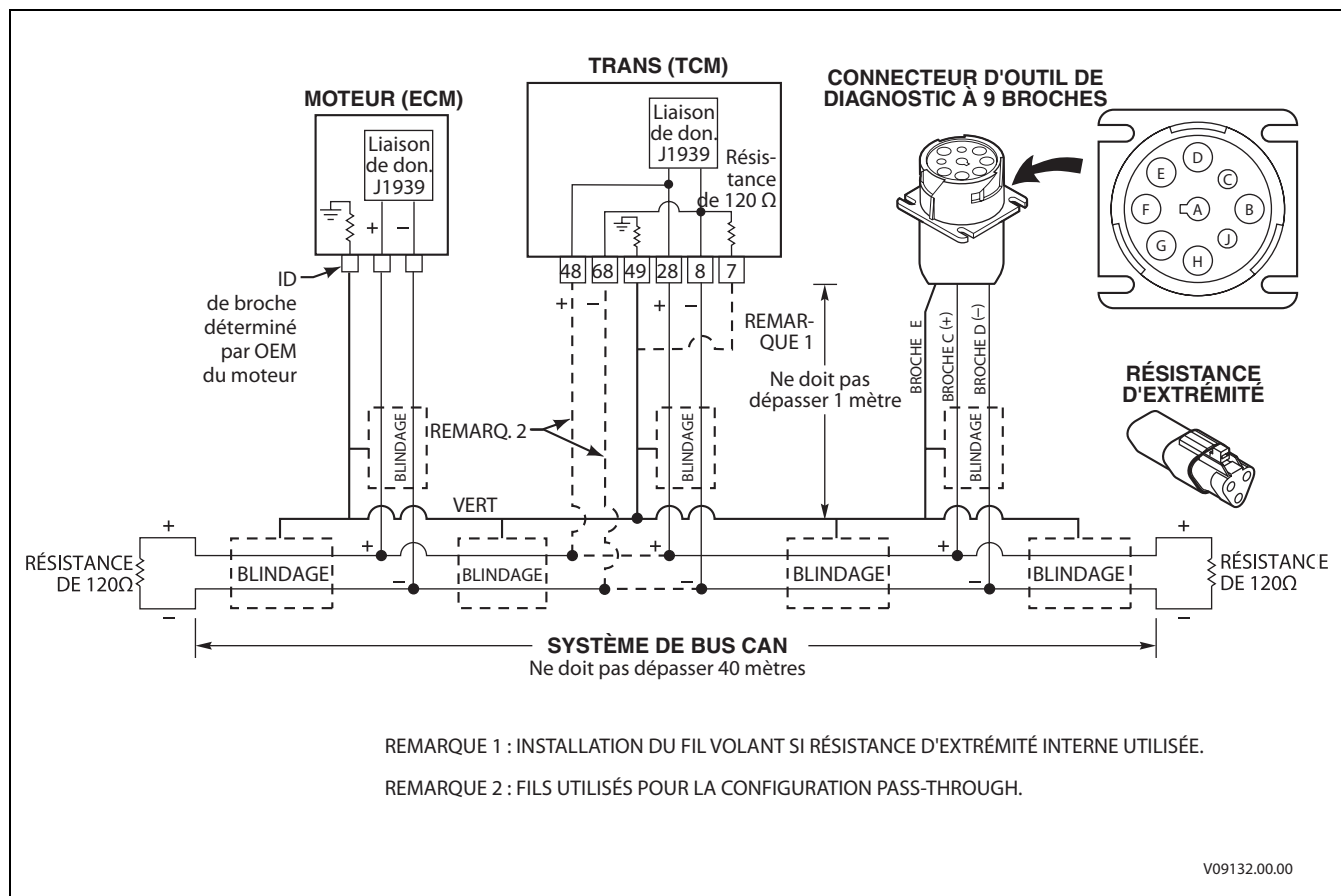


Figure 6-80. Schéma du code U0010

Description du circuit

La liaison de données numérique préconisée sur les commandes Allison 4^{ème} génération est le système de bus CAN (Controller Area Network) SAE J1939. Le TCM communique avec le module de commande du moteur et les autres contrôleurs en échangeant des messages numériques standardisés sur le système de bus CAN SAE J1939. Le réseau physique consiste en une paire torsadée à deux fils, deux résistances d'extrémité de 120 ohms et, dans la plupart des cas, un troisième fil de blindage. Chaque extrémité du réseau comprend une résistance d'extrémité de 120 ohms. Les fabricants de véhicules peuvent choisir d'installer des résistances d'extrémité externes ou d'utiliser les résistances d'extrémité internes intégrées dans de nombreux modules électroniques J1939.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Régime moteur compris entre 200 tr/mn et 7500 tr/mn pendant 5 secondes.

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code U0010 est défini lorsque le TCM ne détecte aucune communication sur le réseau d'infrastructure CAN pendant au moins 3 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code U0010 engendre les conditions suivantes :
 - Le TCM n'allume pas le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION**.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - La fonction SEM est désactivée, le cas échéant.
 - Le TCM adopte automatiquement les valeurs les plus récentes de changements de vitesses adaptatifs et utilise le pourcentage d'ouverture de l'accélérateur par défaut.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Le code U0010 indique qu'une erreur matérielle de bus CAN s'est produite. Cela peut indiquer la présence d'un court-circuit à l'alimentation ou d'un court-circuit à la masse dans le faisceau de fils du bus CAN.
- Les constructeurs automobiles peuvent utiliser les paires de broches suivantes pour les fils CAN J1939 élevé et bas :
 - Broches 8 et 28
 - Broches 48 et 68
 - Broches 8 et 28 et broches 48 et 68 dans une configuration « Pass-Through ».
- Cela permet aux constructeurs automobiles de connecter le TCM au réseau d'infrastructure CAN de trois façons différentes :
 - Le TCM peut se trouver sur son propre tronçon, comme dans les réseaux d'infrastructure CAN classiques.
 - Le TCM peut être connecté dans une configuration « Pass-Through », dans laquelle les fils CAN élevé et bas sont connectés à deux paires de broches séparées dans le connecteur à 80 voies du TCM. Dans ce cas, les messages reçus par le biais de la liaison de données transitent mais peuvent toujours être vus par le TCM.
 - Le TCM peut constituer une extrémité du réseau d'infrastructure. Généralement, la résistance interne du TCM est utilisée dans cette configuration.
- L'activation du code U0010 empêche souvent l'outil de diagnostic Allison DOC™ de communiquer avec le TCM. Le faisceau de dérivation J 47276 en « T » et le faisceau de mise à jour de flash pour TCM peuvent être utilisés pour confirmer que le TCM fonctionne. Connectez le faisceau en T au TCM et laissez le faisceau OEM débranché. Fournissez l'alimentation d'entrée à partir du boîtier de charge pour SCEP.
- Inspectez les fils CAN J1939 pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation

CODES D'ANOMALIE

- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Pour obtenir des communications correctes sur la liaison de données J1939, deux résistances de 120 ohms doivent être installées en parallèle dans le réseau d'infrastructure CAN J1939.

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation du faisceau de dérivation J 47276 en « T » et du faisceau de mise à jour de flash pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence de communication avec le TCM sur le connecteur de diagnostic du véhicule.
3. Cette étape teste la présence de communication avec le TCM sur le faisceau en T.
4. Cette étape inspecte l'état du câblage dans le réseau d'infrastructure CAN.

Code U0010 Saturation du compteur de remise à zéro du bus CAN

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Branchez l'outil de diagnostic Allison DOCTM au connecteur de diagnostic du véhicule. 2. Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. L'outil de diagnostic Allison DOCTM communique-t-il avec le TCM ?		<i>Passez à Consignes relatives au diagnostic</i>	<i>Passez à l'étape 3</i>
3	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le faisceau de dérivation J 47276 en T au TCM. Laissez le connecteur OEM à 80 voies débranché. 4. Alimentez le TCM en courant à partir du boîtier de charge J 47455-A pour SCEP. 5. Branchez l'outil de diagnostic Allison DOCTM au connecteur à 9 broches du faisceau en T. L'outil de diagnostic Allison DOCTM communique-t-il avec le TCM ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à l'étape 6</i>

CODES D'ANOMALIE

Code U0010 Saturation du compteur de remise à zéro du bus CAN (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Recherchez d'éventuels courts-circuits entre fils, courts-circuits à la masse ou courts-circuits à la batterie dans les fils CAN1 élevé et bas et de blindage CAN1, au niveau de l'unité de commande du moteur et du contrôleur de la transmission. REMARQUE : les constructeurs automobiles peuvent utiliser les paires de broches suivantes pour les fils CAN élevé et CAN bas : • Broches 8 et 28 • Broches 48 et 68, ou • Broches 8 et 28 et broches 48 et 68 dans une configuration « Pass-Through ». Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 5	Passez à Consignes relatives au diagnostic
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au fabricant du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le fabricant du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage CAN. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 7	
6	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 7	
7	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Si la communication est établie avec le TCM, effacez le code d'anomalie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Vérifiez à nouveau que le TCM peut communiquer avec le moteur. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code U0100 Perte de communication avec l'ECM/le PCM (J1587)

VOIR LE SCHÉMA ÉLECTRIQUE DANS L'ANNEXE J

Description du circuit

Sur les commandes Allison 4^{ème} génération, le TCM peut communiquer avec le module de commande du moteur et les autres contrôleurs en échangeant des messages numériques standardisés sur les liaisons de données suivantes :

- Système de bus CAN (Controller Area Network) SAE J1939
- Interface de communication en série SAE J1708/J1587
- Bus CAN haute vitesse SAE J2284 pour applications IESCAN

Le TCM définit le code U0100 lorsqu'il ne reçoit plus certaines informations (position de l'accélérateur, température du liquide de refroidissement ou couple) de l'unité de commande du moteur par le biais de l'interface de communication en série J1587.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Tension d'allumage stable sur une durée étalonnée.
- Tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code U0100 est défini lorsque le TCM détecte qu'il n'a reçu aucun message de couple moteur ou d'accélérateur de l'unité de commande du moteur par le biais de la liaison de données J1708/J1587 pendant au moins 2 secondes.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code U0100 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM adopte automatiquement les valeurs les plus récentes de changements de vitesses adaptatifs et utilise le pourcentage d'ouverture de l'accélérateur par défaut.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- La condition suivante indique un circuit ouvert dans un des fils de l'interface de communication en série au niveau du module de commande du moteur :
 - Code U0100 actif et
 - Les données J1708/J1587 brutes du TCM peuvent être affichées sur le visionneur de bus de données de l'outil de diagnostic Allison DOC™ lorsqu'il est branché au connecteur à 9 broches.

CODES D'ANOMALIE

- Inspectez les fils CAN J1939 pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.

Description du test

- Cette étape teste la présence de communications entre le TCM et l'unité de commande du moteur sur la liaison de données J1708/J1587.
- Cette étape teste la présence de communications entre le TCM et l'unité de commande du moteur sur le faisceau en T J 47276.
- Cette étape teste la présence de circuits ouverts ou l'état des bornes dans le câblage de l'interface de communication en série J1708/J1587.

Code U0100 Perte de communication avec l'ECM/le PCM (J1587)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ au connecteur de diagnostic du véhicule. 2. Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. 3. Observez le visionneur de bus de données de l'outil de diagnostic Allison DOC™. L'outil de diagnostic Allison DOC™ peut-il lire les informations J1708/J1587 du TCM sur le visionneur de bus de données ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à l'étape 3</i>
3	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté TCM du connecteur à 80 voies au faisceau de dérivation J 47276 en T. Laissez le côté OEM débranché. 4. Alimentez le TCM en courant à partir du boîtier de charge J 47455-A pour SCEP. 5. Branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ au connecteur à 9 broches du faisceau en T. L'outil de diagnostic Allison DOC™ peut-il lire les informations J1708/J1587 du TCM sur le visionneur de bus de données ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à l'étape 7</i>

CODES D'ANOMALIE

Code U0100 Perte de communication avec l'ECM/le PCM (J1587) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	1. Coupez le contact. 2. Recherchez d'éventuels circuits ouverts ou bornes endommagées dans les fils SCI J1708/J1587 au niveau du TCM et de l'unité de commande du moteur, notamment : • Connecteur non verrouillé au niveau du module • Borne non verrouillée dans isolateur • Isolation usée • Bornes endommagées ou corrodées Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 5	Passez à l'étape 6
5	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les faisceaux réparés par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couverts par la garantie Allison Transmission. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	
6	Conduisez le véhicule chez le manufacturier pour confirmer les points suivants : 1. Réglage du module de commande du moteur correct pour communiquer avec un TCM Allison. 2. Emplacement des broches correct dans le module de commande du moteur. 3. Fonctionnement correct du module de commande du moteur. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	
7	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 8	
8	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Si la communication est établie avec le TCM, effacez le code d'anomalie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Vérifiez à nouveau que le TCM peut communiquer avec le moteur. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code U0103 Perte de communication avec le module de changement de vitesses (sélecteur de vitesses) 1

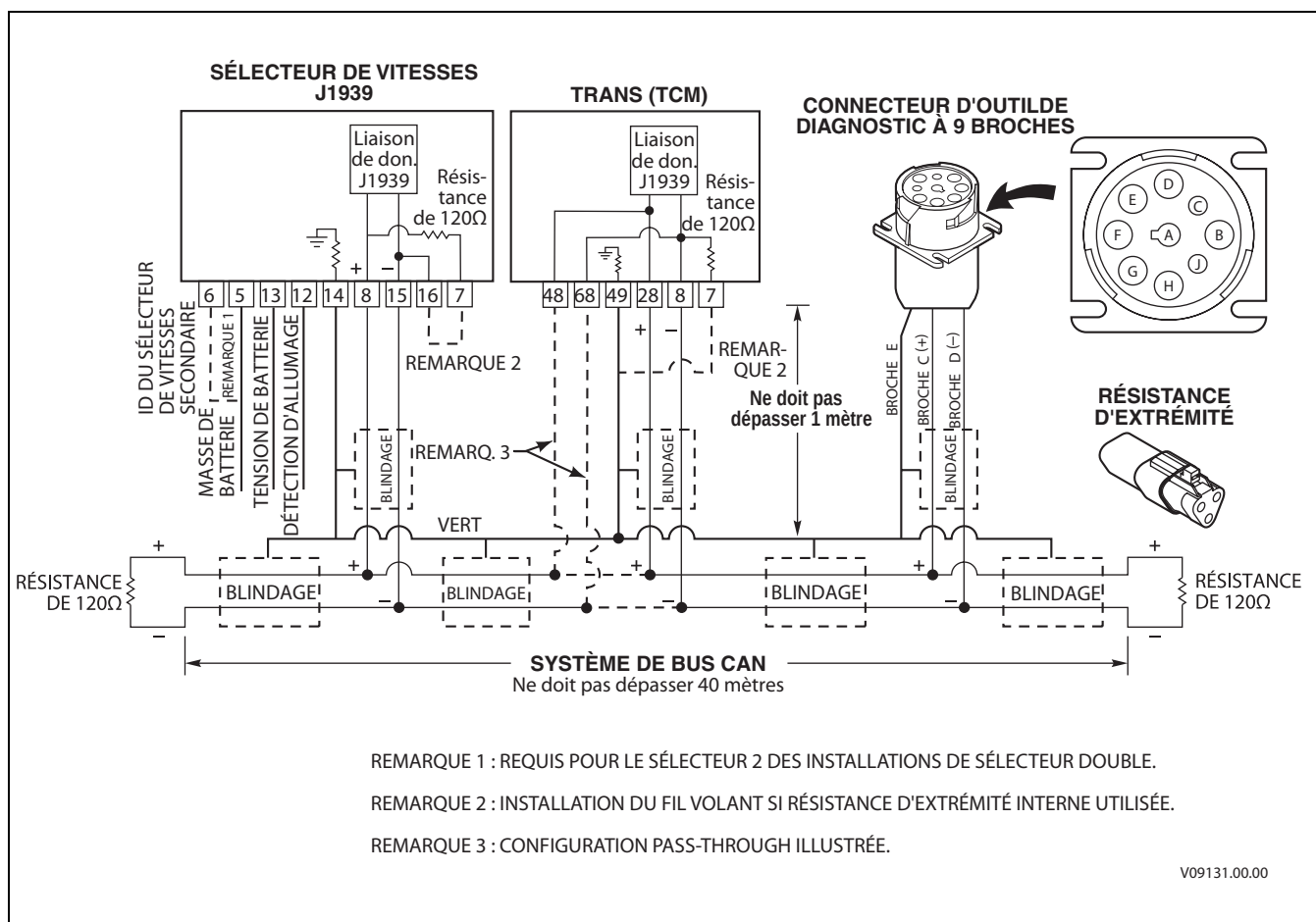


Figure 6-81. Schéma du code U0103

Description du circuit

Les sélecteurs de vitesses des commandes Allison 4^{ème} génération communiquent avec le module de commande de la transmission (TCM) en échangeant des messages numériques standardisés par le biais du système de bus CAN (Controller Area Network) SAE J1939. Le réseau physique consiste en une paire torsadée à deux fils, deux résistances d'extrémité de 120 ohms et, dans la plupart des cas, un troisième fil de blindage. Chaque extrémité du réseau comprend une résistance d'extrémité de 120 ohms afin de maintenir la bonne qualité des signaux sur la liaison de données J1939. Les fabricants de véhicules peuvent choisir de configurer le réseau de façon à tirer parti des résistances de 120 ohms intégrées aux TCM et sélecteurs de vitesses des commandes Allison 4^{ème} génération.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

Tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code U0103 est défini lorsque le TCM n'a reçu aucun message d'intégrité (SOH) du sélecteur de vitesses principal pendant au moins 2 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code U0103 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - L'affichage du sélecteur de vitesses actif se fige pendant 1,5 secondes, est vide pendant 10,5 secondes puis de type « oeil de chat » (-/-, -/-).
 - Les changements de direction (de la marche avant en marche arrière, par exemple), sont autorisés en fonction du signal MID émis par les sélecteurs de vitesses Allison.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Les constructeurs automobiles peuvent configurer le système de bus CAN de façon à utiliser une résistance d'extrémité intégrée dans les sélecteurs de vitesses Allison en installant un fil volant entre les broches 7 et 18 au niveau du connecteur du sélecteur de vitesses principal. Les OEM doivent indiquer clairement l'endroit où les résistances d'extrémité internes ont été utilisées.
- Le code U0103 peut résulter :
 - D'un circuit ouvert intermittent entre le sélecteur de vitesses et le noeud de connecteurs,
 - D'une mauvaise connexion au sélecteur de vitesses ou au noeud de connecteurs,
 - D'un circuit ouvert intermittent dans le noeud de connecteurs,
 - D'un circuit ouvert dans le circuit d'alimentation ou de masse du sélecteur de vitesses,
 - D'un sélecteur de vitesses défectueux.
- Inspectez les fils CAN J1939 pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du sélecteur de vitesses principal. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste les entrées d'alimentation envoyées au sélecteur de vitesses principal.
3. Cette étape teste l'état du câblage entre le sélecteur de vitesses principal et la connexion au câble d'infrastructure J1939.

CODES D'ANOMALIE

Code U0103 Perte de communication avec le module de changement de vitesses
(sélecteur de vitesses) 1

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	Recherchez un éventuel circuit ouvert ou court-circuit à la masse dans les circuits suivants du sélecteur de vitesses principal : 1. Circuit d'alimentation de la batterie, y compris les fusibles, le cas échéant. 2. Circuit de détection d'allumage. 3. Circuit de retour de masse. REMARQUE : le code U0103 indique que le TCM n'a détecté aucun message d'intégrité du sélecteur de vitesses principal pendant au moins 2 secondes. Cela peut indiquer un circuit ouvert dans le câblage du sélecteur de vitesses ou un sélecteur de vitesses défectueux. Avez-vous localisé et corrigé le problème ?		Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 3
3	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM et branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Débranchez le(s) sélecteur(s) de vitesses. 4. Inspectez l'état du réseau d'infrastructure CAN entre le TCM et le(s) sélecteur(s) de vitesses. 5. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils, de courts-circuits à la masse et de circuits ouverts entre les broches 8 (CAN bas1), 28 (CAN élevé1), 48 (CAN élevé2) et 68 (CAN bas2) du sélecteur de vitesses, le cas échéant. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils et de circuits ouverts à la broche 49 (Blindage CAN) du sélecteur de vitesses. REMARQUE : si la résistance interne du TCM est utilisée, le fabricant du véhicule connectera les fils 107 et 128 l'un à l'autre dans le faisceau externe. 7. Si la résistance d'extrémité interne du TCM est utilisée, testez la présence de circuits ouverts, de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse à la broche 7 (résistance interne). Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 4	Passez à l'étape 5

CODES D'ANOMALIE

Code U0103 Perte de communication avec le module de changement de vitesses
(sélecteur de vitesses) 1 (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les faisceaux réparés par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couverts par la garantie Allison Transmission. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 6	
5	Remplacez le sélecteur de vitesses principal. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 6	
6	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Effacez le code d'anomalie. 3. Vérifiez que le TCM répond aux commandes du sélecteur de vitesses. 4. Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic Allison DOC™, confirmez que le test de diagnostic a été effectué. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code U0115 Perte de communication avec l'ECM

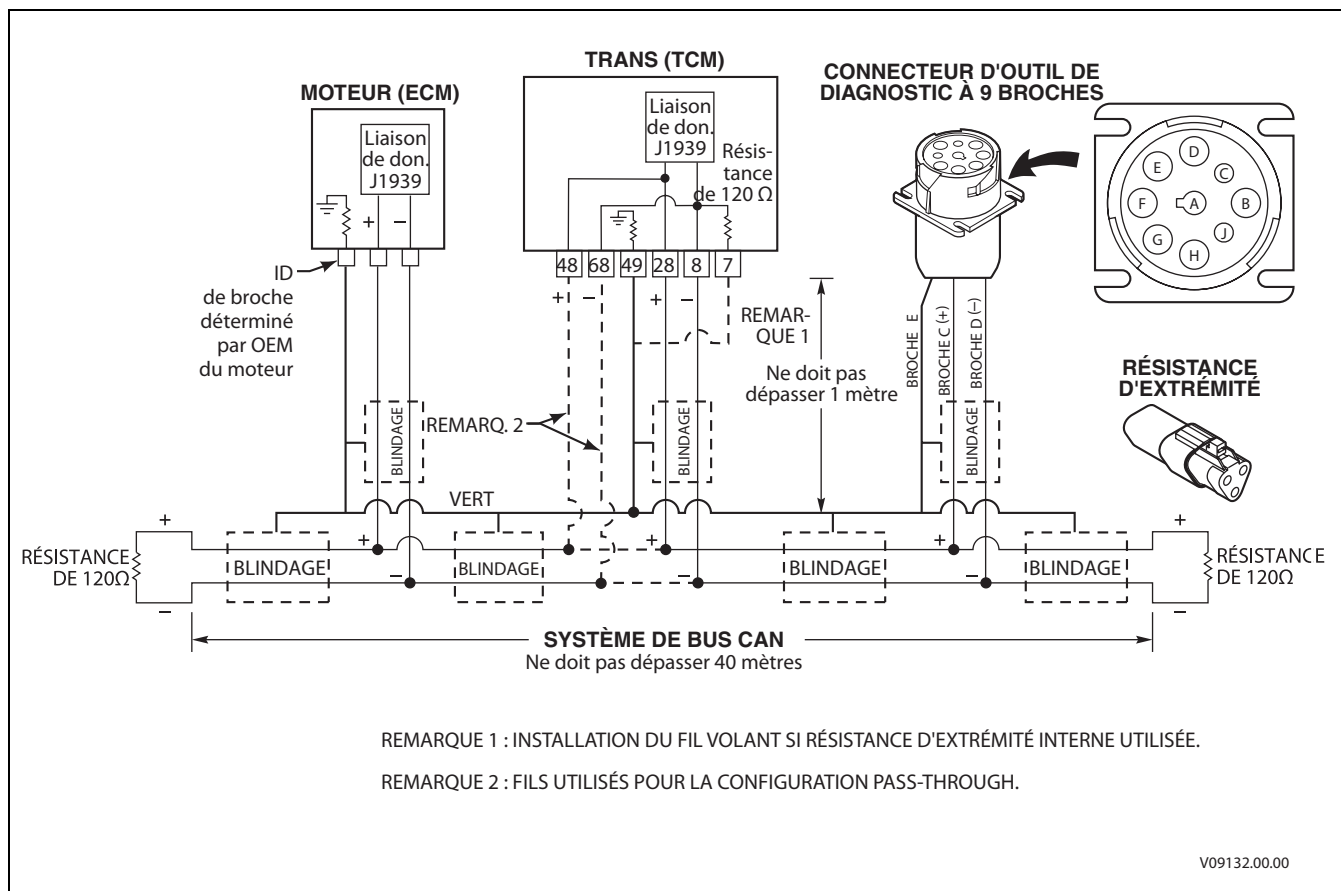


Figure 6–82. Schéma du code U0115

Description du circuit

- Sur les commandes Allison 4^{ème} génération, le TCM peut communiquer avec le module de commande du moteur et les autres contrôleurs en échangeant des messages numériques standardisés sur les liaisons de données suivantes :
 - Système de bus CAN (Controller Area Network) SAE J1939
 - Interface de communication en série SAE J1708/J1587
 - Bus CAN haute vitesse SAE J2284 pour applications IESCAN
- Le TCM définit le code U0115 lorsqu'il ne reçoit plus certaines informations (position de l'accélérateur, température du liquide de refroidissement ou couple) de l'unité de commande du moteur par le biais du bus CAN J1939.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Tension d'allumage stable sur une durée étalonnée.
- Tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code U0115 est défini lorsque le TCM détecte qu'il n'a reçu aucun message de couple moteur ou d'accélérateur de l'unité de commande du moteur par le biais de la liaison de données J1939 pendant au moins 2 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code U0115 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM adopte automatiquement les valeurs les plus récentes de changements de vitesses adaptatifs et utilise le pourcentage d'ouverture de l'accélérateur par défaut.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- L'activation du code U0115 empêche souvent l'outil de diagnostic Allison DOCTM de communiquer avec le TCM. Le faisceau de dérivation J 47276 en « T » et le faisceau de mise à jour de flash pour TCM peuvent être utilisés pour confirmer que le TCM fonctionne. Le faisceau en T sert uniquement à confirmer que le TCM peut communiquer avec l'outil de diagnostic Allison DOCTM.
- Le code U0115 peut être défini sur les véhicules qui utilisent les fonctions SEM/PCGB en cas de problèmes de performances du moteur. Cela peut notamment inclure des problèmes d'injecteurs, susceptibles d'activer le fonctionnement par défaut du moteur en mode « de sécurité ». Certains fabricants de moteurs peuvent interrompre l'envoi des messages de couple moteur, ce qui génère le code U0115. Recherchez d'éventuels codes d'anomalie liés au moteur du côté moteur, pouvant indiquer la présence de cette condition et corrigez le problème avant de poursuivre le dépannage du code U0115.
- La condition suivante indique un circuit ouvert dans un des fils CAN au niveau du module de commande du moteur :
 - Code U0115 actif et
 - Outil de diagnostic Allison DOCTM pouvant communiquer avec le TCM lorsqu'il est branché au connecteur à 9 broches.
- Ce code peut résulter d'un réglage incorrect des paramètres du module de commande du moteur.
- Inspectez les fils CAN J1939 pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du TCM. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation
- Lors de la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert intermittent, faites bouger le faisceau de fils tout en observant l'équipement de test pour voir un éventuel changement.
- Il vous faudra peut-être conduire le véhicule pour générer une anomalie.
- Pour obtenir des communications correctes sur la liaison de données J1939, deux résistances de 120 ohms doivent être installées en parallèle dans le réseau d'infrastructure CAN J1939.

CODES D'ANOMALIE

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation du faisceau de dérivation J 47276 en « T » et du faisceau de mise à jour de flash pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste la présence de communications entre le TCM et l'unité de commande du moteur sur la liaison de données du véhicule.
3. Cette étape teste la présence de communications entre le TCM et l'unité de commande du moteur sur le faisceau de dérivation J 47276 en T.
4. Cette étape teste la présence de circuits ouverts ou l'état des bornes dans le câblage CAN1 J1939.
5. Cette étape teste la valeur de résistance des terminaisons du câblage CAN1 J1939.

Code U0115 Perte de communication avec l'ECM/le PCM (CAN)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	1. Branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ au connecteur de diagnostic du véhicule. 2. Mettez le contact. Ne démarrez pas le moteur. L'outil de diagnostic Allison DOC™ communique-t-il avec le TCM ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à l'étape 3</i>
3	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM. 3. Branchez le côté TCM du connecteur à 80 voies au faisceau de dérivation J 47276 en T. Laissez le côté OEM débranché. 4. Alimentez le TCM en courant à partir du boîtier de charge J 47455-A pour SCEP. 5. Branchez l'outil de diagnostic Allison DOC™ au connecteur à 9 broches du faisceau en T. L'outil de diagnostic Allison DOC™ communique-t-il avec le TCM ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à l'étape 9</i>
4	1. Coupez le contact. 2. Recherchez d'éventuels circuits ouverts ou bornes endommagées dans les fils CAN1 élevé, CAN1 bas et de blindage CAN1, au niveau de l'unité de commande du moteur et du contrôleur de la transmission, notamment : • Tronçon de connecteur non verrouillé au niveau du module • Borne non verrouillée dans isolateur • Isolation usée • Bornes endommagées ou corrodées Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		<i>Passez à l'étape 7</i>	<i>Passez à l'étape 5</i>

CODES D'ANOMALIE

Code U0115 Perte de communication avec l'ECM/le PCM (CAN) (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
5	À l'aide d'un multimètre numérique, mesurez la résistance entre les broches C et D du connecteur de diagnostic à 9 broches du véhicule. La résistance est-elle conforme à la valeur spécifiée ?	60 ohms	Passez à l'étape 8	Passez à l'étape 6
6	REMARQUE : un relevé de résistance différent de 60 ohms indique qu'il manque une résistance d'extrémité ou qu'une résistance incorrecte est installée. Deux résistances de 120 ohms doivent être connectées en parallèle dans le système de bus CAN. Conduisez le véhicule chez le manufacturier pour la réparation. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
7	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les réparations effectuées sur le faisceau de fils par les distributeurs et représentants AT ne sont pas couvertes par la garantie AT. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
8	Conduisez le véhicule chez le manufacturier pour confirmer les points suivants : 1. Réglage du module de commande du moteur correct pour communiquer avec le TCM Allison. 2. Emplacement des broches correct dans le module de commande du moteur. 3. Fonctionnement correct du module de commande du moteur. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
9	REMARQUE : dans la plupart des cas, le TCM n'est pas en cause. Effectuez des tests approfondis avant de remplacer le TCM. Reportez-vous à la Procédure de diagnostic du TCM (section 3–6). La procédure de la section 3–6 est-elle terminée ?		Passez à l'étape 10	
10	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Si la communication est établie avec le TCM, effacez le code d'anomalie sur l'outil de diagnostic Allison DOC™. 3. Vérifiez à nouveau que le TCM peut communiquer avec le moteur. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code U0291 Perte de communication avec le module de changement de vitesses (sélecteur de vitesses) 2

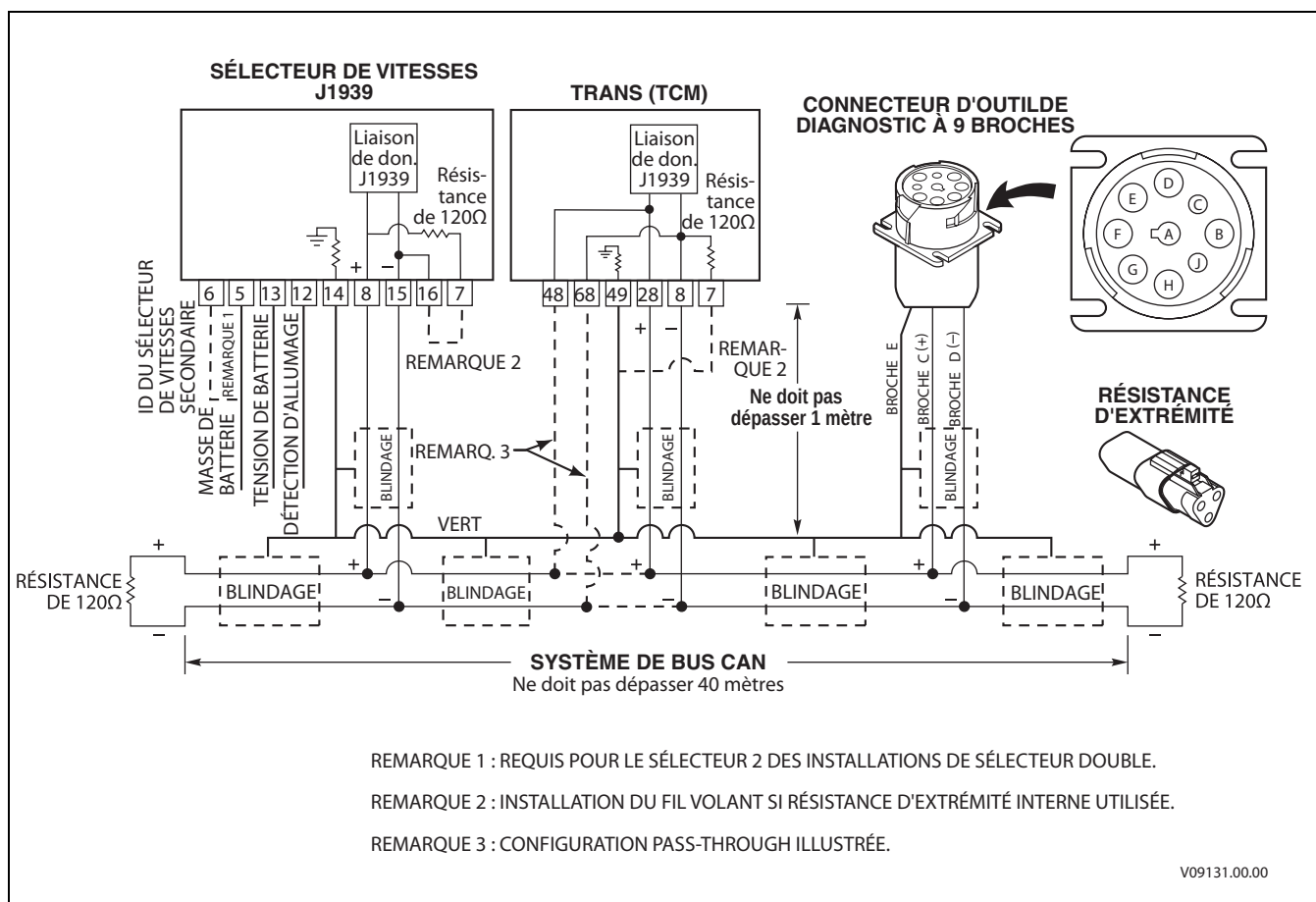


Figure 6-83. Schéma du code U0291

Description du circuit

Les sélecteurs de vitesses des commandes Allison 4^{ème} génération communiquent avec le module de commande de la transmission (TCM) en échangeant des messages numériques standardisés par le biais du système de bus CAN (Controller Area Network) SAE J1939. Le réseau physique consiste en une paire torsadée à deux fils, deux résistances d'extrémité de 120 ohms et, dans la plupart des cas, un troisième fil de blindage. Chaque extrémité du réseau comprend une résistance d'extrémité de 120 ohms afin de maintenir la bonne qualité des signaux sur la liaison de données J1939. Les fabricants de véhicules peuvent choisir de configurer le réseau de façon à tirer parti des résistances de 120 ohms intégrées aux TCM et sélecteurs de vitesses des commandes Allison 4^{ème} génération.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

Tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code U0291 est défini lorsque le TCM n'a reçu aucun message d'intégrité (SOH) du sélecteur de vitesses secondaire pendant au moins 2 secondes.

CODES D'ANOMALIE

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code U0291 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - L'affichage du sélecteur de vitesses actif se fige pendant 1,5 secondes, est vide pendant 10,5 secondes puis de type « oeil de chat » (-/-, -/-).
 - Les changements de direction (de la marche avant en marche arrière, par exemple), sont autorisés en fonction du signal MID émis par les sélecteurs de vitesses Allison.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

- Les constructeurs automobiles peuvent configurer le système de bus CAN de façon à utiliser une résistance d'extrémité intégrée dans les sélecteurs de vitesses Allison en installant un fil volant entre les broches 7 et 18 au niveau du connecteur du sélecteur de vitesses secondaire. Les OEM doivent indiquer clairement l'endroit où les résistances d'extrémité internes ont été utilisées.
- Le code U0291 peut résulter :
 - D'un circuit ouvert intermittent entre le sélecteur de vitesses et le noeud de connecteurs,
 - D'une mauvaise connexion au sélecteur de vitesses ou au noeud de connecteurs,
 - D'un circuit ouvert intermittent dans le noeud de connecteurs,
 - D'un circuit ouvert dans le circuit d'alimentation ou de masse du sélecteur de vitesses,
 - D'un sélecteur de vitesses défectueux.
- Inspectez les fils CAN J1939 pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions électriques au niveau du sélecteur de vitesses secondaire. Recherchez les conditions suivantes :
 - Borne courbée
 - Borne desserrée
 - Borne endommagée
 - Tension de borne insuffisante
 - Fil effiloché
 - Fil cassé dans l'isolation

Description du test

Ce code d'anomalie requiert l'utilisation de l'adaptateur J 47275 pour TCM. Les numéros ci-dessous correspondent aux numéros des étapes indiquées dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste les entrées d'alimentation envoyées au sélecteur de vitesses secondaire.
3. Cette étape teste l'état du câblage entre le sélecteur de vitesses secondaire et la connexion au câble d'infrastructure J1939.

CODES D'ANOMALIE

Code U0291 Perte de communication avec le module de changement de vitesses
(sélecteur de vitesses) 2

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		Passez à l'étape 2	Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)
2	Recherchez d'éventuels circuits ouverts ou courts-circuits à la masse dans les circuits suivants du sélecteur de vitesses secondaire : 1. Circuit d'alimentation de la batterie, y compris les fusibles, le cas échéant. 2. Circuit de détection d'allumage. 3. Circuit de retour de masse. REMARQUE : le code U0291 indique que le TCM n'a détecté aucun message d'intégrité du sélecteur de vitesses secondaire pendant au moins 2 secondes. Cela peut indiquer un circuit ouvert dans le câblage du sélecteur de vitesses ou un sélecteur de vitesses défectueux. Avez-vous localisé et corrigé le problème ?		Passez à l'étape 6	Passez à l'étape 3
3	1. Coupez le contact. 2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM et branchez l'adaptateur J 47275 pour TCM. 3. Débranchez le(s) sélecteur(s) de vitesses. 4. Inspectez l'état du réseau d'infrastructure CAN entre le TCM et le(s) sélecteur(s) de vitesses. 5. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils, de courts-circuits à la masse et de circuits ouverts entre les broches 8 (CAN bas1), 28 (CAN élevé1), 48 (CAN élevé2) et 68 (CAN bas2) du sélecteur de vitesses, le cas échéant. 6. Sur la carte J 47275-1 pour TCM, testez la présence de courts-circuits entre fils et de circuits ouverts à la broche 49 (Blindage CAN) du sélecteur de vitesses. REMARQUE : si la résistance interne du TCM est utilisée, le fabricant du véhicule connectera les fils 107 et 128 l'un à l'autre dans le faisceau externe. 7. Si la résistance d'extrémité interne du TCM est utilisée, testez la présence de circuits ouverts, de courts-circuits entre fils et de courts-circuits à la masse à la broche 7 (résistance interne). Des défauts ont-ils été détectés dans le câblage ?		Passez à l'étape 4	Passez à l'étape 5

CODES D'ANOMALIE

Code U0291 Perte de communication avec le module de changement de vitesses
(sélecteur de vitesses) 2 (suite)

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
4	REMARQUE : les réparations du faisceau de fils externe incombent au manufacturier du véhicule. Les faisceaux réparés par les distributeurs et représentants Allison Transmission ne sont pas couverts par la garantie Allison Transmission. Consultez le manufacturier du véhicule pour la réparation ou le remplacement du câblage du véhicule. La réparation est-elle terminée ?		Passez à l'étape 6	
5	Remplacez le sélecteur de vitesses secondaire. Le remplacement est-il terminé ?		Passez à l'étape 6	
6	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC™. 2. Effacez le code d'anomalie. 3. Vérifiez que le TCM répond aux commandes du sélecteur de vitesses. 4. Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic Allison DOC™, confirmez que le test de diagnostic a été effectué. Le code est-il réapparu ?		Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1	Système OK

CODES D'ANOMALIE

Code U0304 ID de module de changement de vitesses (sélecteur de vitesses) 1 incompatible

Aucun schéma pour ce code

Description du circuit

Sur les commandes Allison 4^{ème} génération, le TCM communique avec le sélecteur de vitesses par le biais du système de bus CAN J1939. Les sélecteurs de vitesses J1939 Allison diffusent leurs propres messages au TCM pour indiquer la gamme sélectionnée et d'autres modes de fonctionnement. Le TCM définit le code U0304 lorsque le sélecteur de vitesses principal n'est pas un sélecteur de vitesses Allison ou qu'il ne figure pas sur la liste des sélecteurs de vitesses approuvés.

REMARQUE : *La présence du code U0304 indique que le sélecteur de vitesses principal ne figure pas sur la liste des sélecteurs de vitesses approuvés. Contactez le service d'ingénierie d'application d'Allison Transmission (1-800-252-5283) pour obtenir l'autorisation d'utiliser le sélecteur de vitesses.*

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Ce test est exécuté sur la totalité du cycle d'allumage.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code U0304 est défini lorsque le sélecteur de vitesses principal n'est pas un sélecteur de vitesses J1939 Allison ou qu'il ne figure pas sur la liste des sélecteurs de vitesses fournis par le manufacturier approuvés.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code U0304 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

CODES D'ANOMALIE

Code U0333 ID de module de changement de vitesses (sélecteur de vitesses) 2 incompatible

Aucun schéma pour ce code

Description du circuit

Sur les commandes Allison 4^{ème} génération, le TCM communique avec le sélecteur de vitesses par le biais du système de bus CAN J1939. Les sélecteurs de vitesses J1939 Allison diffusent leurs propres messages au TCM pour indiquer la gamme sélectionnée et d'autres modes de fonctionnement. Le TCM définit le code U0333 lorsque le sélecteur de vitesses principal n'est pas un sélecteur de vitesses Allison ou qu'il ne figure pas sur la liste des sélecteurs de vitesses approuvés.

REMARQUE : *La présence du code U0333 indique que le sélecteur de vitesses principal ne figure pas sur la liste des sélecteurs de vitesses approuvés. Contactez le service d'ingénierie d'application d'Allison Transmission (1-800-252-5283) pour obtenir l'autorisation d'utiliser le sélecteur de vitesses.*

Conditions d'exécution du code d'anomalie

- Tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).
- Ce test est exécuté sur la totalité du cycle d'allumage.

Conditions de définition du code d'anomalie

- Le code U0333 est défini lorsque le sélecteur de vitesses principal n'est pas un sélecteur de vitesses J1939 Allison ou qu'il ne figure pas sur la liste des sélecteurs de vitesses fournis par le manufacturier approuvés.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code U0333 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - Le TCM ignore les entrées du sélecteur de vitesses.
 - Le TCM bloque l'adaptation des changements de vitesses (NAP).

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

CODES D'ANOMALIE

- Les changements de direction (de la marche avant en marche arrière, par exemple), sont autorisés en fonction du signal MID émis par les sélecteurs de vitesses Allison.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

Le code U0404 résulte généralement d'un sélecteur de vitesses principal défectueux.

Description du test

Le numéro ci-dessous correspond au numéro d'étape indiquée dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste les entrées d'alimentation envoyées au sélecteur de vitesses principal.

Code U0404 Données non valides reçues du module de changement de vitesses (sélecteur de vitesses) 1

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Recherchez un éventuel circuit ouvert ou court-circuit à la masse dans les circuits suivants du sélecteur de vitesses principal : 1. Circuit d'alimentation de la batterie, y compris les fusibles, le cas échéant. 2. Circuit de détection d'allumage. 3. Circuit de retour de masse. REMARQUE : le code U0404 indique que le TCM n'a pas détecté de données valides du sélecteur de vitesses principal. Cela peut indiquer un circuit ouvert dans le câblage du sélecteur de vitesses ou un sélecteur de vitesses défectueux. Avez-vous localisé et corrigé le problème ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à l'étape 3</i>
3	Remplacez le sélecteur de vitesses principal. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	
4	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOC TM . 2. Effacez le code d'anomalie. 3. Vérifiez que le TCM répond aux commandes du sélecteur de vitesses. 4. Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic Allison DOC TM , confirmez que le test de diagnostic a été effectué. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

CODES D'ANOMALIE

Code U0592 Données non valides reçues du module de changement de vitesses (sélecteur de vitesses) 2

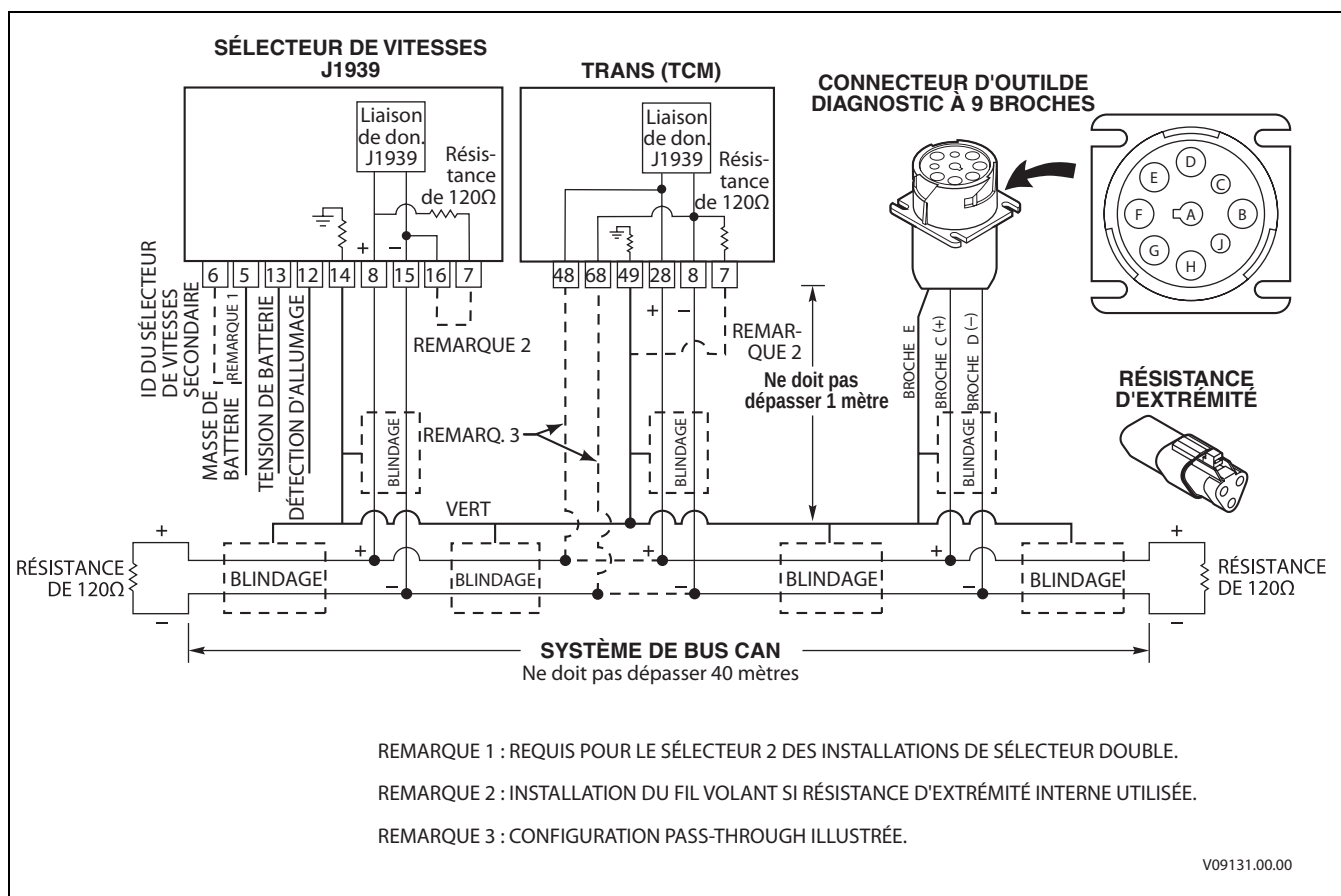


Figure 6–85. Schéma du code U0592

Description du circuit

Les sélecteurs de vitesses des commandes Allison 4^{ème} génération communiquent avec le module de commande de la transmission (TCM) en échangeant des messages numériques standardisés par le biais du système de bus CAN (Controller Area Network) SAE J1939. Le TCM définit le code U0592 lorsqu'il reçoit des données non valides du sélecteur de vitesses secondaire.

Conditions d'exécution du code d'anomalie

Tension d'allumage comprise entre 9 V et 18 V (TCM de 12 V) ou entre 9 V et 32 V (TCM de 24 V).

Conditions de définition du code d'anomalie

Le code U0592 est défini lorsque le TCM détecte des données non valides du sélecteur de vitesses.

Actions entreprises en cas de définition du code d'anomalie

- L'activation du code U0592 engendre les conditions suivantes :
 - Le témoin de **VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION** s'allume.
 - Le code d'anomalie est stocké dans l'historique du TCM.
 - L'affichage du sélecteur de vitesses actif se fige pendant 1,5 secondes, est vide pendant 10,5 secondes puis de type « oeil de chat » (-/-, -/-).

CODES D'ANOMALIE

- Les changements de direction (de la marche avant en marche arrière, par exemple), sont autorisés en fonction du signal MID émis par les sélecteurs de vitesses Allison.

Conditions d'effacement du code/extinction du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'anomalie peut être effacé de l'historique du TCM à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Le TCM efface automatiquement le code de son historique lorsque le véhicule a effectué 40 cycles de réchauffage sans erreur.

Consignes relatives au diagnostic

Le code U0592 résulte généralement d'un sélecteur de vitesses secondaire défectueux.

Description du test

Le numéro ci-dessous correspond au numéro d'étape indiquée dans le tableau de diagnostic.

2. Cette étape teste les entrées d'alimentation envoyées au sélecteur de vitesses secondaire.

Code U0592 Données non valides reçues du module de changement de vitesses (sélecteur de vitesses) 2

Étape	Action	Valeur(s)	Oui	Non
1	Les points de la section Démarrage du processus de dépannage (section 3–5) ont-ils été vérifiés ?		<i>Passez à l'étape 2</i>	<i>Passez à Démarrage du processus de dépannage (section 3–5)</i>
2	Recherchez d'éventuels circuits ouverts ou courts-circuits à la masse dans les circuits suivants du sélecteur de vitesses secondaire : 1. Circuit d'alimentation de la batterie, y compris les fusibles, le cas échéant. 2. Circuit de détection d'allumage. 3. Circuit de retour de masse. REMARQUE : le code U0592 indique que le TCM n'a pas détecté de données valides du sélecteur de vitesses secondaire. Cela peut indiquer un circuit ouvert dans le câblage du sélecteur de vitesses ou un sélecteur de vitesses défectueux. Avez-vous localisé et corrigé le problème ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	<i>Passez à l'étape 3</i>
3	Remplacez le sélecteur de vitesses secondaire. Le remplacement est-il terminé ?		<i>Passez à l'étape 4</i>	
4	Pour vous assurer que votre réparation est correcte : 1. Installez l'outil de diagnostic Allison DOCTM. 2. Effacez le code d'anomalie. 3. Vérifiez que le TCM répond aux commandes du sélecteur de vitesses. 4. Dans la section de test réussi de l'outil de diagnostic Allison DOCTM, confirmez que le test de diagnostic a été effectué. Le code est-il réapparu ?		<i>Recommencez le diagnostic. Passez à l'étape 1</i>	<i>Système OK</i>

REMARQUES

SECTION 7—FONCTIONS D'ENTRÉE ET DE SORTIE

7-1. FONCTIONS D'ENTRÉE

Les fonctions d'entrée sont des signaux envoyés au TCM pour l'inviter à prendre des mesures. Les fonctions d'entrée sont activées et désactivées par une alimentation d'allumage ou une masse commutée (fil 103) vers le TCM (reliée par le câblage d'interface du véhicule), ou au moyen de la touche **MODE** du sélecteur de vitesses. Les fonctions d'entrée suivantes peuvent être activées à l'aide de la touche **MODE** :

- Programmation secondaire de changement de vitesses
- Sélection de D1 (sur un sélecteur à touches uniquement)
- Engagement de la PDF
- Présélection auto 2-1 pour transmissions à 7 vitesses

Le schéma de câblage de l'annexe J indique la configuration requise pour l'installation des fonctions d'entrée et désigne les numéros de fils spécifiques du circuit de commande de la transmission à utiliser pour l'activation de ces fonctions d'entrée. L'annexe J doit être utilisée à titre de référence uniquement. Le constructeur automobile détermine les fonctions d'entrée programmées et les fils utilisés, et si l'entrée de tension était positive ou neutre. Les schémas de câblage des fonctions d'entrée et de sortie sont indiqués dans l'annexe P. Déterminez le fil programmé pour une fonction d'entrée particulière à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOCTM et consultez le schéma de câblage pour savoir si la tension d'entrée du TCM est + ou -. Reportez-vous au guide de l'utilisateur de l'outil de diagnostic Allison DOCTM (publication Allison GN3433FR), pour de plus amples informations sur les fonctions d'entrée spéciales et autres blocages.

REMARQUE : *Le schéma de câblage de l'annexe J indique l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées. Ces fonctions ont été validées uniquement dans la configuration illustrée. ALLISON TRANSMISSION REJETTE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR UNE UTILISATION DE CES FONCTIONS DIFFÉRENTE DE CELLE ILLUSTRÉE.*

ATTENTION :

N'utilisez JAMAIS la masse du châssis comme masse de FONCTION D'ENTRÉE. La masse du châssis peut être porteuse d'un potentiel de tension supérieur de 1 ou 2 volt(s) à la masse de la batterie. Cette entrée non approuvée « trouble » le TCM et génère des résultats d'entrée erronés. Veillez à bien utiliser le fil 103 qui correspond à la masse de signal.

L'activation d'une fonction d'entrée peut bloquer le fonctionnement de la transmission de la même manière qu'un code d'anomalie. Pour vérifier si un blocage découlant d'une fonction d'entrée ou d'un code d'anomalie est actif, utilisez l'outil de diagnostic Allison DOCTM. Reportez-vous au guide de l'utilisateur de l'outil de diagnostic Allison DOCTM (publication Allison GN3433FR), pour de plus amples informations sur les fonctions d'entrée spéciales et autres blocages. Pour des informations plus détaillées sur les fonctions d'entrée, consultez le livre de références techniques Allison des commandes 4^{ème} génération et d'information générale.

Le nombre maximum de fonctions d'entrée et de sortie pouvant être utilisées sur une installation dépend du modèle de la transmission et de ses caractéristiques. Voir le tableau 7-1.

Tableau 7-1. Disponibilité des fonctions d'entrée/de sortie

Modèle de transmission	Fonctions de commande de transmission auxiliaires	Nombre de fonctions d'entrée	Nombre de fonctions de sortie
Transmissions à 6 vitesses et transmissions 4000 à 7 vitesses	Ralentisseur	12 + touche Mode	8
Transmission 3000 à 7 vitesses	Boîte de transfert	12 + touche Mode	8

FONCTIONS D'ENTRÉE ET DE SORTIE

Les fonctions d'entrée suivantes bloquent les changements de direction (de marche avant en marche arrière ou de marche arrière en marche avant) :

- Blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire (standard)
- Blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire (spécial)
- Passage rapide d'une gamme au point mort, option de pompe
- Passage automatique au point mort pour la PDF
- Passage automatique au point mort à l'arrêt
- Activation de la marche arrière
- Passage automatique au point mort pour les camions vidangeurs
- Passage automatique au point mort pour les camions vidangeurs avec entrée de frein de service
- Activation du changement de direction

Les fonctions d'entrée suivantes bloquent la transmission en 4^{ème} :

- Mode pompe de véhicule de pompiers
- Mode pompe en 4^{ème} verrouillée

Les fonctions d'entrée suivantes présélectionnent une gamme inférieure :

- Demande d'activation de freinage moteur et de présélection (standard)
- Demande d'activation de freinage moteur et de présélection (spécial)

Les fonctions d'entrée suivantes bloquent la montée des vitesses :

- Sélection de D1
- Maintien auxiliaire

Les fonctions d'entrée suivantes bloquent les changements de vitesses en mode verrouillé :

- Verrouillage manuel
- Réponse ABS

La fonction d'entrée suivante bloque les changements de gamme et de verrouillage à une puissance élevée :

- Activation de changement de vitesses/changement de vitesses en cours (application de type pétrolier)

Les fonctions suivantes sont des restrictions générales au fonctionnement normal :

- Une vitesse d'entrée élevée bloque le passage du point mort à une gamme
- Une huile relativement froide limite le fonctionnement à la marche arrière (**R**), au point mort (**N**) et au démarrage en 2^{nde}
- Une huile chaude limite le fonctionnement à la 4^{ème} maximum (sauf dans les applications d'urgence)
- L'activation du pont à deux vitesses ne permet le changement qu'à une vitesse de l'arbre de sortie et une accélération faibles
- Une logique de changement de vitesses spéciale surveille les passages à **N** (Point mort) ou **D** (Conduite) ou de **N** (Point mort) à **R** (Marche arrière). Si la puissance du moteur ou la vitesse de l'arbre de sortie est trop élevée, la transmission reste en position **N** (Point mort).
- Le blocage des roues désengage l'embrayage de verrouillage et empêche les rétrogradages en marche avant et les passages en marche arrière
- La réponse ABS désactive le ralentisseur et désengage l'embrayage de verrouillage
- Une accélération élevée au cours d'un passage de **N** (Point mort) à une gamme entraîne un taux d'engagement revu de la pression d'embrayage et désactive la commande de changement de vitesses adaptative

FONCTIONS D'ENTRÉE ET DE SORTIE

- Une perte d'alimentation vers le TCM limite le fonctionnement vers certaines gammes. Une panne hydraulique (SOL HT) est commandée. La position du sélecteur de vitesses et l'état hydraulique des soupapes de verrouillage à commande logique déterminent la gamme engagée.

La fonction d'entrée suivante limite le fonctionnement en 1^{ère} et au point mort (N) :

- Interrupteur de marche-pied de véhicule vidangeur

7-2. FONCTIONS DE SORTIE

Les fonctions de sortie sont des signaux envoyés par le TCM qui activent des dispositifs ou mécanismes de commande. Ces dispositifs ou mécanismes sont contrôlés par des relais ou des signaux à connexion directe du TCM.

De nombreuses fonctions d'entrée et de sortie sont intimement liées. Ainsi, l'option d'engagement de la PDF (fonction d'entrée) inclut également les informations de câblage de l'arbre de sortie de la PDF. Lorsque vous recherchez des informations sur une fonction de sortie, veuillez à vérifier toutes les références aux informations de fonction d'entrée liée.

Les schémas de câblage des annexes J et P indiquent la configuration requise pour l'installation des fonctions de sortie comme des fonctions d'entrée, et désignent les numéros de fils spécifiques du circuit de commande de la transmission à utiliser pour l'activation de ces fonctions de sortie. Les schémas de câblage de l'annexe J doivent être utilisés à titre de référence uniquement. Demandez au constructeur automobile quels sont les fonctions de sortie spécifiques programmées et les fils utilisés. La polarité des fonctions de sortie n'est pas importante lorsqu'un MIV fourni par Allison est utilisé. L'outil de diagnostic Allison DOCTM peut également être utilisé pour déterminer le fil programmé pour une fonction de sortie particulière. Pour des informations plus détaillées sur les fonctions de sortie, reportez-vous aux références techniques Allison des commandes Allison 4^{ème} génération, groupes de produits 3000 et 4000 sur l'extranet d'Allison Transmission. Les schémas de l'annexe P sont issus des références techniques Allison.

FONCTIONS D'ENTRÉE ET DE SORTIE

REMARQUES

SECTION 8—DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

IMPORTANT :

Avant de commencer une procédure de diagnostic spécifique, de déposer la transmission ou les composants qui s'y rattachent, effectuez les vérifications générales suivantes :

- Des codes d'anomalie sont-ils actifs ?
- Le levier de vitesses est-il sur N (Point mort) pour permettre au moteur de démarrer ?
- La batterie est-elle correctement branchée et chargée ?
- La batterie isolée est-elle correctement branchée (le cas échéant) ?
- Le niveau de liquide est-il correct ?
- La tension du TCM est-elle correcte ?
- Le réglage-moteur est-il correct ?
- Le débit de carburant vers le moteur est-il correct ?
- Les roues sont-elles calées ?
- Le débit d'air vers le refroidisseur et le radiateur est-il libre ?
- L'arbre de transmission est-il correctement connecté ?
- Y a-t-il des traces de fuites de liquide sous le véhicule ? Quel en est le point d'origine ?
- Les raccords hydrauliques sont-ils corrects et étanches ?
- L'accélération du véhicule depuis un arrêt a-t-elle changée ?
- Les branchements électriques sont-ils corrects ?
- Y a-t-il d'autres problèmes évidents concernant la transmission ou le véhicule ?
- Les pressions d'embrayage sont-elles comprises dans les limites spécifiées ?

Une fois ces vérifications générales effectuées, reportez-vous aux différentes sections de ce manuel afin de mieux distinguer les problèmes énumérés. Les tableaux suivants abordent des problèmes de véhicule spécifiques. Certains de ces problèmes étant liés à des codes d'anomalie, toutes les vérifications de diagnostic doivent comprendre la recherche de codes d'anomalie dans le circuit.

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
LE SÉLECTEUR DE VITESSES AFFICHE UN « OEIL DE CHAT » ET LE VÉHICULE NE FONCTIONNE PAS	Aucune communication entre le TCM et un sélecteur de vitesses à distance	Voir le code U0103 ou U0291 dans la procédure de dépannage
L’AFFICHAGE DU SÉLECTEUR DE VITESSES EST VIDE	Fusible du MIV grillé	Remplacez le fusible du MIV
	Fusible grillé dans élément de remplacement OEM	Remplacez le fusible du MIV
	Échec de la liaison de données CAN (J1939)	Doit afficher un « oeil de chat » au bout de 12 secondes (voir le code U0103 ou U0291)
SÉLECTEUR DE VITESSES PAS ÉCLAIRÉ LA NUIT (QUAND LES PHARES SONT ALLUMÉS)	Fil d’entrée OEM au niveau de la broche 3 du connecteur du sélecteur de vitesses pas branché ou mal branché	Localisez le fil sur la broche 3 et branchez-le ou installez-le, si nécessaire
LE VÉHICULE NE DÉMARRE PAS (LE MOTEUR NE SE LANCE PAS)	Le sélecteur de vitesses à levier n’est pas au point mort (N)	Sélectionnez N (Point mort) et redémarrez
	Batterie déchargée	Rechargez la batterie
	Batterie débranchée	Rebranchez la batterie
	Circuit de démarrage défectueux	Réparez le circuit de démarrage du véhicule
	Relais de démarrage au point mort défectueux	Remplacez le relais de démarrage au point mort
	Câblage du circuit de démarrage au point mort défectueux	Réparez le câblage
	Étalonnage programmé sur le message de démarrage au point mort J1939 (relais de démarrage au point mort pas utilisé)	Recherchez les pannes sur le câblage J1939 (liaison CAN)
	Tension vers le TCM trop basse	Vérifiez la tension de batterie et du système de charge
	Fil d’allumage défectueux (163)	Réparez le fil 163
	Sélecteur de vitesses à levier défectueux	Remplacez le sélecteur de vitesses à levier
	Absence de tension de batterie sur le circuit 141 depuis le TCM au point mort	Réparez le circuit 141 ou remplacez le TCM

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances (*suite*)

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
Tous les segments de l’affichage sont allumés	Sélecteur de vitesses en cours d’initialisation (environ 2 secondes)	Aucune, cela est normal
	TCM défectueux	Remplacez le TCM
LE TÉMOIN DE VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION NE S’ÉTEINT PAS AU DÉMARRAGE		
A. Le véhicule fonctionne normalement	Témoin, relais ou circuit de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION défectueux	Remplacez le relais ou réparez le circuit
	Une DEL, et non un voyant, est installée pour le témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION et la DEL est en partie éclairée par un courant de fuite	Installez un voyant plutôt qu’une DEL pour le témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION
B. Le véhicule ne fonctionne pas	Le moteur ne démarre pas	Réparez le circuit de démarrage du moteur
	Faisceau défectueux	Réparez le faisceau (section 4 et annexe E)
	Câblage d’interface défectueux vers le circuit électrique du véhicule	Réparez le câblage (annexe E)
	TCM défectueux	Remplacez le TCM
LE TÉMOIN DE VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION S’ALLUME DE FAÇON INTERMITTENTE	Alimentation intermittente du TCM	Vérifiez l’alimentation d’entrée du TCM et corrigez-la si nécessaire
	Câblage du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION desserré	Réparez le câblage
	Branchement du fil de masse défectueux ou incorrect	Réparez le circuit de masse
	Ouverture intermittente du circuit 129	Réparez le circuit 129

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances *(suite)*

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
LE TÉMOIN DE VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION NE S'ALLUME PAS AU DÉMARRAGE	Douille ou ampoule du témoin défectueuse	Remplacez la douille ou l'ampoule
	Câblage de et vers l'ampoule du témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION incorrect	Réparez le câblage (annexe E)
	Faisceau de fils défectueux	Vérifiez le câblage entre le TCM et le témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION, et réparez si nécessaire (annexe E)
	Circuit 129 ouvert	Réparez le circuit 129
	Véhicule câblé pour le témoin de VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION J1939, mais l'étalonnage ne prend pas en charge ce message	Corrigez l'étalonnage
	TCM défectueux	Remplacez le TCM
LE TCM NE S'ÉTEINT PAS QUAND LE CONTACT EST COUPÉ	Interrupteur d'allumage défectueux	Remplacez l'interrupteur d'allumage
	Signal ou signaux de capteur de vitesse générés à l'extérieur. Voir l'annexe L pour une inspection détaillée.	Localisez l'origine du ou des signaux de capteur de vitesse erronés et corrigez le problème
LA TRANSMISSION NE PASSE NI LES VITESSES DE MARCHE AVANT NI CELLE DE MARCHE ARRIÈRE (RESTE AU POINT MORT)	Surrégime du moteur*	Réduisez le régime moteur. Il peut être aussi nécessaire de repasser sur N (Point mort), puis sur D (Conduite) ou R (Marche arrière).
	Niveau de liquide bas	Ajustez le niveau de liquide. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission pour l'étalonnage correct de la jauge d'huile.
	Fonctionnement incorrect du capteur ou de la tringlerie de position de l'accélérateur*	Voir la section relative au capteur de position de l'accélérateur pour le réglage correct (annexe F)
	Tension vers le TCM trop basse*	Vérifiez la batterie et le système de charge du véhicule
	Fonctionnement incorrect du sélecteur de vitesses	Remplacez le sélecteur de vitesses
	Connecteurs débranchés ou sales	Vérifiez les connecteurs (annexe E)

* L'affichage numérique du sélecteur de vitesses clignote.

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8—1. Dépannage des problèmes de performances (*suite*)

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
LA TRANSMISSION NE PASSE NI LES VITESSES DE MARCHE AVANT NI CELLE DE MARCHE ARRIÈRE (RESTE AU POINT MORT) (<i>suite</i>)	Faisceaux de fils défectueux	Réparez le faisceau (annexe E)
	Fonctionnement incorrect du/des capteur(s) de vitesse*	Réparez ou remplacez le(s) capteur(s) de vitesse ou le circuit. Voir le manuel d'entretien de la transmission et l'annexe E.
	TCM défectueux	Remplacez le TCM
	Fil de fonction d'entrée ouvert et « blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire » ou « activation de changement de direction » dans l'étalonnage*	Vérifiez la programmation de la fonction d'entrée à l'aide de Allison DOCTM For PC. Corrigez le problème de câblage ou d'interrupteur qui empêche la mise à la masse du fil de la fonction d'entrée.
	« Blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire-Standard » ou « activation de changement de direction » — lié à la pression de freinage*	Appuyez avec force sur les freins
LA TRANSMISSION NE RESTE NI DANS LES GAMMES DE MARCHE AVANT NI DANS CELLE DE MARCHE ARRIÈRE	Circuit (fonction d'entrée) de passage automatique au point mort ou de passage rapide d'une gamme au point mort défectueux	Réparez le circuit de passage rapide d'une gamme au point mort
	Fuites de l'ensemble à solénoïde	Remettez l'ensemble à solénoïde en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Solénoïde défectueux—fuites	Remplacez le solénoïde. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
LA TRANSMISSION NE PASSE AUCUN CHANGEMENT DE VITESSE	Puissance du moteur faible	Corrigez le problème de moteur. Voir le manuel d'entretien du moteur.
	Niveau de liquide incorrect	Corrigez le niveau de liquide. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission pour l'étalonnage correct de la jauge d'huile.
	Température de liquide extrêmement élevée	Inspectez le système de refroidissement et le niveau de liquide
	Capteur de vitesse/circuit défectueux	Réparez le circuit ou remplacez le(s) capteur(s) de vitesse (voir les codes P0716, P0721 ou P0726)

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances (*suite*)

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
LA TRANSMISSION NE PASSE AUCUN CHANGEMENT DE VITESSE (<i>suite</i>)	Sonde de température/circuit défectueux	Contrôlez le relevé de température qui bloque les changements de vitesse
	Étalonnage incorrect	Corrigez l'étalonnage
	Sélecteur de vitesses défectueux	Remplacez le sélecteur de vitesses
	Problème hydraulique	Voir la section de dépannage des embrayages de gamme
	TCM défectueux	Remplacez le TCM
L'EMBRAYAGE DE VERROUILLAGE DE LA TRANSMISSION NE S'ENGAGE PAS	Anomalie ABS active	Corrigez l'anomalie ABS.
LA TRANSMISSION NE PASSE PAS CORRECTEMENT LES VITESSES (PASSAGES DIFFICILES, SE PRODUISANT SUR UN RAPPORT TROP BAS OU TROP ÉLEVÉ)	Ralenti trop élevé (passage du point mort à une gamme)	Réglez le ralenti. Voir le manuel d'entretien du véhicule.
	Capteur de position de l'accélérateur/circuit défectueux	Voir la section relative au capteur de position de l'accélérateur pour des informations sur l'installation et le fonctionnement (annexe F)
	Tension d'entrée du TCM basse	Vérifiez l'alimentation, la masse, le système de charge et la batterie
	Étalonnage des changements de vitesse du véhicule incorrect	Corrigez l'étalonnage
	Compte-tours du tableau de bord incorrect	Réparez ou remplacez le compte-tours
	Compteur de vitesse électronique mal étalonné	Étalonnez le compteur de vitesse électronique
	Capteur de vitesse/circuit défectueux	Réparez le circuit ou remplacez le capteur de vitesse (voir les codes P0716, P0721 ou P0726)
	Capteur de vitesse desserré	Resserrez le boulon du support de fixation du capteur de vitesse
	Niveau de liquide incorrect	Corrigez le niveau de liquide. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » pour l'étalonnage correct de la jauge d'huile.
	Fils croisés dans le faisceau	Vérifiez la présence de fils croisés et corrigez

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances (*suite*)

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
LA TRANSMISSION NE PASSE PAS CORRECTEMENT LES VITESSES (PASSAGES DIFFICILES, SE PRODUISANT SUR UN RAPPORT TROP BAS OU TROP ÉLEVÉ) (<i>suite</i>)	Problèmes intermittents	Vérifiez les faisceaux de fils et les connecteurs (annexe E)
	Pignon de vitesse desserré ou endommagé	Remplacez la fixation du capteur d'écrou de roulements de sortie
	Soupape de verrouillage à commande logique grippée	Remettez le boîtier de soupapes en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Soupape de régulation de solénoïde grippée	Remettez le boîtier de soupapes en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Étalonnage incorrect	Corrigez l'étalonnage
PROBLÈMES DE RÉGULATEUR DE VITESSE		
A. Changements de vitesses intempestifs du régulateur de vitesse	Programmation de changement de vitesses de performance utilisée	Passez à la programmation de changement de vitesses économique
	Paramètres de statisme incorrects	Modifiez les paramètres de statisme du moteur pour offrir une variation de vitesse plus large avant une réaction (les moteurs Caterpillar doivent être réglés sur « régulation légère ». Les paramètres de statisme des moteurs Cummins doivent être +3,2 km/h (2 mph) et -4,8 km/h (-3 mph).)
PROBLÈMES DE PERFORMANCES DU RALENTISSEUR		
A. Le ralentisseur ne s'active pas	Entrée d'activation du ralentisseur pas activée	Placez l'interrupteur du ralentisseur en position de marche (le cas échéant)
	L'interrupteur du ralentisseur ne fonctionne pas	Remplacez l'interrupteur du ralentisseur (le cas échéant)
	Entrée ABS active (si le véhicule est équipé du système de freinage ABS)	Aucune, cela est normal. Lorsque le système ABS est actif, le ralentisseur ne s'active pas.
	Demande de ralentisseur inférieure à 10,2 %	Utilisez l'outil de diagnostic Allison DOC TM pour déterminer la tension de demande de modulation du ralentisseur signalée par chaque dispositif de DMR présent. Remplacez le dispositif de DMR, en vous basant sur les résultats de test.

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances *(suite)*

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
A. Le ralentisseur ne s'active pas <i>(suite)</i>	Accélérateur fermé non détecté	Utilisez l'outil de diagnostic Allison DOC™ pour vérifier le signal de position de l'accélérateur. L'accélérateur doit être à moins de 9,8 % pour que le ralentisseur s'active. Réglez ou remplacez le CPA. Exception : si le CPA tombe en panne alors qu'une entrée d'état des freins de service est détectée par le TCM, le ralentisseur reste activé.
	Code actif qui bloque le ralentisseur	Corrigez la cause du déclenchement de ces codes : P2685, P2686, P2736, P2738, P2739, C1312 ou C1313
	Vitesse de l'arbre de sortie de la transmission inférieure à 350 tr/mn (groupe de produits 3000) ou à 450 tr/mn (groupe de produits 4000)	Augmentez la vitesse de l'arbre de sortie à plus de 350 tr/mn (groupe de produits 3000) ou 450 tr/mn (groupe de produits 4000)
	La transmission n'est pas dans une gamme de marche avant	Passez dans une gamme de marche avant
B. Effet du ralentisseur amoindri	Le solénoïde de l'accumulateur du ralentisseur n'est pas excité	Corrigez la cause du déclenchement de ces codes : P2685, P2686, P2736, P2738, P2739, C1312 ou C1313
	Le TCM détecte une condition de surchauffe erronée	Utilisez l'outil de diagnostic Allison DOC™ ou un multimètre pour vérifier la sonde de température du ralentisseur. Remplacez la sonde selon le besoin.
	Réponse normale à une surchauffe : • augmentation de la température du liquide du ralentisseur • augmentation de la température du liquide de refroidissement du moteur • augmentation de la température du carter d'huile	Voir le tableau 6–7 à la section 6 (codes P0218 et P2740)
C. Ralentisseur moins efficace que prévu	Liquide de transmission aéré du fait d'un niveau incorrect	Vérifiez le niveau de liquide de la transmission et corrigez-le selon le besoin
	Étalonnage incorrect de la commande du ralentisseur	Vérifiez la pression de charge du ralentisseur. Changez l'étalonnage de la commande du ralentisseur, si nécessaire.

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances (*suite*)

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
OPÉRATIONS OU RÉPONSES ANORMALES		
A. Rotation excessive des pneus en première et en marche arrière	Ralenti trop élevé	Réglez le ralenti—entre 500 et 800 tr/mn. Voir le manuel d'entretien du véhicule.
B. Aucune réponse au sélecteur de vitesses	Sélecteur de vitesses mal branché	Vérifiez la réponse au sélecteur de vitesses à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™. S'il n'y a pas de réponse, vérifiez la connexion à distance et remplacez-la si nécessaire
	Utilisation du mauvais sélecteur de vitesses sur un équipement à deux sélecteurs	Utilisez l'autre levier de vitesses
	Sélecteur de vitesses défectueux	Remplacez le sélecteur de vitesses
	Niveau de liquide incorrect	Corrigez le niveau de liquide. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission pour l'étalonnage correct de la jauge d'huile.
	Pression principale basse	Voir la section pression basse
C. Le véhicule avance au point mort*	Soupapes de verrouillage à commande logique grippées (pression d'embrayage C1, C3 ou C5 basse)	Remettez le boîtier de soupapes en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Embrayage C1 défectueux ou encore engagé	Remettez le bloc d'embrayage C1 en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
D. Le véhicule recule au point mort*	Embrayage C3 défectueux ou encore engagé	Remettez le bloc d'embrayage C3 en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
ÉVASEMENT EXCESSIF — SURREGIME DU MOTEUR EN MONTÉE DES VITESSES À PLEINS GAZ	Réglage du CPA :	
	— Course excessive	— Réglez la tringlerie du CPA à la course appropriée (annexe F)
	— CPA desserré	— Resserrez les boulons ou les raccords
	Étalonnage incorrect	Corrigez l'étalonnage
	Tension d'entrée du TCM basse	Vérifiez le circuit électrique et toutes les connexions de la batterie et du TCM

* Voir les explications sur le PMTB à la section 2–3.

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances (*suite*)

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
ÉVASEMENT EXCESSIF — SURRÉGIME DU MOTEUR EN MONTÉE DES VITESSES À PLEINS GAZ (<i>suite</i>)	Niveau de liquide incorrect	Corrigez le niveau de liquide. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » pour les mesures d'étalonnage correctes de la jauge d'huile.
	Pression principale basse	Voir la section pression basse
	Signal des capteurs de vitesse irrégulier	Voir les codes P0716, P0721 ou P0726
	Soupape de régulation de solénoïde grippée (voir les sections sur les solénoïdes et les embrayages)	Nettoyez et réparez la soupape de régulation de solénoïde. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Fuites des joints de piston ou patinage des disques d'embrayage dans la gamme concernée (voir la section de dépannage des embrayages de gamme)	Remettez la transmission en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.

SECTION DE DÉPANNAGE DES EMBRAYAGES DE GAMME

PATINAGE EXCESSIF ET BROUTAGE D'EMBRAYAGE	Étalonnage incorrect	Vérifiez l'étalonnage
	Tension d'entrée du TCM basse	Vérifiez l'alimentation, la masse, le système de charge et la batterie
	Capteur de position de l'accélérateur mal ajusté ou défectueux	Réglez ou remplacez le capteur de position de l'accélérateur (annexe F)
	Relevés des capteurs de vitesse incorrects	Voir les codes P0716, P0721 ou P0726
	Niveau de liquide incorrect	Corrigez le niveau de liquide. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » pour les mesures d'étalonnage correctes de la jauge d'huile.
	Pression principale basse	Voir la section pression basse
	Embrayage de verrouillage non engagé	Inspectez le câblage, la pression et les commandes du circuit d'embrayage de verrouillage, réparez selon le besoin. Voir le manuel d'entretien de la transmission.*

* Voir l'annexe B — Vérifiez la pression principale, la pression d'embrayage et les spécifications de pression.

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances (*suite*)

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
A. Gammes 1, 2, 3 et 4 uniquement (modèles à 6 vitesses et modèles 3000 à 7 vitesses) Gammes basses 1, 2, 3 et 4 uniquement (modèles 4000 à 7 vitesses)	Patinage de l'embrayage C1, fuites du joint statique de ligne de division, fuites des joints dynamiques d'embrayage rotatifs, fuites des joints dynamiques de piston, usure des disques d'embrayage C1	Vérifiez le joint du module de commande, les disques d'embrayage C1 et les joints rotatifs et de piston. Remplacez/remettez en état selon le besoin. Voir le manuel d'entretien de la transmission.*
B. Gammes 4, 5 et 6 uniquement (modèles à 6 et à 7 vitesses)	Patinage de l'embrayage C2, fuites du joint statique de ligne de division, fuites des joints dynamiques d'embrayage rotatifs, fuites des joints dynamiques de piston, usure des disques d'embrayage C2	Vérifiez le joint du module de commande, les disques d'embrayage C2 et les joints rotatifs et de piston. Remplacez/remettez en état selon le besoin. Voir le manuel d'entretien de la transmission.*
C. Gammes 3, 5 et R (marche arrière) uniquement (modèles à 6 vitesses et modèles 4000 à 7 vitesses) Gammes basses 3, 5 et R uniquement (modèles 3000 à 7 vitesses)	Patinage de l'embrayage C3, fuites des joints à face, fuites des joints d'étanchéité de piston, usure des disques d'embrayage C3	Vérifiez les joints à face du module de commande, les disques d'embrayage C3 et les joints de piston. Remplacez/remettez en état selon le besoin. Voir le manuel d'entretien de la transmission.*
D. Gammes 2 et 6 uniquement (modèles à 6 et à 7 vitesses)	Patinage de l'embrayage C4, fuites des joints à face, fuites des joints d'étanchéité de piston, usure des disques d'embrayage C4	Vérifiez les joints à face du module de commande, les disques d'embrayage C4 et les joints de piston. Remplacez/remettez en état selon le besoin. Voir le manuel d'entretien de la transmission.*
E. Gammes 1 et R (marche arrière) uniquement (modèles à 6 et à 7 vitesses)	Patinage de l'embrayage C5, fuites des joints à face, fuites des joints d'étanchéité de piston, usure des disques d'embrayage C5	Vérifiez les joints à face du module de commande, les disques d'embrayage C5 et les joints de piston. Remplacez/remettez en état selon le besoin. Voir le manuel d'entretien de la transmission.*
F. Gamme basse uniquement (transmission à 7 vitesses)	Patinage de l'embrayage C6, fuites du ou des joint(s) statique(s) de ligne de division, fuites des joints d'étanchéité de piston, usure des disques d'embrayage C6	Vérifiez le joint du module de commande, le joint d'adaptation, le(s) joint(s) de la boîte de transfert, les disques d'embrayage C6 et les joints de piston. Remplacez/remettez en état selon le besoin. Voir le manuel d'entretien de la transmission.*

* Voir l'annexe B — Vérifiez la pression principale, la pression d'embrayage et les spécifications de pression.

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances (suite)

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
SECTION PRESSION BASSE		
A. Pression principale basse dans toutes les gammes (y compris C6, boîte de transfert)	Niveau de liquide incorrect	Corrigez le niveau de liquide. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » pour l'étalonnage correct de la jauge d'huile.*
	Élément de filtre à huile encrassé ou défectueux	Remplacez le filtre à huile. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission.
	Filtre d'aspiration obstrué ou défectueux	Nettoyez ou remplacez l'élément de filtre d'aspiration à huile et remplissez la transmission. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission.
	Soupape de régulation de pression principale grippée	Remettez l'ensemble du module de commande en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Ressort de la soupape de régulation de pression principale usé, cassé ou manquant	Vérifiez le ressort et remplacez-le si nécessaire. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Fuites dans le corps du module de commande (plaque séparatrice voilée, fuite du joint d'étanchéité de la plaque séparatrice, boulons du boîtier de soupapes desserrés)	Remplacez ou remettez l'ensemble du module de commande en état. Faites preuve de prudence lors de la dépose et de l'étiquetage des ressorts de changement de vitesse. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Manomètre de liquide incorrect ou défectueux	Réparez ou remplacez le manomètre
B. Pression d'embrayage basse dans certaines gammes mais normale dans d'autres gammes	Pompe à huile usée ou endommagée	Remplacez ou remettez la pompe à huile en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
		Voir la section de dépannage des embrayages de gamme et l'annexe B
C. Pression de lubrification basse	Niveau de liquide incorrect	Corrigez le niveau de liquide. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » pour l'étalonnage correct de la jauge d'huile.
	Filtre de lubrification obstrué	Remplacez le filtre. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission.

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances *(suite)*

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
C. Pression de lubrification basse <i>(suite)</i>	Fuite interne de liquide excessive	Vérifiez les autres pressions (section précédente), ainsi que les boulons de montage du module de commande, la soupape et le ressort de lubrification. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Axe de retenue de régulation du convertisseur cassé ou endommagé	Remplacez les pièces endommagées ou cassées. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Fuites ou obstruction des conduites du refroidisseur	Vérifiez l'absence de pliures et l'étanchéité. Réacheminez ou remplacez les conduites selon le besoin
	Soupape de lubrification grippée	Remplacez la soupape de lubrification
	Refroidisseur obstrué	Nettoyez ou remplacez le refroidisseur
	Manomètre défectueux	Réparez ou remplacez le manomètre

CALAGE EN PREMIÈRE

A. Vitesses de calage élevées	Pas en prise	Sélectionnez D (Conduite)
	Niveau de liquide bas ou liquide aéré	Ajustez le niveau de liquide. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » pour l'étalonnage correct de la jauge d'huile.
	Convertisseur de couple incorrect	Remplacez le convertisseur de couple. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Pression d'embrayage basse	Voir la section pression basse et l'annexe B
	Patinage de l'embrayage C1 ou C5. <i>Remarque : utilisez l'outil de diagnostic Allison DOC™ pour vérifier la vitesse de la turbine.</i>	Remettez l'embrayage C1 ou C5 en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Puissance du moteur élevée	Adaptez la puissance du moteur

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances (*suite*)

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
B. Vitesses de calage faibles	Performances faibles du moteur (peut être dû à des injecteurs bouchés ou obstrués, une altitude élevée, des filtres à air encrassés, une tringlerie d'accélérateur désynchronisée, des commandes électroniques du moteur défectueuses)	Voir les manuels du fabricant de moteurs ou d'entretien du véhicule.
	Des vitesses de calage égales aux deux tiers de la normale indiquent la présence d'un stator	Remplacez ou remettez l'ensemble du convertisseur de couple en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Convertisseur de couple incorrect	Installez un convertisseur de couple correct. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
SURCHAUFFE DANS TOUTES LES GAMMES	Liquide aéré—niveau de liquide incorrect	Ajustez le niveau de liquide, vérifiez que la pompe n'est pas défectueuse. Voir les manuels « Conseils pour mécaniciens » et d'entretien de la transmission.
	Débit d'air vers le refroidisseur obstrué	Supprimez toutes les obstructions au débit d'air
	Surchauffe du moteur	Corrigez l'origine de la surchauffe. Voir le manuel d'entretien du véhicule.
	Jauge ou transmetteur de température imprécis(e)	Remplacez la jauge et/ou le transmetteur
	Sonde de température du carter d'huile imprécise	Remplacez la sonde de température ou le faisceau interne. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Conduites du refroidisseur de la transmission inversées	Branchez correctement les conduites du refroidisseur (l'huile et l'eau doivent circuler en sens inverses)
	Conduites du refroidisseur de liquide obstruées	Retirez les obstructions, nettoyez ou remplacez les conduites. Voir le manuel d'entretien du véhicule.

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances (*suite*)

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
SURCHAUFFE DANS TOUTES LES GAMMES (<i>suite</i>)	Convertisseur de couple (convertisseur incorrect, pas de verrouillage, stator bloqué ou qui patine)	Remplacez ou réparez l'ensemble du convertisseur de couple. Voir le manuel d'entretien de la transmission. Remarque : un stator bloqué empêche tout refroidissement au point mort.
	Décharge du refroidisseur due à des fuites internes	Remettez la transmission en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Calibrage du refroidisseur incorrect	Voir l'OEM du véhicule pour les spécifications
	Chute de pression excessive dans le circuit du refroidisseur	Vérifiez que le refroidisseur n'est pas obstrué, que les conduites ne sont pas trop petites, que les tuyaux ne sont pas affaiblis ou que le circuit ne comporte pas trop de coudes.
DU LIQUIDE SORT DU TUBE DE REMPLISSAGE DE LIQUIDE ET/OU DU RENIFLARD	Jauge d'huile desserrée	Resserrez le bouchon et remplacez, si nécessaire
	Niveau de liquide trop élevé	Vidangez jusqu'au niveau correct. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission.
	Niveau de liquide trop bas	Ajustez le niveau de liquide
	Reniflard obstrué—encrassé	Nettoyez ou remplacez le reniflard. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Liquide contaminé par un liquide étranger	Vidangez et remplacez le liquide. Localisez et réparez l'origine de l'autre liquide. Voir le manuel d'entretien de la transmission pour toute réparation.
	Jauge d'huile ou joint d'étanchéité du tube de remplissage usé(e)	Remplacez le joint ou la jauge d'huile
	Marquage incorrect de la jauge d'huile	Étalonnez la jauge d'huile. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission.

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances *(suite)*

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
BRUITS INTERMITTENTS (BOURDONNEMENTS)	Niveau de liquide bas	Ajustez le niveau de liquide. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission pour l'étalonnage correct de la jauge d'huile.
	Fuites d'air dans la cartouche du filtre d'aspiration à huile	Remplacez la cartouche du filtre d'aspiration à huile. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Filtres encrassés	Remplacez les filtres. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission.
	Liquide aéré entraînant des bruits de pompe	Corrigez le niveau de liquide. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission pour l'étalonnage correct de la jauge d'huile.
	Pression principale basse entraînant l'oscillation de la soupape de régulation principale	Voir la section pression basse
FUITES DE LIQUIDE (ARBRE DE SORTIE)	Joint de la bride d'arbre de sortie défectueux ou manquant	Posez un nouveau joint à lèvres à l'arrière du carter de transmission. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Pas usinés sur la surface du joint de la bride d'arbre de sortie	Remplacez la bride
	Bride usée à la surface du joint	Remplacez la bride
	Étanchéité insuffisante autour du joint	Lors du remplacement du joint, appliquez de l'enduit d'étanchéité. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Boulons de la bride d'arbre de sortie endommagés, manquants ou desserrés	Remplacez et/ou serrez les boulons de la bride d'arbre de sortie
	Joint torique de bouton de bride endommagé ou manquant	Remplacez le joint torique de bouton de bride
	Joints toriques de boulons endommagés ou manquants	Remplacez les joints toriques

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances (*suite*)

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
ARBRE D'ENTRÉE DE LA TRANSMISSION	Fuites du joint d'étanchéité avant	Remplacez le joint avant. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Fuites du convertisseur de couple	Vérifiez les joints du convertisseur, l'absence d'éventuelles fissures sur les tenons de la pompe du convertisseur, le couvercle du convertisseur ou la porosité du carter du convertisseur. Remplacez les pièces selon le besoin. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Arbre de transmission de la PDF hors spécifications	Ramenez l'arbre de transmission dans les spécifications
LIQUIDE SALE	Liquide non vidangé et filtres non changés	Vidangez le liquide et installez des filtres neufs. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission.
	Surchauffe	Voir la section sur la surchauffe
	Filtre à liquide/joints endommagés	Remplacez le filtre à huile/les joints. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission.
	Liquide de qualité inférieure	Utilisez le liquide recommandé. Voir le manuel « Conseils pour mécaniciens » de la transmission.
	Défaillance d'embrayage/de la transmission	Remettez la transmission en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
PRISE DE FORCE (PDF)*		
A. Fuites	Joint endommagé ou déformé	Remplacez le joint
	Bride de PDF rainurée au niveau du joint	Remplacez la bride de PDF
	Bride desserrée	Inspectez la bride et les boulons. Remplacez-la si nécessaire et serrez correctement les boulons
	Boulons desserrés ou joints d'étanchéité endommagés	Remplacez les joints et/ou serrez correctement les boulons
	Conduites hydrauliques desserrées ou endommagées (commande par embrayage)	Serrez les raccords. Remplacez si nécessaire.

* Contactez votre distributeur/représentant Allison le plus proche pour toute question spécifique à la réparation de la PDF.

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances (*suite*)

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
B. PDF bruyante	Composant entraîné défectueux	Remplacez le composant entraîné défectueux
	Pignons ou paliers usés, endommagés ou contaminés	Remettez la PDF en état avec des pignons ou paliers neufs
C. Fonctionnement nul ou intermittent (commande par embrayage)	Problème électrique (interrupteur, connecteurs, solénoïde ou fils)	Recherchez le problème électrique et réparez (annexe E)
	Embrayage endommagé ou usé	Remettez le bloc d’embrayage en état
	Joints de piston d’embrayage endommagés ou manquants	Remettez le bloc d’embrayage en état
	Pression de liquide incorrecte vers la PDF	Inspectez et réparez la source de pression du liquide, recherchez la présence d’une conduite pliée, desserrée ou obstruée, ou d’un orifice trop petit
	Régime moteur hors des limites de fonctionnement	Augmentez ou réduisez le régime moteur pour le ramener dans les limites de fonctionnement
	Dents de pignon d’entraînement ou de pignon mené endommagées	Remplacez les pignons endommagés. Voir le manuel d’entretien de la transmission.

BOÎTE DE TRANSFERT (BTRANSF)

A. Ne passe pas au rapport inférieur	Réglage du CPA	Réglez correctement le CPA (annexe F)
	Surrégime du moteur	Réduisez le régime moteur
	Étalonnage incorrect	Corrigez l’étalonnage
	Module de commande incorrect (transmission à 6 vitesses au lieu de transmission à 7 vitesses)	Installez le module de commande correct
	Câblage, connecteurs de solénoïdes défectueux	Vérifiez le câblage et les connecteurs dans le module de commande. Voir le manuel d’entretien de la transmission.
	Joints d’étanchéité d’embrayage C6 défectueux	Remplacez les joints de piston du bloc d’embrayage C6. Voir le manuel d’entretien de la transmission.
	Disques d’embrayage C6 usés	Remettez l’embrayage C6 en état. Voir le manuel d’entretien de la transmission.

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–1. Dépannage des problèmes de performances (*suite*)

Problèmes	Cause probable	Actions correctrices suggérées
B. Trop bruyante	Paliers mal calés	Vérifiez tous les paliers de la boîte de transfert comme indiqué dans le manuel de réparation de la transmission. Recalez-les selon le besoin.
C. Aucun entraînement de l'arbre de sortie à l'avant	Embrayage de différentiel mauvais (joints de piston C7, joints rotatifs C7, disques d'embrayage C7, bille antiretour C7)	Remettez l'embrayage de différentiel en état. Voir le manuel d'entretien de la transmission.
	Circuit électrique de l'embrayage C7 (fils, solénoïdes, bornes, connecteurs)	Inspectez et réparez le circuit électrique de l'embrayage C7 (annexe E)
D. Fuites de liquide de transmission	Joint d'étanchéité de l'arbre de sortie, portée du joint d'étanchéité de la bride de l'arbre de sortie, surfaces de contact des joints, bouchons de protection de paliers, connecteur électrique, conduite de vidange d'huile endommagés	Déterminez l'origine de la fuite et réparez. Voir le manuel d'entretien de la transmission.

DÉPANNAGE GÉNÉRAL DES PROBLÈMES DE PERFORMANCES

Tableau 8–2. Données de dépannage du module de résistance

Description	Vérification de la résistance dans le module de résistance*		Signal de tension**		Câblage vers dispositif de commande
	Bornes	Résistance — Ohms ± 5 %	% d'activation du ralentisseur	Tension ± 0,2 V	Borne du dispositif
Auto Maxi	A à C	12000Ω	100	3,6	Pas de connexion
Manocontact Maxi Élevé	A à C	32000Ω	0 100	1,1 3,6	A B
Pédale Bendix E-10R à 3 positions	A à C	32000Ω	0 32 58 100	1,1 1,9 2,8 3,6	A B C D
Levier manuel à 6 positions — Hors tension Position 1 Position 2 Position 3 Position 4 Position 5 Position 6	A à C	32000Ω	0 16 28 48 65 84 100	1,1 1,5 1,9 2,3 2,8 3,2 3,6	+ 1 2 3 4 5 6
Auto 1/2 appl.	A à C	12000Ω	50	2,4	Pas de connexion
3 manocontacts — Bas Moyen Élevé	A à C	32000Ω	0 32 68 100	1,1 1,9 2,3 3,6	A B A B A B
Auto 1/3 appl. 2 manocontacts Auto Moyen Élevé	A à C	21400Ω	32 68 100	1,9 2,8 3,6	A B A B
Pédale dédiée	Pas de vérification	L'interface n'est pas un module de résistance	0 100	0,7 à 1,2 3,4 à 3,5	A B C
* Le module de résistance doit être débranché du faisceau de fils et des dispositifs de commande du ralentisseur. ** Ces tensions doivent être mesurées entre les bornes A et B.					

ANNEXES

Annexe A	Identification des problèmes de circuit de tension
Annexe B	Vérification des pressions d’embrayage et du ralentisseur
Annexe C	Tableau des solénoïdes et embrayages
Annexe D	Tableau des fils/connecteurs
Annexe E	Numéros de pièces des connecteurs, bornes, outils et instructions de réparation
Annexe F	Réglage du capteur de position de l’accélérateur
Annexe G	Soudage sur le véhicule/module d’interface du véhicule
Annexe H	Schémas hydrauliques
Annexe J	Schéma de câblage des groupes de produits 3000 et 4000
Annexe K	Tableaux de résistance des solénoïdes
Annexe L	Interférences électroniques générées à l’extérieur
Annexe M	Arbre de diagnostic — Circuit hydraulique des groupes de produits 3000 et 4000
Annexe N	Logiciel d’entretien Allison DOC™ For PC
Annexe P	Fonctions d’entrée/de sortie
Annexe Q	Informations de dépannage de thermistance
Annexe R	Liaison de données SAE J1939

ANNEXE A—IDENTIFICATION DES PROBLÈMES DE CIRCUIT DE TENSION

REMARQUES

ANNEXE A—IDENTIFICATION DES PROBLÈMES DE CIRCUIT DE TENSION

Les codes intermittents sont générés par des anomalies qui sont détectées, enregistrées puis qui disparaissent pour ne réapparaître que plus tard. Si, lors du dépannage, vous effacez un code en vous attendant à ce qu'il réapparaisse mais que cela ne se produit pas, vérifiez les éléments de la liste suivante pour déterminer l'origine de l'anomalie.

A. Inspection du circuit

Problèmes d'alimentation/de masse intermittents — peuvent engendrer des problèmes de tension lors des vérifications de diagnostic du TCM et générer divers codes selon l'endroit où le TCM se trouvait pendant le processus de diagnostic.

- Bornes endommagées.
- Bornes sales ou corrodées.
- Bornes mal calées dans le connecteur. Vérifiez les fils indiqués. Pour cela, détachez le connecteur et tirez doucement sur le fil à l'arrière du connecteur, puis recherchez tout mouvement excessif des bornes.
- Connecteurs mal accouplés. Regardez si des attaches de verrouillage sont manquantes ou endommagées.
- Vis ou autres objets contre ou à travers un des faisceaux.
- Faisceaux usés par frottement et susceptibles de permettre un contact électrique intermittent entre deux fils ou entre des fils et les traverses du véhicule.
- Fils cassés dans la tresse et l'isolation.

B. Localisation d'une condition d'anomalie intermittente

Pour localiser une anomalie, comme une de celles indiquées dans la liste ci-dessus, examinez tous les connecteurs et les faisceaux de fils de câblage externes. Du fait de leur acheminement, il peut être difficile de voir ou de « sentir » les faisceaux dans leur totalité. Toutefois, il est important d'inspecter soigneusement chaque faisceau pour voir s'il comporte des zones usées par frottement ou autrement endommagées. Les vibrations et bosses dues à la route peuvent endommager un faisceau mal installé en le poussant contre des bords tranchants et engendrer certaines des anomalies. Si une inspection visuelle ne suffit pas à identifier une cause, déplacez et secouez le faisceau à la main jusqu'à ce que l'anomalie se répète.

La prochaine cause la plus probable d'un code intermittent provient d'un composant électronique exposé à des vibrations, une chaleur ou une humidité excessive(s). Par exemple :

- (1) Fils de faisceau exposés soumis à l'humidité.
- (2) Un joint d'étanchéité de connecteur défectueux laisse l'humidité entrer dans le connecteur ou un composant.
- (3) Un composant électronique (TCM, sélecteur de vitesses, solénoïde ou capteur de position de l'accélérateur) affecté par les vibrations, la chaleur ou l'humidité peut générer des conditions électriques anormales dans le composant.

Lors du dépannage de l'élément 3, supprimez toutes les autres causes possibles avant de remplacer des pièces.

Des pièces correctes dans un environnement anormal peuvent également être à l'origine de codes intermittents. L'environnement anormal inclut généralement une chaleur, une humidité ou une tension excessive. Par exemple, un TCM qui reçoit une tension excessive génère un code d'anomalie lorsqu'il détecte une tension élevée dans un circuit. Il est possible que le code ne soit pas répété de façon régulière car différents circuits peuvent afficher cette condition à chaque vérification. La

ANNEXE A—IDENTIFICATION DES PROBLÈMES DE CIRCUIT DE TENSION

dernière étape dans la localisation d'un code intermittent consiste à observer si le code est défini pendant des changements brusques de l'environnement de fonctionnement.

Le dépannage d'un code intermittent implique de rechercher les conditions communes présentes dès qu'un code est diagnostiqué.

C. Conditions récurrentes

Une condition récurrente peut être :

- La pluie
- Une température extérieure supérieure ou inférieure à une certaine température
- Seulement dans les virages à droite ou à gauche
- Lorsque le véhicule heurte une bosse, etc.

Si une telle condition peut être liée au code, il est alors plus facile d'en déterminer la cause. Des intervalles très courts entre les occurrences d'un code facilitent le dépannage par rapport à des intervalles qui se comptent en semaines ou plus.

ANNEXE B — VÉRIFICATION DES PRESSIONS D'EMBRAYAGE ET DU RALENTISSEUR

La vérification de la pression de chaque embrayage aide à déterminer si un dysfonctionnement de la transmission est dû à un problème mécanique ou électrique. Pour effectuer correctement ces vérifications de pression, la transmission et le véhicule (ou le banc d'essai) doivent être préparés, des données enregistrées et ces données enregistrées comparées aux spécifications fournies. Ces instructions s'appliquent à toutes les transmissions des groupes de produits 3000 et 4000.

REMARQUE : vérifiez s'il y a des codes d'anomalie définis qui sont liés au problème de transmission que vous êtes en train d'évaluer. Après avoir évalué les codes, effectuez les préparations mécaniques en vue de la vérification des pressions d'embrayage.

A. Préparation de la transmission et du véhicule

1. Retirez les bouchons des emplacements de prises de pression où vous souhaitez prendre les mesures (Figure B-1).

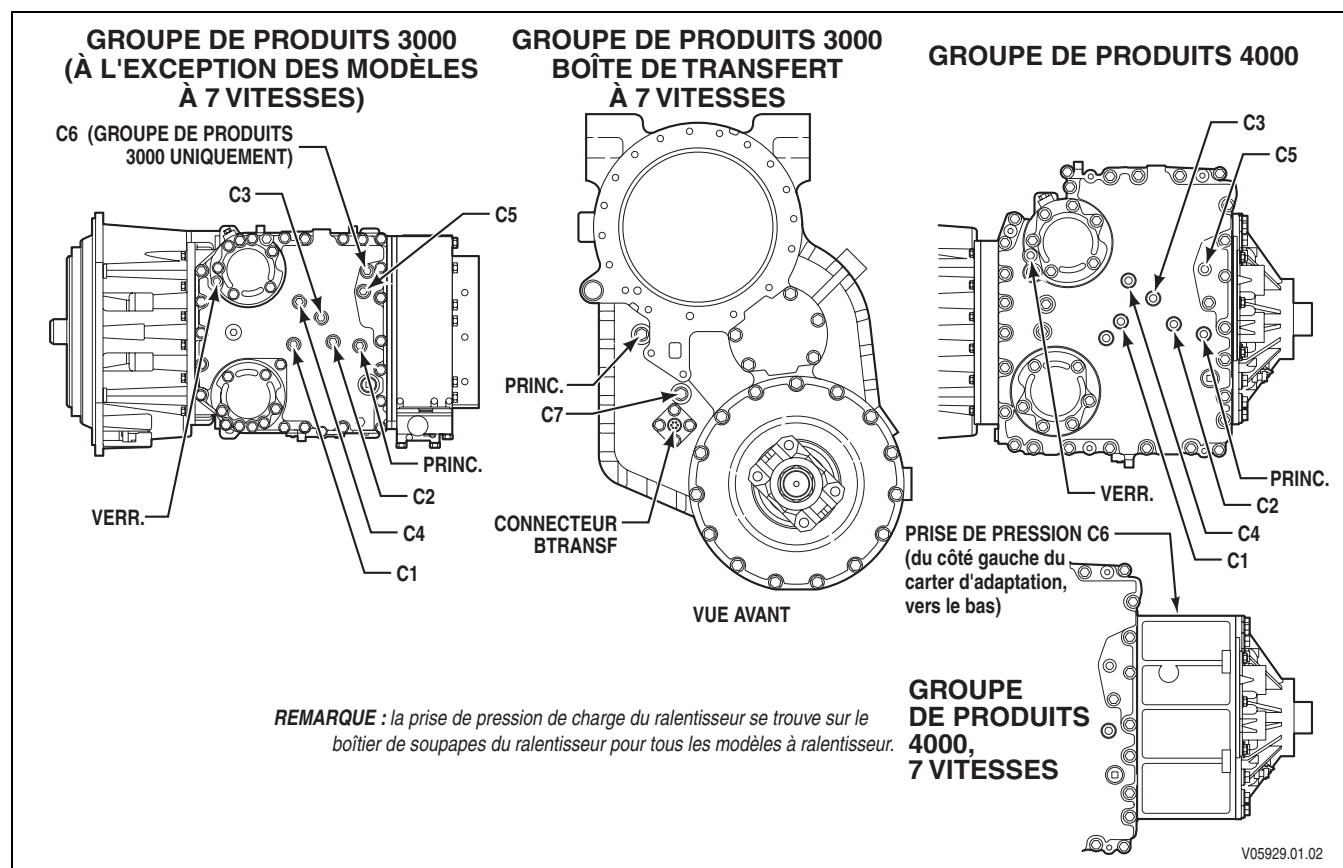


Figure B-1. Points de contrôle des pressions d'embrayage

ATTENTION :

Assurez-vous que les raccords hydrauliques ont le même filetage que les bouchons retirés (7/16-20 UNF-2A). Veuillez également noter que ces raccords doivent être à filet droit et joint torique. Si ce n'est pas le cas, le module de commande risque d'être endommagé.

ANNEXE B — VÉRIFICATION DES PRESSIONS D'EMBRAYAGE ET DU RALENTISSEUR

2. Installez des raccords hydrauliques permettant d'y fixer des manomètres ou transducteurs.
3. Branchez les manomètres ou transducteurs. Le jeu de manomètres J 26417-A est disponible à cet effet. Voir le tableau B-2 pour les niveaux de pression prévus.
4. Vérifiez que le régime moteur peut être surveillé (l'outil d'entretien Allison DOCTM For PC peut être utilisé à cet effet).
5. Assurez-vous que la température du liquide du carter d'huile de la transmission peut être mesurée (l'outil d'entretien Allison DOCTM For PC peut être utilisé à cet effet).
6. Assurez-vous que la transmission contient suffisamment de liquide pour fonctionner à froid jusqu'à ce qu'un niveau de liquide puisse être défini pour la température de fonctionnement normale.
7. Faites chauffer la transmission jusqu'à ce qu'elle atteigne la température de fonctionnement normale de 71–93°C (160–200°F). Vérifiez l'étanchéité des conduites de manomètres/transducteurs ajoutées. Réparez les fuites selon le besoin. Assurez-vous que le niveau de liquide est correct.

B. Enregistrement des données

1. Utilisez l'outil d'entretien Allison DOCTM For PC, qui permet de vérifier les pressions d'embrayage de chaque gamme, avec le véhicule à l'arrêt. Consultez l'annexe N ou le guide de l'utilisateur de l'outil de diagnostic Allison DOCTM For PC (publication Allison GN3433FR) pour les commandes Action Request (Demande d'action) et sélectionnez le mode d'essai d'embrayage. Suivez les instructions pour vérifier les pressions d'embrayage dans chaque gamme.

REMARQUE : *vérifiez la pression de l'embrayage de verrouillage en conduisant le véhicule dans une gamme pouvant être verrouillée. Notez les valeurs de pression au régime moteur et température du liquide du carter d'huile indiqués dans le tableau B-1. L'embrayage de verrouillage fonctionne correctement lorsque les valeurs de régime moteur et de vitesse de la turbine sont égales à celles enregistrées sur l'outil de diagnostic Allison DOCTM For PC.*

2. Dans le tableau B-1, localisez le modèle de la transmission testée.
3. Faites fonctionner la transmission dans les conditions indiquées dans le tableau B-1 et notez le régime moteur, la température du liquide du carter d'huile de la transmission, la pression hydraulique principale et les pressions d'embrayage dans les gammes dans lesquelles un problème est suspecté.

Tableau B-1. Conditions d'essai des pressions d'embrayage

Modèle de transmission/ Type d'essai	Régime moteur	Température du liquide du carter d'huile	Gamme	Embrayages engagés
Tous les modèles (à l'exception du groupe de produits 3000) — Vérification au ralenti	580–620	71–93 °C (160–200 °F)	Point mort Marche arrière 1C 2C (démarrage en 2 ^{de})	C5 C3 C5 C1 C5 C1 C4
Groupe de produits 3000 — Vérification au ralenti	580–620	71–93 °C (160–200 °F)	Point mort Marche arrière Basse 1C	C5 C3 C5 C3 C6 C1 C5

ANNEXE B — VÉRIFICATION DES PRESSIONS D'EMBRAYAGE ET DU RALENTISSEUR

Tableau B-1. Conditions d'essai des pressions d'embrayage (suite)

Modèle de transmission/ Type d'essai	Régime moteur	Température du liquide du carter d'huile	Gamme	Embrayages engagés
Groupe de produits 3000 (à l'exception des modèles à 7 vitesses) — Vitesse élevée	2080–2120	71–93 °C (160–200 °F)	Marche arrière Point mort 1C 2C 2V 3V 4V 5V 6V	C3 C5 C5 C1 C5 C1 C4 C1 C4 Verr. C1 C3 Verr. C1 C2 Verr. C2 C3 Verr. C2 C4 Verr.
Groupe de produits 3000 (modèles à 7 vitesses) — Vitesse élevée	2080–2120	71–93 °C (160–200 °F)	Marche arrière Point mort Basse 1C 2C 2V 3V 4V 5V 6V	C3 C5 C5 C3 C6 C1 C5 C1 C4 C1 C4 Verr. C1 C3 Verr. C1 C2 Verr. C2 C3 Verr. C2 C4 Verr.
Groupe de produits 4000 — Vitesse élevée	1780–1820	71–93 °C (160–200 °F)	Marche arrière Point mort Basse** 1C 2C 2V 3V 4V 5V 6V	C3 C5 C5 C1 C6 C1 C5 C1 C4 C1 C4 Verr. C1 C3 Verr. C1 C2 Verr. C2 C3 Verr. C2 C4 Verr.
				** S'applique uniquement au modèle HD 4070.

C. Comparaison des données enregistrées aux spécifications

1. Assurez-vous que les régimes moteur et températures du liquide du carter d'huile de la transmission sont compris dans les valeurs spécifiées dans le tableau B-1.
2. Comparez les données de pression principale et de pression d'embrayage, enregistrées à l'étape B, aux spécifications du tableau B-2.
3. Si les pressions d'embrayage sont conformes aux spécifications, remplacez la transmission et le véhicule dans leur configuration d'origine et passez au dépannage électrique.
4. Si les pressions d'embrayage ne sont pas conformes aux spécifications, entreprenez l'action correctrice pour remplacer les pièces internes de la transmission nécessaires pour corriger le problème. (Voir le manuel d'entretien de la transmission correspondant au modèle vérifié.)
5. Vérifiez une nouvelle fois les valeurs de pression après avoir réparé la transmission.
6. Remplacez la transmission dans sa configuration d'origine. (Enlevez les instruments et réinstallez tous les composants retirés pour l'essai de pression.)

ANNEXE B—VÉRIFICATION DES PRESSIONS D'EMBRAYAGE ET DU RALENTISSEUR

Tableau B-2. Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage
(Température du liquide du carter d'huile identique à celle indiquée dans le tableau B-1)

Modèle de transmission/ Type d'essai	Régime moteur	Gamme	Spéc. de press. princ. kPa [psi]	Embrayages engagés	Spéc. de press. d'embr. de gamme* kPa [psi]	Spéc. de press. d'embr. de verr.* kPa [psi]	Spéc. de press. princ. de btransf* kPa [psi]
Groupe de produits 3000 — Ralenti	580–620	Point mort Sol. Mod. Princ. hors tension	1515–2035 (220–295)	C5	1440–2035 (210–295)	10–35 (1–5)	1440–2035 (210–295)
		Point mort Sol. Mod. Princ. sous tension	1310–1725 (190–250)	C5	1235–1725 (180–250)	10–35 (1–5)	1235–1725 (180–250)
		Marche arrière Sol. Mod. Princ. hors tension	1450–2035 (210–295)	C3, C5	1375–2035 (200–295)	10–35 (1–5)	1375–2035 (200–295)
		Marche arrière Sol. Mod. Princ. sous tension	1170–1585 (170–230)	C3, C5	1095–1585 (160–230)	10–35 (1–5)	1095–1585 (160–230)
		Basse (modèles 3000 à 7 vitesses) Sol. Mod. Princ. hors tension	1240–1725 (180–250)	C3, C6	1165–1725 (170–250)	10–35 (1–5)	1165–1725 (170–250)
		Basse (modèles 3000 à 7 vitesses) Sol. Mod. Princ. sous tension	870–1340 (125–195)	C3, C6	795–1340 (115–195)	10–35 (1–5)	795–1340 (115–195)
		1C Sol. Mod. Princ. hors tension	1240–1725 (180–250)	C1, C5	1165–1725 (170–250)	10–35 (1–5)	1165–1725 (170–250)
		1C Sol. Mod. Princ. sous tension	870–1340 (125–195)	C1, C5	795–1340 (115–195)	10–35 (1–5)	795–1340 (115–195)
		2C Sol. Mod. Princ. hors tension	1240–1725 (180–250)	C1, C4	1165–1725 (170–250)	10–35 (1–5)	1165–1725 (170–250)
		2C Sol. Mod. Princ. sous tension	870–1340 (125–195)	C1, C4	795–1340 (115–195)	10–35 (1–5)	795–1340 (115–195)

ANNEXE B—VÉRIFICATION DES PRESSIONS D'EMBRAYAGE ET DU RALENTISSEUR

Tableau B-2. Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage
(Température du liquide du carter d'huile identique à celle indiquée dans le tableau B-1) (suite)

Modèle de transmission/ Type d'essai	Régime moteur	Gamme	Spéc. de press. princ. kPa [psi]	Embrayages engagés	Spéc. de press. d'embr. gamme* kPa [psi]	Spéc. de press. d'embr. de verr.* kPa [psi]	Spéc. de press. princ. de btransf* kPa [psi]
Groupe de produits 3000 — Vitesse élevée	2080–2120	Point mort Sol. Mod. Princ. hors tension	1805–2205 (260–320)	C5	1730–2205 (250–320)	160–240 (23–35)	1730–2205 (250–320)
		Point mort Sol. Mod. Princ. sous tension	1415–1725 (205–250)	C5	1335–1725 (195–250)	160–240 (23–35)	1335–1725 (195–250)
		Marche arrière	1805–2205 (260–320)	C3, C5	1730–2205 (250–320)	160–240 (23–35)	1730–2205 (250–320)
		Basse (modèles 3000 à 7 vitesses)	1550–1965 (225–285)	C3, C6	1475–1965 (215–285)	160–240 (23–35)	1475–1965 (215–285)
		1C	1550–1965 (225–285)	C1 C5	1475–1965 (215–285)	160–240 (23–35)	1475–1965 (215–285)
		2C	1550–1965 (225–285)	C1, C4	1475–1965 (215–285)	160–240 (23–35)	1475–1965 (215–285)
		2V	1080–1365 (155–200)	C1, C4, Verr.	1005–1365 (145–200)	160–240 (23–35)	1005–1365 (145–200)
		3C	1550–1965 (225–285)	C1, C3	1475–1965 (215–285)	160–240 (23–35)	1475–1965 (215–285)
		3V	1080–1365 (155–200)	C1, C3, Verr.	1005–1365 (145–200)	160–240 (23–35)	1005–1365 (145–200)
		4C	1550–1965 (225–285)	C1, C2	1475–1965 (215–285)	125–200 (18–30)	1475–1965 (215–285)
		4V	1080–1365 (155–200)	C1, C4, Verr.	1005–1365 (145–200)	125–200 (18–30)	1005–1365 (145–200)
		5C	1550–1965 (225–285)	C2, C3	1475–1965 (215–285)	125–200 (18–30)	1475–1965 (215–285)
		5V	1080–1365 (155–200)	C2, C3, Verr.	1005–1365 (145–200)	125–200 (18–30)	1005–1365 (145–200)
		6C	1345–1590 (220–290)	C2, C4	1270–1590 (185–230)	125–200 (18–30)	1270–1590 (185–230)
		6V	1035–1415 (195–230)	C2, C4, Verr.	960–1415 (140–205)	125–200 (18–30)	960–1415 (140–205)

ANNEXE B—VÉRIFICATION DES PRESSIONS D'EMBRAYAGE ET DU RALENTISSEUR

Tableau B-2. Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage
(Température du liquide du carter d'huile identique à celle indiquée dans le tableau B-1) (suite)

Modèle de transmission/ Type d'essai	Régime moteur	Gamme	Spéc. de press. princ. kPa [psi]	Embrayages engagés	Spéc. de press. d'embr. gamme* kPa [psi]	Spéc. de press. d'embr. de verr.* kPa [psi]	Spéc. de press. princ. de btransf* kPa [psi]
Groupe de produits 4000 — Ralenti	580–620	Point mort Sol. Mod. Princ. hors tension	1515–2055 (220–300)		1440–2055 (210–300)	3,5 min (0,5 min)	
		Point mort Sol. Mod. Princ. sous tension	1310–1725 (190–250)		1235–1725 (180–250)	3,5 min (0,5 min)	
		Marche arrière Sol. Mod. Princ. hors tension	1450–2055 (210–300)		1375–2055 (200–300)	3,5 min (0,5 min)	
		Marche arrière Sol. Mod. Princ. sous tension	1170–1585 (170–230)		1095–1585 (160–230)	3,5 min (0,5 min)	
		Basse (modèles 4000 à 7 vitesses) Sol. Mod. Princ. hors tension	1240–1725 (180–250)		1165–1725 (170–250)	3,5 min (0,5 min)	
		Basse (modèles 4000 à 7 vitesses) Sol. Mod. Princ. sous tension	870–1340 (125–195)		795–1340 (115–195)	3,5 min (0,5 min)	
		1C Sol. Mod. Princ. hors tension	1240–1725 (180–250)		1165–1725 (170–250)	3,5 min (0,5 min)	
		1C Sol. Mod. Princ. sous tension	870–1340 (125–195)		795–1340 (115–195)	3,5 min (0,5 min)	
		2C Sol. Mod. Princ. hors tension	1240–1725 (180–250)		1165–1725 (170–250)	3,5 min (0,5 min)	
		2C Sol. Mod. Princ. sous tension	870–1340 (125–195)		795–1340 (115–195)	3,5 min (0,5 min)	

ANNEXE B—VÉRIFICATION DES PRESSIONS D'EMBRAYAGE ET DU RALENTISSEUR

Tableau B-2. Spécifications de pression principale et de pression d'embrayage
(Température du liquide du carter d'huile identique à celle indiquée dans le tableau B-1) (suite)

Modèle de transmission/ Type d'essai	Régime moteur	Gamme	Spéc. de press. princ. kPa [psi]	Embrayages engagés	Spéc. de press. d'embr. gamme* kPa [psi]	Spéc. de press. d'embr. de verr.* kPa [psi]	Spéc. de press. princ. de btransf* kPa [psi]
Groupe de produits 4000 — Vitesse élevée	1780–1820	Point mort	1805–2055 (260–300)		1730–2055 (250–300)	160–240 (23–35)	
		Sol. Mod. Princ. hors tension					
		Point mort	1415–1725 (205–240)		1340–1725 (195–240)	160–240 (23–35)	
		Sol. Mod. Princ. sous tension					
		Marche arrière	1805–2055 (260–300)		1730–2055 (250–300)	160–240 (23–35)	
		Basse (modèles 4000 à 7 vitesses)	1550–1795 (225–260)		1475–1795 (215–260)	160–240 (23–35)	
		1C	1550–1795 (225–260)		1475–1795 (215–260)	160–240 (23–35)	
		2C	1550–1795 (225–260)		1475–1795 (215–260)	160–240 (23–35)	
		2V	1080–1365 (155–200)		1005–1365 (145–200)	160–240 (23–35)	
		3C	1550–1795 (225–260)		1475–1795 (215–260)	160–240 (23–35)	
		3V	1080–1365 (155–200)		1005–1365 (145–200)	160–240 (23–35)	
		4C	1550–1795 (225–260)		1475–1795 (215–260)	125–200 (18–30)	
		4V	1080–1365 (155–200)		1005–1365 (145–200)	125–200 (18–30)	
		5C	1550–1795 (225–260)		1475–1795 (215–260)	125–200 (18–30)	
		5V	1080–1365 (155–200)		1005–1365 (145–200)	125–200 (18–30)	
		6C	1345–1590 (195–230)		1270–1590 (185–230)	125–200 (18–30)	
		6V	1035–1235 (150–180)		960–1235 (140–180)	125–200 (18–30)	

*Pour respecter cette spécification, les pressions d'embrayage mesurées **ne doivent pas** varier de plus de 75 kPa (10 psi) de la pression principale réelle mesurée, et doivent toujours se trouver entre les valeurs minimale et maximale de la spécification.

ANNEXE B — VÉRIFICATION DES PRESSIONS D'EMBRAYAGE ET DU RALENTISSEUR

D. Vérifications de la pression du ralentisseur — Groupes de produits 3000 et 4000

1. Test Dyno sur transmission basse vitesse/à faible couple du groupe de produits 3000

- a. Conditions d'essai pour le groupe de produits 3000 (à l'exception des modèles 3500 RDS/EVS/SPS et MD 3560) :
 - Verrouillage de la seconde, ralentisseur activé à 100 %, régime de l'arbre d'entrée = 1075–1125 tr/mn
- b. Conditions d'essai pour les modèles 3500 RDS/EVS/SPS et MD 3560 :
 - Verrouillage de la seconde, ralentisseur activé à 100 %, régime de l'arbre d'entrée = 1350–1400 tr/mn

Tableau B-3. Spécifications du ralentisseur au-dessus des conditions d'essai

Paramètre à vérifier	Haute capacité	Capacité moyenne	Basse capacité
Pression principale – kPa [psi]	1080–1365 (155–200)	1080–1365 (155–200)	1080–1365 (155–200)
Pression de charge du ralentisseur – kPa [psi]	120–220 (16–30)	120–220 (16–30)	120–220 (16–30)
Température d'entrée du refroidisseur – °C (°F)	150 (300) Max (réf.)	150 (300) Max (réf.)	150 (300) Max (réf.)

2. Conditions d'essai sur route pour les véhicules à grande vitesse du groupe de produits 3000 :

- Verrouillage de la quatrième, ralentisseur activé à 100 %, régime de l'arbre d'entrée = 1800–2000 tr/mn

Tableau B-4. Spécifications du ralentisseur au-dessus des conditions d'essai

Paramètre à vérifier	Haute capacité	Capacité moyenne	Basse capacité
Pression principale – kPa [psi]	1080–1365 (155–200)	1080–1365 (155–200)	1080–1365 (155–200)
Pression de charge du ralentisseur – kPa [psi]	500–540 (72–80)	420–460 (60–68)	360–400 (52–58)
Température d'entrée du refroidisseur – °C [°F]	150 [300] Max (réf.)	150 [300] Max (réf.)	150 [300] Max (réf.)

ANNEXE B — VÉRIFICATION DES PRESSIONS D'EMBRAYAGE ET DU RALENTISSEUR

3. Test Dyno sur transmission basse vitesse/à faible couple du groupe de produits 4000

a. Conditions d'essai pour le groupe de produits 4000 (à l'exception des modèles 4500) :

- Verrouillage de la seconde, ralentisseur activé à 100 %, régime de l'arbre d'entrée = 800–850 tr/mn

b. Conditions d'essai pour les modèles 4500 :

- Verrouillage de la seconde, ralentisseur activé à 100 %, régime de l'arbre d'entrée = 965–1015 tr/mn

Tableau B-5. Spécifications du ralentisseur au-dessus des conditions d'essai

Paramètre à vérifier	Haute capacité	Capacité moyenne	Basse capacité
Pression principale – kPa [psi]	1080–1365 (155–200)	1080–1365 (155–200)	1080–1365 (155–200)
Pression de charge du ralentisseur – kPa [psi]	80–140 (10–22)	80–140 (10–22)	80–140 (10–22)
Température d'entrée du refroidisseur – °C [°F]	150 [300] Max (réf.)	150 [300] Max (réf.)	150 [300] Max (réf.)

4. Conditions d'essai sur route pour les véhicules à grande vitesse du groupe de produits 4000 :

- Verrouillage de la quatrième, ralentisseur activé à 100 %, régime de l'arbre d'entrée = 1800–2000 tr/mn

Tableau B-6. Spécifications du ralentisseur au-dessus des conditions d'essai

Paramètre à vérifier	Haute capacité	Capacité moyenne	Basse capacité
Pression principale – kPa [psi]	1080–1365 (155–200)	1080–1365 (155–200)	1080–1365 (155–200)
Pression de charge du ralentisseur – kPa [psi]	340–400 (48–58)	300–360 (42–54)	260–320 (36–48)
Température d'entrée du refroidisseur – °C [°F]	150 [300] Max (réf.)	150 [300] Max (réf.)	150 [300] Max (réf.)

ANNEXE B — VÉRIFICATION DES PRESSIONS D'EMBRAYAGE ET DU RALENTISSEUR

REMARQUES

ANNEXE C—TABLEAU DES SOLÉNOÏDES ET EMBRAYAGES

CONFIGURATION DE BASE

Gamme	Solénoïde de purge variable						Embrayages					
	SRP1 N.O.	SRP2 N.O.	SRP3 N.F.	SRP4 N.F.	ECC N.F.	SCV1 (Dés) act.	C1	C2	C3	C4	C5	VERR.
6	X			X	H			Y		Y		O
5	X		X		O	X		Y	Y			O
4					O	X	Y	Y				O
3		X	X		O	X	Y		Y			O
2		X		X	O	X	Y			Y		O
1		X	X		O		Y				Y	O
N-C5	X	X	X	*						*	Y	
PMTB	X	X	X	X						Y	Y	
N-C4	X	X		X						Y		
N-C3	X								Y			
R	X		X						Y		Y	

REMARQUE : voir page C-2 pour la légende.

CONFIGURATION DES TRANSMISSIONS À 7 VITESSES (groupes de produits 3000 et 4000)

Gamme	Solénoïde de purge variable										Embrayages							
	SRP1 N.O.	SRP2 N.O.	SRP3 N.F.	SRP4 N.F.	ECC N.F.	SCV1 (Dés) act.	SCV2 (Dés) act.	SRP5 N.B.	SRP6 N.B.		C1	C2	C3	C4	C5	VER R.	C6	DIF
6	X			X	O							Y		Y		O		O
5	X		X		O	X						Y	Y			O		O
4					O	X					Y	Y				O		O
3		X	X		O	X					Y		Y			O		O
2		X		X	O	X					Y			Y		O		O
1		X	X		O						Y				Y	O		O
BAS.-3700	X						X	X	X				Y				Y	O
BAS.-4700		X					X		X		Y						Y	O
N-C5	X	X	X	*										*	Y			O
PMTB	X	X		X										Y	Y			O
N-C4	X	X		X										Y				O
N-C3	X												Y					O
R	X		X										Y		Y			

REMARQUE : voir page C-2 pour la légende.

ANNEXE C—TABLEAU DES SOLÉNOÏDES ET EMBRAYAGES

LÉGENDE

X	Indique que le solénoïde est excité électriquement.
Y	Indique que l'embrayage est engagé hydrauliquement.
Vide	Indique que le solénoïde est désexcité électriquement, ou que l'embrayage n'est pas engagé hydrauliquement.
O	Excité ou désexcité, en option.
*	Voir l'explication de PMTB ci-dessous.
PMTB	Sous forme de réponse de diagnostic : Si la vitesse de la turbine est inférieure à 150 tr/mn pour une vitesse d'arbre de sortie inférieure à 100 tr/mn et un régime moteur supérieur à 400 tr/mn, le point mort très bas (PMTB) est commandé lorsque N-C5 (Point mort) est sélectionné. Le P^{TMB} est atteint en excitant le solénoïde SRP4 en plus du solénoïde SRP3, ce qui verrouille l'arbre de sortie. Sinon, le solénoïde SRP4 est désexcité en position N1 (Point mort). Sous forme de gamme commandée lors du passage au mode pompe de véhicule de pompiers : Lorsque le fil 123 est mis sous tension avant le fil 122, lors du passage au mode pompe de véhicule de pompiers, le point mort très bas (PMTB) est commandé pour verrouiller l'arbre de sortie afin de faciliter le passage de la boîte de transfert de la boîte de coupure du mode route au mode pompe. Lorsque le fil 123 est mis hors tension avant le fil 122, lors de la sortie du mode pompe de véhicule de pompiers, le point mort très bas (PMTB) est commandé pour verrouiller l'arbre de sortie afin de faciliter le passage de la boîte de transfert de la boîte de coupure du mode pompe au mode route.

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

Les informations sur les connecteurs de cette annexe sont fournies pour aider le technicien chargé de l'entretien. Les illustrations des connecteurs et identifications des broches pour le branchement aux composants Allison Transmission seront précises. Les composants Allison Transmission comprennent le TCM, les capteurs de vitesse, les connecteurs du ralentisseur, les connecteurs de la transmission et les sélecteurs de vitesses. D'autres types de connecteurs pour des composants en option ou fournis par le client sont indiqués, sur la base de l'expérience pratique standard passée d'un circuit de conception Allison.

Contactez St. Clair Technologies, Inc. ou votre constructeur automobile pour plus d'informations sur les connecteurs non mentionnés dans cette annexe.

REMARQUE : *la liste d'abréviations suivante doit être utilisée pour localiser les points de raccordement des connecteurs des fils du ou des faisceau(x) de fils Allison 4^{ème} génération.*

Tableau D-1. Liste d'abréviations de l'annexe D

Abréviation de point de raccordement	Nom du connecteur
ABS	Système ABS (système antiblocage des freins du véhicule)
RTRA	Retour analogique
CAN	Système de bus CAN
LDDiD	Connecteur de diagnostic — Deutsch
LDDiP	Connecteur de diagnostic — Packard
GPI	Entrée universelle
GPO	Sortie universelle
J1939	Liaison de données J1939 du faisceau de sélecteur (S) de l'ECU
NM	Capteur de régime moteur
NS	Capteur de régime de l'arbre de sortie
NT	Capteur de vitesse de la turbine
OBDII	Connecteur de diagnostic — Diagnostic embarqué GMC
CNH	Capteur de niveau d'huile
SRP	Solénoïde de régulation de pression
MC	Manocontact — Module de commande
MID	Modulation de largeur d'impulsion
DMR	Dispositif de demande de modulation du ralentisseur
CCIRC	Cosse circulaire de masse de châssis
TEMPR	Température du ralentisseur — Carter de ralentisseur
SCI	Interface de communication en série
SCV	Solénoïde de changement de vitesses
BTRANSF	Groupe de produits 3000, boîte de transfert à 7 vitesses
CPA	Capteur de position de l'accélérateur
TRANS	Faisceau d'alimentation de la transmission
MIV	Module d'interface du véhicule

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

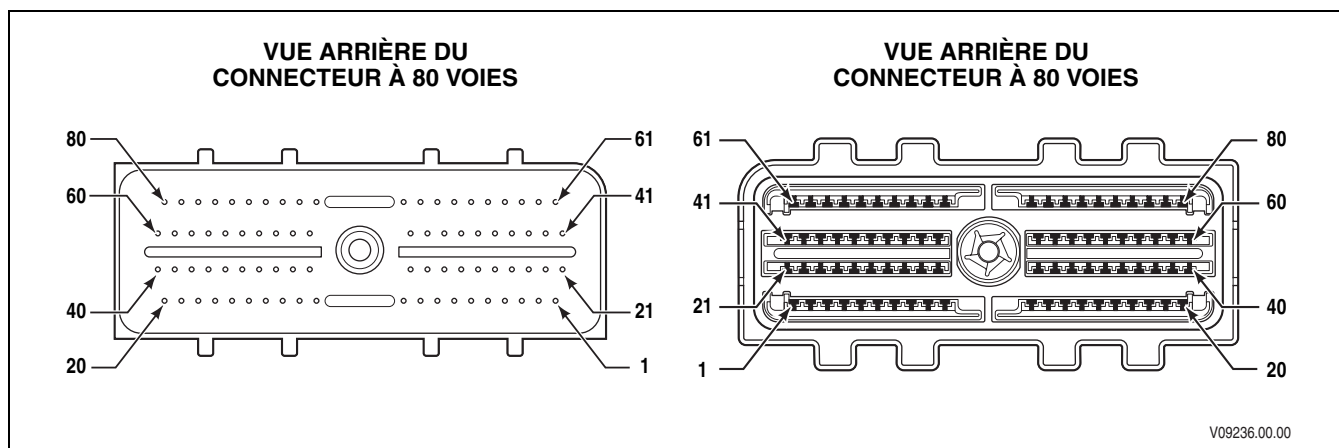


Figure D-1. Connecteur à 80 voies du TCM

Connecteur à 80 voies du TCM

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
1	Bleu	101	GPI 6 (–)	Système du véhicule
2	Jaune	102	GPI 2 (+)	Système du véhicule
3	Jaune	103	Retour numérique du TCM	Système du véhicule
4	Jaune	104	GPO 2 (–)	Système du véhicule ou MIV-B1
5	Orange	105	GPO 4 (–)	Système du véhicule ou MIV-C2
6	Jaune	106	CAN 2 élevé (+)	IES CAN A ou H
7	Jaune	107	Résistance d'extrémité interne CAN 1 (TCM)	Système du véhicule
8	Vert	108	CAN 1 bas (–)	J1939 B ou L
9	Gris	109	Batterie (–)	Système du véhicule ou MIV-A2
10	Rose	110	Batterie (+)	Système du véhicule ou MIV-E2
11	Orange	111	Alimentation du circuit de commande côté haute tension (HSD1)	Connecteur de la transmission (broche 1)
12	Rose	112	Signal de référence de 5 V	Connecteur de la transmission (broche 16) CPA (broche C) DMR (broche C)
13	Blanc	113	GPO 8 (–)	Système du véhicule
14	Bleu	114	Sélecteur de vitesses en ligne, bit 4	Sélecteur de vitesses en ligne (broche C)
15	Blanc	115	Solénoïde de régulation de pression (SRP5)	Solénoïde du ralentisseur (broche A) ou boîte de transfert (broche A)
16	Bleu	116	Capteur de niveau d'huile	Connecteur de la transmission (broche 15)
17	Bleu	117	GPI 10 (–)	Système du véhicule
18			Non utilisé dans les groupes de produits 3000 et 4000	
19	Bleu	119	Solénoïde de changement de vitesses (SCV2)	Connecteur de la transmission (broche 17) ou solénoïde de l'accumulateur du ralentisseur (broche A)
20	Bleu	120	Capteur de vitesse de la turbine — Basse	NT-B (4000) ou connecteur de la transmission (broche 14) (3000)
21	Vert	121	ABS/GPI 8 (–)	Système du véhicule
22	Jaune	122	GPI 4 (–)	Système du véhicule
23	Vert	123	GPI 1 (+)	Système du véhicule
24	Blanc	124	GPO 5	Système du véhicule

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

Connecteur à 80 voies du TCM *(suite)*

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
25	Brun	125	Signal de vitesse du véhicule	Entrée pour compteur de vitesses du véhicule ou MIV-B2
26	Jaune	126	Résistance d'extrémité interne CAN 2 (TCM)	Système du véhicule
27	Vert	127	CAN 2 bas (–)	IES CAN B ou L
28	Jaune	128	CAN 1 élevé (+)	J1939 A ou H
29	Vert	129	VÉRIFICATION DE LA TRANSMISSION (–)	Système du véhicule
30	Blanc	130	GPO 1 (+)	Système du véhicule ou MIV-D2
31	Jaune	131	Alimentation du circuit de commande côté haute tension (HSD3)	Connecteur de la transmission (broche 11), solénoïde de l'accumulateur du ralentisseur (broche B) et solénoïde du ralentisseur (broche B) ou boîte de transfert (broche B)
32	Blanc	132	SAE J1708 élevé	J1708 élevé
33	Jaune	133	Solénoïde de régulation de pression (SRP3)	Connecteur de la transmission (broche 9)
34	Pas de couleur	134	Sélecteur de vitesses J1939 fourni par Allison	Sélecteur de vitesses J1939 Allison (broche 11)
35	Bleu	135	Température de l'eau du moteur	Temp. d'eau du moteur (broche A)
36	Orange	136	Solénoïde de régulation de pression (SRP1)	Connecteur de la transmission (broche 4)
37	Blanc	137	Solénoïde de régulation de pression (ECC)	Connecteur de la transmission (broche 12)
38	Brun	138	Sélecteur de vitesses en ligne, parité de bit	Sélecteur de vitesses en ligne (broche E)
39	Orange	139	Capteur de régime moteur — Bas	NM-B
40	Vert	140	Capteur de régime de l'arbre de sortie — Bas	NS-B ou boîte de transfert (broche D)
41	Brun	141	Sortie de démarrage au point mort (+)	Vers le relais de démarrage fourni par le manufacturier ou MIV-D1
42	Blanc	142	GPI 5 (–)	Système du véhicule
43	Bleu	143	GPI 3 (+)	Système du véhicule
44	Bleu	144	Entrée MID/CPA	Système du véhicule ou CPA (broche B)
45	Orange	145	GPO 3 (–)	Système du véhicule ou MIV-F3
46	S/O	146	ISO 9141	Système du véhicule
47	Vert	147	CAN 2 bas	IES CAN B ou L
48	Jaune	148	CAN 1 élevé	J1939 A ou H
49	S/O	149	Blindage CAN 1	J1939 C ou S
50	Rose	150	GPO 7 (–)	Système du véhicule
51	Blanc	151	Solénoïde de changement de vitesses 1 (SCV1)	Connecteur de la transmission (broche 10)
52	Vert	152	Solénoïde de régulation de pression (SRP2)	Connecteur de la transmission (broche 5)
53	Vert	153	Sélecteur de vitesses en ligne, bit 2	Sélecteur de vitesses en ligne (broche B)
54	Brun	154	Sonde de température du carter d'huile	Connecteur de la transmission (broche 18)
55	Blanc	155	Solénoïde de régulation de pression (SRP4)	Connecteur de la transmission (broche 2)

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

Connecteur à 80 voies du TCM *(suite)*

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
56	Jaune	156	Capteur de demande de modulation du ralentisseur	DMR (broche B)
57	Blanc	157	GPI 12 (–)	Système du véhicule
58	Vert	158	Retour analogique TCM	Connecteur de la transmission (broche 19), DMR (broche A), CPA (broche A), temp. d'eau du moteur (broche B), temp. du ralentisseur (broche B)
59	Brun	159	Capteur de régime moteur — Élevé	NM-A
60	Jaune	160	Capteur de régime de l'arbre de sortie — Élevé	NS-A ou boîte de transfert (broche C)
61	Orange	161	GPI 7 (–)	Système du véhicule
62	Jaune	162	GPI 9 (–)	Système du véhicule ou MIV-F1
63	Jaune	163	Alimentation d'allumage	Système du véhicule ou MIV-F1
64	Bleu	164	GPO 6 (–)	Système du véhicule
65	Brun	165	Avertisseur de marche arrière	Système du véhicule ou MIV-F2
66	Jaune	166	CAN 2 élevé	IES CAN A ou H
67	S/O	167	Blindage CAN 2	IES CAN C ou S
68	Vert	168	CAN 1 bas	J1939 B ou L
69	Gris	169	Batterie (–)	Système du véhicule ou MIV-A1
70	Rose	170	Batterie (+)	Système du véhicule ou MIV-E1
71	Jaune	171	Alimentation du circuit de commande côté haute tension (HSD2)	Connecteur de la transmission (broche 6)
72	Bleu	172	SAE J1708 bas	J1708 bas
73	Orange	173	Sélecteur de vitesses en ligne, bit 1	Sélecteur de vitesses en ligne (broche A)
74	Bleu	174	Solénoïde de régulation de pression (MOD. PRINC.)	Connecteur de la transmission (broche 8)
75	Orange	175	Température du ralentisseur	Température du ralentisseur (broche A)
76	Jaune	176	TransID	Connecteur de la transmission (broche 20)
77	Vert	177	Manocontact (MC1)	Connecteur de la transmission (broche 3)
78	Blanc	178	Solénoïde de régulation de pression (SRP6)	Connecteur de la transmission (broche 7)
79	Rose	179	GPI 11 (–)	Système du véhicule
80	Orange	181	Capteur de vitesse de la turbine — Élevée	NT-A (4000) ou connecteur de la transmission (broche 13) (3000)

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

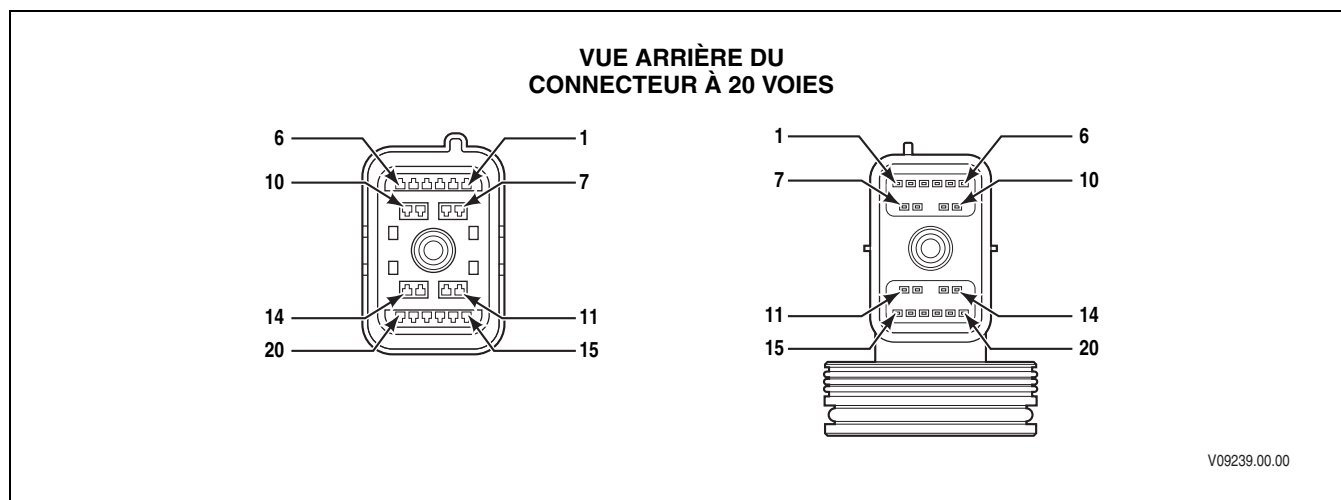


Figure D-2. Connecteur de la transmission AFL à 20 voies

Connecteur de la transmission AFL à 20 voies

N° de borne	Couleur de fil recommandée	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
1	Orange	111	Circuit de commande côté haute tension 1	TCM-11, fil TID 176, MOD. PRINC.-A, SRP4-A, SRP6-A
2	Blanc	155	Solénoïde SRP4, bas	TCM-55, SRP4-B
3	Vert	177	Entrée de manocontact MC1	TCM-77, MC1-A
4	Orange	136	Solénoïde SRP1, bas	TCM-36, SRP1-B
5	Vert	152	Solénoïde SRP2, bas	TCM-52, SRP2-B
6	Jaune	171	Circuit de commande côté haute tension 2	TCM-71, SRP1-A, SRP2-A, SRP3-A, SCV1-A
7	Blanc	178	Solénoïde SRP6, bas (modèles à 7 vitesses uniquement)	TCM-78, SRP6-B
8	Bleu	174	Solénoïde MOD. PRINC., bas	TCM-74, MOD. PRINC.-B
9	Jaune	133	Solénoïde SRP3, bas	TCM-33, SRP3-B
10	Blanc	151	Solénoïde SCV1, bas	TCM-51, SCV1-B
11	Jaune	131	Circuit de commande côté haute tension 3	TCM-31, ECC-A, SCV2-A (modèles à 7 vitesses uniquement)
12	Blanc	137	Solénoïde de l'ECC, bas	TCM-37, ECC-B
13	Orange	180	Capteur de vitesse de la turbine, élevée (modèles 3000 uniquement)	TCM-80, NT-A
14	Bleu	120	Capteur de vitesse de la turbine, basse (modèles 3000 uniquement)	TCM-20, NT-B
15	Bleu	116	Entrée de capteur de niveau d'huile	TCM-16, CNH-B
16	Rose	112	Tension de référence de 5 V	TCM-12, CNH-C, CPA-C, DMR-C
17	Bleu	119	Solénoïde SCV2, bas (modèles à 7 vitesses uniquement)	TCM-19, SCV2-B
18	Brun	154	Entrée de sonde de température du carter d'huile	TCM-58, Temp. du carter d'huile-B
19	Vert	158	Retour analogique	TCM-58, CNH-A, Temp. du carter d'huile-A, MC1-B, DMR-A, CPA-A, Temp. du ralentisseur-B, Temp. d'eau du moteur-B
20	Jaune	176	Identification de la transmission (TransID)	TCM-76, fil 111

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

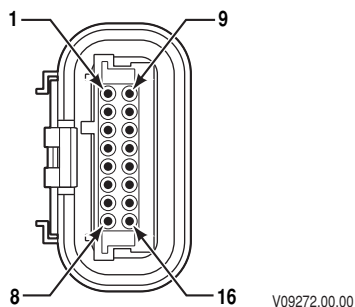


Figure D-3. Connecteur de sélecteur de vitesses à levier ou à touches

Connecteur de sélecteur de vitesses à levier ou à touches

N° de borne	Couleur de fil recommandée	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
1				
2				
3			Entrée d'inverseur route-croisement	Système du véhicule
4				
5			Masse de la batterie	
6			ID du sélecteur de vitesses 2	Masse de la batterie
7			Fil volant de résistance d'extrémité interne J1939, le cas échéant	Broche 16 du sélecteur de vitesses
8			CAN élevé J1939	J1939 A ou H
9				
10				
11			Signal MID directionnel	TCM-34
12			Détection d'allumage	Système du véhicule
13			Tension de batterie	Système du véhicule
14			Blindage CAN 1 J1339	
15			CAN 1 bas	J1939 B ou L
16			Fil volant de résistance d'extrémité interne J1939, le cas échéant	Broche 7 du sélecteur de vitesses

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

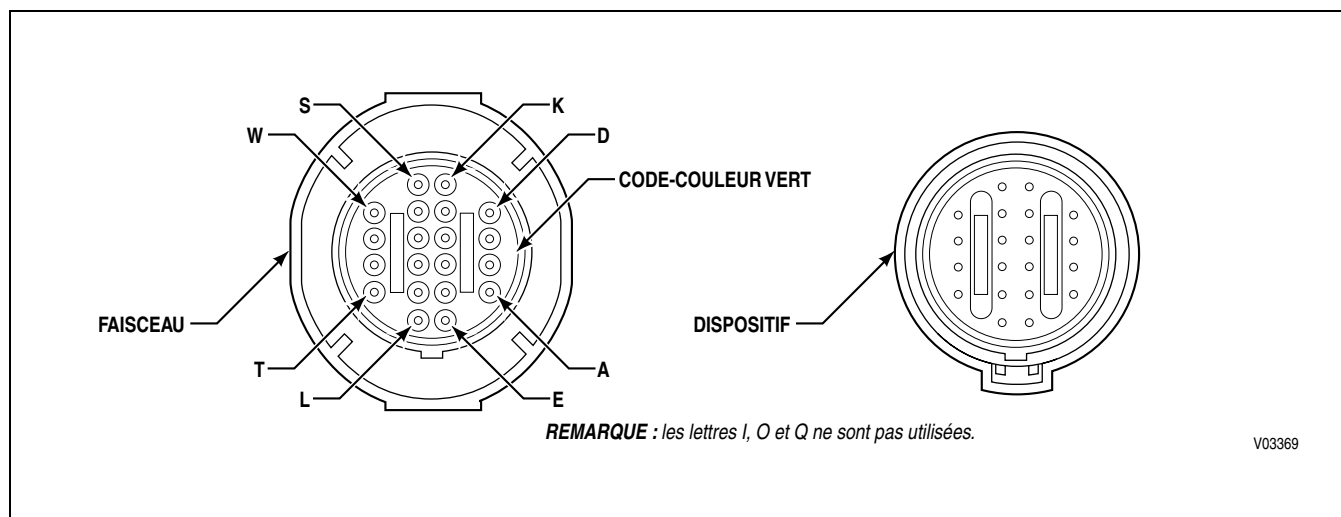


Figure D-4. Connecteur du sélecteur de vitesses en ligne

Sélecteur de vitesses en ligne

N° de borne	Couleur de fil recommandée	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A	Orange	173	Sélecteur en ligne, bit de données 1	TCM-73
B	Vert	153	Sélecteur en ligne, bit de données 2	TCM-53
C	Bleu	114	Sélecteur en ligne, bit de données 4	TCM-14
D				
E	Brun	138	Sélecteur en ligne, parité	TCM-38
F				
G				
H				
J				
K				
L	Brun	150	Masse du témoin	TCM-50
M				
N				
P	Jaune	103	Masse numérique	TCM-3
R			Alimentation commutée	Système du véhicule
S				
T				
U				
V				
W				

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

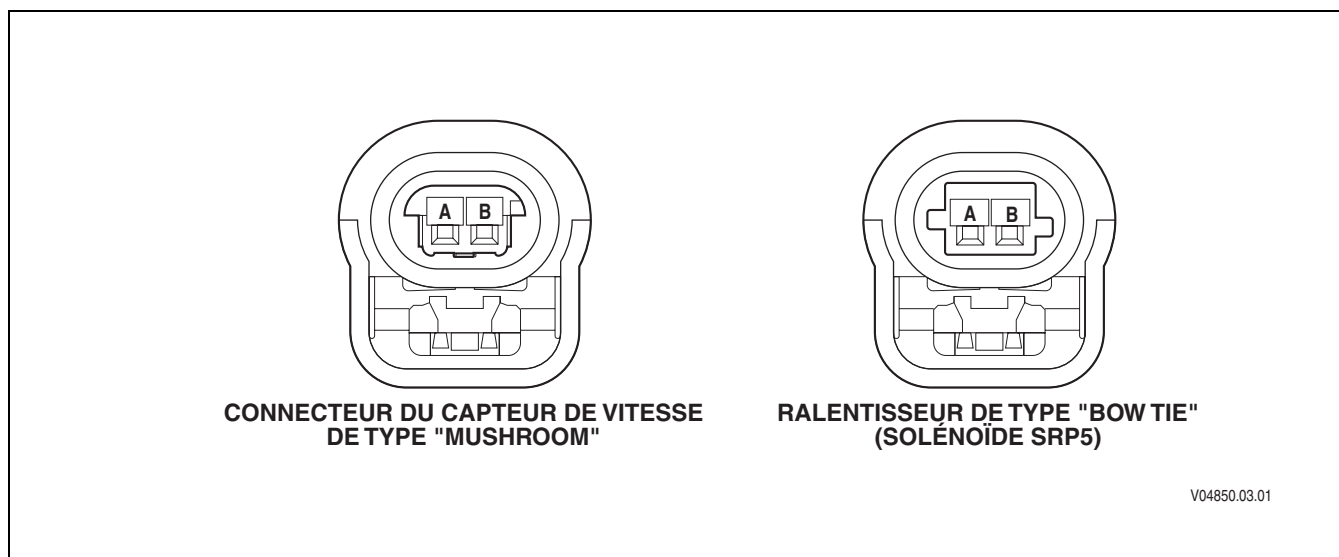


Figure D-5. Connecteurs de capteur de vitesse et de ralentisseur GT150 Delphi-Packard

Connecteur de capteur de régime moteur

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A	Brun	159	Capteur de régime moteur élevé	TCM-59
B	Orange	139	Capteur de régime moteur bas	TCM-39

Connecteur du capteur de vitesse de la turbine (groupe de produits 4000 uniquement)

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A	Orange	180	Capteur de vitesse de la turbine élevée	TCM-80
B	Bleu	120	Capteur de vitesse de la turbine basse	TCM-20

Connecteur de capteur de régime de l'arbre de sortie

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A	Jaune	160	Capteur de régime de l'arbre de sortie élevé	TCM-60
B	Vert	140	Capteur de régime de l'arbre de sortie bas	TCM-40

Ralentisseur (solénoïde SRP5)

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A	Blanc	115	Solénoïde SRP5 bas	TCM-15
B	Jaune	131	Solénoïde SRP5 élevé	TCM-31, TRANS-11

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

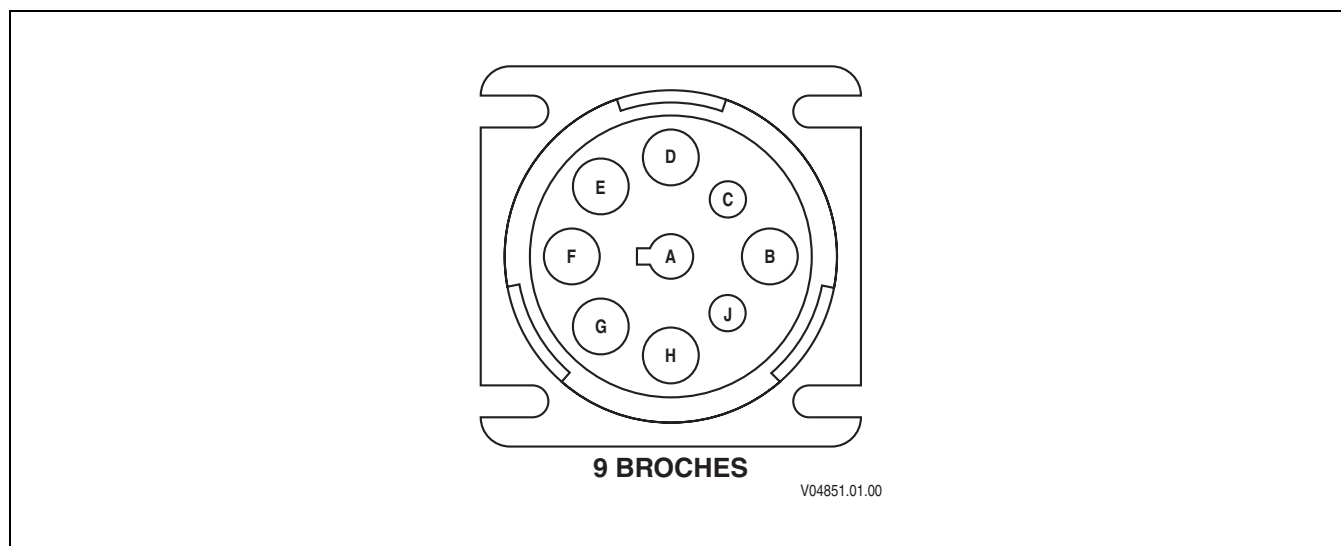
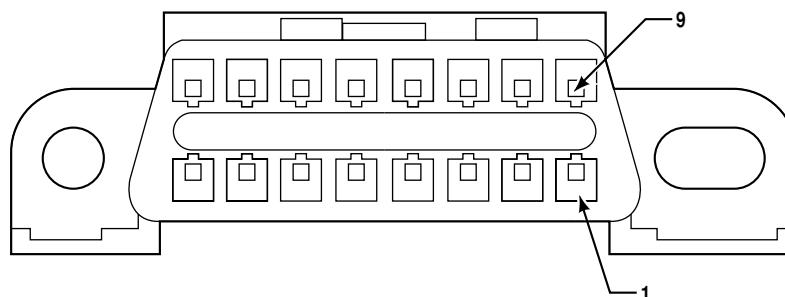


Figure D-6. Connecteur d'outil de diagnostic Deutsch

Connecteur d'outil de diagnostic à 9 broches en option pour CAN 1

N° de borne	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A	109 ou 169	Retour de batterie (–)	TCM-9 ou TCM-69
B	163	Alimentation d'allumage (+)	TCM-63
B (en option)	110 ou 170	Alimentation de batterie (+)	TCM-10 ou TCM-70
C	128 ou 148	J1939 élevé	TCM-28 ou TCM-48, J1939-A/H
D	108 ou 168	J1939 bas	TCM-8 ou TCM-68, J1939-B/L
E	149	Blindage/masse J1939	TCM-49, J1939-C/S
F	132	Communication en série (+)	TCM-23, SCI-A
G	172	Communication en série (–)	TCM-72, SCI-B

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS



V03370

Figure D-7. Connecteur GMC pour adaptateur de diagnostic OBD-II

Connecteur de diagnostic OBD-II en option

N° de borne*	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement*
1				
2				
3				
4				
5	Gris	109 ou 169	Retour de batterie (–)	TCM-9 ou TCM-69, CIVS-P, SélP-P, SélS-P
6				
7	Blanc	132	Interface de communication en série, élevé	TCM-32, SCI-A
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15	Bleu	172	Interface de communication en série, bas	TCM-72, SCI-B
16	Jaune	163	Détection d'allumage (+)	TCM-63, CIVS-E

* Les numéros de bornes et points de raccordement illustrés s'appliquent lorsqu'une configuration de faisceau et un répartiteur de câblage recommandés par Allison Transmission sont utilisés.

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

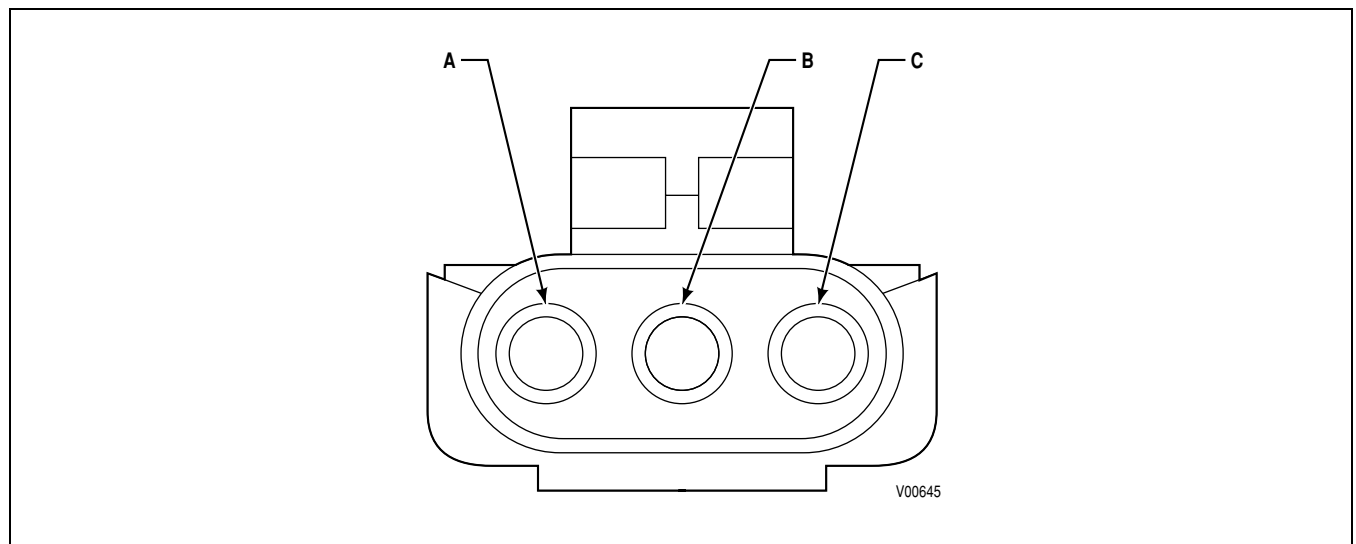
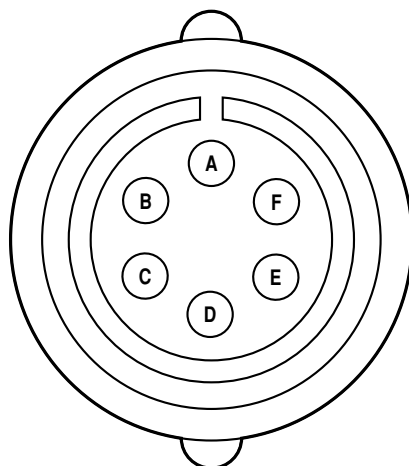


Figure D-8. Connecteur CPA

Connecteur de capteur de position de l'accélérateur

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A	Vert	158	Retour analogique	TCM-58, TRANS-19, DMR-A
B	Bleu	144	Signal CPA	TCM-44
C	Rose	112	CPA élevé	TCM-12, DMR-C, TRANS-16

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS



V01675

Figure D-9. Connecteur de boîte de transfert (groupe de produits 3000 à 7 vitesses uniquement)

Connecteur de boîte de transfert (groupe de produits 3000 à 7 vitesses uniquement)

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A	Blanc	115	Solénoïde SRP5 (bloc. de diff.) bas	TCM-15
B	Jaune	131	Solénoïde SRP5 (bloc. de diff.) élevé	TCM-31, TRANS-11
C	Jaune	160	Capteur de régime de l'arbre de sortie élevé	TCM-60
D	Vert	140	Capteur de régime de l'arbre de sortie bas	TCM-40

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

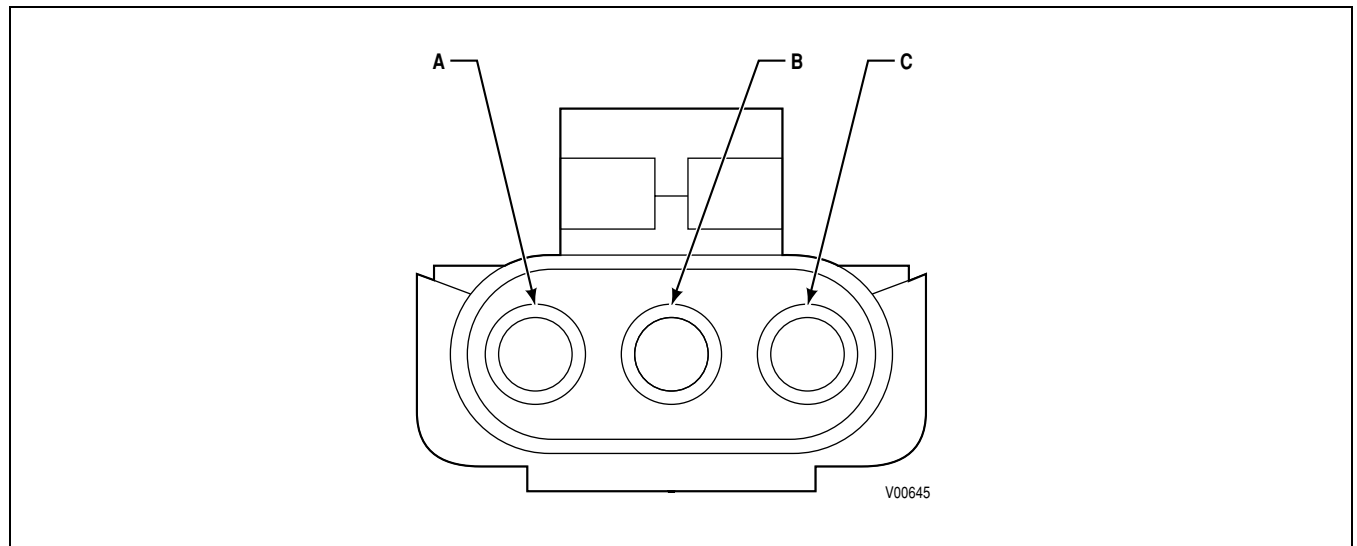
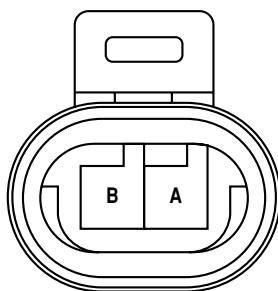


Figure D-10. Connecteur de module de résistance/d'interface du ralentisseur

Connecteur de module de résistance/d'interface du ralentisseur

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A	Vert	158	Retour analogique	TCM-58, TRANS-19, CPA-A, Temp. d'eau du moteur-B, DMR-A, Temp. du ralentisseur-B
B	Jaune	156	Mod. du ralentisseur	TCM-56
C	Rose	112	Mod. du ralentisseur élev.	TCM-12, TRANS-16, CPA-C

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS



V04843

Figure D–11. Connecteur de la sonde de température du ralentisseur (groupes de produits 3000 et 4000)

Connecteur de la sonde de température du ralentisseur groupes de produits 3000 et 4000

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A	Orange	175	Entrée de température du ralentisseur	TCM-75
B	Vert	158	Retour analogique	TCM-58, TRANS-19, DMR-A, CPA-A, Temp. d'eau du moteur-B

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

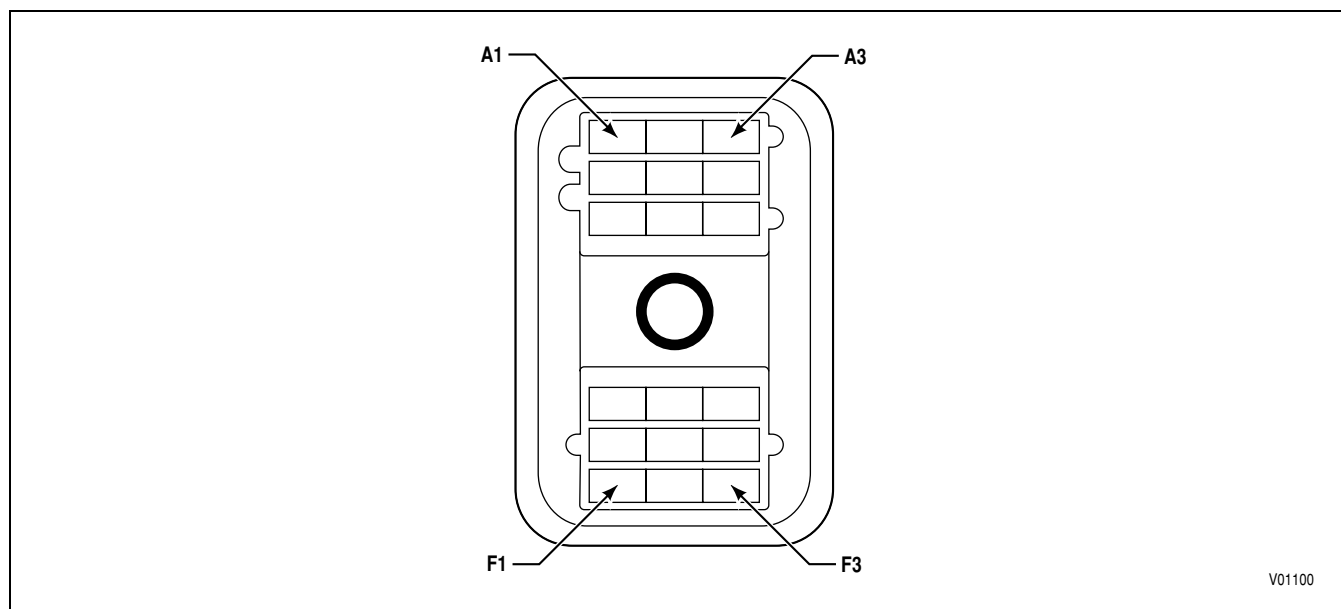


Figure D-12. Connecteur MIV (faisceau)

Connecteur MIV (faisceau)

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A1	Gris	169	Retour de batterie (-)	TCM-69
A2	Gris	109	Retour de batterie (-)	TCM-9
A3			Réservé	
B1	Jaune	104	GPO 2	TCM-4
B2	Brun	125	Signal de compteur de vitesse	TCM-25
B3			Réservé	
C1			Réservé	
C2	Blanc	124	GPO 4	TCM-24
C3			Réservé	
D1	Brun	141	Démarrage au point mort	TCM-41
D2	Orange	145	GPO 3	TCM-45
D3			Réservé	
E1	Rose	170	Alimentation de batterie (+)	TCM-70
E2	Rose	110	Alimentation de batterie (+)	TCM-10
E3			Réservé	
F1	Jaune	163	Détection d'allumage (+)	TCM-63
F2	Brun	165	Avertisseur de marche arrière	TCM-65
F3	Blanc	130	GPO 1	TCM-30

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

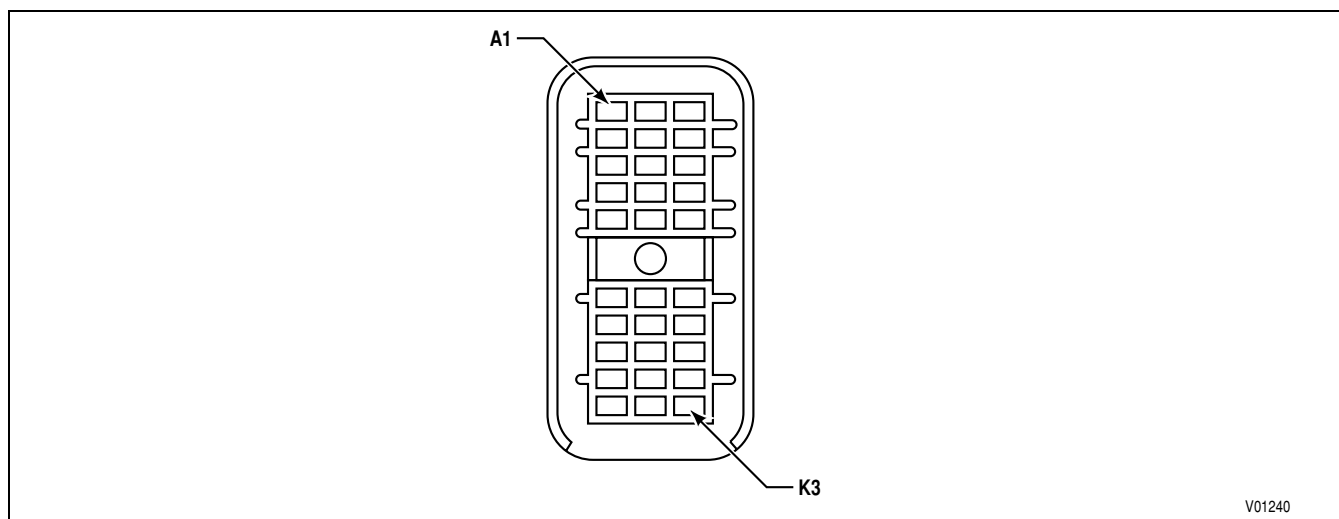


Figure D-13. Connecteur MIV (faisceau)

Connecteur MIV (faisceau à 30 voies)

N° de borne	Couleur*	N° de fil*	Description	Point(s) de raccordement*
A1			Relais d'avertisseur de marche arrière — Normalement ouvert	
A2			Relais de fil 145 de sortie — Commun	
A3			Relais de fil 145 de sortie — Normalement ouvert	
B1			Relais d'avertisseur de marche arrière — Commun	
B2			Relais de fil 145 de sortie — Normalement fermé	
B3			Réservé	
C1			Alimentation d'allumage	
C2			Relais de fil 130 de sortie — Normalement fermé	
C3			Réservé	
D1			Relais de fil 124 de sortie — Normalement fermé	
D2			Relais de fil 104 de sortie — Normalement fermé	
D3			Réservé	
E1			Relais de fil 124 de sortie — Commun	
E2			Relais de fil 104 de sortie — Commun	
E3			Relais de fil 104 de sortie — Normalement ouvert	
F1			Relais de démarrage au point mort — Normalement ouvert	
F2			Relais de fil 130 de sortie — Commun	
F3			Relais de fil 130 de sortie — Normalement ouvert	
G1			Relais de démarrage au point mort — Commun	
G2			Réservé	
G3			Réservé	
H1			Réservé	
H2			Compteur de vitesse — Pas filtré	
H3			Réservé	
J1			Alimentation de batterie	
J2			Alimentation de batterie	
J3			Réservé	
K1			Retour de batterie	
K2			Retour de batterie	
K3			Réservé	

* Les couleurs, numéros de fils et points de raccordement sont déterminés par la conception du système électrique OEM.

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

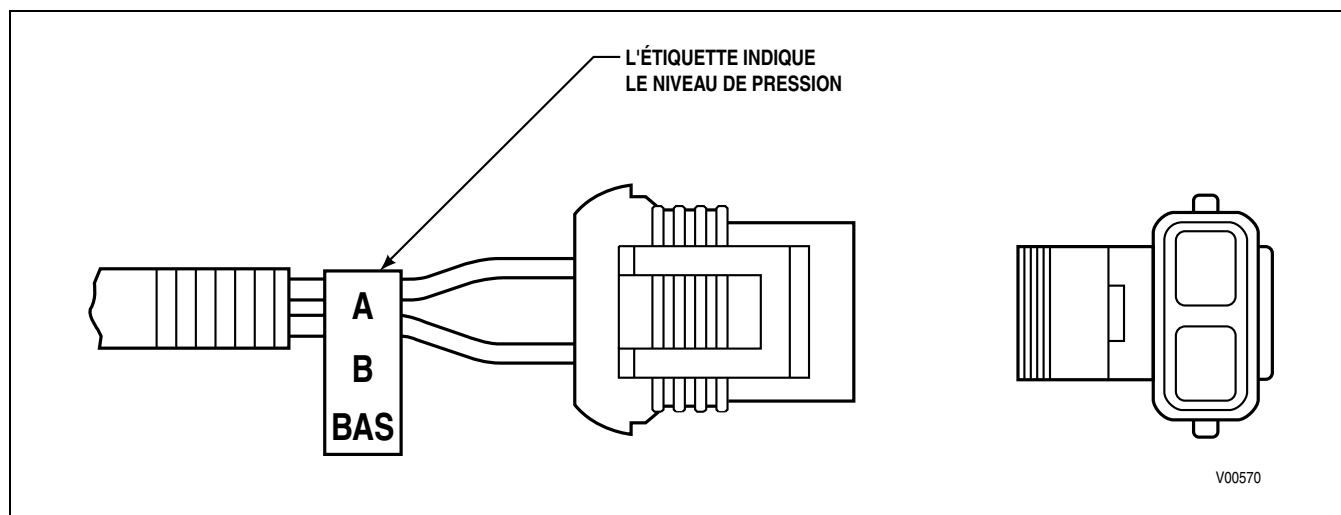


Figure D-14. Module de résistance type 2 — À manoccontact unique et interface SCI

Module de résistance type 2

N° de borne

A

B

Connecteur d'interface SCI

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A	Blanc	132	Interface de communication en série, élevé	TCM-32, Connecteur d'outil de diagnostic à 9 broches-F
B	Bleu	172	Interface de communication en série, bas	TCM-72, Connecteur d'outil de diagnostic à 9 broches-G

* Les numéros de bornes et points de raccordement illustrés s'appliquent lorsqu'une configuration de faisceau et un répartiteur de câblage recommandés par Allison Transmission sont utilisés.

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

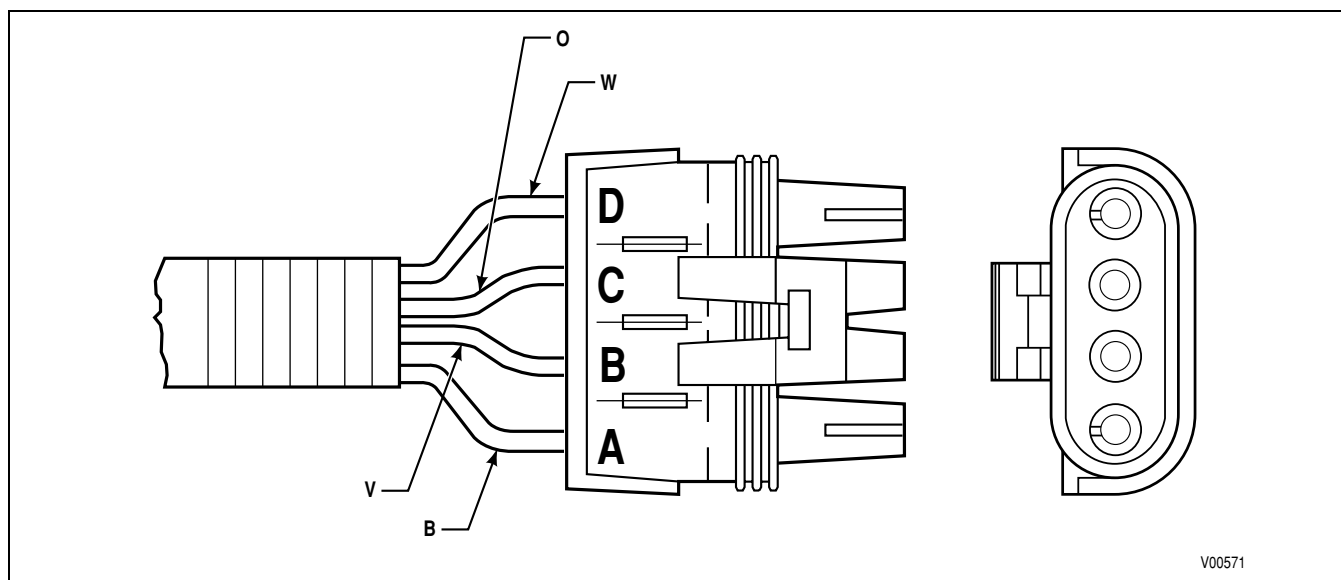


Figure D-15. Module de résistance type3 — Pédale Bendix E-10R

Module de résistance type 3

N° de borne	Couleur du fil
A	Bleu
B	Violet
C	Orange
D	Blanc

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

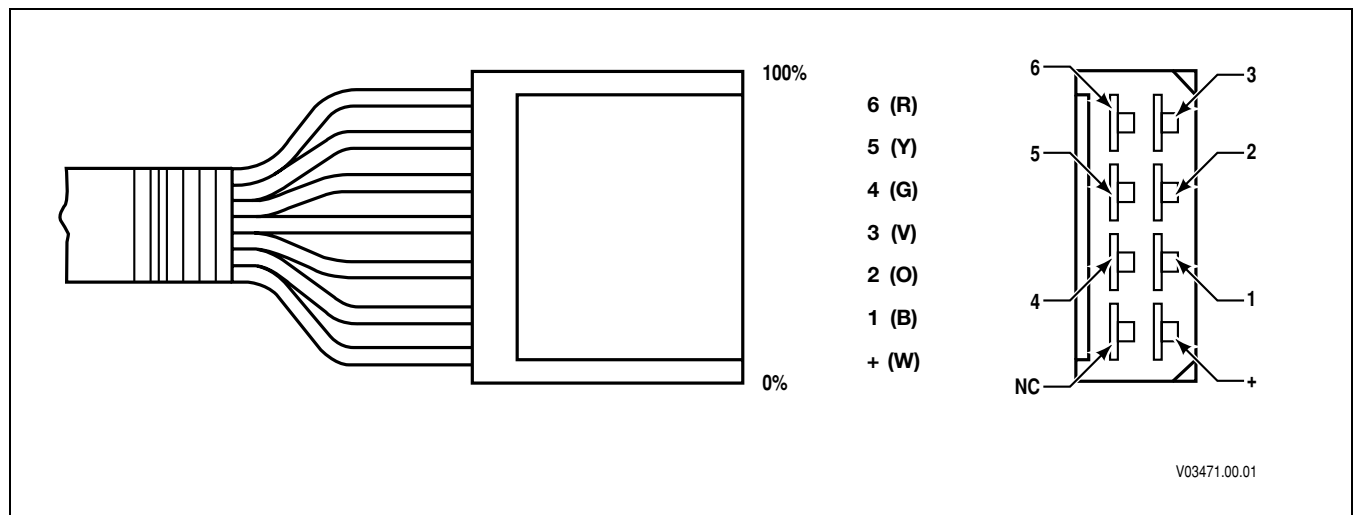


Figure D-16. Module de résistance type 5 — Levier manuel

Module de résistance type 5

N° de borne	Couleur du fil
+	Blanc
1	Bleu
2	Orange
3	Violet
4	Vert
5	Jaune
6	Rouge

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

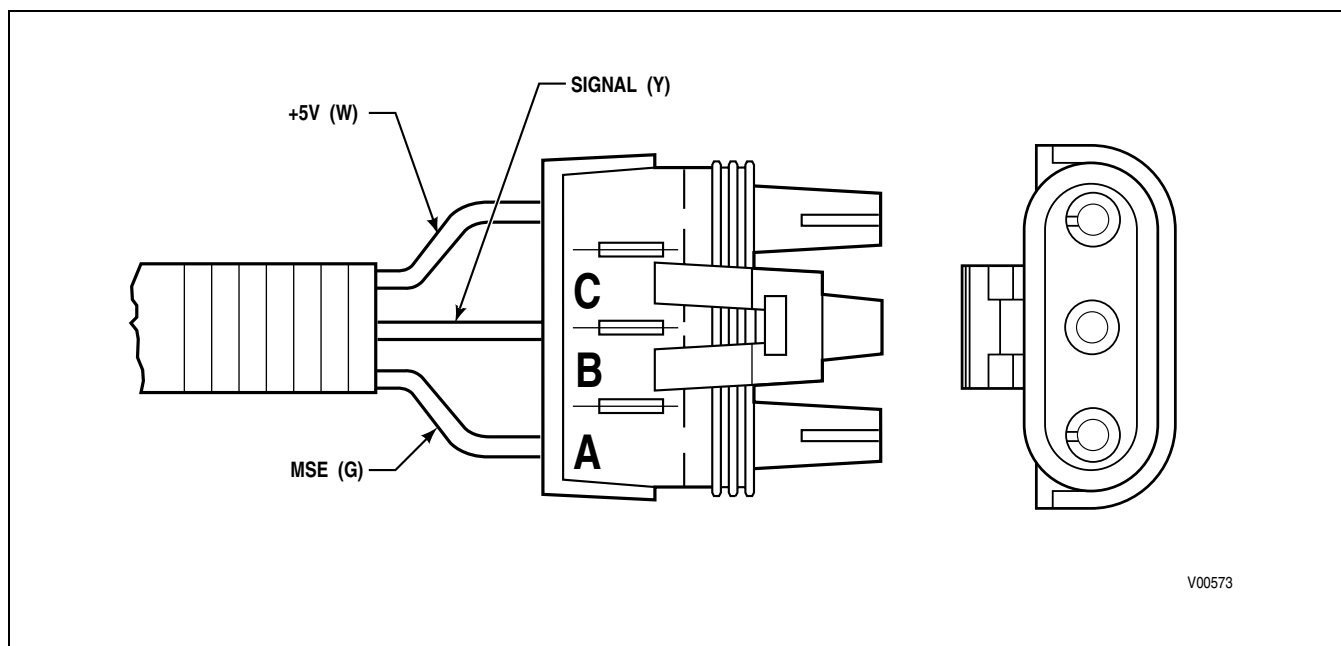


Figure D-17. Module de résistance type 7 — Pédale dédiée

Module de résistance type 7

N° de borne	Couleur du fil
A	Vert
B	Jaune
C	Blanc

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

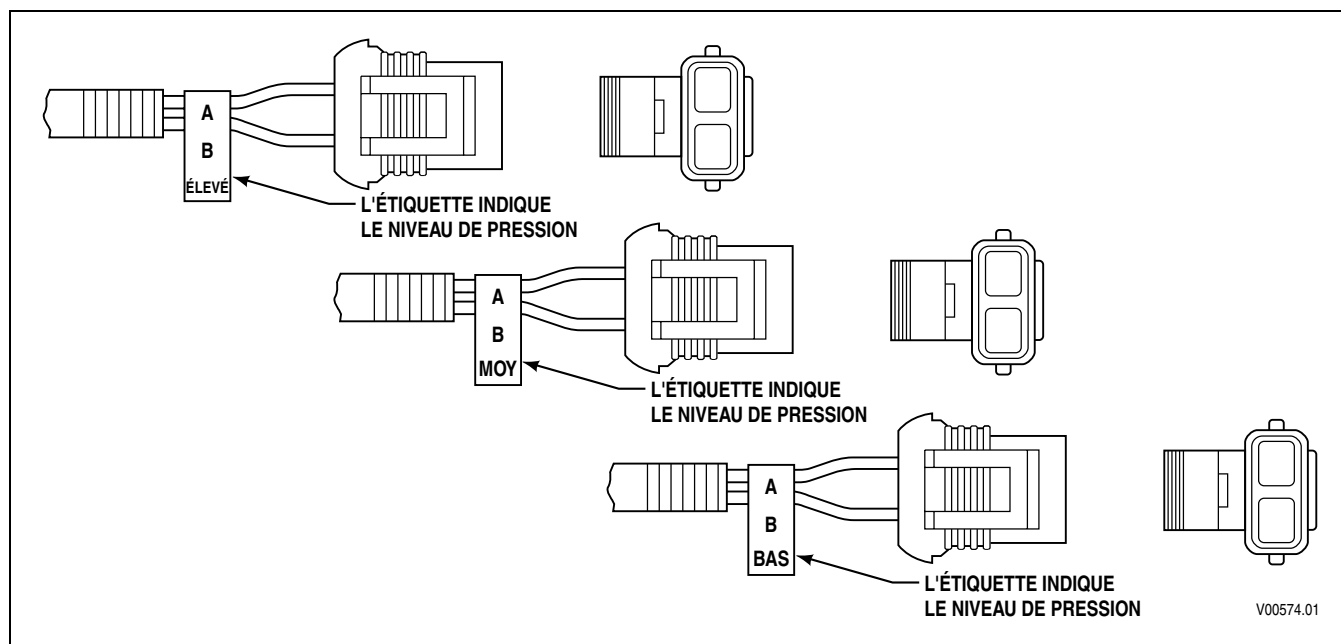


Figure D-18. Module de résistance type 8 — À trois manocontacts

Module de résistance type 8

Pression basse

N° de borne	Couleur du fil
A	Blanc
B	Bleu

Pression moyenne

N° de borne	Couleur du fil
A	Blanc
B	Orange

Pression élevée

N° de borne	Couleur du fil
A	Blanc
B	Violet

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

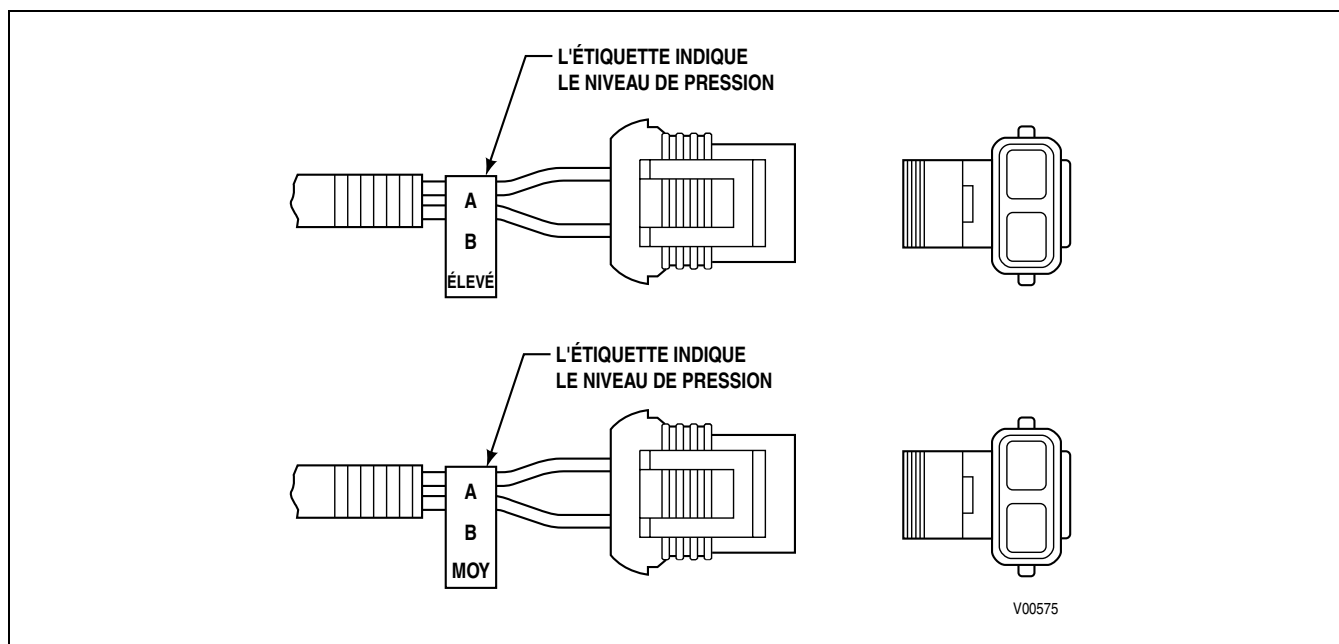


Figure D-19. Module de résistance type 9 — À deux manocontacts

Module de résistance type 9

Pression moyenne

N° de borne	Couleur du fil
A	Blanc
B	Orange

Pression élevée

N° de borne	Couleur du fil
A	Blanc
B	Violet

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

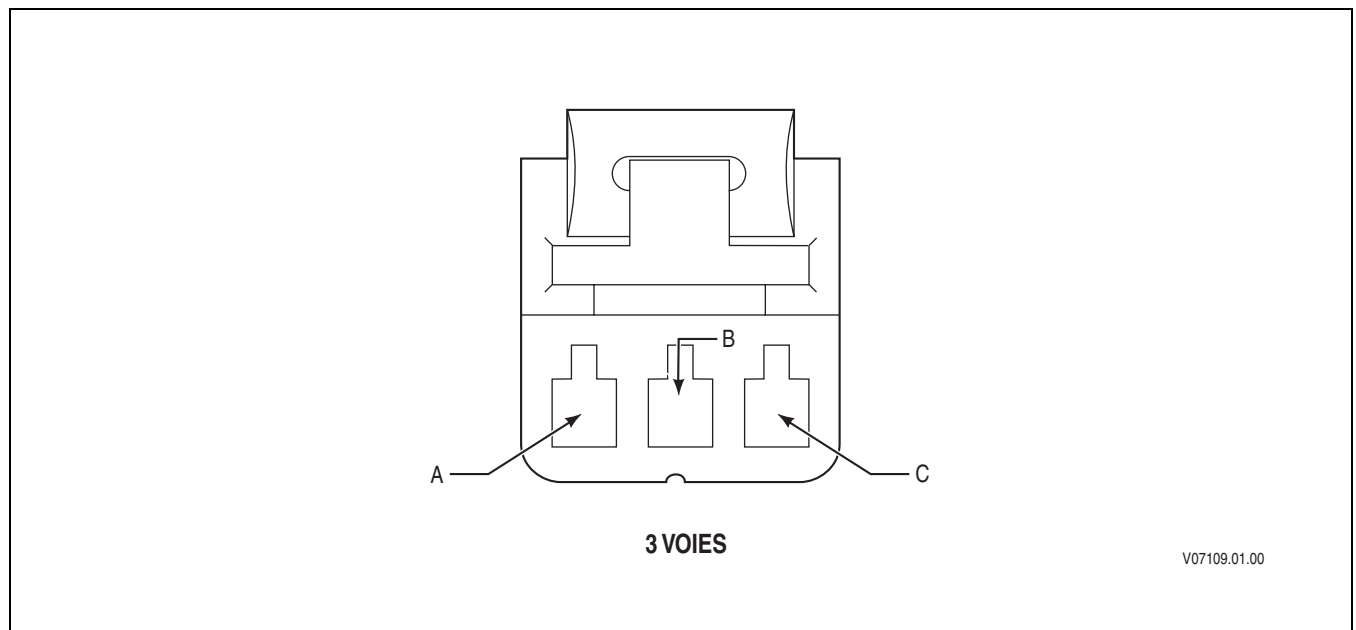


Figure D-20. Connecteur de capteur de niveau d'huile

Connecteur à 3 voies (nouveau CNH)

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement Connecteur de faisceau d'alimentation à 20 voies
A	Noir	158	Retour analogique	TRANS-19
B	Blanc	116	Entrée de capteur de niveau d'huile	TRANS-15
C	Rouge	112	Alimentation de capteur	TRANS-16

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

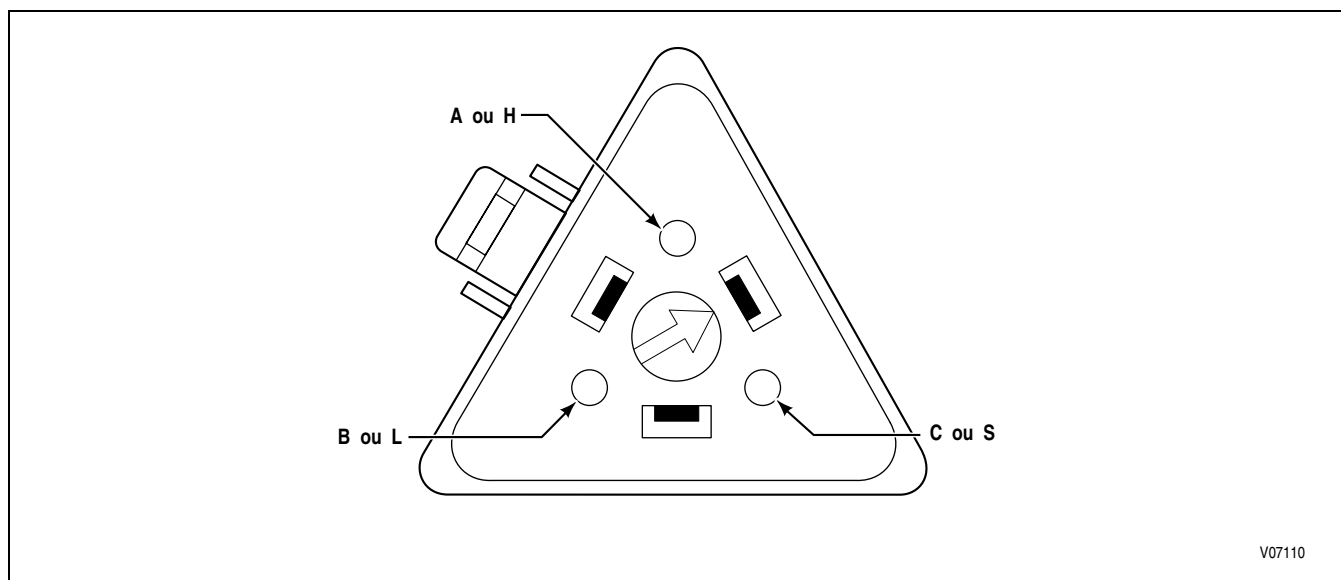


Figure D-21. Connecteur d'interface J1939

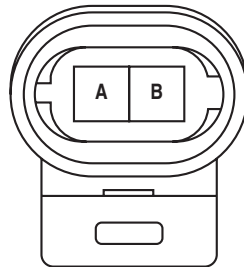
Connecteur d'interface J1939

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A ou H	Jaune	128	Contrôleur J1939 1, élevé	TCM-28 et/ou TCM-48
B ou L	Vert	108	Contrôleur J1939 1, bas	TCM-8 et/ou TCM-68
C ou S	S/O	149	Blindage J1939 1	TCM-49

Connecteur d'interface IES CAN

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A ou H	Jaune	106	Contrôleur CAN 2, élevé	TCM-6 et/ou TCM-66
B ou L	Vert	127	Contrôleur CAN 2, bas	TCM-27 et/ou TCM-47
C ou S	S/O	167	Blindage CAN 2	TCM-67

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS



ACCUMULATEUR DU RALENTISSEUR (SOLÉNOÏDE SCV2)

V04850.04.00

Figure D–22. Connecteur de solénoïde de l'accumulateur du ralentisseur

Solénoïde (SCV2) d'accumulateur

N° de borne	Couleur	N° de fil	Description	Point(s) de raccordement
A	Bleu	119	Solénoïde SCV2 bas	TCM-19
B	Jaune	131	Solénoïde SCV2 élevé	TCM-31, TRANS-11

ANNEXE D—TABLEAU DES FILS/CONNECTEURS

REMARQUES

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

	Table des matières	Page
	Liste des outils spéciaux requis pour l'entretien des faisceaux de fils des commandes Allison 4 ^{ème} génération	E-2
E-1	Connecteurs 80F à boulon AFL Automotive (connecteur du TCM)	E-7
E-2	Connecteurs 80F à came AFL Automotive (connecteur du TCM)	E-14
E-3	Connecteurs à boulon à 20 voies AFL Automotive (connecteur du TCM)	E-18
E-4	Connecteurs Micro-Pack 100W Delphi-Packard (CAN et sélecteurs de vitesses en ligne)	E-25
E-5	Connecteurs série GT150 Delphi-Packard — À calage par poussée (capteur de vitesse, solénoïde du ralentisseur)	E-30
E-6	Connecteurs Metri-Pack série 150 Delphi-Packard — À calage par poussée (capteur de vitesse de la turbine, MIV à 18 et 30 voies, sonde de température du ralentisseur et solénoïde de l'accumulateur du ralentisseur)	E-34
E-7	Connecteurs Metri-Pack série 150 Delphi-Packard — À calage par poussée (capteur de niveau d'huile)	E-38
E-8	Connecteurs Metri-Pack série 150 Delphi-Packard — À calage par poussée (tous les modèles, thermistance de température du carter d'huile)	E-41
E-9	Connecteurs Metri-Pack série 280 Delphi-Packard — À calage par traction (solénoïde et manocontact d'embrayage C3 de faisceau interne)	E-43
E-10	Connecteurs WeatherPack Delphi-Packard (CPA, capteur de DMR à 3 voies, dispositif de DMR à 3 voies (pédale dédiée))	E-45
E-11	Connecteurs de produits AMP (dispositif de DMR à 8 voies (levier manuel))	E-49
E-12	Connecteurs IPD/ECD Deutsch (connecteur d'outil de diagnostic à 9 broches pour liaison de données de diagnostic J1939)	E-51
E-13	Connecteurs ITT Cannon — Sertis (répartiteur de câblage et boîte de transfert à 6 voies)	E-54
E-14	Connecteurs série DT Deutsch (connecteur J1939 à 3 voies)	E-57
E-15	Réparation d'un fil cassé avec une épissure en about alignée	E-59
E-16	Connecteur de solénoïde à 2 voies et 90 degrés AFL Automotive	E-62

REMARQUE : Allison Transmission assure l'entretien des faisceaux de fils et de leurs composants comme suit :

- Les pièces détachées pour le faisceau de fils interne et les composants de faisceau de fils fixés au sélecteur de vitesses sont disponibles auprès du centre de distribution de pièces (CDP) de Allison Transmission. Utilisez le N/P spécifié dans votre catalogue de pièces approprié ou dans l'annexe E de ce manuel. Allison Transmission assure la garantie pour ces pièces.
- Les pièces détachées pour les faisceaux externes et leurs composants sont disponibles auprès de St. Clair Technologies Inc. (SCTI). SCTI fournit des pièces à tout client ou manufacturier de Allison et en assure la garantie. SCTI reconnaît les numéros de pièces provenant de Allison Transmission, des fabricants et ses propres numéros. SCTI offre un SERVICE D'ASSISTANCE technique au 519-627-1673 (Wallaceburg). Des catalogues de pièces

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

sont disponibles auprès de SCTI. Les adresses et numéros de téléphone des points de vente de pièces SCTI sont les suivants :

*St. Clair Technologies, Inc.
920 Old Glass Road
Wallaceburg, Ontario, Canada, N8A 4L8
Téléphone : 519-627-1673
Fax : 519-627-4227*

*St. Clair Technologies, Inc.
Calle Damanti S/N Col
Guadalupe — Guaymas
Sonora, Mexique, CP85440
Téléphone : 011-526 2222-43834
Fax : 011-526-2222-43553*

- *St. Clair Technologies, Inc. conserve en stock un nécessaire de réparation de faisceaux externes WTEC III, N/P 29532362, servant de référence pour certaines pièces détachées de faisceaux externes. SCTI est le fournisseur de pièces détachées pour faisceaux externes.*

Liste des outils spéciaux requis pour l'entretien des faisceaux de fils des commandes Allison 4^{ème} génération

Numéro d'outil	Type d'outil	Paragraphe
23046604	Épissure, scellée (calibre 14–16)	E–15
23046605	Épissure, scellée (calibre 18–22)	E–15
J 25070	Pistolet thermique	E–15
J 34182	Outil de sertissage	E–12, E–13, E–14
J 34513	Outil de démontage	E–12
J 35123	Outil de sertissage (secondaire)	E–5, E–6, E–7
J 35606	Outil de sertissage (secondaire)	E–10
J 35615	Outil à dénuder	E–6, E–7, E–9, E–15
J 35689-A	Outil de démontage	E–5, E–6, E–7, E–8
J 38125-6	Outil de sertissage	E–10
J 38125-7	Outil de sertissage	E–5, E–6, E–7, E–9, E–11
J 38125-8	Outil de sertissage	E–16
J 38125-10	Outil de démontage	E–10
J 38125-12A	Outil de sertissage	E–1, E–2, E–3, E–16
J 38125-13	Outil de démontage	E–11, E–16
J 38528-3	Outil de démontage	E–12
J 38852	Outil de sertissage (secondaire)	E–10
J 39227	Outil de démontage	E–4
J 39842	Outil de démontage/d'installation pour bornes (boîte de transfert 3000 à 7 vitesses)	E–13
J 41193	Nécessaire de réparation de connecteurs (FMTV)	E–13
J 41193-1	Goupille de guidage	E–13
J 41193-2	Outil d'insertion	E–13
J 41194	Outil d'extraction/insertion	E–12
J 42215	Outil de sertissage	E–8
J 47139	Outil de sertissage	E–1, E–2, E–3

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

REMARQUES



Copyright © 2005 General Motors Corp.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

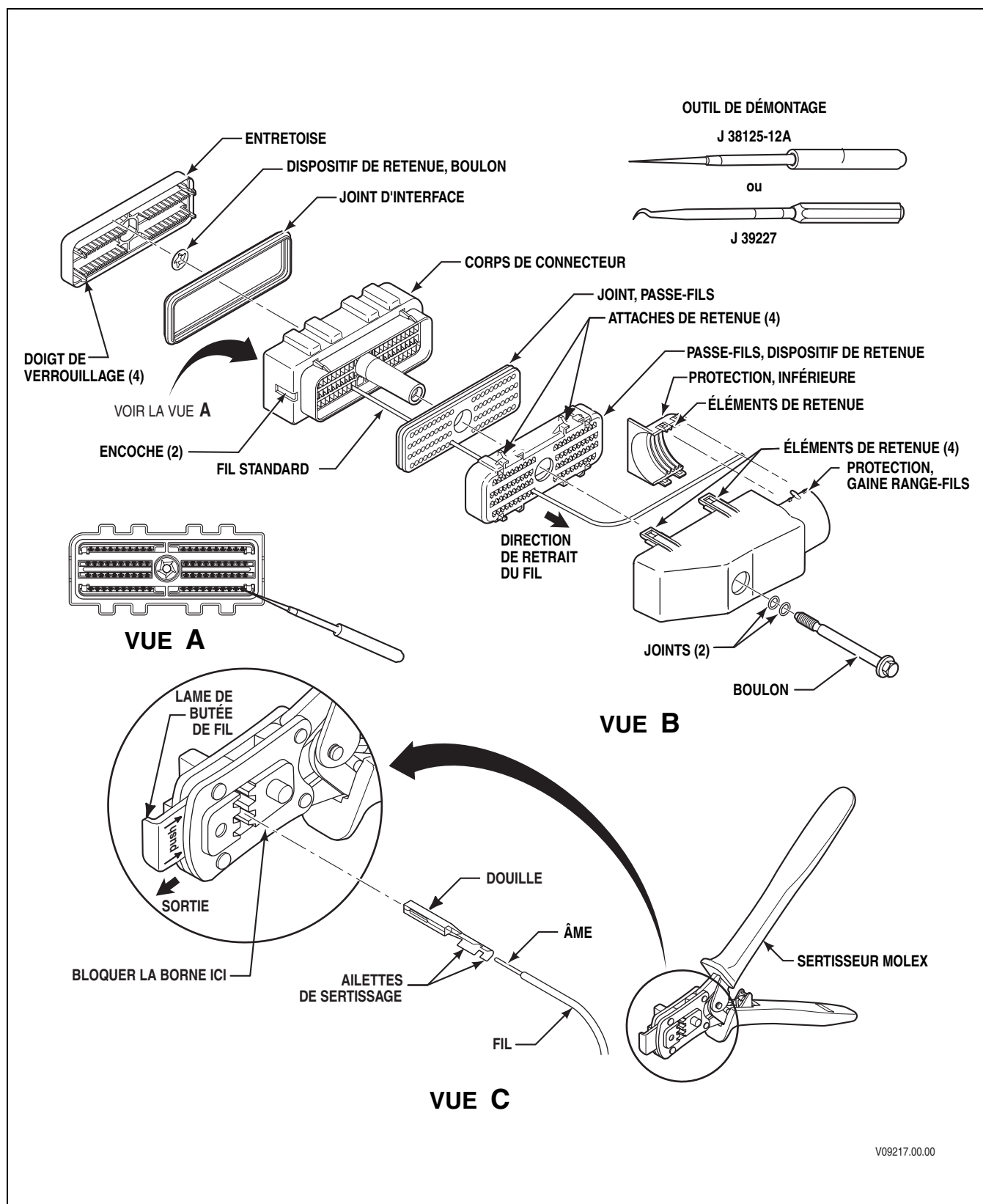


Figure E-1B. Connecteur 80F à boulon AFL du TCM, direction 'A' à 90 degrés

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

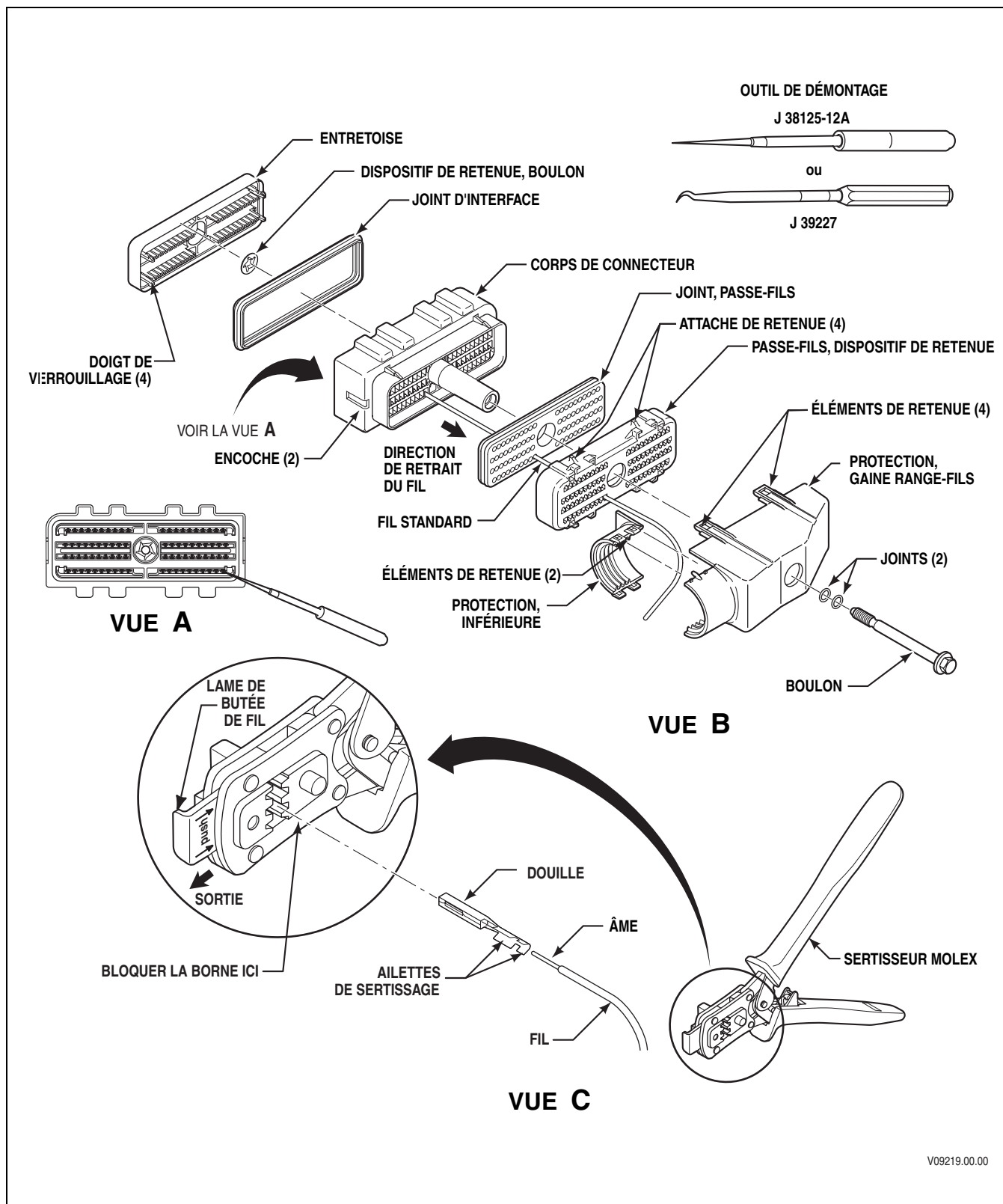


Figure E-1C. Connecteur 80F à boulon AFL du TCM, direction 'B' à 90 degrés

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-1. CONNECTEURS 80F À BOULON AFL AUTOMOTIVE (CONNECTEUR DU TCM)

A. Connecteur du TCM, ensemble 80F à boulon (voir la Figure E-1A)

Outils requis

Outil de sertissage	J 47139
Outil de démontage	J 38125-12A

Utilisation	Description	N/P St Clair	N/P du fabricant
Connecteur 80F du TCM, boulon	Nécessaire de montage des connecteurs, 300278 80F, à boulon		
	Ensemble de connecteurs, 80F, boulon	300243	R-61991-001
	Entretoise 80F		E-4540
	Joint d'interface		E-4539
	Corps de connecteur, 80F, boulon		E-4538
	Boulon		E-4543-001
	Joint, boulon		E-4544
	Dispositif de retenue, boulon		E-4545
	Passe-fils, joint d'étanchéité du fil		E-4541
	Passe-fils, dispositif de retenue	300244	E-4542
	Protection A, gaine range-fils	300245	E-4550
	Protection B, gaine range-fils	300246	E-4551
	Borne, embase	300247	33001-0004
	Plot de remplissage, joint	300008	12034413
	Nécessaire de protection des fils, 80W boulon	300235 300245	E-4550
	Protection A, gaine range-fils	300246	E-4551
	Protection B, gaine range-fils		
	Nécessaire de boulons	300234	
	Boulon		E-4543-001
	Joint, boulon		E-4544
	Dispositif de retenue, boulon		E-4545

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

B. Connecteur du TCM, ensemble 80F à boulon, gaine range-fils direction 'A' 90 degrés (voir la Figure E-1B)

Outils requis

Outil de sertissage	J 47139
Outil de démontage	J 38125-12A

Utilisation	Description	N/P St Clair	N/P du fabricant
Connecteur du TCM	Nécessaire de montage des connecteurs, 80F, à boulon, 90 degrés, dir. A		
	Ensemble de connecteurs, 80F	300243	R-61991-001
	Boulon, 90 degrés, dir. A		
	Entretoise, 80F		E-4540
	Joint d'interface		E-4539
	Corps de connecteur, 80F, boulon		E-4538
	Boulon		E-4543-001
	Joint, boulon		E-4544
	Dispositif de retenue, boulon		E-4545
	Passe-fils, joint d'étanchéité du fil		E-4541
	Passe-fils, dispositif de retenue	300244	E-4542
	Protection, gaine range-fils, 80F, dir. A		E-6206-002
	Couvercle, inférieur		E-4555
	Borne, embase	300247	33001-0004
	Plot de remplissage, joint	300008	12034413
	Nécessaire de protection des fils, 80W boulon	300236	
	Protection, gaine range-fils, 80F, dir. A		E-6206-001
	Couvercle, inférieur		E-4555

Lisez attentivement la procédure de démontage avant de commencer le démontage.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

C. Connecteur du TCM, ensemble 80F à boulon, gaine range-fils direction 'B' 90 degrés (voir la Figure E-1C)

Outils requis

Outil de sertissage J 47139
Outil de démontage J 38125-12A

Utilisation	Description	N/P St Clair	N/P du fabricant
Connecteur 80F du TCM, boulon	Nécessaire de montage des connecteurs, 80F, à boulon, 90 degrés, dir. B	300278	
	Ensemble de connecteurs, 80F	300243	R-61991-001
	Boulon, 90 degrés, dir. B		
	Entretoise 80F		E-4540
	Joint d'interface		E-4539
	Corps de connecteur, 80F, boulon		E-4538
	Boulon		E-4543-
	Joint, boulon		001
	Dispositif de retenue, boulon		E-4544
	Passe-fils, joint d'étanchéité du fil		E-4545
	Passe-fils, dispositif de retenue	300244	E-4541
	Protection, gaine range-fils, 80F, dir. B		E-4542
	Couvercle, inférieur		E-6206-001
	Borne, embase	300247	E-4555
	Plot de remplissage, joint	300008	33001-0004
			12034413
	Nécessaire de protection des fils, 80W boulon	300237	
	Protection, gaine range-fils, 80F, dir. B		
	Couvercle, inférieur		E-6206-002
			E-4555

D. Retrait des bornes

1. Desserrez le boulon (Figure E-1A, B ou C, vue B) maintenant le connecteur à 80 voies en position sur le module de commande de la transmission (TCM).
2. Débranchez le connecteur à 80 voies du TCM.
3. Reportez-vous à la Figure correspondant au connecteur utilisé :
 - a. Reportez-vous à la Figure E-1A, vue B. Utilisez un tournevis à petite lame pour dégager doucement les éléments de retenue (4) de la protection de la gaine range-fils et séparez les deux moitiés.
 - b. Reportez-vous à la Figure E-1B ou E-1C, vue B. Utilisez un tournevis à petite lame pour dégager doucement les éléments de retenue (2) de la protection de la gaine range-fils et retirez-les de la gaine range-fils de l'enveloppe d'isolateur. Dégagez doucement les éléments de retenue (4) de la gaine range-fils de l'enveloppe d'isolateur et dégagez-le du corps du connecteur.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

D. Retrait des bornes (suite)

4. Insérez un tournevis à petite lame entre le corps du connecteur et le dispositif de retenue du passe-fils (Figure E-1A, B ou C, vue B) et dégagez avec précaution le dispositif de retenue du passe-fils du corps du connecteur en faisant levier. Faites glisser le dispositif de retenue du passe-fils le long des fils afin de le dégager du corps du connecteur. Si le joint d'étanchéité du passe-fils est resté sur le corps du connecteur, faites-le également glisser afin de le dégager du corps du connecteur et placez-le dans le dispositif de retenue du passe-fils afin d'accéder plus facilement aux fils.
5. Insérez un tournevis à petite lame dans la fente du corps du connecteur (en prenant garde à ne pas endommager le joint d'interface vert) et appliquez une pression vers le haut sur l'entretoise rouge jusqu'à ce qu'elle atteigne l'étage préliminaire d'un côté (environ 3 mm (1/8 po)). Répétez ce processus de l'autre côté pour la retirer uniformément. Procédez avec précaution afin de soulever uniformément l'entretoise rouge et la dégager du corps du connecteur jusqu'à ce que les quatre attaches de verrouillage soient relâchées. Retirez entièrement l'entretoise rouge. L'entretoise rouge **doit être remplacée** si l'une des quatre attaches de verrouillage est cassée au cours du retrait.
6. Notez les (numéros de) fils correspondant aux cavités du corps du connecteur pour faciliter le remontage.
7. Insérez la lame métallique de l'outil de démontage J 38125-12A ou J 39227 dans le petit trou qui se trouve à l'avant du corps du connecteur, au-dessus ou en dessous de l'emplacement de la cavité du conducteur de borne/fil souhaité (voir les Figures E-1A, B ou C, vue A).
8. Retirez la borne sélectionnée en soulevant doucement le doigt de verrouillage à l'aide de l'outil de démontage et en tirant le fil et la borne vers l'arrière pour les extraire du connecteur.

REMARQUE : *prenez garde à ne pas endommager ou casser les doigts de verrouillage de la borne lors du retrait. Si un doigt de verrouillage est endommagé ou cassé, la borne ne sera plus retenue correctement après le remontage.*

E. Sertissage des bornes

1. Dénudez le fil avec précaution afin d'obtenir 4,70–5,60 mm (0,185–0,220 po) de fil nu (âme) exposé.
2. Reportez-vous aux Figures E-1A, B ou C, vue C. Tirez la lame de butée de fil de l'outil de sertissage afin de l'éloigner de la zone de sertissage des bornes. Insérez complètement la borne dans l'orifice du calibre de fil approprié de l'outil de sertissage J 47139 jusqu'à ce qu'elle touche la butée et qu'elle soit correctement orientée. Resserrez la poignée de manière à maintenir la borne en place dans l'outil, mais sans comprimer les ailettes de sertissage.
3. Poussez la lame de butée de fil jusqu'à ce qu'elle touche la borne. Insérez l'âme du fil dans la borne, en maintenant l'âme contre la lame de butée de fil.
4. Maintenez le fil et la borne contre les butées jusqu'à ce que la borne soit complètement sertie. Resserrez la poignée du sertisseur jusqu'à que le cliquet soit relâché.
5. Tirez la lame de butée de fil et retirez la borne et le fil sertis.

REMARQUE : *si des cavités n'ont pas de conducteur de borne/fil ou d'ergot de protection pour le passe-fils (ou si l'ergot de protection du passe-fils est endommagé), installez le plot de remplissage n° 12034413 dans la cavité correspondante du joint d'étanchéité du passe-fils, dans le corps du connecteur.*

6. Recommencez si nécessaire.
7. Faites glisser le dispositif de retenue du passe-fils contenant le joint d'étanchéité du passe-fils le long des fils et fixez-le sur le corps du connecteur.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E. Sertissage des bornes (*suite*)

8. Lorsque toutes les bornes sont insérées, assurez-vous que le joint d'interface vert est correctement placé sur le corps du connecteur et qu'il n'est pas endommagé. Installez l'entretoise rouge dans le corps du connecteur. Poussez-la dans le corps du connecteur jusqu'à ce qu'elle y soit bien calée.

REMARQUE : *si l'entretoise rouge ne peut pas être correctement calée dans le corps du connecteur, assurez-vous que toutes les bornes sont bien calées.*

9. Reportez-vous à la Figure correspondant au connecteur utilisé :
 - a. Voir la Figure E-1A. Alignez les deux moitiés de la protection de la gaine range-fils et appuyez dessus jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent. Alignez les quatre éléments de retenue situés sur la protection de la gaine range-fils avec les quatre attaches de verrouillage du dispositif de retenue du passe-fils et enfoncez la protection de la gaine range-fils sur le dispositif de retenue du passe-fils jusqu'à ce que les quatre éléments de retenue s'enclenchent.
 - b. Voir la Figure E-1B ou E-1C. Alignez les quatre éléments de retenue de la gaine range-fils de l'enveloppe de l'isolateur avec les quatre attaches de verrouillage du dispositif de retenue du passe-fils et enfoncez la gaine range-fils de l'enveloppe de l'isolateur sur le dispositif de retenue du passe-fils jusqu'à ce que les quatre éléments de retenue s'enclenchent. Alignez la protection de la gaine range-fils avec la gaine range-fils de l'enveloppe de l'isolateur et appuyez dessus jusqu'à ce qu'elle s'enclenche des deux côtés.
10. Rebranchez le connecteur à 80 voies au TCM et resserrez le boulon du connecteur au couple spécifié (N°m), indiqué sur la protection de la gaine range-fils (NE SERREZ PAS TROP).

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

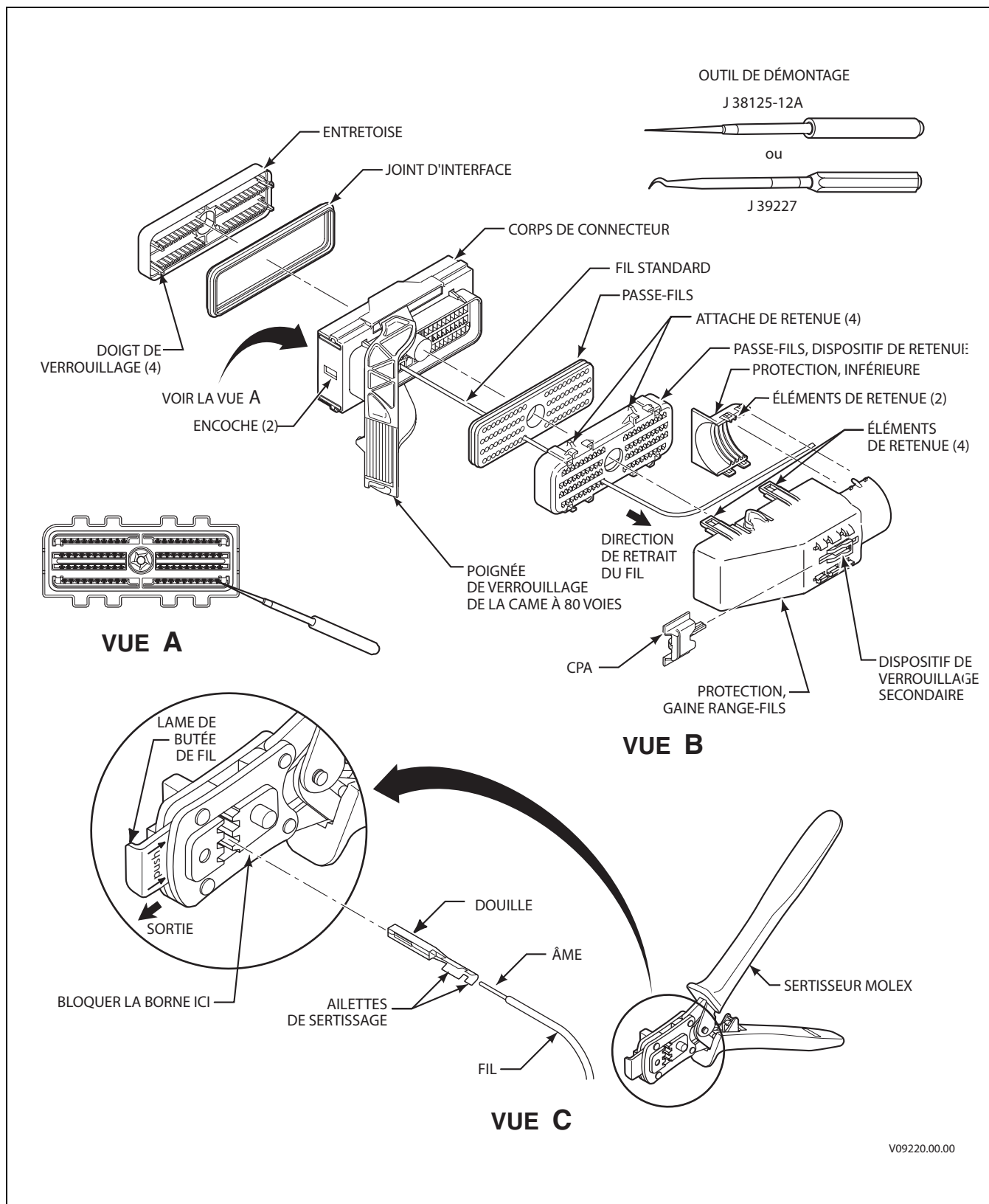


Figure E-2A. Connecteur 80F à came AFL du TCM, direction 'A'

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

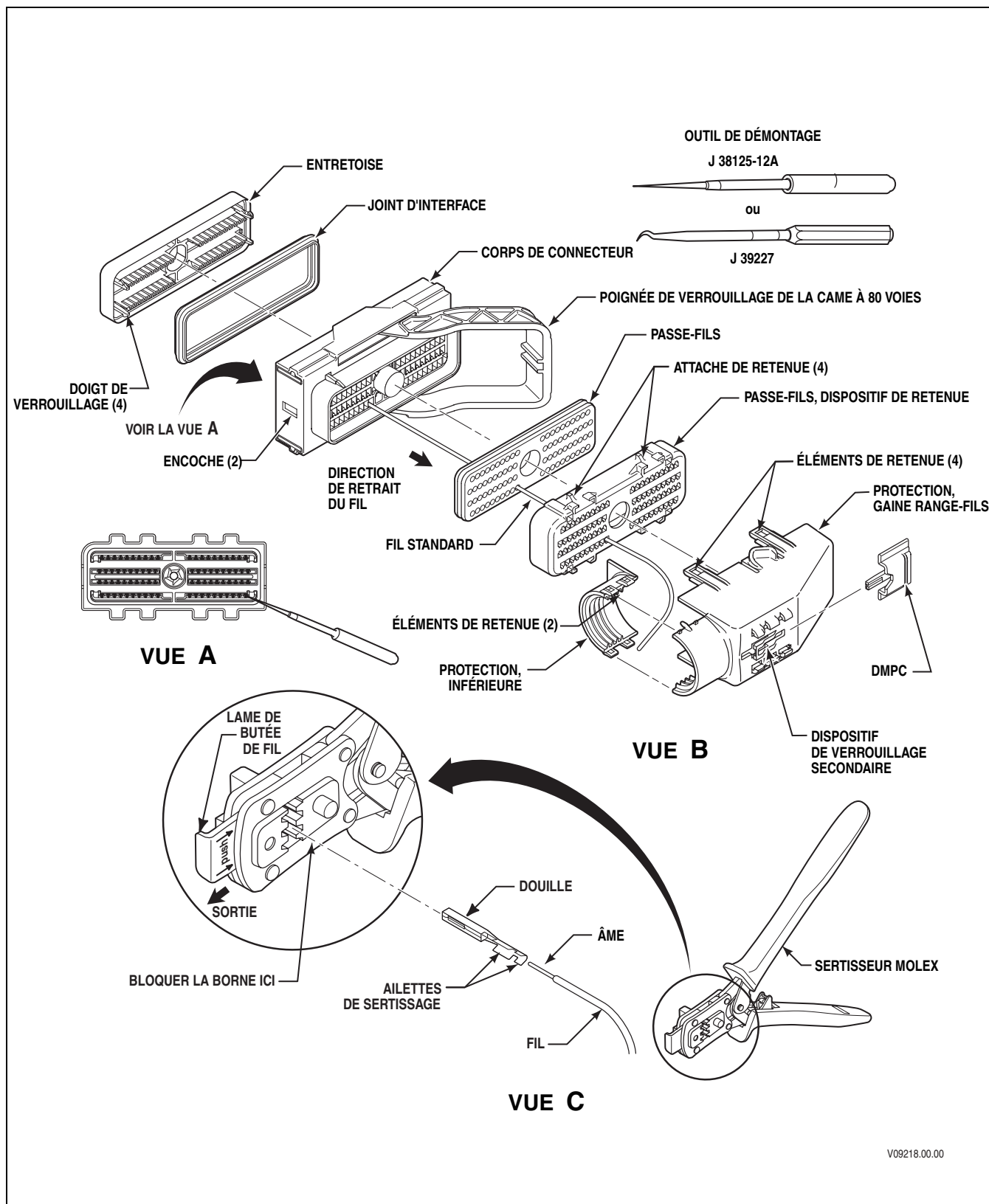


Figure E-2B. Connecteur 80F à came AFL du TCM, direction 'B'

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-2. CONNECTEURS 80F À CAME AFL AUTOMOTIVE (CONNECTEUR DU TCM)

A. Connecteur, ensemble 80F à came, direction 'A' (voir la Figure E-2A)

Outils requis

Outil de sertissage J 47139

Outil de J 38125-12A
démontage

Utilisation	Description	N/P St. Clair	N/P du fabricant
Connecteur du TCM	Nécessaire de montage des connecteurs, 80F, à came, dir. A		
	Ensemble de connecteurs, 80F, à came, dir. A		R-62004-00
	Entretoise, 80F		E-4540
	Joint d'interface		E-4539
	Corps de connecteur, 80F, came		E-4547
	Came, gauche		E-4554
	Came, droite		E-4553
	Poignée, came		E-4548
	Dispositif de retenue, boulon		E-4545
	Passe-fils, joint d'étanchéité du fil		E-4541
	Passe-fils, dispositif de retenue	300244	E-4542
	Protection, gaine range-fils et DMPC		E-4589
	Couvercle, inférieur		E-4555
	Borne, embase	300247	33001-0004
	Plot de remplissage, joint	300008	12034413
	Nécessaire de protection des fils, 80W came, dir. A	300238	
	Protection, gaine range-fils et DMPC		E-4555
	Couvercle, inférieur		E-4589

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

B. Connecteur, ensemble 80F à came, direction 'B' (voir la Figure E-2B)

Outils requis

Outil de sertissage J 47139

Outil de démontage J 38125-12A

Utilisation	Description	N/P St Clair	N/P du fabricant
Connecteur du TCM	Nécessaire de montage des connecteurs, 80F, à came, dir. B		
	Ensemble de connecteurs, 80F, à came, dir. B		R-62004-002
	Entretoise, 80F		E-4540
	Joint d'interface		E-4539
	Corps de connecteur, 80F, came		E-4547
	Came, gauche		E-4554
	Came, droite		E-4553
	Poignée, came		E-4548
	Dispositif de retenue, boulon		E-4545
	Passe-fils, joint d'étanchéité du fil		E-4541
	Passe-fils, dispositif de retenue	300244	E-4542
	Protection, gaine range-fils et DMPC		E-4588
	Couvercle, inférieur		E-4555
	Borne, embase	300247	33001-0004
	Plot de remplissage, joint	300008	12034413
	Nécessaire de protection des fils, 80W came, dir. B	300239	
	Protection, gaine range-fils et DMPC		E-4555
	Couvercle, inférieur		E-4588

Lisez attentivement la procédure de démontage avant de commencer le démontage.

C. Retrait du connecteur (Figures E-2A ou B, vue B)

1. Retirez le DMPC du dispositif de verrouillage secondaire et appuyez sur le dispositif de verrouillage secondaire tout en dégageant la poignée de verrouillage de la came.
2. Débranchez le connecteur du module de commande de la transmission (TCM).

REMARQUE : *n'essayez pas de déplacer le levier de came une fois qu'il a été dégagé du TCM, cela pourrait casser le mécanisme de verrouillage interne.*

3. Reportez-vous à la Figure E-2A ou B, vue B. Utilisez un tournevis à petite lame pour dégager doucement les éléments de retenue (2) de la protection de la gaine range-fils et retirez-les de la gaine range-fils de l'enveloppe d'isolateur. Dégagez doucement les éléments de retenue (4) de la gaine range-fils de l'enveloppe d'isolateur et dégagez-le du corps du connecteur.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

C. Retrait du connecteur (Figures E-2A ou B, vue B) (*suite*)

4. Insérez un tournevis à petite lame entre le corps du connecteur et le dispositif de retenue du passe-fils (Figure E-2A ou B, vue B) et dégagez avec précaution le dispositif de retenue du passe-fils du corps du connecteur en faisant levier. Faites glisser le dispositif de retenue du passe-fils le long des fils afin de le dégager du corps du connecteur. Si le joint d'étanchéité du passe-fils est resté sur le corps du connecteur, faites-le également glisser afin de le dégager du corps du connecteur et placez-le dans le dispositif de retenue du passe-fils afin d'accéder plus facilement aux fils.
5. Insérez un tournevis à petite lame dans la fente du corps du connecteur (en prenant garde à ne pas endommager le joint d'interface bleu) et appliquez une pression vers le haut sur l'entretoise rouge jusqu'à ce qu'elle atteigne l'étage préliminaire d'un côté (environ 3 mm (1/8 po)). Répétez ce processus de l'autre côté pour la retirer uniformément. Procédez avec précaution afin de soulever uniformément l'entretoise rouge et la dégager du corps du connecteur jusqu'à ce que les quatre attaches de verrouillage soient relâchées. Retirez entièrement l'entretoise rouge. L'entretoise rouge **doit être remplacée** si l'une des quatre attaches de verrouillage est cassée au cours du retrait.
6. Notez les (numéros de) fils correspondant aux cavités du corps du connecteur pour faciliter le remontage.
7. Insérez la lame métallique de l'outil de démontage J 38125-12A ou J 39227 dans le petit trou qui se trouve à l'avant du corps du connecteur, au-dessus ou en dessous de l'emplacement de la cavité du conducteur de borne/fil souhaité (voir les Figures E-2A ou B, vue A).
8. Retirez la borne sélectionnée en soulevant doucement le doigt de verrouillage à l'aide de l'outil de démontage et en tirant le fil et la borne vers l'arrière pour les extraire du connecteur.

REMARQUE : *prenez garde à ne pas endommager ou casser le doigt de verrouillage de la borne lors du retrait. Si le doigt de verrouillage est endommagé ou cassé, la borne ne sera plus retenue correctement après le remontage.*

D. Sertissage des bornes

1. Dénudez le fil avec précaution afin d'obtenir 4,70–5,60 mm (0,185–0,220 po) de fil nu (âme) exposé.
2. Reportez-vous à la Figure E-2A ou B, vue C. Tirez la lame de butée de fil de l'outil de sertissage afin de l'éloigner de la zone de sertissage des bornes. Insérez complètement la borne dans l'orifice du calibre de fil approprié de l'outil de sertissage J 47139 jusqu'à ce qu'elle touche la butée et qu'elle soit correctement orientée. Resserrez la poignée de manière à maintenir la borne en place dans l'outil, mais sans comprimer les ailettes de sertissage.
3. Poussez la lame de butée de fil jusqu'à ce qu'elle touche la borne. Insérez l'âme du fil dans la borne, en maintenant l'âme contre la lame de butée de fil.
4. Maintenez le fil et la borne contre les butées jusqu'à ce que la borne soit complètement sertie. Resserrez la poignée du sertisseur jusqu'à que le cliquet soit relâché.

REMARQUE : *si des cavités n'ont pas de conducteur de borne/fil ou d'ergot de protection pour le passe-fils (ou si l'ergot de protection du passe-fils est endommagé), installez le plot de remplissage n° 12034413 dans la cavité correspondante du joint d'étanchéité du passe-fils, dans le corps du connecteur.*

5. Recommencez si nécessaire.
6. Faites glisser le dispositif de retenue du passe-fils contenant le joint d'étanchéité du passe-fils le long des fils et fixez-le sur le corps du connecteur.
7. Lorsque toutes les bornes sont insérées, assurez-vous que le joint d'interface vert est correctement placé sur le corps du connecteur et qu'il n'est pas endommagé. Installez l'entretoise rouge dans le corps du connecteur. Poussez-la dans le corps du connecteur jusqu'à ce qu'elle y soit bien calée.

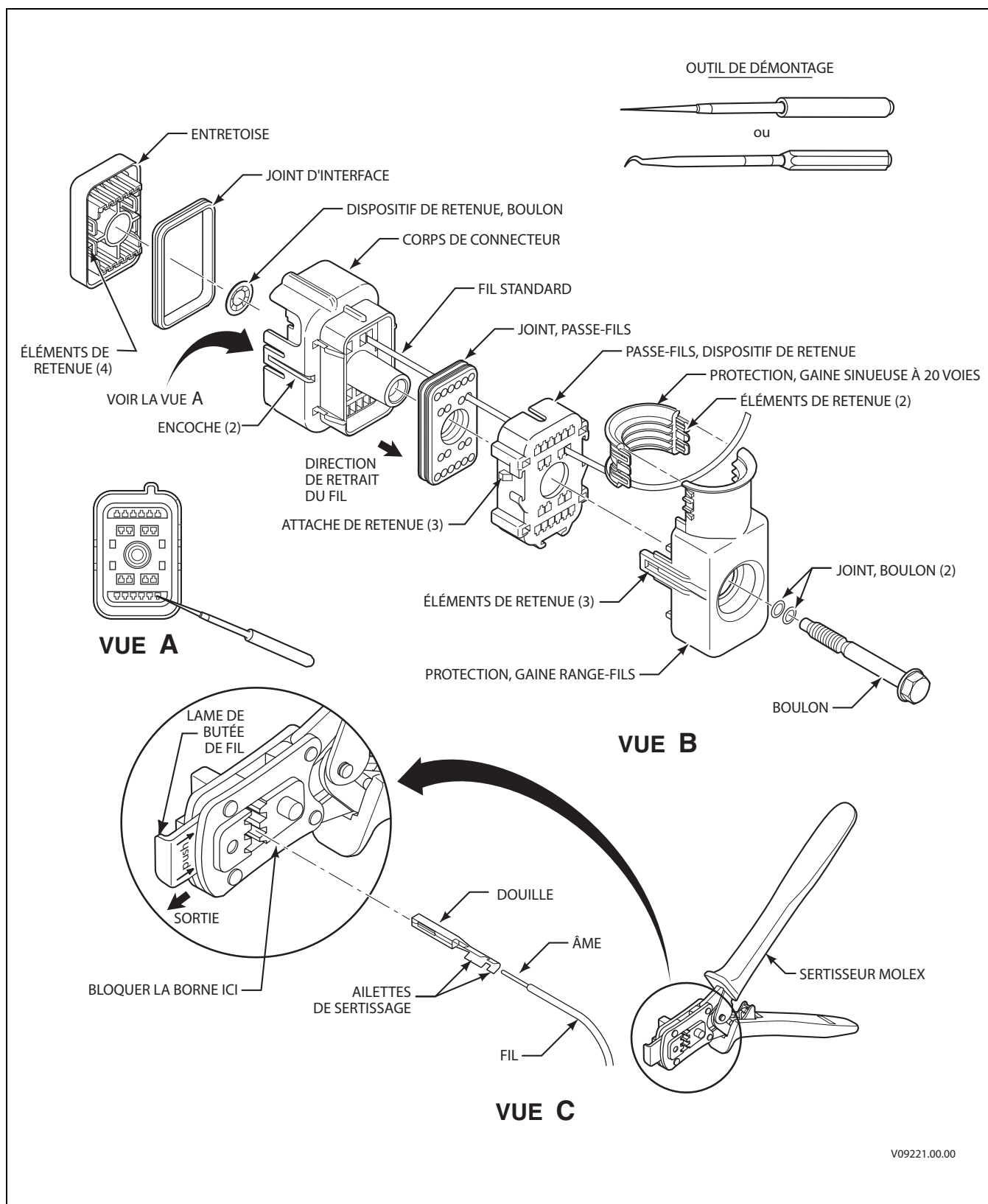
REMARQUE : *si l'entretoise rouge ne peut pas être correctement calée dans le corps du connecteur, assurez-vous que toutes les bornes sont bien calées.*

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

D. Sertissage des bornes (*suite*)

8. Reportez-vous à la Figure E-2A ou B, vue B. Alignez les quatre éléments de retenue de la gaine range-fils de l'enveloppe de l'isolateur avec les quatre attaches de verrouillage du dispositif de retenue du passe-fils et enfoncez la gaine range-fils de l'enveloppe de l'isolateur sur le dispositif de retenue du passe-fils jusqu'à ce que les quatre éléments de retenue s'enclenchent. Alignez la protection de la gaine range-fils avec la gaine range-fils de l'enveloppe de l'isolateur et appuyez dessus jusqu'à ce qu'elle s'enclenche des deux côtés.
9. Pour rebrancher le connecteur à 80 voies au TCM :
 - a. Approchez le connecteur du TCM « à la perpendiculaire », pas de façon inclinée.
 - b. Sans toucher la poignée, insérez le connecteur de front sur le TCM jusqu'à ce que la poignée du levier de came bouge d'elle-même d'environ 19 mm (3/4 po).
 - c. Finissez doucement l'assemblage du connecteur au TCM en plaçant la poignée du levier de came en position verrouillée.
 - d. Faites glisser le DMPC vers l'arrière en direction du dispositif de verrouillage secondaire.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION



V09221.00.00

Figure E-3. Connecteur du TCM à boulon à 20 voies AFL Automotive

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-3. CONNECTEURS À BOULON À 20 VOIES AFL AUTOMOTIVE (CONNECTEUR DU TCM)

A. Outils pour connecteurs/bornes

Outils requis

Outil de sertissage	J 47139
Outil de démontage	J 38125-12A

Utilisation	Description	N/P St Clair	N/P du fabricant
Connecteur du TCM (à boulon à 20 voies)	Nécessaire de montage de connecteurs, 20F, à boulon	300278	
	Ensemble de connecteurs, 20F, à boulon	300252	R-62183-001
	Entretoise, 80F		E-4564
	Joint d'interface		E-4542
	Corps de connecteur, 20F, boulon		E-4561
	Boulon		E-6187-001
	Joint, boulon		E-4590
	Dispositif de retenue, boulon		E-4545
	Passe-fils, joint d'étanchéité du fil		E-4565
	Couvercle de passe-fils, 20 voies	300253	E-4566
	Protection, gaine range-fils	300254	E-4569
	Clip sinueux	300251	E-4570
	Borne, embase	300247	33001-0004
	Plot de remplissage, joint	300008	12034413
	Nécessaire de boulons	300241	
	Boulon		E-6187-001
	Joint, boulon		E-4590
	Dispositif de retenue, boulon		E-4545
	Nécessaire de protection des fils	300242	
	Protection, gaine range-fils		E-4569
	Clip sinueux		E-4570

Lisez attentivement la procédure de démontage avant de commencer le démontage.

1. Desserrez le boulon (Figure E-3, vue B) maintenant le connecteur à 20 voies en position sur le module de commande de la transmission (TCM).
2. Débranchez le connecteur à 20 voies du connecteur Pass-Through de la transmission.
3. Utilisez un tournevis à petite lame pour dégager doucement les éléments de retenue (2) de la protection de la gaine range-fils et retirez-les de la gaine range-fils de l'enveloppe d'isolateur. Dégagez doucement les éléments de retenue (3) de la gaine range-fils de l'enveloppe d'isolateur et dégagez-le du corps du connecteur.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

A. Outils pour connecteurs/bornes (suite)

4. Insérez un tournevis à petite lame entre le corps du connecteur et le dispositif de retenue du passe-fils (Figure E-1A, B ou C) et dégagez avec précaution le dispositif de retenue du passe-fils du corps du connecteur en faisant levier. Faites glisser le dispositif de retenue du passe-fils le long des fils afin de le dégager du corps du connecteur. Si le joint d'étanchéité du passe-fils est resté sur le corps du connecteur, faites-le également glisser afin de le dégager du corps du connecteur et placez-le dans le dispositif de retenue du passe-fils afin d'accéder plus facilement aux fils (nécessaire uniquement lors de l'ajout ou de la suppression de circuits).
5. Notez les (numéros de) fils correspondant aux cavités du corps du connecteur pour faciliter le remontage.
6. Insérez un tournevis à petite lame dans la fente du corps du connecteur (en prenant garde à ne pas endommager le joint d'interface) et appliquez une pression vers le haut sur l'entretoise jusqu'à ce qu'elle atteigne l'étage préliminaire d'un côté (environ 3 mm (1/8 po)). Répétez ce processus de l'autre côté pour la retirer uniformément. Procédez avec précaution afin de soulever uniformément l'entretoise et la dégager du corps du connecteur jusqu'à ce que les deux attaches de verrouillage soient relâchées. Retirez entièrement l'entretoise. L'entretoise **doit être remplacée** si l'un des quatre éléments de retenue est cassé au cours du retrait.
7. Insérez la lame métallique de l'outil de démontage J 38125-12A ou J 39227 dans le petit trou qui se trouve à l'avant du corps du connecteur, au-dessus ou en dessous de l'emplacement de la cavité du conducteur de borne/fil souhaité (voir la Figure E-3, vue A).
8. Retirez la borne sélectionnée en soulevant doucement le doigt de verrouillage à l'aide de l'outil de démontage et en tirant le fil et la borne vers l'arrière pour les extraire du connecteur.

REMARQUE : *prenez garde à ne pas endommager ou casser le doigt de verrouillage d'une borne lors du retrait. Si un doigt de verrouillage est endommagé ou cassé, la borne ne sera plus retenue correctement après le remontage.*

B. Sertissage des bornes

1. Dénudez le fil avec précaution afin d'obtenir 4,70–5,60 mm (0,185–0,220 po) de fil nu (âme) exposé.
2. Reportez-vous à la Figure E-3, vue C. Tirez la lame de butée de fil de l'outil de sertissage afin de l'éloigner de la zone de sertissage des bornes. Insérez complètement la borne dans l'orifice du calibre de fil approprié de l'outil de sertissage J 47139 jusqu'à ce qu'elle touche la butée et qu'elle soit correctement orientée. Resserrez la poignée de manière à maintenir la borne en place dans l'outil, mais sans comprimer les ailettes de sertissage.
3. Poussez la lame de butée de fil jusqu'à ce qu'elle touche la borne. Insérez l'âme du fil dans la borne, en maintenant l'âme contre la lame de butée de fil.
4. Maintenez le fil et la borne contre les butées jusqu'à ce que la borne soit complètement sertie. Resserrez la poignée du sertisseur jusqu'à que le cliquet soit relâché.
5. Tirez la lame de butée de fil et retirez la borne sertie.

REMARQUE : *si des cavités n'ont pas de conducteur de borne/fil ou d'ergot de protection pour le passe-fils (ou si l'ergot de protection du passe-fils est endommagé), installez le plot de remplissage n° 12034413 dans la cavité correspondante du joint d'étanchéité du passe-fils, dans le corps du connecteur.*

6. Recommencez si nécessaire.
7. Faites glisser le dispositif de retenue du passe-fils contenant le joint d'étanchéité du passe-fils le long des fils et fixez-le sur le corps du connecteur (uniquement s'il a été retiré).

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

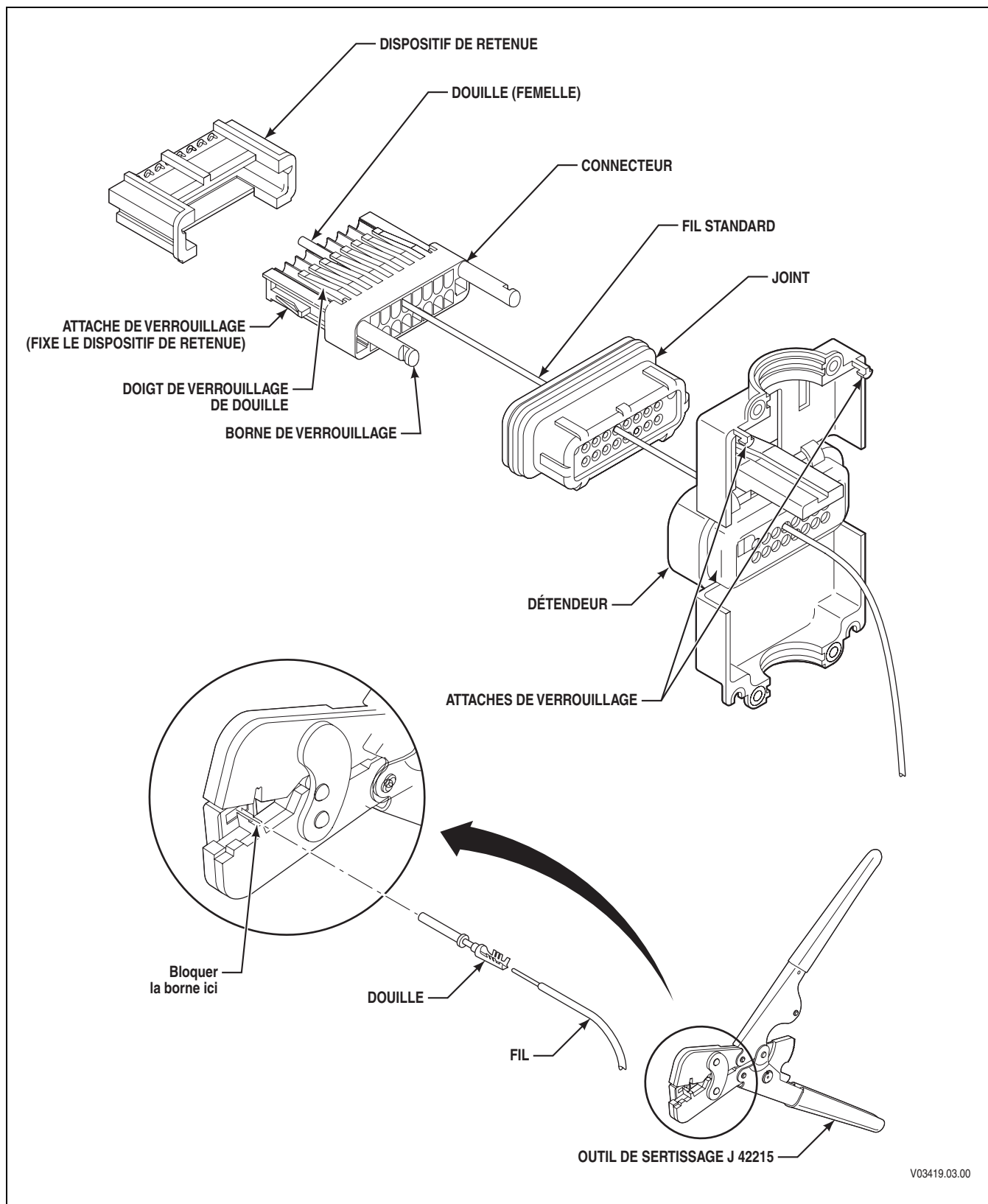
B. Sertissage des bornes (*suite*)

8. Assurez-vous que le joint d'interface est correctement placé sur le corps du connecteur et qu'il n'est pas endommagé. Installez l'entretoise dans le corps du connecteur. Poussez-la dans le corps du connecteur jusqu'à ce qu'elle y soit bien calée.

REMARQUE : *si l'entretoise ne peut pas être correctement calée dans le corps du connecteur, assurez-vous que toutes les bornes sont bien calées.*

9. Reportez-vous à la Figure E-3, vue A. Alignez les trois éléments de retenue de la gaine range-fils de l'enveloppe de l'isolateur avec les trois attaches de verrouillage du dispositif de retenue du passe-fils et enfoncez la gaine range-fils de l'enveloppe de l'isolateur sur le dispositif de retenue du passe-fils jusqu'à ce que les trois éléments de retenue s'enclenchent. Alignez la protection de la gaine range-fils avec la gaine range-fils de l'enveloppe de l'isolateur et appuyez dessus jusqu'à ce qu'elle s'enclenche des deux côtés.
10. Rebranchez le connecteur à 20 voies au connecteur Pass-Through de la transmission et resserrez le boulon du connecteur au couple spécifié (N°m ou lb ft), indiqué sur la protection de la gaine range-fils (NE SERREZ PAS TROP).

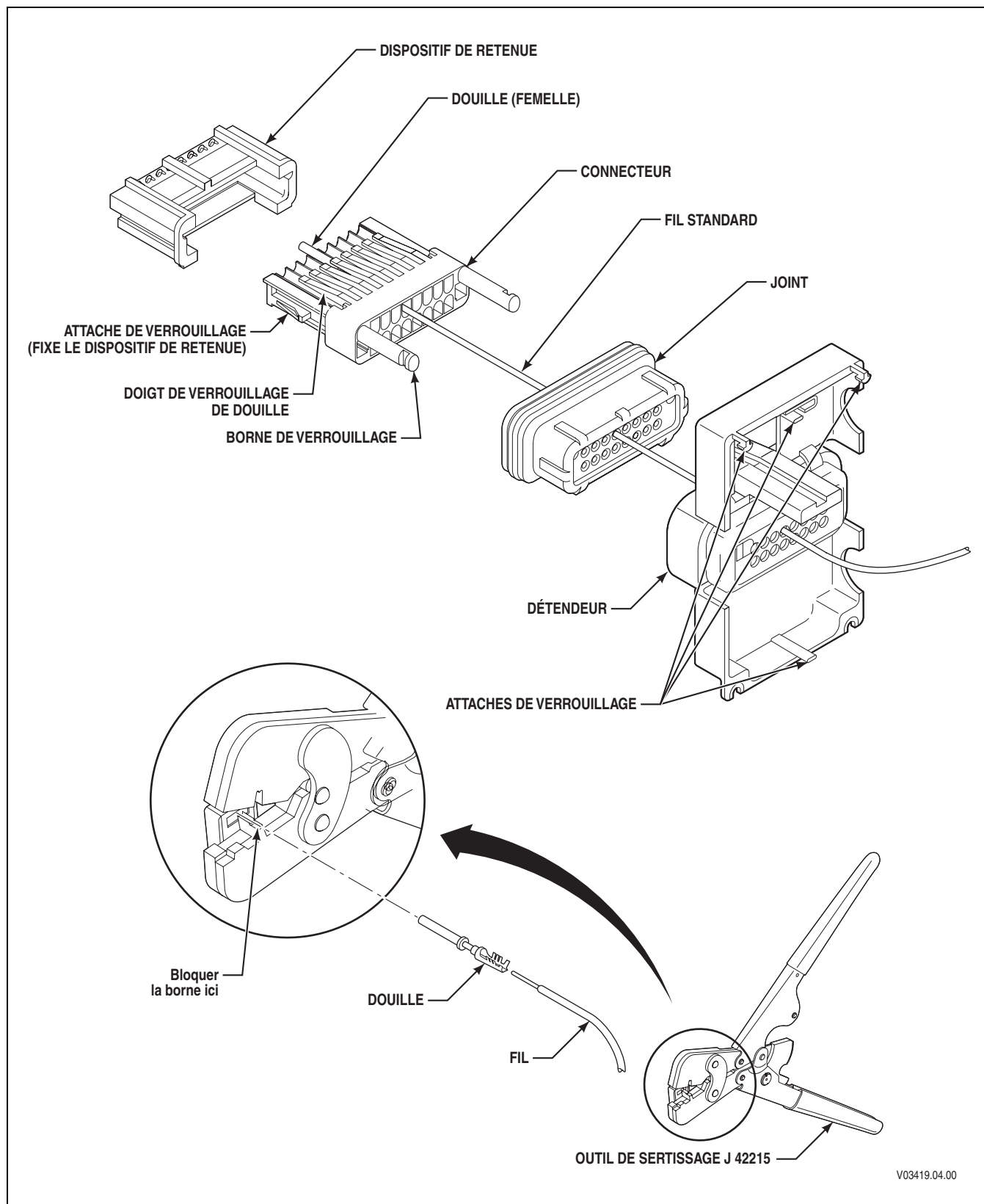
ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION



V03419.03.00

Figure E-4A. Connecteur Micro Pack à 16 voies et 180 degrés Delphi-Packard

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION



V03419.04.00

Figure E-4B. Connecteur Micro Pack à 16 voies et 90 degrés Delphi-Packard

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

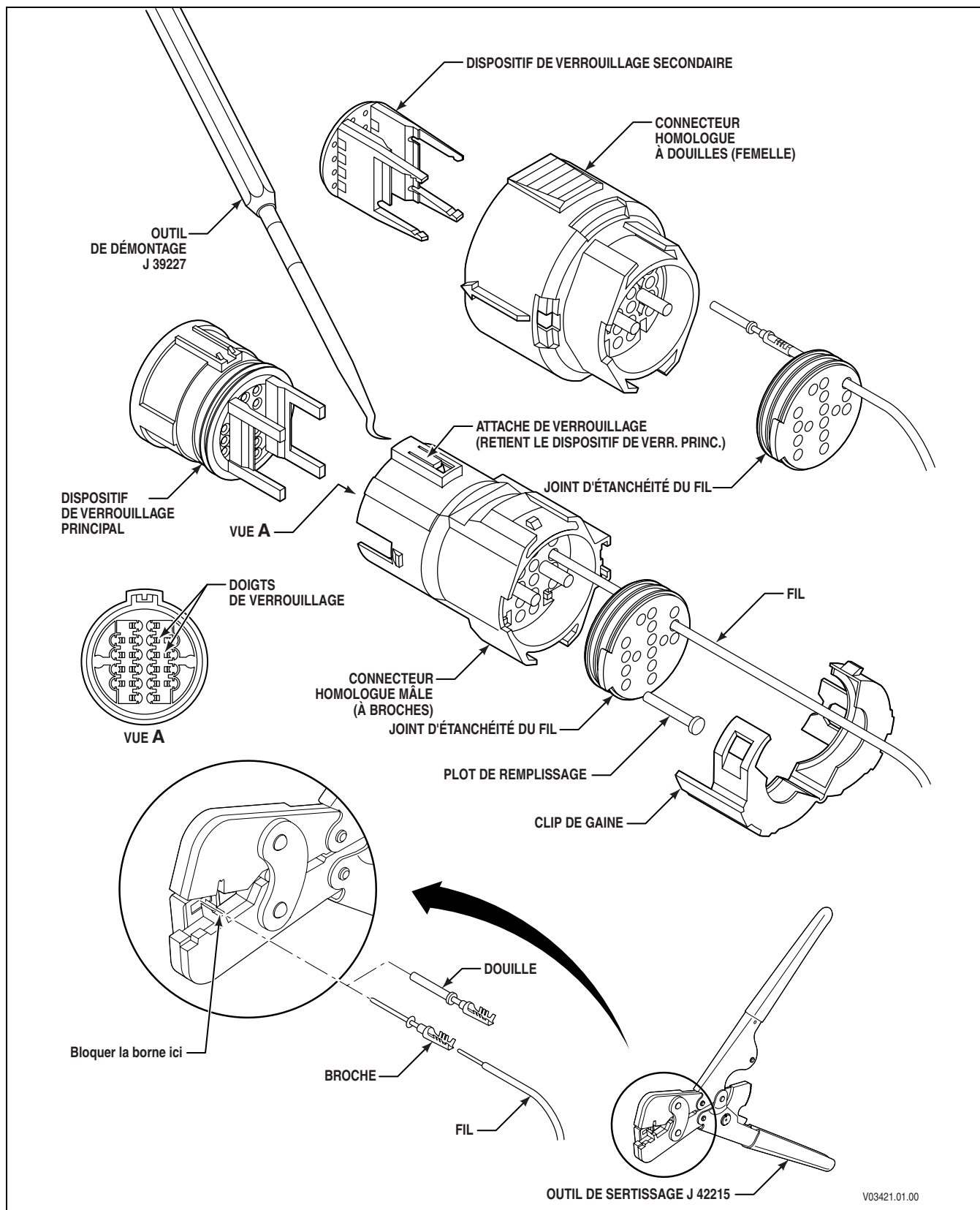


Figure E-4C. Connecteur Micro Pack Delphi-Packard (sélecteur de vitesses en ligne)

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-4. CONNECTEURS MICRO PACK 100W DELPHI-PACKARD (SÉLECTEURS DE VITESSES EN LIGNE ET CAN)

A. Réparation des connecteurs/bornes

Outil de sertissage	J 42215
Outil de démontage	J 39227

Utilisation	Description	N/P St Clair	N/P du fabricant
Sélecteur de vitesses CAN, 90 degrés	Nécessaire pour sélecteur de vitesses CAN, 90 degrés	300279	
	Connecteur, 16F	300255	12191065
	Joint d'étanchéité, à 16 voies	300256	12191066
	Dispositif de retenue du DPMB, 16F	300257	12191067
	Détendeur, 16F, 90 degrés	300258	12191068
	Borne, fil de 0,8 mm	300087	12084912
	Plot de remplissage	300105	12129557
	Verrou M/P du DMPC	300114	12177289
Sélecteur de vitesses CAN, 180 degrés	Nécessaire pour sélecteur de vitesses CAN, 180 degrés	300280	
	Connecteur, 16F	300255	12191065
	Joint d'étanchéité, à 16 voies	300256	12191066
	Dispositif de retenue du DPMB, 16F	300257	12191067
	Détendeur, 16F, 180 degrés	300259	15460298
	Borne, fil de 0,8 mm	300087	12084912
	Plot de remplissage	300105	12129557
	Verrou M/P du DMPC	300114	12177289
Sélecteur de vitesses en ligne, faisceau	Connecteur		12160280
	Joint d'étanchéité du fil		15304882
	Dispositif de verrouillage secondaire		12160494
	Douille		12084912
	Plot de remplissage		12129557
	Clip de gaine		12176394
Sélecteur de vitesses en ligne, dispositif	Connecteur, gris		12160542
	Joint d'étanchéité du fil		12110693
	Dispositif de verrouillage principal/joint d'étanchéité		12191176
	Borne, broche		12060551
	Plot de remplissage		12129557
	Clip de gaine, noir		12176394

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

B. Retrait des bornes

1. Connecteurs de faisceau de sélecteur de vitesses CAN (Figures E-4A, 4B et 4C)

ATTENTION : Le code-couleur du détendeur doit être le même que celui du dispositif de retenue. Il se peut toutefois que ce ne soit pas le cas. Le code-couleur du dispositif de retenue et la configuration à numéro garantissent que le connecteur de faisceau de fils correct est raccordé à la douille de l'ECU adéquate. Le code-couleur du détendeur est d'importance secondaire et peut être différent de celui du dispositif de retenue. Si les codes-couleurs sont différents, changez le détendeur de façon à ce qu'il soit de la même couleur que le dispositif de retenue (Figure E-1A).

- a. Utilisez un tournevis à petite lame pour dégager doucement les attaches de verrouillage de la ligne de division du détendeur.
 - b. Écartez le détendeur pour l'ouvrir.
 - c. Retirez le dispositif de retenue du connecteur à l'aide d'un tournevis à petite lame pour dégager les attaches de verrouillage sur le côté du connecteur.
 - d. Retirez une borne sélectionnée en enfonçant le fil ou en soulevant le doigt de verrouillage et en tirant le fil et la borne vers l'arrière du connecteur.
2. Connecteurs du sélecteur de vitesses en ligne (dispositif) (Figure E-4C)
 - a. Soulevez l'attache de verrouillage sur le côté du connecteur et retirez le dispositif de verrouillage principal.
 - b. Une fois toutes les attaches de verrouillage relevées de chaque côté et le clip de gaine remis en place pour le détacher du connecteur, ouvrez le clip à l'arrière du connecteur.
 - c. Utilisez l'outil J 39227 pour relâcher le doigt de verrouillage à l'intérieur du connecteur et retirez la borne/le fil de l'arrière du connecteur.
 3. Connecteurs du faisceau du sélecteur de vitesses en ligne (Figure E-4C)
 - a. Insérez doucement un tournevis à petite lame entre le corps du connecteur et le dispositif de verrouillage secondaire. Appliquez un mouvement de torsion/levier pour dégager le dispositif de verrouillage secondaire du corps du connecteur.
 - b. Une fois toutes les attaches de verrouillage relevées de chaque côté et le clip de gaine remis en place pour le détacher du connecteur, ouvrez le clip à l'arrière du connecteur.
 - c. Utilisez l'outil J 39227 pour relâcher le doigt de verrouillage à l'intérieur du connecteur et retirez la borne/le fil de l'arrière du connecteur.

C. Sertissage des bornes

1. Dénudez l'isolation avec précaution de façon à ce qu'il ne reste plus que 5,0 mm $\pm$ 0,5 mm (0,20 $\pm$ 0,02 po) de fil nu exposé.
2. Insérez la nouvelle borne à sertir dans l'outil de sertissage J 42215. Un positionneur de borne à ressort se trouve à l'avant de l'outil pour maintenir la borne en place. Resserrez les poignées du sertisseur de façon à entendre plusieurs déclics et pouvoir commencer le processus de sertissage, mais conservez suffisamment d'espace pour insérer l'extrémité du fil.
3. Insérez l'extrémité du fil nu dans la borne. Resserrez les poignées du sertisseur pour terminer le processus de sertissage et jusqu'à l'ouverture des poignées du sertisseur une fois relâchées pour retirer la borne/le fil de l'outil.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

C. Sertissage des bornes (*suite*)

4. Terminez l'installation des bornes des connecteurs du sélecteur de vitesses en ligne comme suit : (Figure E-4C)
 - a. Insérez le joint d'étanchéité du fil à l'arrière du connecteur.
 - b. Introduisez l'ensemble borne/fil dans le bon trou à l'arrière du joint d'étanchéité. Enfoncez le fil jusqu'à ce que la borne émette un déclic lorsqu'elle est en place. Tirez doucement sur le fil pour vous assurer que la borne est bien calée. Installez des plots de remplissage selon le besoin.
 - c. Installez le dispositif de verrouillage principal ou secondaire dans le corps du connecteur.
 - d. Refermez le clip de gaine autour de la gaine et bloquez le clip à l'arrière du corps du connecteur.
5. Terminez l'installation des bornes des connecteurs du sélecteur de vitesses CAN comme suit : (Figure E-4A et E-4B)
 - a. Alignez les bornes de verrouillage sur le connecteur avec le joint d'étanchéité et introduisez-les à travers ce dernier dans les trous de contact du détendeur (si le connecteur a été retiré du détendeur).
 - b. Introduisez l'ensemble borne/fil dans le bon trou à l'arrière du joint d'étanchéité. Enfoncez le fil jusqu'à ce que la borne émette un déclic lorsqu'elle est en place.

REMARQUE : *toutes les bornes doivent être correctement positionnées pour pouvoir installer le dispositif de retenue à l'étape (5c).*

- c. Installez le dispositif de retenue sur le corps du connecteur pour verrouiller les bornes en position. Tirez sur le fil pour vous assurer que la borne est bien calée. Installez des plots de remplissage selon le besoin.
- d. Placez la gaine dans le détendeur et fixez les deux moitiés du détendeur entre elles.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

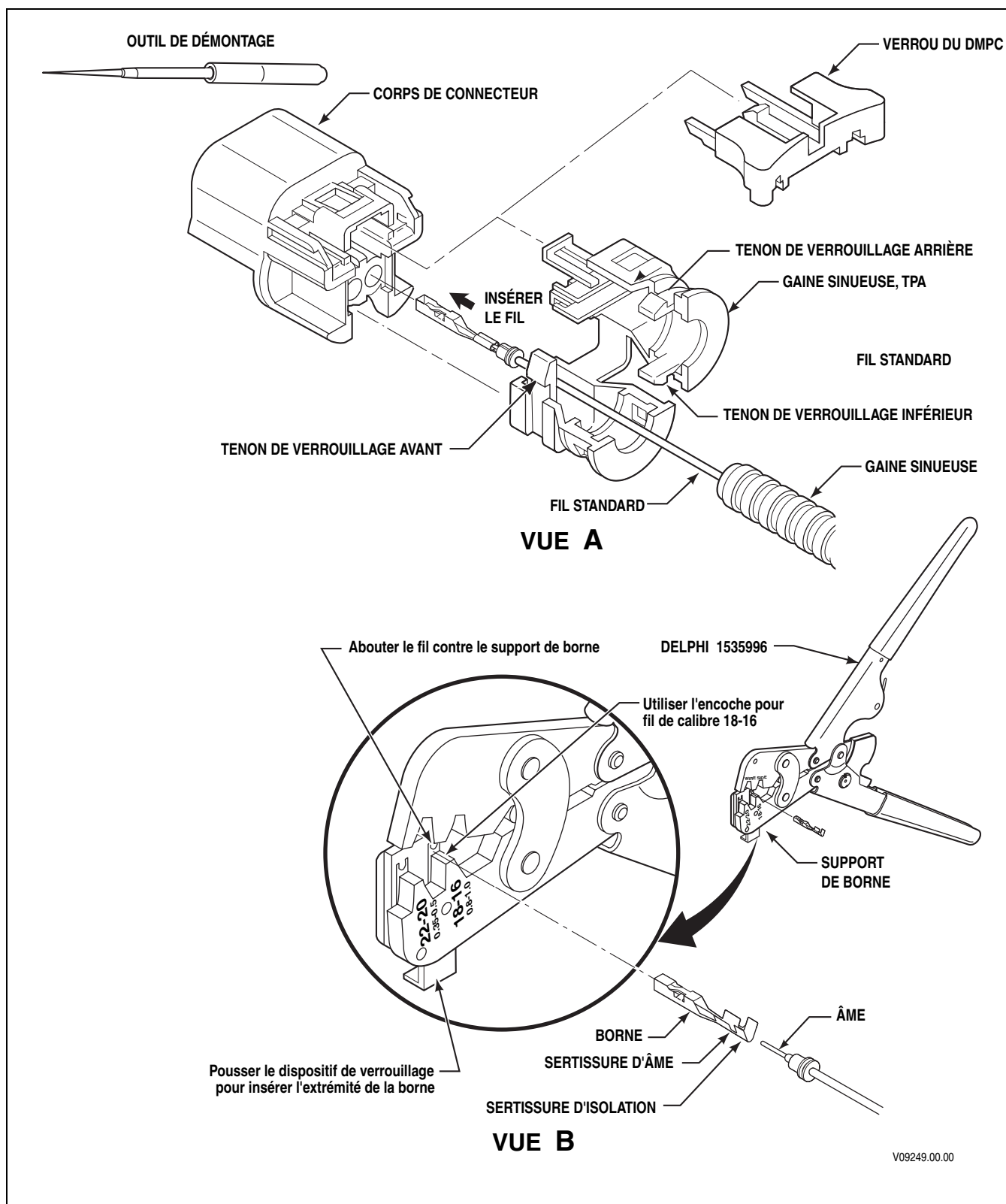


Figure E-5A. Connecteurs Metri-Pack série GT150 Delphi-Packard — À calage par poussée (capteur de vitesse, solénoïde de l'accumulateur, solénoïde du ralenti)

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

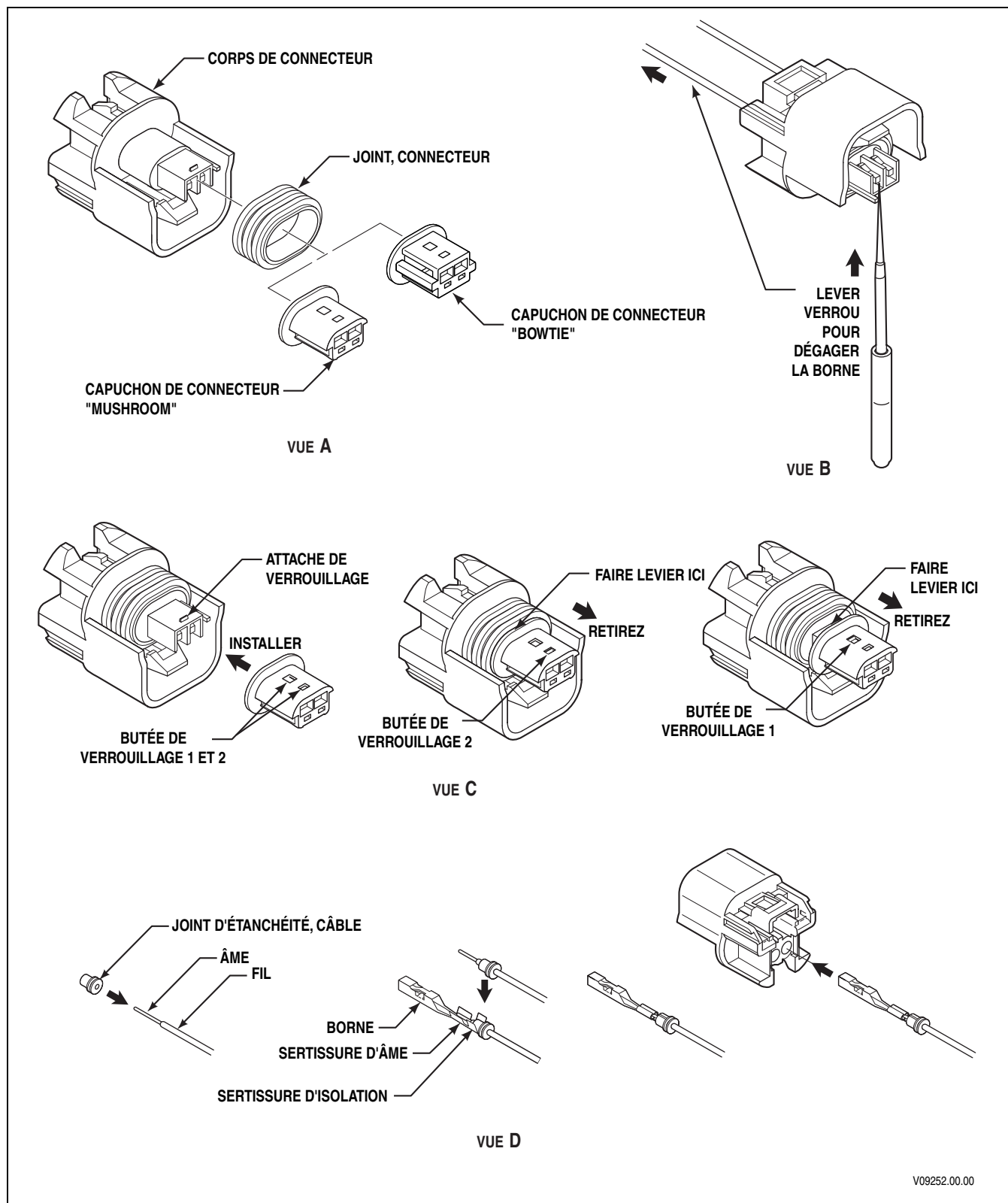


Figure E-5B. Connecteurs série GT150 Delphi-Packard — À calage par poussée (capteur de vitesse, solénoïde de l'accumulateur, solénoïde du ralentisseur)

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-5. CONNECTEURS SÉRIE GT150 DELPHI-PACKARD — À CALAGE PAR POUSSÉE (CAPTEUR DE VITESSE, SOLÉNOÏDE DU RALENTISSEUR)

A. Réparation des connecteurs/bornes

Outil à dénuder	J 35615
Outil de sertissage	Delphi 15359996
Outil de sertissage secondaire	J 38125-6 matrice « 1 »
	J 38125-7 matrice « E »
Outil de démontage	J 38125-12A
Outil de démontage secondaire	J 35689-A

Utilisation	Description	N/P St Clair	N/P du fabricant
Capteur (Nt) de vitesse de la turbine GT (groupe de produits 4000), capteur de régime moteur/d'arbre de sortie GT (Nm/Ns, tous les modèles)	Nécessaire pour capteur de vitesse GT150	300227	
	Ensemble de connecteurs	300260	15490464
	DMPC	300261	15496486
	Borne	300262	15326267
	Presse-étoupe de câble	300263	15305351
	Gaine sinueuse, DPMB	300064	15358890
Solénoïde du ralenti (SRP5)	Ensemble de connecteurs		13513314
	DMPC		15496486
	Borne		15326267
	Presse-étoupe de câble		15305351
	Gaine sinueuse, DPMB		15358890

B. Retrait des bornes

REMARQUE : ne soudez pas les sertissures.

1. Le dispositif de verrouillage du DMPC a deux positions. La position entièrement verrouillée maintient le connecteur à son connecteur homologue. La seconde position permet de libérer le connecteur de son connecteur homologue. Pour faciliter le retrait des bornes, retirez entièrement le dispositif de verrouillage du DMPC en appuyant sur le tenon de verrouillage et en tirant sur le dispositif de verrouillage afin de le dégager du connecteur (Figure E-5A, vue A).
2. Retirez la gaine sinueuse de l'arrière du connecteur GT150 en soulevant le clip de fixation et en tirant sur le faisceau.
3. Retirez la gaine sinueuse de la circonvolution en exerçant une pression avec un tournevis à petite lame inséré dans le tenon de verrouillage avant. Répétez ce processus sur le tenon de verrouillage arrière et ouvrez la gaine. Les fils sont maintenant libres dans la circonvolution et peuvent être tirés sur une petite distance afin de faciliter l'installation des bornes.
4. Deux capuchons de connecteurs différents, de type « noeud papillon » ou « champignon », sont utilisés (Figure E-5B, vue A). Chaque capuchon de connecteur contient deux butées (Figure E-5B, vue C). Le capuchon **doit être** entièrement retiré du connecteur pour pouvoir retirer et installer un fil et une borne. Retirez le capuchon de connecteur approprié en appliquant doucement un mouvement de levier sur le capuchon et en l'écartant du connecteur, au-delà de l'attache de verrouillage, de façon à ce qu'il libère complètement le connecteur. **Assurez-vous que le joint n'est pas endommagé.**

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

B. Retrait des bornes (*suite*)

5. Insérez l'outil de démontage J 38125-12A entre le doigt de verrouillage de la borne et la borne (Figure E-5B, vue B) et soulevez doucement le doigt tout en tirant le fil et la borne vers l'arrière du corps du connecteur (Figure E-5A, vue A).
6. Si la borne doit être remplacée, coupez-la entre la sertissure d'âme et d'isolation pour réduire au maximum la perte de fil.

C. Sertissage des bornes — (outil de sertissage Delphi 15359996)

1. Dénudez l'isolation avec précaution afin d'obtenir 4,5 mm $\pm$ 0,5 mm (0,18 $\pm$ 0,02 po) de fil nu (âme).
2. Installez un joint sur le fil (Figure E-5D, vue D).
3. Tirez la lame de butée de fil de l'outil de sertissage afin de l'éloigner de la zone de sertissage des bornes (Figure E-5A, vue C). Insérez complètement la borne dans l'orifice du calibre de fil approprié de l'outil de sertissage J 47139 jusqu'à ce qu'elle touche la butée et qu'elle soit correctement orientée. Resserrez la poignée de manière à maintenir la borne en place dans l'outil, mais sans comprimer les ailettes de sertissage.
4. Poussez la lame de butée de fil jusqu'à ce qu'elle touche la borne. Insérez l'âme du fil dans la borne, en maintenant l'âme contre la lame de butée de fil. Placez le joint sur le fil de manière à ce que le petit diamètre se trouve dans les ailettes de sertissage d'isolation (Figure E-5B, vue D).
5. Maintenez le fil et la borne contre les butées et assurez-vous que le joint se trouve dans les ailettes de sertissage d'isolation. Resserrez la poignée de l'outil de sertissage jusqu'à ce qu'elle se relâche. Tirez la lame de butée de fil et retirez le fil et la borne de l'outil.
6. Tirez légèrement sur le fil tout en maintenant la borne pour vous assurer que la sertissure est solide.
7. Répétez la procédure pour sertir un autre fil, si nécessaire.
8. Insérez la borne et le fil serti dans le connecteur (Figure E-5B, vue D) jusqu'à la butée. Tirez légèrement sur le fil pour vous assurer qu'il est maintenu dans le connecteur par le doigt de verrouillage de la borne.
9. Installez le capuchon du connecteur (Figure E-5B, vue A) à l'avant du corps du connecteur.
10. Refermez la gaine sinueuse jusqu'à ce que les deux dispositifs de verrouillage s'enclenchent.
11. Poussez la gaine sinueuse dans le corps du connecteur jusqu'à ce que les deux dispositifs de verrouillage s'enclenchent. Installez le dispositif de verrouillage du DMPC sur le corps du connecteur.

D. Sertissage des bornes à l'aide de l'outil secondaire J 38125-6 et J 38125-7

1. Utilisez l'outil J 38125-7 pour sertir l'âme du fil. Placez la zone de sertissure d'âme de la borne sur la matrice « E » et resserrez suffisamment le sertisseur pour éviter que la borne ne glisse.
2. Placez l'âme du fil dans la borne et resserrez l'outil de sertissage pour terminer la sertissure d'âme. **Veillez à orienter la borne de façon à ce qu'elle soit correctement alignée avec sa cavité dans le connecteur.** La borne doit être positionnée de façon à ce que l'encoche située au sommet de la borne soit alignée avec le doigt de verrouillage dans la cavité du connecteur.
3. Placez le joint d'étanchéité du fil entre les deux attaches de sertissage d'isolation (Figure E-5B, vue D).

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

D. Sertissage des bornes à l'aide de l'outil secondaire J 38125-6 et J 38125-7 (*suite*)

4. Utilisez l'outil J 38125-6 pour sertir l'isolation sur le joint d'étanchéité du fil. Placez la sertissure d'isolation de la borne sur la matrice « 1 » de façon à ce que toute la zone de sertissure d'isolation et une partie de la borne se trouvant entre les zones de sertissure d'âme et d'isolation soient soutenues par la matrice. Terminez la sertissure d'isolation.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

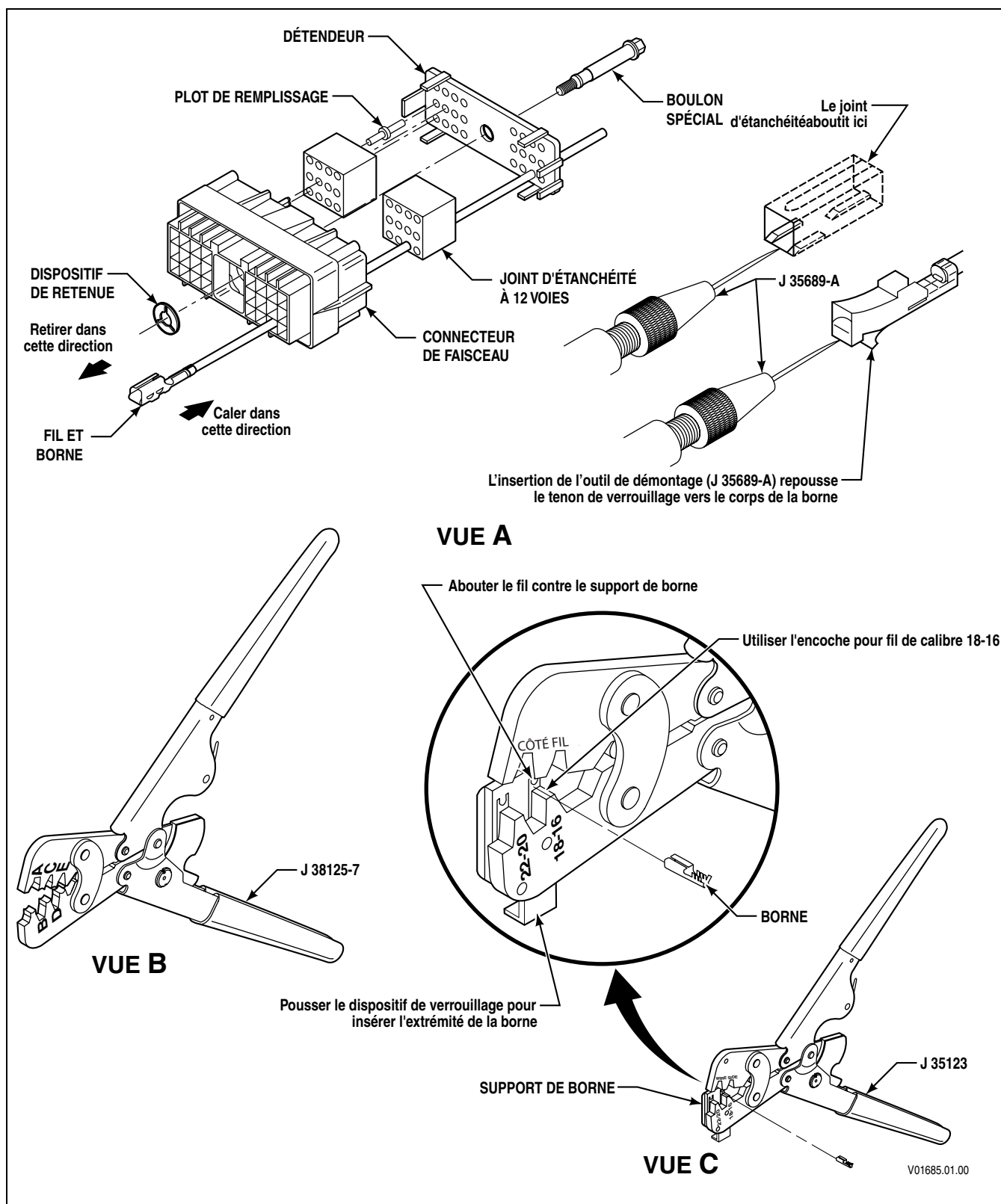


Figure E-6. Connecteurs Metri-Pack série 150 Delphi-Packard — À calage par traction (capteur de vitesse de la turbine : MIV à 30 voies et 18 voies, sonde de température du ralentisseur)

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-6. CONNECTEURS METRI-PACK SÉRIE 150 DELPHI-PACKARD — À CALAGE PAR TRACTION (CAPTEUR DE VITESSE DE LA TURBINE, MIV À 18 ET 30 VOIES, SONDE DE TEMPÉRATURE DU RALENTISSEUR, SOLÉNOÏDE DE L'ACCUMULATEUR DU RALENTISSEUR)

A. Réparation des connecteurs/bornes

Outil à dénuder	J 35615
Outil de sertissage	J 38125-7
Sertissage de fil	Matrice « E »
Sertissage d'isolation	Matrice « C »
Outil de sertissage secondaire	J 35123
Outil de démontage	J 35689-A

Utilisation	Description	N/P du fabricant
Capteur (Nt) de vitesse de la turbine (groupe de produits 3000)	Connecteur	15490953
	Borne	12110236
Module d'interface du véhicule (MIV)	Connecteur (MIV)	
	Corps de connecteur	12040920
	Joint d'étanchéité à 9 voies (2)	12040936
	Détendeur à 30 voies	12110545
	Boulon spécial	12129426
	Dispositif de retenue de boulon	12034236
	Bague d'étanchéité	12034413
	Borne	12103881
Module d'interface du véhicule (véhicule)	Connecteur (MIV)	
	Corps de connecteur	12034397
	Joint d'étanchéité à 15 voies (2)	12040879
	Détendeur à 18 voies	12110546
	Boulon spécial	12129426
	Dispositif de retenue de boulon	12034236
	Bague d'étanchéité	12034413
	Borne	12103881
Module d'interface du véhicule (véhicule)	Connecteur (OEM)	
	Corps de connecteur	12034397
	Joint d'étanchéité à 15 voies (2)	12040879
	Détendeur à 30 voies	12110546
	Boulon spécial	12129426
	Dispositif de retenue de boulon	12034236
	Plot de remplissage	12034413
	Borne	12103881
Sonde de température du ralenti	Ensemble de connecteurs, 2F M/P 150	12162852
	Corps de connecteur, noir	12162734
	Joint d'étanchéité de connecteur	12110513
	Presse-étoupe de câble	12110514
	Borne	12124075
Solénoïde de l'accumulateur du ralenti	Ensemble de connecteurs, 2F M/P 150	15326143
	Corps de connecteur, noir	15326141
	Joint d'étanchéité de connecteur	12040751
	Presse-étoupe de câble	12110514
	Borne	12124075

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

B. Retrait des bornes

REMARQUE : *ne soudez pas les sertissures.*

1. Insérez le côté aiguille de l'outil de démontage pour bornes J 35689-A dans la petite encoche entre le connecteur et la borne à retirer (Figure E-6, vue A). Poussez le tenon de verrouillage vers la borne.
2. Poussez le fil et la borne hors du connecteur (il s'agit d'une borne à « calage par traction »).
3. Tirez autant que nécessaire la borne du connecteur. Cela est limité par le nombre d'autres fils insérés dans le connecteur et par la distance séparant l'arrière du connecteur et le début de la protection du faisceau.
4. Si la borne doit être remplacée, coupez-la entre la sertissure d'âme et d'isolation pour réduire au maximum la perte de fil.

C. Sertissage des bornes — Bornes de MIV, capteur de vitesse, sonde de température du ralentisseur et solénoïde de l'accumulateur du ralentisseur (outil de sertissage standard)

1. En cas d'utilisation d'un fil de rechange, ce dernier doit être introduit dans le bon trou du détenteur (le cas échéant), à travers le joint d'étanchéité du fil, puis ressortir de l'autre côté du connecteur avant d'être dénudé.
2. Dénudez l'isolation avec précaution sur $4,5 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0,18 \pm 0,02 \text{ po}$). Si la sertissure d'isolation n'est pas trop serrée, l'outil à dénuder automatique J 35615 la retire et sertit de l'ancienne borne sans endommager le fil.
3. Placez la zone de sertissure d'âme de la borne sur la matrice « E » et resserrez suffisamment le sertisseur pour éviter que la borne ne glisse (Figure E-6, vue B).
4. Placez l'âme du fil dans la borne et resserrez l'outil de sertissage pour terminer la sertissure d'âme. **Veillez à orienter la borne de façon à ce qu'elle soit correctement alignée avec sa cavité dans le connecteur.** La borne doit être positionnée de façon à ce que le tenon de verrouillage soit sur le côté de la cavité présentant une encoche au milieu (pour l'outil de démontage).
5. Placez la sertissure d'isolation de la borne sur la matrice « C » de façon à ce que toute la zone de sertissure d'isolation et une partie de la borne se trouvant entre les zones de sertissure d'âme et d'isolation soient soutenues par la matrice. Terminez la sertissure d'isolation.
6. Assurez-vous que le tenon de verrouillage est relevé pour permettre de recalier correctement la borne.
7. Tirez sur le fil de façon à introduire complètement la borne dans la cavité. Un déclic doit être émis et la borne doit rester en place si le fil est poussé.

D. Sertissage des bornes à l'aide de l'outil secondaire J 35123

1. En cas d'utilisation d'un fil de rechange, ce dernier doit être introduit dans le bon trou du détenteur (le cas échéant), à travers le joint d'étanchéité du fil, puis ressortir de l'autre côté du connecteur avant d'être dénudé.
2. Insérez l'outil de démontage du côté avant du connecteur pour dégager l'attache de verrouillage et poussez la borne hors de l'avant du connecteur. Sortez la borne et le fil de l'avant du connecteur en tirant dessus pour terminer les étapes (3) à (7).
3. Ouvrez le support de borne sur l'outil de sertissage J 35123 en poussant dessus et insérez une borne dans l'ouverture 18-16 (Figure E-6, vue C) de façon à ce que les extrémités de la sertissure pointent vers le haut. Relâchez le support de borne.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

D. Sertissage des bornes à l'aide de l'outil secondaire J 35123 (*suite*)

4. Refermez légèrement l'outil de sertissage (jusqu'à ce qu'un déclic soit émis) mais ne commencez pas à sertir la borne. Placez la borne sur le fil de façon à ce qu'elle soit dans la même position que quand elle sera replacée dans le connecteur. La borne doit être positionnée de façon à ce que le tenon de verrouillage soit sur le côté de la cavité présentant une encoche au milieu (pour l'outil de démontage).
5. Insérez le fil dans la borne jusqu'à ce qu'il touche le support. Ainsi, l'âme et l'isolation doivent être correctement positionnées pour les ailettes de sertissage d'âme et d'isolation.
6. Resserrez le sertisseur à fond jusqu'à ce qu'il s'ouvre une fois relâché.
7. Ouvrez le support de borne et retirez le fil et la borne de l'outil de sertissage.
8. Tirez sur la borne pour vous assurer que la sertissure est solide.
9. Assurez-vous que le tenon de verrouillage est relevé pour permettre de recalcr correctement la borne.
10. Tirez sur le fil de façon à introduire complètement la borne dans la cavité. Un déclic doit être émis et la borne doit rester en place si le fil est poussé.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

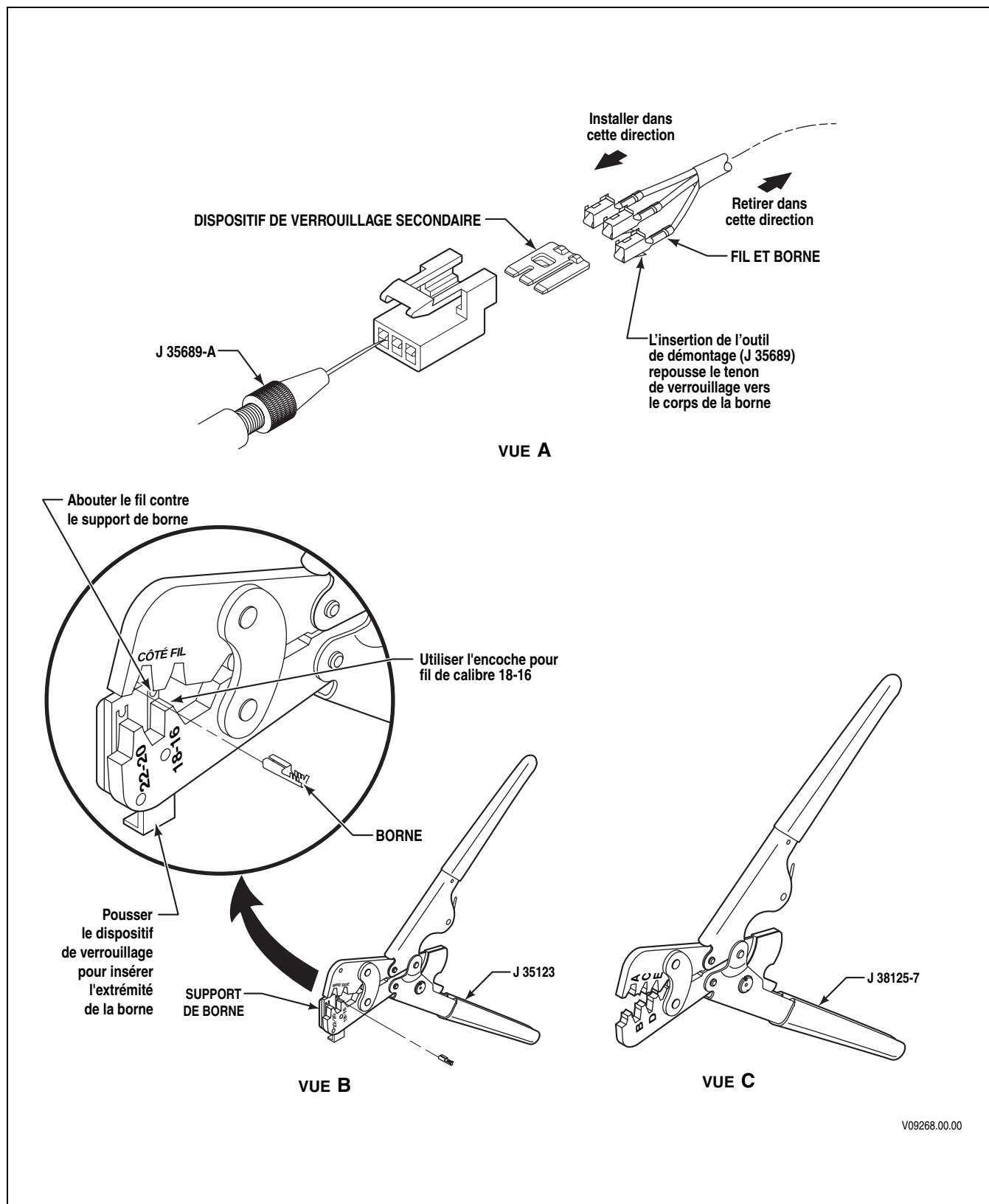


Figure E-7. Connecteurs Metri-Pack série 150 Delphi-Packard — À calage par poussée (capteur de niveau d'huile)

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-7. CONNECTEURS METRI-PACK SÉRIE 150 DELPHI-PACKARD — À CALAGE PAR POUSSÉE (CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE)

A. Réparation des connecteurs/bornes

Outil à dénuder	J 35615
Outil de sertissage	J 38125-7
Sertissure de fil	Matrice « E »
Sertissure d'isolation	Matrice « C »
Outil de sertissage secondaire	J 35123
Outil de démontage	J 35689-A

Utilisation	Description	N/P du fabricant
Capteur de niveau d'huile	Connecteur à 3 broches	12064758
	Borne (douille)	12047767
	Dispositif de verrouillage secondaire, TPA	12047783

B. Retrait des bornes

REMARQUE : *ne soudez pas les sertissures.*

1. Retirez le dispositif de verrouillage secondaire.
2. Insérez le côté aiguille de l'outil de démontage pour bornes J 35689-A dans la petite encoche entre le connecteur et la borne à retirer (Figure E-7, vue A). Poussez le tenon de verrouillage vers la borne.
3. Tirez le fil et la borne hors de l'arrière du connecteur (il s'agit d'une borne à « calage par poussée »).
4. Tirez autant que nécessaire la borne du connecteur. Cela est limité par le nombre d'autres fils insérés dans le connecteur et par la distance séparant l'arrière du connecteur et le début de la protection du faisceau.
5. Si la borne doit être remplacée, coupez-la entre la sertissure d'âme et d'isolation pour réduire au maximum la perte de fil.

C. Sertissage des bornes

1. Dénudez l'isolation avec précaution sur 4,5 mm $\pm$ 0,5 mm (0,18 $\pm$ 0,02 po). Si la sertissure d'isolation n'est pas trop serrée, l'outil à dénuder automatique J 35615 la retire et sertit de l'ancienne borne sans endommager le fil.
2. Placez la zone de sertissure d'âme de la borne sur la matrice « E » et resserrez suffisamment le sertisseur pour éviter que la borne ne glisse (Figure E-7, vue C).
3. Placez l'âme du fil dans la borne et resserrez l'outil de sertissage pour terminer la sertissure d'âme. **Veillez à orienter la borne de façon à ce qu'elle soit correctement alignée avec sa cavité dans le connecteur.** La borne doit être positionnée de façon à ce que le tenon de verrouillage soit sur le côté de la cavité présentant une encoche au milieu (pour l'outil de démontage).
4. Placez la sertissure d'isolation de la borne sur la matrice « C » de façon à ce que toute la zone de sertissure d'isolation et une partie de la borne se trouvent entre les zones de sertissure d'âme et d'isolation soient soutenues par la matrice. Terminez la sertissure d'isolation.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

C. Sertissage des bornes (*suite*)

5. Assurez-vous que le tenon de verrouillage est relevé pour permettre de recalcr correctement la borne.
6. Poussez le fil de façon à introduire complètement la borne dans la cavité. Un déclic doit être émis et la borne doit rester en place lorsque le fil est légèrement tiré.

D. Sertissage des bornes à l'aide de l'outil secondaire J 35123

1. Insérez l'outil de démontage du côté avant du connecteur pour dégager l'attache de verrouillage et poussez la borne hors de l'arrière du connecteur. Sortez la borne et le fil de l'arrière du connecteur en tirant dessus pour terminer les étapes (3) à (7).
2. Ouvrez le support de borne sur l'outil de sertissage J 35123 en poussant dessus et insérez une borne dans l'ouverture 18-16 (Figure E-7, vue B) de façon à ce que les extrémités de la sertissure pointent vers le haut. Relâchez le support de borne.
3. Refermez légèrement l'outil de sertissage (jusqu'à ce qu'un déclic soit émis) mais ne commencez pas à sertir la borne. Placez la borne sur le fil de façon à ce qu'elle soit dans la même position que quand elle sera remplacée dans le connecteur. La borne doit être positionnée de façon à ce que le tenon de verrouillage soit sur le côté de la cavité présentant une encoche au milieu (pour l'outil de démontage).
4. Insérez le fil dans la borne jusqu'à ce qu'il touche le support. Ainsi, l'âme et l'isolation doivent être correctement positionnées pour les ailettes de sertissage d'âme et d'isolation.
5. Resserrez le sertisseur à fond jusqu'à ce qu'il s'ouvre une fois relâché.
6. Ouvrez le support de borne et retirez le fil et la borne de l'outil de sertissage.
7. Tirez sur la borne pour vous assurer que la sertissure est solide.
8. Assurez-vous que le tenon de verrouillage est relevé pour permettre de recalcr correctement la borne.
9. Poussez le fil de façon à introduire complètement la borne dans la cavité. Un déclic doit être émis et la borne doit rester en place si le fil est légèrement tiré.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

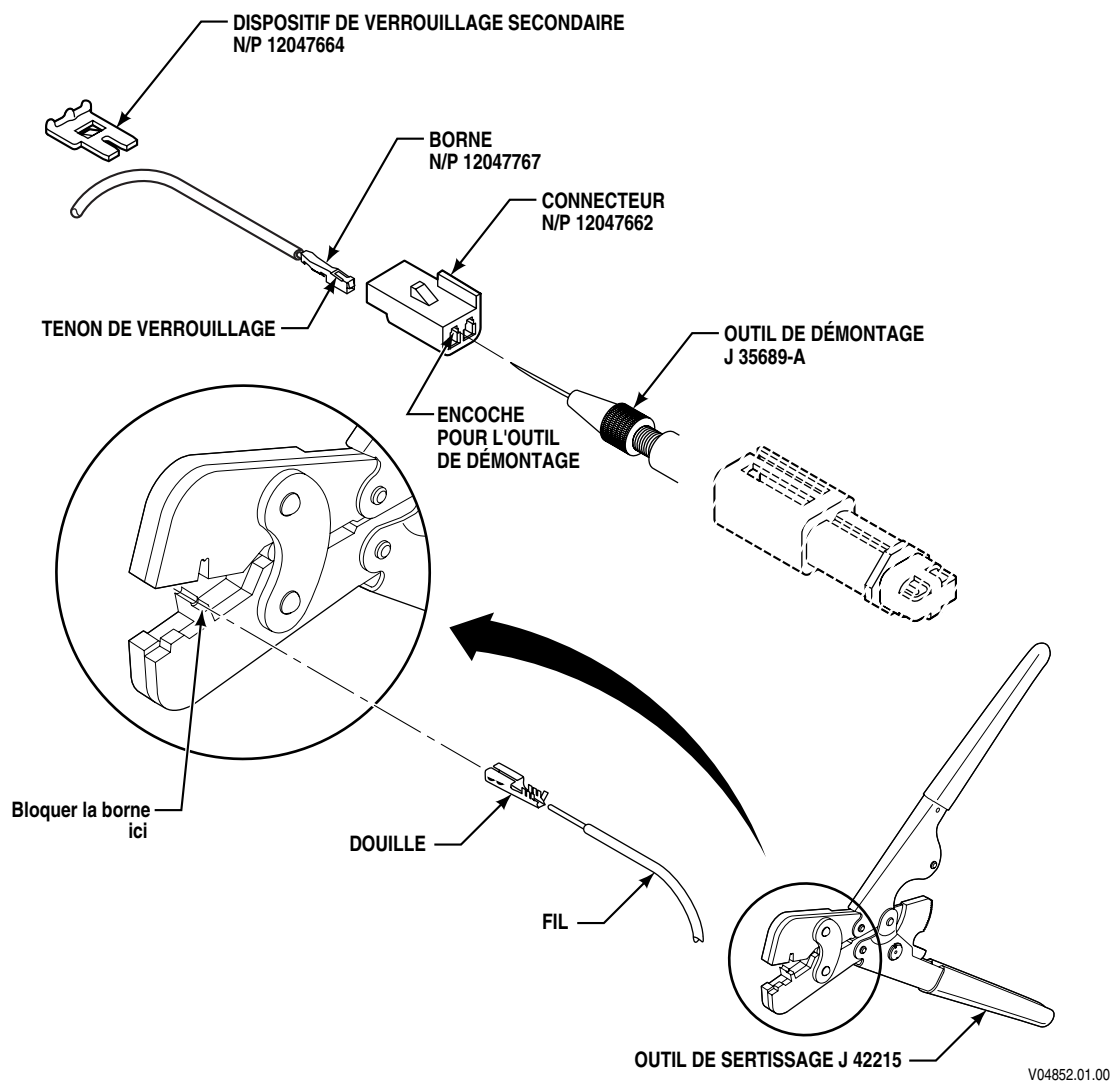


Figure E-8. Connecteurs Metri-Pack série 150 Delphi-Packard — À calage par poussée
(tous les modèles, thermistance de température du carter d'huile)

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-8. CONNECTEURS METRI-PACK SÉRIE 150 DELPHI-PACKARD — À CALAGE PAR POUSSÉE (TOUS LES MODÈLES, THERMISTANCE DE TEMPÉRATURE DU CARTER D'HUILE)

A. Réparation des connecteurs/bornes

Outil de sertissage	J 42215 (positionneur de borne retiré)
Outil de démontage	J 35689-A

Utilisation	Description	N/P du fabricant
Tous les modèles, TransID 2 et plus récent	Sonde de température du carter d'huile	12129691
Thermistance de température du carter d'huile	Connecteur, noir	12047662
	Borne	12047767
	Dispositif de verrouillage secondaire	12047664

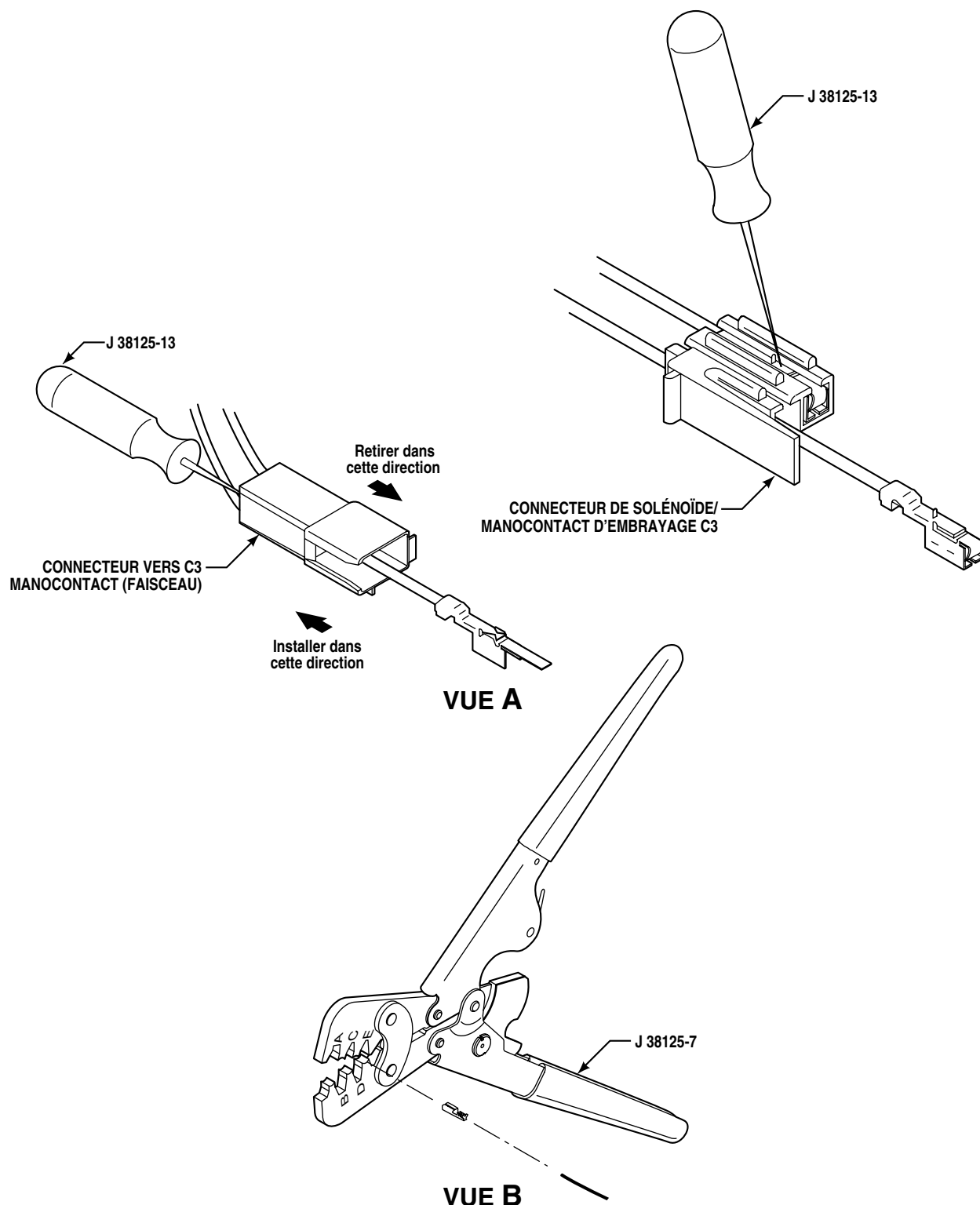
B. Retrait des bornes

1. Retirez le dispositif de verrouillage secondaire du connecteur.
2. Insérez le côté aiguille de l'outil de démontage pour bornes J 35689-A dans la petite encoche, à l'avant de la cavité de connecteur de la borne à retirer (Figure E-8).
3. Poussez le tenon de verrouillage vers la borne.
4. Tirez le fil et la borne hors du connecteur.
5. Coupez la borne entre la sertissure d'âme et d'isolation pour réduire au maximum la perte de fil.

C. Sertissage des bornes

1. Dénudez l'isolation sur environ 4,5 mm (0,18 po).
2. Retirez le positionneur de borne à ressort de l'outil de sertissage J 42215.
3. Insérez la nouvelle borne à sertir dans l'outil de sertissage J 42215. Resserrez les poignées du sertisseur de façon à entendre plusieurs déclics et pouvoir commencer le processus de sertissage, mais conservez suffisamment d'espace pour insérer l'extrémité du fil.
4. Insérez l'extrémité du fil nu dans la borne. Resserrez les poignées du sertisseur pour terminer le processus de sertissage et jusqu'à l'ouverture des poignées du sertisseur une fois relâchées pour retirer la borne/le fil de l'outil.
5. Assurez-vous que le tenon de verrouillage est positionné de façon à permettre une rétention correcte de la borne dans le connecteur.
6. Introduisez complètement la borne dans la cavité. Un déclic doit être émis et la borne doit rester en place si le fil est tiré.
7. Remettez le dispositif de verrouillage secondaire en place dans le connecteur.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION



V03422

Figure E-9. Connecteurs Metri-Pack série 280 Delphi-Packard — À calage par traction (solénoïde de type Marche/Arrêt et manocontact MC1 de faisceau interne)

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-9. CONNECTEURS METRI-PACK SÉRIE 280 DELPHI-PACKARD — À CALAGE PAR TRACTION (SOLÉNOÏDE DE TYPE MARCHE/ARRÊT ET MANOCONTACT MC1 DE FAISCEAU INTERNE)

A. Réparation des connecteurs/bornes

Outil à dénuder	J 35615
Outil de sertissage	J 38125-7

REMARQUE : *les matrices de sertissage sont indiquées après le numéro de pièce des bornes pour les différents connecteurs dans cette section. La matrice de sertissage d'âme est toujours indiquée en premier.*

Outil de démontage	J 38125-13

Utilisation	Description	N/P du fabricant
Solénoïde de changement de vitesse/ Manocontact MC1 (interrupteur)	Connecteur	29541590
Manocontact MC1 (faisceau)	Connecteur	12110139
Solénoïde de changement de vitesse/ Manocontact MC1 (interrupteur)	Borne (utilisez les matrices de sertissage « C » et « D »)	12124639
Manocontact MC1 (faisceau)	Borne (utilisez les matrices de sertissage « C » et « D »)	12066337

B. Retrait des bornes

1. Dégagez l'attache de verrouillage de la borne (accessible dans l'encoche du connecteur) et poussez la borne hors de l'avant du connecteur (Figure E-9, vue A).
2. En cas de remplacement de la borne, coupez-la entre la sertissure d'âme et d'isolation (pour réduire au maximum la perte de fil).

C. Sertissage des bornes

1. Dénudez l'isolation avec précaution sur 6,5 mm $\pm$ 0,5 mm (0,26 $\pm$ 0,02 po). Si la sertissure d'isolation n'est pas trop serrée, l'outil à dénuder automatique J 35615 la retire et sertit de l'ancienne borne sans endommager le fil.
2. Placez la zone de sertissure d'âme de la borne sur la matrice indiquée et resserrez suffisamment le sertisseur pour éviter que la borne ne glisse (Figure E-9, vue B).
3. Placez l'âme du fil dans la borne et resserrez l'outil de sertissage pour terminer la sertissure d'âme. Veillez à orienter la borne de façon à ce qu'elle soit correctement alignée avec sa cavité dans le connecteur.
4. Placez la sertissure d'isolation de la borne sur la matrice indiquée de façon à ce que toute la zone de sertissure d'isolation et une partie de la borne se trouvant entre les zones de sertissure d'âme et d'isolation soient soutenues par la matrice. Terminez la sertissure d'isolation.
5. Insérez le fil par l'encoche du connecteur et tirez pour caler complètement la ou les borne(s).

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

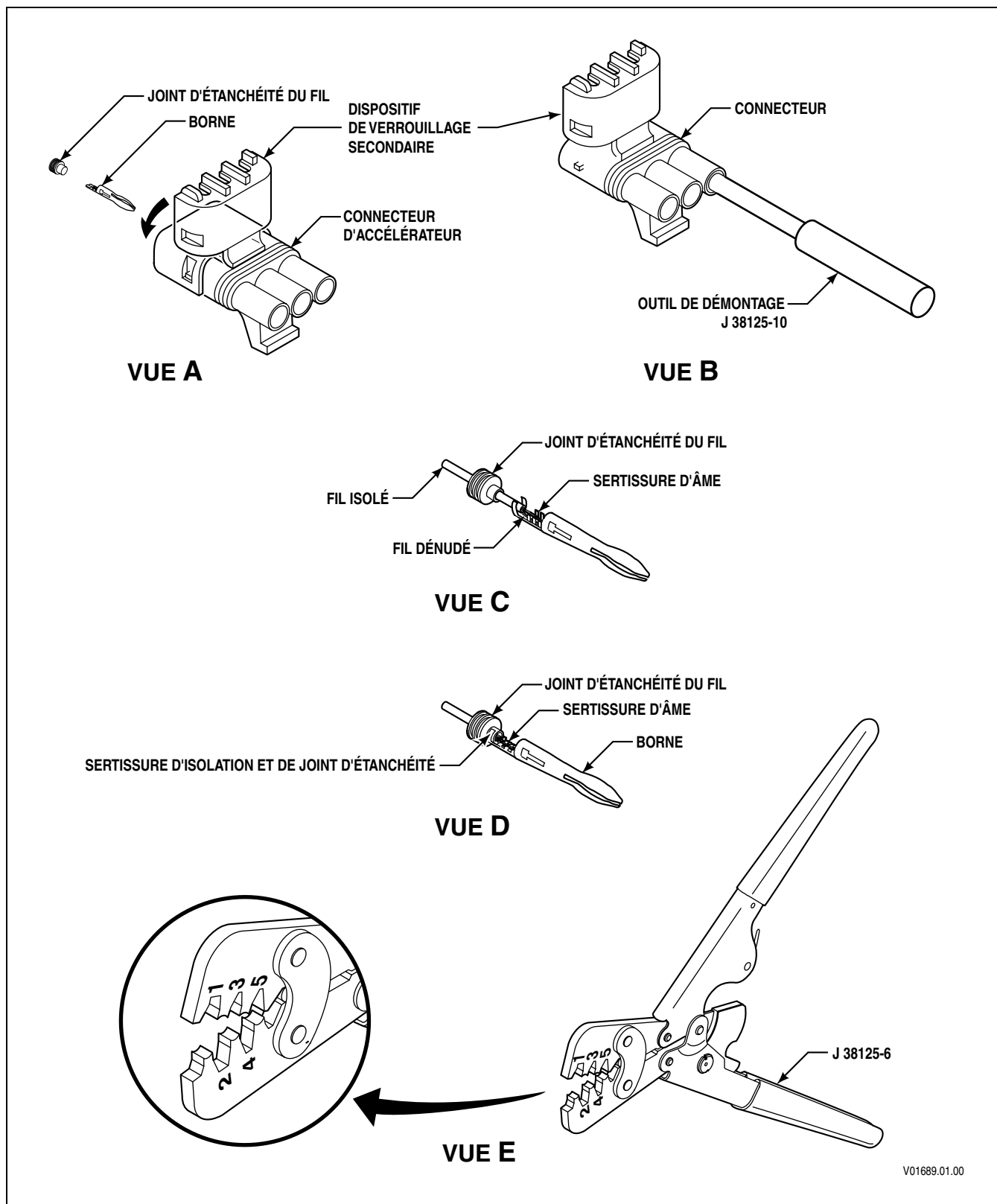


Figure E-10. Connecteurs WeatherPack Delphi-Packard (CPA, capteur de DMR à 3 voies type 3, dispositif de DMR à 3 voies (pédale dédiée))

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

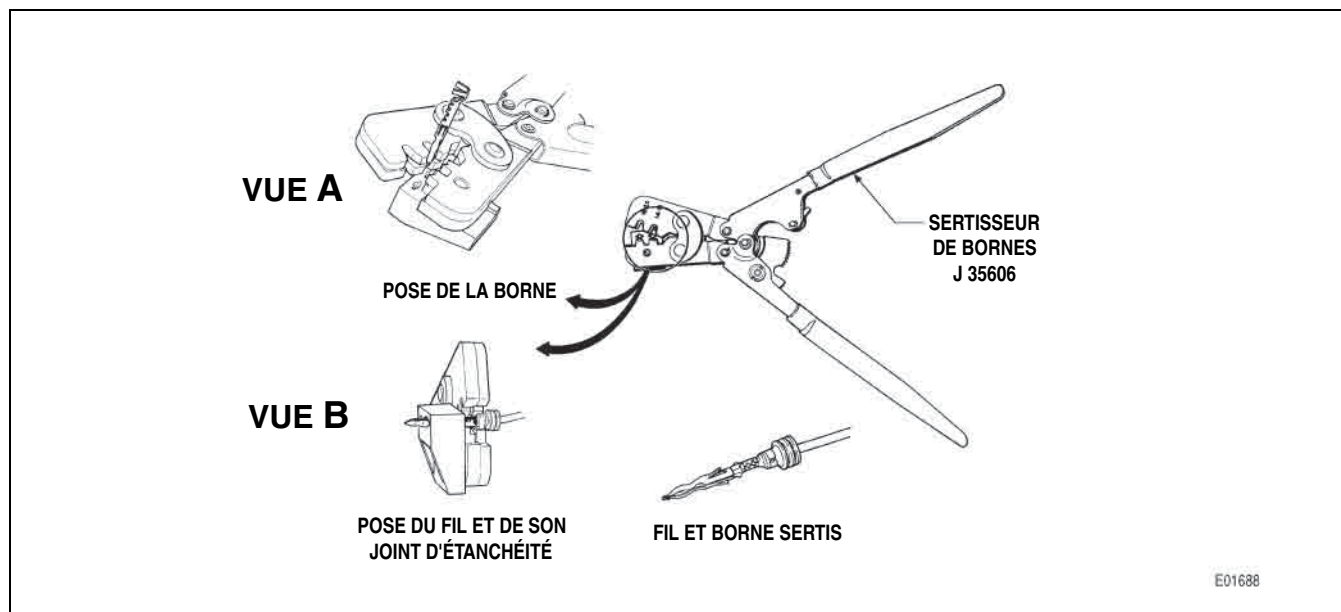


Figure E-11. Sertissage des bornes avec l'outil J 35606

E-10. CONNECTEURS WEATHERPACK DELPHI-PACKARD (CPA, CAPTEUR DE DMR À 3 VOIES, DISPOSITIF DE DMR À 3 VOIES (PÉDALE DÉDIÉE))

A. Réparation des connecteurs/bornes

Outil de sertissage	J 38125-6
Sertissure de fil	Matrice « 2 »
Sertissure d'isolation	Matrice « 5 »
Outil de sertissage secondaire	J 35606 ou J 38852
Outil de démontage	J 38125-10

Utilisation	Description	N/P du fabricant
Position de l'accélérateur (CPA)	Connecteur	12015793
	Borne	12089040
	Joint d'étanchéité du fil	12089444
Dispositif de DMR	Connecteur	12015795
	Borne	12089040
	Joint d'étanchéité du fil	12089444
Sonde de température du ralentisseur	Connecteur	12010973
	Borne (douille)	12089188
	Joint d'étanchéité du fil	12089444

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

B. Retrait des bornes

1. Déverrouillez et ouvrez le dispositif de verrouillage secondaire du connecteur (Figure E-10, vue A).
2. À l'avant du connecteur, insérez l'outil de démontage J 38125-10 sur la borne. Poussez l'outil par-dessus la borne et tirez la borne de l'arrière du connecteur (Figure E-10, vue B).
3. Si la borne doit être remplacée, coupez-la entre la sertissure d'âme et d'isolation (pour réduire au maximum la perte de fil).

REMARQUE : *deux outils spéciaux sont disponibles pour cette opération, l'outil J 38125-6 (paragraphe C) et l'outil J 35606 (Figure E-11) ou J 38852 (paragraphe D).*

C. Sertissage des bornes à l'aide de l'outil de sertissage J 38125-6

1. Placez le joint d'étanchéité du fil sur le fil avant de dénuder ce dernier (Figure E-10, vue C).
2. Dénudez le fil sur $6,0 \pm 0,25$ mm ($0,24 \pm 0,01$ po).
3. Placez la borne sur l'outil de sertissage J 38125-6 (Figure E-10, vue E), matrice « 2 ».
4. Refermez légèrement l'outil de sertissage pour maintenir la borne en place.
5. Insérez le fil de façon à ce que sa partie dénudée soit dans la zone de sertissure d'âme et sa partie isolée dans la zone de sertissure d'isolation (Figure E-10, vue C).
6. Sertissez la partie dénudée du fil.
7. Retirez la borne de l'outil de sertissage.
8. Poussez le joint d'étanchéité du fil dans la borne (Figure E-10, vue D). La deuxième sertissure enveloppe le joint d'étanchéité, scellant ainsi la partie isolée du fil.
9. Utilisez une pince à bec fin, si nécessaire, pour resserrer les ailettes de la borne ensemble afin de pouvoir placer le tout dans la matrice « 5 ».
10. Sertissez le joint d'étanchéité du fil dans la matrice « 5 ».
11. Tirez sur la borne pour vous assurer que la sertissure est solide.
12. Insérez la borne dans le connecteur. La borne doit émettre un « déclic » lorsqu'elle est en place et ne doit plus pouvoir être retirée.
13. Fixez le dispositif de verrouillage secondaire. Les deux côtés du connecteur doivent être verrouillés.

D. Sertissage des bornes à l'aide de la pince à sertir secondaire J 35606 ou J 38852

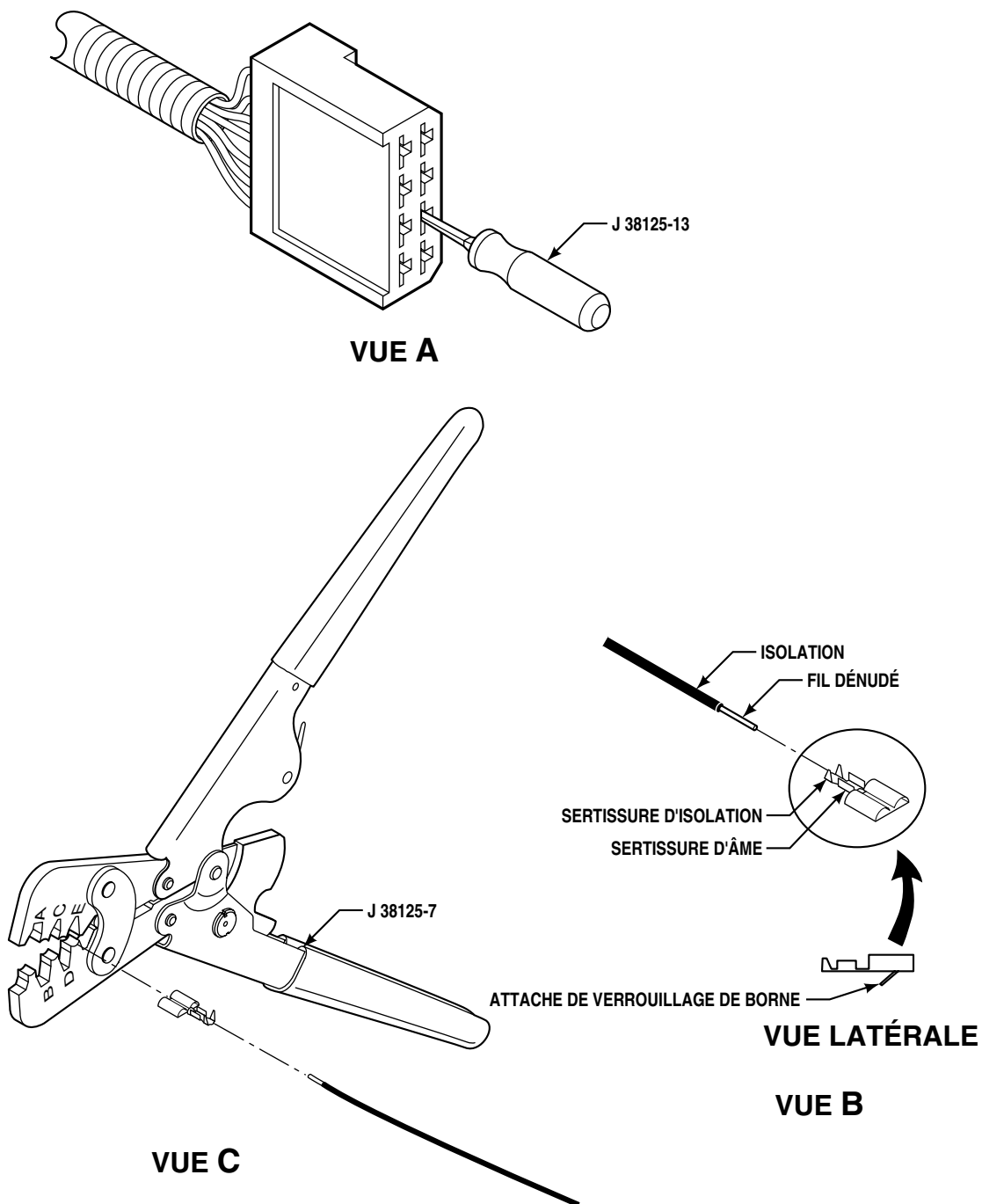
1. Placez le joint d'étanchéité du fil sur le fil avant de dénuder ce dernier (Figure E-10, vue C).
2. Dénudez le fil sur $6,0 \pm 0,25$ mm ($0,24 \pm 0,01$ po).
3. Insérez la borne dans l'outil de sertissage J 35606 (Figure E-11, vue A), dans l'ouverture 18-20.
4. Positionnez la borne de façon à ce que les ailettes de sertissage pointent vers le haut depuis le bas de la mâchoire du sertisseur et soient correctement positionnées.
5. Refermez légèrement l'outil de sertissage pour maintenir la borne en place.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

D. Sertissage des bornes à l'aide de la pince à sertir secondaire J 35606 ou J 38852 (suite)

6. Glissez le joint d'étanchéité du fil vers le bord de l'isolation et insérez le fil et son joint d'étanchéité dans la borne (Figure E-11, vue B).
7. Positionnez le fil et son joint d'étanchéité et resserrez l'outil de sertissage jusqu'à ce qu'il s'ouvre une fois relâché.
8. Tirez sur la borne pour vous assurer que la sertissure est solide.
9. Insérez la borne dans le connecteur. La borne doit émettre un « déclic » lorsqu'elle est en place et ne doit plus pouvoir être retirée.
10. Remettez le dispositif de verrouillage secondaire en place. Les deux côtés du connecteur doivent être verrouillés.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION



V03423.00.02

Figure E-12. Connecteurs de produits AMP (dispositif de DMR à 8 voies (levier manuel))

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-11. CONNECTEURS DE PRODUITS AMP (DISPOSITIF DE DMR À 8 VOIES (LEVIER MANUEL))

A. Réparation des connecteurs/bornes

Outil de sertissage	J 38125-7	
Sertissure de fil	Matrice « E »	
Sertissure d'isolation	Matrice « A »	
Outil de démontage	J 38125-13	
Utilisation	Description	N/P du fabricant
Dispositif de DMR à 8 voies	Embase à 8 voies	163007-0
(levier manuel)	Borne (douille)	42100-2

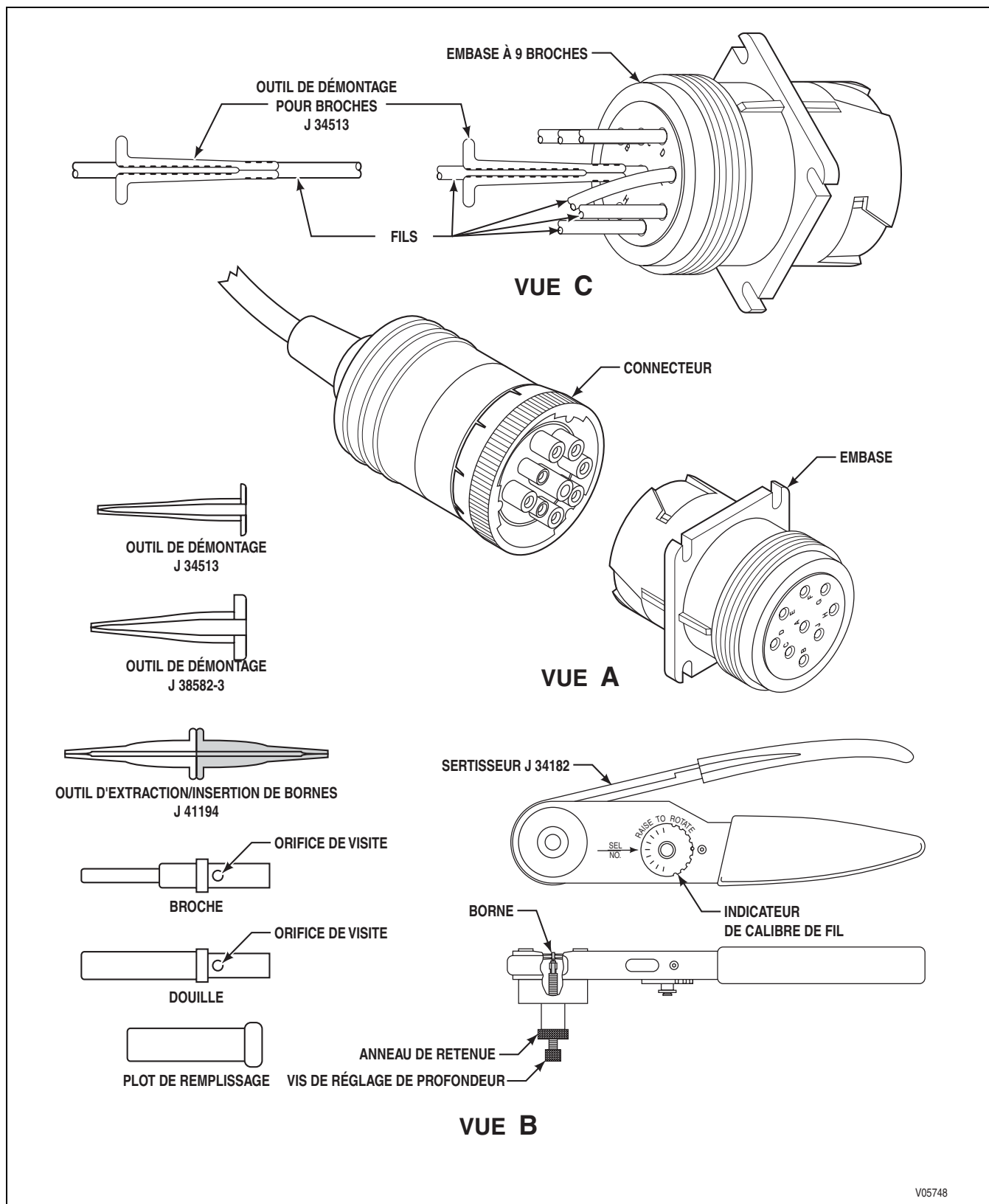
B. Retrait des bornes

1. Insérez l'outil de démontage J 38125-13 dans la petite encoche à l'avant du connecteur pour dégager l'attache de verrouillage de la borne (Figure E-12, vue A).
2. Tirez la borne et le fil hors de l'arrière du connecteur.
3. En cas de remplacement de la borne, coupez-la entre la sertissure d'âme et d'isolation (pour réduire au maximum la perte de fil).

C. Sertissage des bornes

1. Dénudez le fil sur environ $4,0 \pm 0,25$ mm ($0,16 \pm 0,01$ po) (Figure E-12, vue B).
2. Placez la nouvelle borne sur l'outil de sertissage J 38125-7, matrice « E » (Figure E-12, vue C).
3. Refermez légèrement l'outil de sertissage pour maintenir la borne en place.
4. Insérez le fil de façon à ce que sa partie dénudée soit dans la zone de sertissure d'âme et sa partie isolée dans la zone de sertissure d'isolation.
5. Sertissez la partie dénudée du fil (Figure E-12, vue B).
6. Retirez la borne de l'outil de sertissage.
7. Utilisez une pince à bec fin, si nécessaire, pour commencer à courber les ailettes de sertissage d'isolation.
8. Sertissez la partie isolée du fil en utilisant la matrice « A » des sertisseurs (Figure E-9, vue C).
9. Retirez la borne de l'outil de sertissage.
10. Tirez sur la borne pour vous assurer que la sertissure est solide.
11. Insérez la borne dans le connecteur. La borne doit émettre un « déclic » lorsqu'elle est en place et ne doit plus pouvoir être retirée.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION



V05748

Figure E-13. Connecteurs IPD/ECD Deutsch (connecteur d'outil de diagnostic à 9 broches en option)

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-12. CONNECTEURS IPD/ECD DEUTSCH (CONNECTEUR D'OUTIL DE DIAGNOSTIC À 9 BROCHES POUR LIAISON DE DONNÉES DE DIAGNOSTIC J1939)

A. Réparation des connecteurs/bornes

Outils requis

Outil de sertissage	J 34182
Outil d'extraction/insertion	J 41194 (répartiteur de câblage ECD de calibre 18)
Jeu pour outil de démontage	J 34513
Outil de démontage (connecteur d'outil de diagnostic)	J 38528-3 (calibre 12–14)

Utilisation	Description	N/P St Clair	N/P du fabricant
Liaison de diagnostic J1939 (connecteur à 9 voies d'outil de diagnostic)	Nécessaire, embase de liaison de diagnostic J1939 à 9 voies	300217	
	Connecteur, à 9 voies	300267	HD10-9-1939P
	Contact, broche	300007	0460-202-1631
	Contact, outil d'extraction de broches	300273	0460-247-1631
	Plot de remplissage	300000	114017
	Détendeur	300269	HD18
	Capuchon, connecteur	300268	HDC16-6

REMARQUE : si l'enveloppe d'isolateur du connecteur est difficile à retirer ou à installer, insérez le connecteur dans l'embase, sans le verrouiller, et desserrez l'enveloppe d'isolateur.

B. Retrait des bornes (Figure E-13, vue A)

REMARQUE : lors de l'utilisation de l'outil d'extraction/insertion J 41194, prenez garde à ne pas casser l'embout de l'outil. Posez le fil dans la partie la plus large de l'encoche de fil et avancez vers l'embout de l'outil.

1. Desserrez et faites glisser l'enveloppe d'isolateur le long de la gaine sinueuse.
2. Retirez la gaine sinueuse de la base de la bague d'enveloppe d'isolateur. Retirez suffisamment de gaine du faisceau pour permettre le travail.
3. Glissez la bague d'enveloppe d'isolateur à l'écart du boîtier de connecteur.
4. Retirez autant de ruban adhésif que nécessaire pour permettre le travail.
5. Insérez complètement l'outil d'extraction/insertion approprié dans l'arrière du connecteur jusqu'à ce que la borne soit dégagée.
6. Tirez la borne, le fil et l'outil hors de l'arrière du connecteur.
7. En cas de remplacement de la borne, coupez le fil par le milieu de la sertissure de borne (pour réduire au maximum la perte de fil).

C. Sertissage des bornes (Figure E-13, vue B)

1. Dénudez l'isolation du fil sur environ 6–8 mm (0,236–0,315 po).

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

C. Sertissage des bornes (Figure E-9, vue B) *(suite)*

2. Réglez le calibre du fil de l'outil de sertissage sur 18. Pour ce faire, retirez l'axe de retenue. Relevez et tournez l'indicateur jusqu'à ce que le calibre de fil numéro 12 soit aligné avec la flèche « SEL NO » et réinstallez l'axe de retenue.
3. Insérez le côté contact de la borne dans l'outil de sertissage J 34182. Pour ajuster la profondeur de l'outil de sertissage, desserrez l'anneau de retenue jusqu'à ce que la vis de réglage de la profondeur soit dégagée. Tournez la vis de réglage jusqu'à ce que le haut de la borne soit juste au ras du haut du trou de sertissage (les mâchoires de sertissage doivent toucher le milieu du support de la borne). Resserrez l'anneau de retenue pour maintenir le réglage.
4. Insérez complètement le fil dans la borne de façon à ce que sa partie dénudée soit dans la zone de sertissage. Une petite partie (0,5 à 1,0 mm (0,02 à 0,04 po)) du fil doit dépasser au-dessus du support de la borne.
5. Resserrez la poignée de l'outil de sertissage jusqu'à ce qu'elle se relâche. La borne est maintenant sertie sur le fil.
6. Retirez la borne et le fil de l'outil de sertissage.
7. Tirez sur la borne pour vous assurer que la sertissage est solide.
8. Installez un morceau de 25 mm (1 po) de long de tube thermorétrécissable sur l'isolation du fil, juste derrière la borne. Faites chauffer le tube pour le rétrécir et le coller sur l'isolation.

D. Insertion de la borne (répartiteur de câblage ECD)

1. Insérez la borne et le fil attaché dans le trou approprié du passe-fils.
2. Enfoncez la borne et le fil jusqu'à ce que la borne émette un déclic lorsqu'elle est en place. Tirez doucement sur le fil pour vous assurer que la borne est bien calée.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

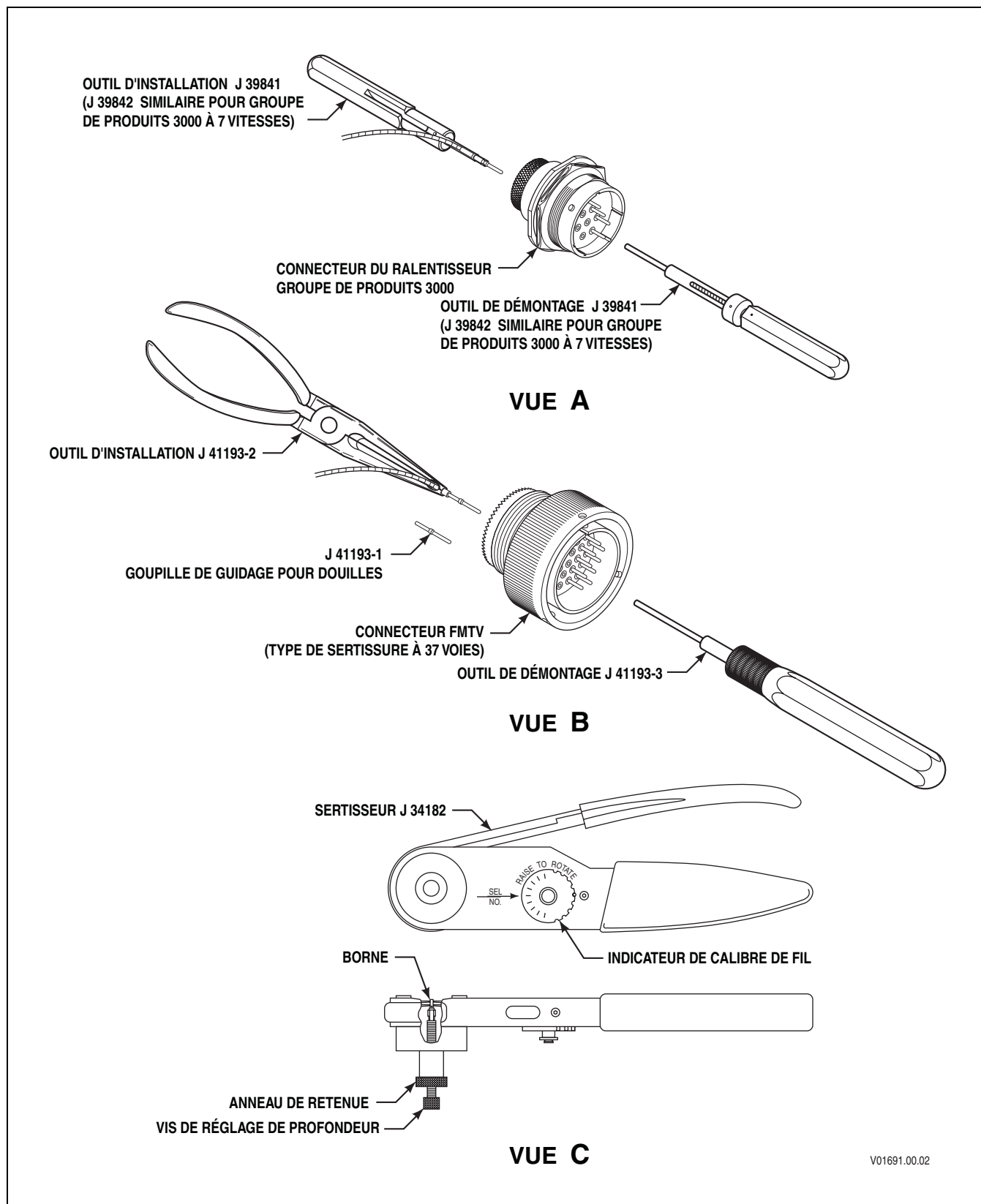


Figure E-14. Connecteurs ITT Cannon — Sertis (répartiteur de câblage et boîte de transfert à 6 voies)

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-13. CONNECTEURS ITT CANON ▽ SERTIS (RÉPARTITEUR DE CÂBLAGE ET BOÎTE DE TRANSFERT À 6 VOIES)

A. Réparation des connecteurs/bornes

Outil de sertissage

Nécessaire de réparation de connecteurs (FMTV)	J 34182
Goupille de guidage	J 41193-1
Outil d'insertion	J 41193-2
Outil de démontage pour bornes	J 41193-3
Outil de démontage/d'installation pour bornes (connecteur de boîte de transfert 3000 à 7 vitesses)	J 39842

Utilisation	Description	N/P du fabricant
Connecteur FMTV de groupe de produits 3000	Connecteur à 37 voies	CA3106E28-21P-B
	Embase à 37 voies	CA3100E28-21S-B
Boîte de transfert de groupe de produits 3000	Connecteur à 6 voies	KPSE06E10-6S
	Borne (douille)	031-9174-004
	Plot de remplissage	225-0070-000
	Embase à 6 voies	KPSE07E10-6P
	Borne (broche)	030-9173-006
	Plot de remplissage	225-0070-000

B. Retrait des bornes (Figure E-14, vues A et B)

1. Sélectionnez l'outil de démontage pour le connecteur ou l'embase à réparer.
2. Pour le connecteur FMTV, choisissez l'embout d'outil de démontage pour broches ou douilles et verrouillez-le dans la poignée.
3. Placez l'embout de l'outil de démontage sur la broche ou dans la douille et poussez le contact/la borne hors de l'arrière du connecteur en exerçant une pression lente et régulière.
4. Tirez le fil et la borne hors de l'arrière du connecteur.
5. En cas de remplacement de la borne, coupez le fil par le milieu de la sertissure de borne pour réduire au maximum la perte de fil.

C. Sertissage des bornes (Figure E-14, vue C)

1. Dénudez l'isolation du fil sur environ 6–8 mm (0,24–0,31 po).
2. Réglez le calibre du fil de l'outil de sertissage sur 18. Pour ce faire, retirez l'axe de retenue. Relevez et tournez l'indicateur jusqu'à ce que le nombre 18 soit aligné avec la flèche « SEL NO. » et réinstallez l'axe de retenue.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

C. Sertissage des bornes (Figure E–14, vue C) (suite)

3. Insérez le côté contact de la borne dans l'outil de sertissage J 34182. Ajustez la profondeur de l'outil de sertissage. Pour cela, desserrez l'anneau de retenue jusqu'à ce que la vis de réglage de profondeur soit dégagée et tournez la vis de réglage jusqu'à ce que le côté fil de la borne soit juste au ras du haut du trou de sertissage. Les mâchoires de sertissage doivent maintenant toucher le milieu du support de la borne. Resserrez l'anneau de retenue pour maintenir le réglage.
4. Insérez complètement le fil dans la borne de façon à ce que sa partie dénudée soit dans la zone de sertissage. Une petite partie (0,5–1,0 mm (0,020–0,040 po)) du fil doit dépasser au-dessus du support de la borne.
5. Resserrez la poignée de l'outil de sertissage jusqu'à ce qu'elle se relâche. La borne est maintenant sertie sur le fil.
6. Retirez la borne et le fil de l'outil de sertissage.
7. Tirez sur la borne pour vous assurer que la sertissure est solide.

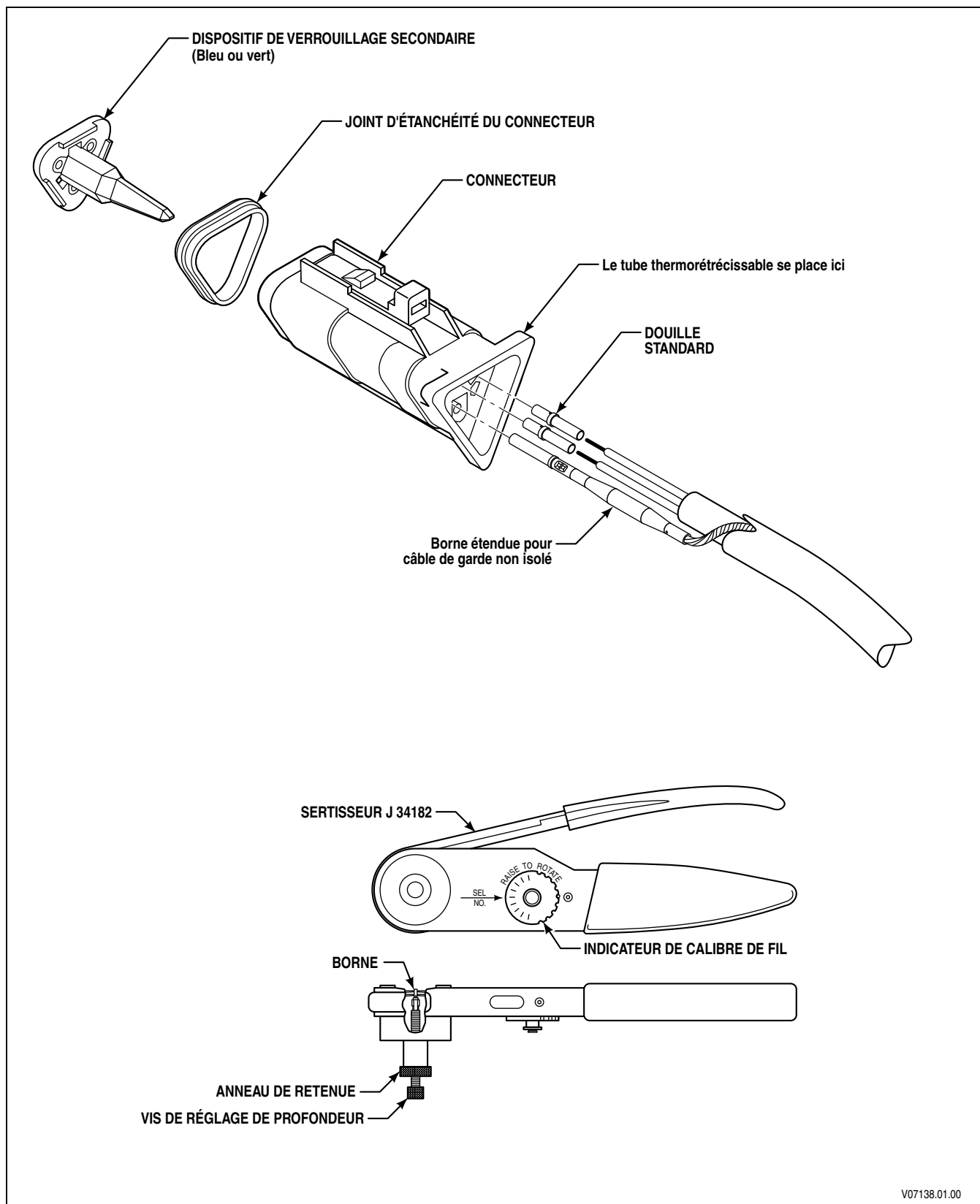
D. Insertion de la borne

1. Sélectionnez l'outil d'insertion correct pour le connecteur ou l'embase à remonter.
2. Placez la borne et le fil dans l'outil d'insertion (Figure E–14, vues A et B).

REMARQUE : *lors de l'installation d'une douille de connecteur FMTV, utilisez la goupille de guidage J 41193-1.*

3. Insérez la borne dans le trou correct à l'arrière du connecteur et poussez jusqu'à ce qu'elle soit calée. Retirez l'outil d'insertion. Vérifiez que la borne est bien à la même hauteur que les autres bornes. Tirez sur le fil à l'arrière du connecteur pour vous assurer que la borne est verrouillée en place.
4. Insérez des plots de remplissage dans toutes les cavités inutilisées.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION



V07138.01.00

Figure E-15. Connecteur série DT Deutsch (interface J1939 à 3 voies)

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-14. CONNECTEURS SÉRIE DT DEUTSCH (INTERFACE J1939 À 3 VOIES)

A. Réparation des connecteurs/bornes

Outil de sertissage J 34182

Utilisation	Description	N/P	
		St Clair	N/P du fabricant
Interface J1939, \ connecteur (en principe du côté infrastructure)	Nécessaire pour connecteur J1939 à 3 voies	300283	
	Connecteur, à 3 voies	300206	DT06-3S-EP11
	Raccord Wedge-Lock, connecteur	300275	W3S-P012
	Contact, douille n° 16	300005	0462-201-1631
	Contact, douille étendue	300035	0462-221-1631
	Tube thermorétrécissable	300274	ATUM-3/4-0
Interface J1939, embase (en principe du côté module)	Nécessaire pour embase J1939 à 3 voies	300282	
	Connecteur, embase, à 3 voies	300270	DT06-3P-EE01
	Raccord Wedge-Lock, embase	300271	W3P
	Contact, broche n° 16	300007	0462-202-1631
	Contact, broche étendue	300273	0462-247-1631
	Tube thermorétrécissable	300274	ATUM-3/4-0
	Résistance (en option)	300272	DT06-3S-P006

B. Retrait des bornes (Figure E-15)

1. Utilisez un tournevis à petite lame pour retirer le dispositif de verrouillage secondaire qui maintient les bornes en place.
2. Utilisez un couteau pointu pour retirer avec précaution le tube thermorétrécissable de l'arrière du connecteur.
3. Utilisez un petit tournevis pour dégager le levier de verrouillage de toutes les bornes. Tirez le fil et la borne hors de l'arrière du connecteur.
4. Faites glisser un nouveau morceau de tube thermorétrécissable sur les bornes retirées et sur le câble.
5. Si vous remplacez la borne, coupez le fil par le milieu de la borne. Tirez le fil et la borne hors de l'arrière du connecteur.

C. Sertissage des bornes (Figure E-15)

1. Dénudez l'isolation du fil sur 6–8 mm (0,24–0,31 po). Le câble de garde ne comporte pas d'isolation.
2. Réglez le calibre du fil de l'outil de sertissage sur 18. Pour ce faire, retirez l'axe de retenue. Relevez et tournez l'indicateur jusqu'à ce que le nombre 18 soit aligné avec la flèche « SEL NO. » et réinstallez l'axe de retenue.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

C. Sertissage des bornes (Figure E–15) (*suite*)

3. Insérez le côté contact de la borne dans l'outil de sertissage J 34182. Pour ajuster la profondeur de l'outil de sertissage, desserrez l'anneau de retenue jusqu'à ce que la vis de réglage de la profondeur soit dégagée. Tournez la vis de réglage jusqu'à ce que le côté fil de la borne soit juste au ras du haut du trou de sertissage. La vis de réglage de profondeur doit être largement desserrée pour accepter la borne de blindage étendue. Les mâchoires de sertissage doivent maintenant toucher le milieu du support de la borne. Resserrez l'anneau de retenue pour maintenir le réglage.
4. Insérez complètement le fil dans la borne de façon à ce que sa partie dénudée soit dans la zone de sertissage. Une petite partie (0,5–1,0 mm (0,02–0,04 po)) du fil doit dépasser au-dessus du support de la borne.
5. Resserrez l'outil de sertissage jusqu'à ce qu'il se relâche. La borne est maintenant sertie sur le fil.
6. Retirez la borne et le fil de l'outil de sertissage.
7. Tirez sur la borne pour vous assurer que la sertissage est solide.

D. Insertion de la borne

1. Glissez le fil avec la borne sertie dans l'arrière du connecteur.
2. Poussez la borne, et le fil, dans le connecteur jusqu'à ce qu'elle se bloque en position (Figure E–15). Vérifiez à l'avant du connecteur que la borne est bien à la même hauteur que les autres bornes. Tirez sur le fil à l'arrière du connecteur pour vous assurer que la borne est verrouillée en place.
3. Insérez le raccord Wedge-Lock pour maintenir la borne en place. Remettez le plot de remplissage en place à l'arrière du connecteur.
4. Glissez le tube thermorétrécissable sur la partie surélevée à l'arrière du connecteur. Faites chauffer le tube au pistolet thermique pour le rétrécir et le coller sur le connecteur et le câble.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-15. RÉPARATION D'UN FIL CASSÉ AVEC UNE ÉPISSURE EN ABOUT ALIGNÉE

A. Vérification des connecteurs avec réparation

REMARQUE : *avant de commencer à réparer ou de remplacer un faisceau de fils, un capteur, un solénoïde, un interrupteur ou un TCM comme indiqué pour un problème diagnostiqué, suivez la procédure suivante :*

1. Débranchez le(s) connecteur(s) associé(s) au problème et inspectez-le(s) pour vérifier :

- La présence de bornes courbées
- La présence de bornes cassées
- La présence de bornes sales
- La présence de bornes repoussées
- L'absence de bornes
- L'état des attaches d'accouplement
- L'état des bornes d'accouplement

Assurez-vous que les bornes sont solidement fixées dans le connecteur. Nettoyez, redressez ou remplacez les pièces selon le besoin.

2. Rebranchez tous les connecteurs qui ont été débranchés. Assurez-vous que les connecteurs sont complètement insérés ou qu'ils sont torsadés jusqu'à être verrouillés en place. Les connecteurs munis d'attaches de verrouillage émettent un « déclic » audible lorsque le verrouillage est engagé.
3. En cas de problème après le démarrage du véhicule, suivez les procédures de réparation correspondant au code d'anomalie ou à l'anomalie rencontrée.
4. Si l'anomalie ne se reproduit pas ou si les réparations et/ou remplacements corrects ont été effectués, cela signifie que le problème doit être corrigé.

B. Outils spéciaux

- Pistolet thermique, J 25070 ou équivalent
- Outil de sertissage pour bornes et connecteurs pré-isolés J 38125-8 (Figure E-16)

REMARQUE : *utilisez les matrices de sertissage « F » et « G ».*

- Outil à dénuder, J 35615
- Épissures N/P 23046604, calibre 14-16
- Épissures N/P 23046605, calibre 18-22

REMARQUE : *chaque épissure doit être correctement sertie, puis réchauffée de façon à rétrécir la protection qui la protège et l'isole. N'utilisez pas de clips d'épissure perce-isolants.*

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

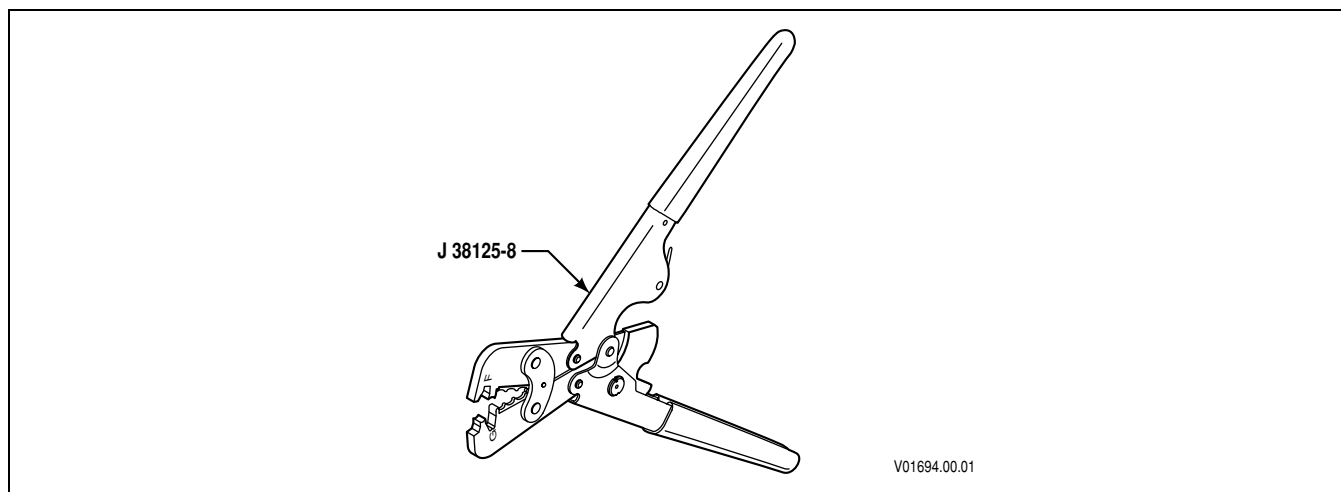
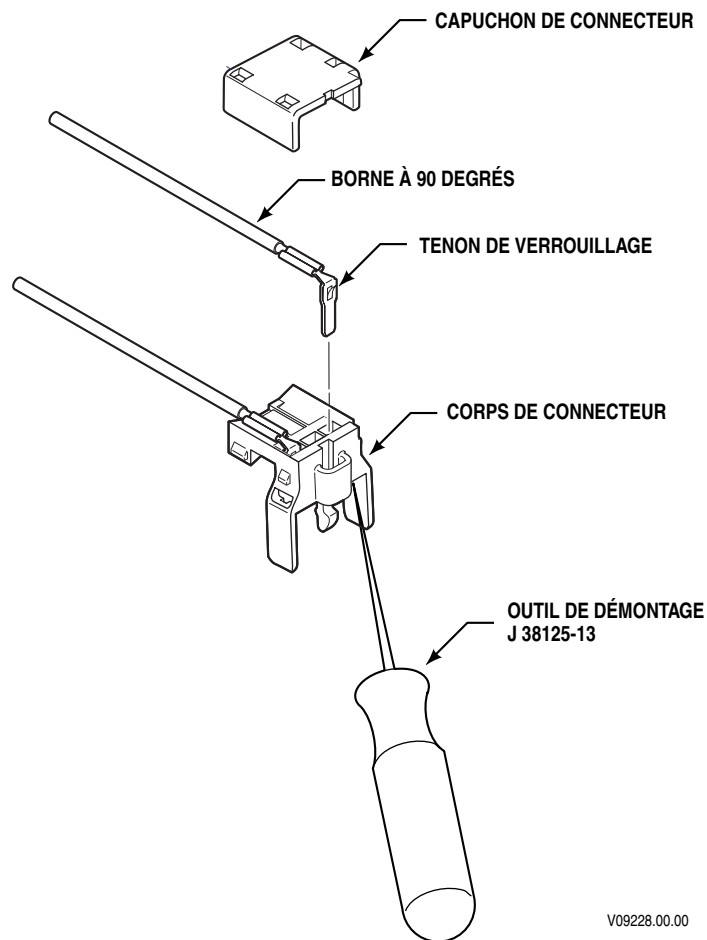


Figure E-16. Sertisseur J 38125-8

C. Procédure de réparation de fils droits

1. Localisez le fil endommagé.
2. Retirez l'isolation sur 8,0 mm (0,3 po).
3. Insérez un fil dans la section de sertissage et sertissez.
4. Insérez un autre fil dans la section de sertissage et sertissez.
5. Tirez sur la connexion pour vérifier l'intégrité de la sertissure.
6. Réchauffez l'épissure avec un pistolet thermique jusqu'à ce que la protection rétrécisse et que du produit adhésif en ressorte.
7. L'épissure est maintenant scellée et isolée. N'utilisez pas de ruban isolant, cela n'est pas nécessaire.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION



V09228.00.00

Figure E-17. Connecteur de solénoïde à 2 voies et 90 degrés AFL Automotive

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

E-16. CONNECTEUR DE SOLÉNOÏDE À 2 VOIES ET 90 DEGRÉS AFL AUTOMOTIVE

A. Réparation des connecteurs/bornes

Outil de sertissage	J 38125-8	
Outil de démontage	J 38125-13	
Outil de démontage secondaire	J 38125-12A	
Utilisation	Description	N/P du fabricant
Connecteur de solénoïde SRP	Connecteur, à 2 voies	R-61992-001
	Capuchon, connecteur	R-62189-001
	Borne avec fil de 0,5 mm (20 po)	R-61970-001
	Connecteur d'épissure alignée	23046605

Lisez attentivement la procédure de démontage avant de commencer le démontage.

B. Retrait des bornes

1. Retirez le connecteur à 2 voies du solénoïde (Figure E-17).
2. Retirez le capuchon du connecteur du corps du connecteur.
3. Notez les (numéros de) fils correspondant aux cavités du corps du connecteur pour faciliter le remontage.
4. Insérez la lame métallique de l'outil de démontage J 38125-13 ou J 38125-12A dans le bas du connecteur, à l'endroit où la lame de la borne dépasse du corps du connecteur.
5. Appuyez sur la lame de la borne. Soulevez la borne sélectionnée du corps du connecteur lorsque le tenon de verrouillage se relâche.
6. Répétez les étapes 4 et 5 pour les autres conducteurs de borne.

C. Sertissage des bornes

Le sertissage des bornes à 2 voies et 90 degrés AFL est interdit. Pour les réparations, utilisez un ensemble borne/fil pré-serti à 90 degrés. Réparez les nouveaux conducteurs de borne/fil comme suit :

1. Localisez le fil endommagé dans le faisceau de fils de la borne.
2. Déterminez un emplacement où couper le fil endommagé afin que le(s) connecteur(s) d'épissure en about ne gênent pas le remontage et la réinstallation du module de commande hydraulique.
3. Coupez le fil et dénudez l'isolation sur 8,0 mm (0,3 po) à partir de l'extrémité. Prenez garde à ne pas entailler ou couper les torons du fil.
4. Insérez l'extrémité dénudée du fil dans la section de sertissage et sertissez.
5. Coupez l'ensemble borne/fil à 90 degrés pour obtenir une longueur adaptée qui permette d'insérer le fil serti en toute sécurité dans le canal en plastique du faisceau de fils interne. Dénudez l'isolation sur 8,0 mm (0,3 po) à partir de l'extrémité du fil, en prenant garde à ne pas entailler ou couper les torons du fil.
6. Insérez l'extrémité dénudée du fil de l'autre côté de la section de sertissage et sertissez.
7. Tirez sur le connecteur pour vous assurer que la sertissure est solide.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

C. Sertissage des bornes (*suite*)

8. Réchauffez l'épissure avec un pistolet thermique jusqu'à ce que la protection rétrécisse et que du produit adhésif en ressorte.
9. L'épissure est maintenant scellée et isolée. **N'utilisez pas** de ruban isolant, cela n'est pas nécessaire.
10. Terminez l'installation du connecteur à 2 voies comme suit :
 - a. Placez la borne appropriée au bon endroit dans le corps du connecteur. Poussez la borne, et le fil, dans le connecteur jusqu'à ce qu'elle se bloque en position. Poussez doucement la lame de la borne pour vous assurer que la borne est calée.
 - b. Une fois les deux bornes insérées, installez le capuchon du connecteur sur le corps du connecteur et poussez doucement le capuchon jusqu'à ce qu'il se bloque en position.
 - c. Rebranchez le connecteur de solénoïde sur le solénoïde approprié.

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

CONNECTEUR	N/P FABR.	NOM DE LA PIÈCE	N/P SCT	N° néc. SCT	FABRICANT	CONFIG.	N/P PIÈCE HOMOL.	N/P FABR.	NOM DE LA PIÈCE HOMOLOGUE
TCM, 80 voies, à bouchon	R-61991-001	Entretoise, 80F	300243	300276	AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, bouchon 80F							
		Bouchon							
		Joint, bouchon							
		Dispositif de retenue, bouchon							
	E-4542	Passe-fils, joint d'étanchéité du fil	300244						
	E-4550	Passe-fils, dispositif de retenue	300245						
	E-4551	Protection A, gaine range-fils	300246						
	33001-0004	Protection B, gaine range-fils	300247		Molex				
12034413	Borne		Delphi						
	Plot de remplissage, joint	300008							
TCM, 80 voies, à bouchon, gaine range-fils dir. « A » 90 degrés	R-61991-001	Entretoise, 80F	300243	300276	AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, bouchon 80F							
		Bouchon							
		Joint, bouchon							
		Dispositif de retenue, bouchon							
	E-4542	Passe-fils, joint d'étanchéité du fil	300244						
	E-6206-002	Passe-fils, dispositif de retenue	300244						
	E-4555	Protection, gaine range-fils, dir. A							
	33001-0004	Couvercle, inférieur							
12034413	Borne	300247	Molex						
	Plot de remplissage, joint	300008	Delphi						
TCM, 80 voies, à bouchon, gaine range-fils dir. « B » 90 degrés	R-61991-001	Entretoise, 80F	300243	300276	AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, bouchon 80F							
		Bouchon							
		Joint, bouchon							
		Dispositif de retenue, bouchon							
	E-4542	Passe-fils, joint d'étanchéité du fil	300244						
	E-6206-001	Passe-fils, dispositif de retenue	300244						
	E-4555	Protection, gaine range-fils, dir. B							
	33001-0004	Couvercle, inférieur							
12034413	Borne	300247	Molex						
	Plot de remplissage, joint	300008	Delphi						

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

CONNECTEUR	N/P FABR.	NOM DE LA PIÈCE	N/P SCT	N° néc. SCT	FABRICANT	CONFIG.	N/P PIÈCE HOMOL.	N/P FABR.	NOM DE LA PIÈCE HOMOLOGUE
TCM, 80 voies, à came, dir. « A »	R-62004-001	Entretoise, 80F			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, boulon 80F							
		Came, gauche							
		Came, droite							
		Poignée, came							
		Passe-fils, joint d'étanchéité du fil							
		Passe-fils, dispositif de retenue	300244						
TCM, 80 voies, à came, dir. « B »	R-62004-002	Couvercle, inférieur			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Protection, gaine range-fils							
		DMPC							
		Entretoise, 80F							
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, boulon 80F							
		Came, gauche							
		Came, droite							
TCM, 80 voies, à came, dir. « A »	R-62004-001	Poignée, came			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Passe-fils, joint d'étanchéité du fil							
		Passe-fils, dispositif de retenue	300244						
		Couvercle, inférieur							
		Protection, gaine range-fils							
		DMPC							
		Entretoise, 80F							
		Joint, industriel							
TCM, 80 voies, à came, dir. « B »	R-62004-002	Corps de connecteur, boulon 80F			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Came, gauche							
		Came, droite							
		Poignée, came							
		Passe-fils, joint d'étanchéité du fil							
		Passe-fils, dispositif de retenue	300244						
		Couvercle, inférieur							
		Protection, gaine range-fils							
TCM, 80 voies, à came, dir. « A »	R-62004-001	DMPC			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Entretoise, 80F							
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, boulon 80F							
		Came, gauche							
		Came, droite							
		Poignée, came							
		Passe-fils, joint d'étanchéité du fil							
TCM, 80 voies, à came, dir. « B »	R-62004-002	Passe-fils, dispositif de retenue	300244		AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Couvercle, inférieur							
		Protection, gaine range-fils							
		DMPC							
		Entretoise, 80F							
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, boulon 80F							
		Came, gauche							
TCM, 80 voies, à came, dir. « A »	R-62004-001	Came, droite			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Poignée, came							
		Passe-fils, joint d'étanchéité du fil							
		Passe-fils, dispositif de retenue	300244						
		Couvercle, inférieur							
		Protection, gaine range-fils							
		DMPC							
		Entretoise, 80F							
TCM, 80 voies, à came, dir. « B »	R-62004-002	Joint, industriel			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Corps de connecteur, boulon 80F							
		Came, gauche							
		Came, droite							
		Poignée, came							
		Passe-fils, joint d'étanchéité du fil							
		Passe-fils, dispositif de retenue	300244						
		Couvercle, inférieur							
TCM, 80 voies, à came, dir. « A »	R-62004-001	Protection, gaine range-fils			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		DMPC							
		Entretoise, 80F							
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, boulon 80F							
		Came, gauche							
		Came, droite							
		Poignée, came							
TCM, 80 voies, à came, dir. « B »	R-62004-002	Passe-fils, joint d'étanchéité du fil			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Passe-fils, dispositif de retenue	300244						
		Couvercle, inférieur							
		Protection, gaine range-fils							
		DMPC							
		Entretoise, 80F							
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, boulon 80F							
TCM, 80 voies, à came, dir. « A »	R-62004-001	Came, gauche			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Came, droite							
		Poignée, came							
		Passe-fils, joint d'étanchéité du fil							
		Passe-fils, dispositif de retenue	300244						
		Couvercle, inférieur							
		Protection, gaine range-fils							
		DMPC							
TCM, 80 voies, à came, dir. « B »	R-62004-002	Entretoise, 80F			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, boulon 80F							
		Came, gauche							
		Came, droite							
		Poignée, came							
		Passe-fils, joint d'étanchéité du fil							
		Passe-fils, dispositif de retenue	300244						
TCM, 80 voies, à came, dir. « A »	R-62004-001	Couvercle, inférieur			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Protection, gaine range-fils							
		DMPC							
		Entretoise, 80F							
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, boulon 80F							
		Came, gauche							
		Came, droite							
TCM, 80 voies, à came, dir. « B »	R-62004-002	Poignée, came			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Passe-fils, joint d'étanchéité du fil							
		Passe-fils, dispositif de retenue	300244						
		Couvercle, inférieur							
		Protection, gaine range-fils							
		DMPC							
		Entretoise, 80F							
		Joint, industriel							
TCM, 80 voies, à came, dir. « A »	R-62004-001	Corps de connecteur, boulon 80F			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Came, gauche							
		Came, droite							
		Poignée, came							
		Passe-fils, joint d'étanchéité du fil							
		Passe-fils, dispositif de retenue	300244						
		Couvercle, inférieur							
		Protection, gaine range-fils							
TCM, 80 voies, à came, dir. « B »	R-62004-002	DMPC			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Entretoise, 80F							
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, boulon 80F							
		Came, gauche							
		Came, droite							
		Poignée, came							
		Passe-fils, joint d'étanchéité du fil							
TCM, 80 voies, à came, dir. « A »	R-62004-001	Passe-fils, dispositif de retenue	300244		AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Couvercle, inférieur							
		Protection, gaine range-fils							
		DMPC							
		Entretoise, 80F							
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, boulon 80F							
		Came, gauche							
TCM, 80 voies, à came, dir. « B »	R-62004-002	Came, droite			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de TCM
		Poignée, came							
		Passe-fils, joint d'étanchéité du fil							
		Passe-fils, dispositif de retenue	300244						
		Couvercle, inférieur							
		Protection, gaine range-fils							
		DMPC							
		Entretoise, 80F							
TCM, 80 voies, à came, dir. « A »	R-62004-001	Joint, industriel			AFL Automotive	1-PC/TCM			Embase de

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

CONNECTEUR	N/P FABR.	NOM DE LA PIÈCE	N/P SCT	N° néc. SCT	FABRICANT	CONFIG.	N/P PIÈCE HOMOL.	N/P FABR.	NOM DE LA PIÈCE HOMOLOGUE
Nécessaire de protection des fils, 80W came, dir. « B »		Couvercle, inférieur	300239	300239	St. Clair	1-PC/TCM			
		Protection, gaine range-fils							
		DMPC							
TRANS, 20F, à bouchon	R-62183-001	Entretoise, 20F							
		Joint, industriel							
		Corps de connecteur, 20F,							
		Bouchon	300252						
		Joint, bouchon							
		Dispositif de retenue, bouchon							
	E-4566	Passe-fils, joint d'étanchéité du fil	300253						
	E-4569	Passe-fils, dispositif de retenue	300254						
	E-4570	Protection, gaine range-fils	300251						
TRANS, 20F, à bouchon	E-4564	Entretoise, 20F							
	E-4562	Joint d'interface							
Nécessaire de bouchons, TRANS, 20W		Bouchon							
		Joint, bouchon							
		Dispositif de retenue, bouchon							
Nécessaire de protection des fils, 20W		Protection, gaine range-fils							
		Clip sinieux							
NM, NS, NT	15490464	Ensemble de connecteurs, GT150, demi écran	300260						
	15496486	Verrou du DMPC, beige/naturel	300261						
	15326267	Borne, F GT150	300262						
	15305351	Ensemble de joints, câble à 1 voie, jaune	300263						
	15358890	Gaine sinieuse/verrou du DMPC, noir	300264						
CPA	12015793	Connecteur, à 3 voies							
	12089040	Borne, broche							
	12089444	Joint d'étanchéité de fil, silicone							
	12191065	Connecteur, 16F	300255						
Sél. de vitesses CAN, 90 degrés	12191066	Joint, connecteur à 16 voies, orange	300256						
	12191067	Dispositif de retenue du DPMB, 16F	300257						
	12191068	Détendeur, 16F, 90 degrés	300258						
	12084912	Borne, fil de 0,8 mm	300087						
	12129557	Plot de remplissage	300105						
	12177289	Verrou MP du DMPC, rouge	300114						

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

CONNECTEUR	N/P FABR.	NOM DE LA PIÈCE	N/P SCT	N° néc. SCT	FABRICANT	CONFIG.	N/P PIÈCE HOMOL.	N/P FABR.	NOM DE LA PIÈCE HOMOLOGUE
Sél. de vitesses CAN, 180 degrés	12191065	Connecteur, 16F	300255	300280	Delphi	1-PC/COMP			Sélecteur de vitesses CAN
	12191066	Joint, connecteur à 16 voies, orange	300256						
	12191067	Dispositif de retenue du DPMB, 16F	300257						
	15460298	Détendeur, 16F, 180 degrés	300259						
	12084912	Borne, fil de 0,8 mm	300087						
	12129557	Plot de remplissage	300105						
	12177289	Verrou M/P du DMPC, rouge	300114						
Sél. de vitesses en ligne	12160280	Conn. 20F Mic/P 100W gris			Delphi	1-PC/COMP	12160542	12160542	Conn. 20M Mic/P 100W gris
	15304882	Presse-étoupe de câble, 14F gris					12110693	12110693	Dispositif à câble/joint d'étanchéité, 20M vert
	12160494	Dispositif de verr. secondaire, 20F vert					12191176	12191176	Dispositif de verrouillage principal/joint d'étanchéité, 20M vert
	12084912	Douille 100W					12060551	12060551	Borne, broche 100W
	12129557	Plot de remplissage, 100W					12129557	12129557	Plot de remplissage, 100W
	12176394	Clip de gaine, 13 mm noir					12176394	12176394	Clip de gaine, 13 mm noir
Code, 9 broches	HD10-9-1939P	Connecteur, emb., à 9 voies	300267	300217	Delphi	1-PC/COMP			Outil de diagnostic
	0460-202-1631	Contact, broche	300007						
	0460-247-1631	Contact, broche étendue	300273						
	114017	Plot de remplissage	300000						
	HD18	Détendeur	300269						
	HDC16-6	Bouchon, connecteur	300268						
J1939	0462-201-1631	Contact, broche n° 16	300005	300283	Deutsch IPD	1-PC/COMP	29511369	0460-202-1631	Contact, broche n° 18
	0462-221-1631	Contact, douille étendue	300035				0460-247-1631	Contact, broche étendue	
	23-000-13	Câble, bus de données J1939			Deutsch IPD				
	DT06-3S-EP11	Connecteur, à 3 voies	300206				DT04-3P-EE01	Connecteur, emb., à 3 voies	
	W3S-P012	Raccord Wedge-Lock, connecteur (vert)	300275				W3P	Raccord Wedge-Lock, embase	
RFT	13513314	Ensemble de connecteurs, 2F GT150 demi écran			Delphi	1-PC/COMP	29542490	R-62184-001-A	Solénoïde du ralentisseur
	15326267	Borne, F GT150	300262						
	15496486	Verrou du DMPC, beige/naturel	300261						
	15305351	Ensemble de joints, câble à 1 voie jaune	300263						
	15358890	Gaine sinueuse/DPMB verrou, noir	300264						

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

CONNECTEUR	N/P FABR.	NOM DE LA PIÈCE	N/P SCT	N° néc. SCT	FABRICANT	CONFIG.	N/P PIÈCE HOMOL.	N/P FABR.	NOM DE LA PIÈCE HOMOLOGUE
DMR	12015795	Connecteur, à 3 voies					12015092	12015092	Connecteur, blindé à 3 voies
	12089040	Borne, broche			Delphi	1-PC/COMP	12089188	12089188	Douille
	12089444	Joint d'étanchéité de fil, silicone					12089444	12089444	Joint d'étanchéité de fil, silicone
DMRX	12015092	Connecteur, blindé à 3 voies					12015795	12015795	Connecteur, à 3 voies
	12089188	Douille			Delphi	Mod. de résistance	12089040	12089040	Borne, broche
	12089444	Joint d'étanchéité de fil, silicone					12089444	12089444	Joint d'étanchéité de fil, silicone
TEMPR	12162852	Connecteur, 2F M/P 150.2, noir			Delphi	1-PC/COMP	12015792	12015792	Sonde de temp. du ralentisseur
	12124075	Borne, F M/P 150.2							
Sol. de comm. d'air du ralentisseur	15326143	Ensemble de connecteurs, 2F M/P 150.2, noir			Delphi	1-PC/COMP	12084669		Solénoïde de l'accumulateur
	12124075	Borne, F GT160							
DOUILLE À SERTIR		Joint d'interface			AFL Automotive	Interne			Module de commande
	19134000	Joint torique			Minnesota				
	12092125	Connecteur, 2F			Parker Seal				
Sol. SRP	R-61992-001	Capuchon, connecteur			AFL Automotive	Interne			Solénoïde SRP
	R-62189-001	Connecteur, 2F							
Ensemble de connecteurs, 2M, nécessaire de solénoïdes 90		Connecteur, 2F			Allison	Interne			Solénoïde SRP
	29544184	Capuchon, connecteur			Transmission PDC				
		Borne avec fil de 0,5 mètre							
		Connexion d'épaisseur alignée							
	29541590	Connecteur, solénoïde 2W			Delphi	Interne			Solénoïde SCV1
Sol. SCV1	12124639	Douille série 280							
Sol. SCV2, 7 vitesses	29541590	Connecteur, solénoïde 2W			Delphi	Interne			Solénoïde SCV2, 7 vitesses
	12124639	Douille série 280							
MC1	12110139	Connecteur, à 2 voies, MC1			Delphi	Interne			Manocontact MC1
	12066337	Borne, broche série 280							
	12064758	Connecteur à 3 broches							
CNH	12047767	Douille			Delphi	Interne			Capteur de niveau d'huile
	12047783	Dispositif de verrouillage secondaire, TPA							
		Connecteur, à 2 voies							
NT1	15490953	Connecteur, à 2 voies			Delphi	Interne			Capteur de vitesse de la turbine (3000)
	12110236	Borne, 150F							
TEMPH	12129691	Sonde de temp. du carter d'huile			Phillips	Interne			Connecteur de temp. du carter d'huile
TEMP	12047662	Connecteur, à 2 voies							Sonde de température du carter d'huile
	12047664	Dispositif de verr. secondaire, 20F vert			Delphi	Interne			
	12047767	Douille							

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

CONNECTEUR	N/P FABR.	NOM DE LA PIÈCE	N/P SCT	N° néc. SCT	FABRICANT	CONFIG.	N/P PIÈCE HOMOL.	N/P FABR.	NOM DE LA PIÈCE HOMOLOGUE
Connecteur, à 18 voies	12040920	Corps de connecteur, à 18 voies			Delphi	1-PC/COMP			Ensemble embase de MIV
	12040936	Joint d'étanchéité, à 15 voies							
	12110545	Détendeur, à 308 voies							
	12129426	Boulon, 7 mm, câble rallonge princ.							
	12034236	Clip de fixation, boulon							
	12103881	Borne, 150F							
	12034413	Plot de remplissage, Metri-Pack							
Connecteur, à 30 voies	12034397	Corps de connecteur, à 30 voies			Delphi	1-PC/COMP			Ensemble embase de MIV
	12040879	Joint d'étanchéité, à 9 voies							
	12110546	Détendeur, à 18 voies							
	12129426	Boulon, 7 mm, câble rallonge princ.							
	12034236	Clip de fixation, boulon							
	12103881	Borne, 150F							
	12034413	Plot de remplissage, Metri-Pack							
BTransf	KPSE06E10-6S	Ensemble de connecteurs, Metri-Pack			ITT Cannon	1-PC/COMP		KPSE07E10-6P	Boîte de transfert

ANNEXE E—NUMÉROS DE PIÈCES DES CONNECTEURS, BORNES, OUTILS ET INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

REMARQUES

ANNEXE F—RÉGLAGE DU CAPTEUR DE POSITION DE L'ACCÉLÉRATEUR

A. Description du fonctionnement (Figure F-1)

1. Pour communiquer correctement la position de l'accélérateur au module de commande de la transmission (TCM), le capteur de position de l'accélérateur doit convertir son mouvement mécanique en une forme électrique reconnue par le TCM. Pour ce faire, les contacts se déplacent le long de la bande résistive dans le capteur qui convertit la position de l'accélérateur en impulsions électriques (Figure F-1).

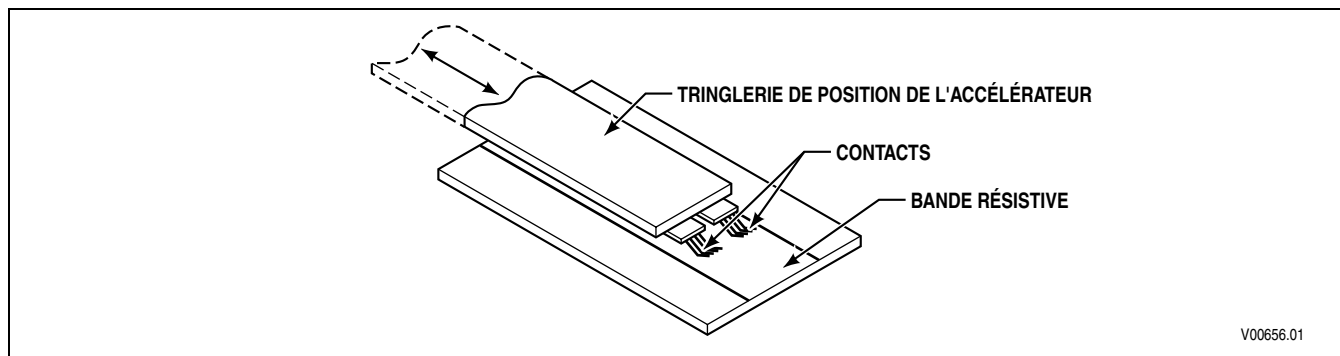


Figure F-1. Conversion de la position de l'accélérateur en impulsions électriques

2. Chaque position donne une tension différente. Le TCM convertit alors cette tension en pourcentage. Chaque millimètre parcouru correspond à environ 0,110 volt. La Figure F-2 montre la relation entre la tension et le mouvement de l'accélérateur.

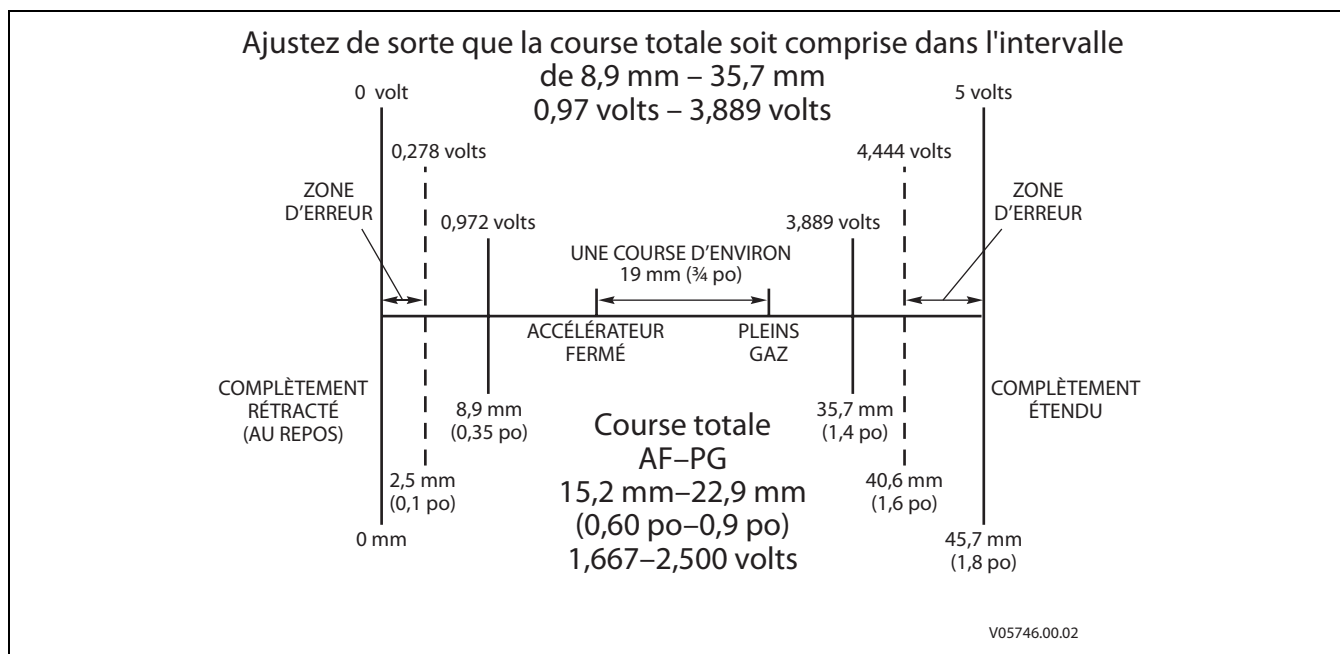


Figure F-2. Schéma de détermination de la position de l'accélérateur

3. Le pourcentage d'ouverture est proportionnel à la distance parcourue par le capteur de position de l'accélérateur (Tableau F-1). Ainsi, une faible distance correspond à un faible pourcentage d'ouverture, et une grande distance à un pourcentage d'ouverture élevé (Tableau F-1).
4. Le capteur de position de l'accélérateur (CPA) s'étalonne automatiquement dans sa plage de fonctionnement normale. À chaque démarrage du véhicule et initialisation du TCM, la position au ralenti enregistrée lorsque l'accélérateur est en position fermée est incrémentée par rapport à son

ANNEXE F—RÉGLAGE DU CAPTEUR DE POSITION DE L'ACCÉLÉRATEUR

relevé précédent le plus bas. De même, le nombre d'impulsions en position pleins gaz est réduit par rapport à son relevé précédent le plus élevé. Après lecture de la nouvelle position à partir du CPA, les points de consigne au ralenti et en position pleins gaz sont constamment réajustés sur les points le plus bas et le plus élevé, respectivement. Ceci pour compenser l'usure du circuit de commande d'alimentation ou le réglage mécanique précédent. L'extension du capteur de position de l'accélérateur dans la zone d'erreur présente un intérêt particulier. Cela indique un réglage incorrect du CPA sur le TCM et suppose une ouverture de l'accélérateur de 100 % jusqu'au prochain réajustement. L'effacement du code ne suffit pas à corriger le problème. Utilisez l'outil de diagnostic Allison DOCTM pour réinitialiser les étalonnages du CPA après l'avoir réglé.

B. Réglage du capteur de position de l'accélérateur (CPA)

Si le CPA a été correctement installé par le manufacturier (Figure F-3), il ne requiert en principe aucun réglage. Vérifiez que le capteur de position de l'accélérateur a bien été installé selon les spécifications du manufacturier avant de le régler. La position de ralenti doit être de 8,9 mm ou 0,97 volt environ (ou davantage), et la position de pleins gaz doit être de 35,7 mm ou 3,889 volts (ou moins). Le CPA s'étalonne automatiquement et n'a par conséquent aucune position optimale en position fermée ou pleins gaz. Tant que la course est comprise entre 8,5 et 35,7 mm, le CPA est correctement réglé. La course totale **doit être comprise entre 15,2 et 22,9 mm**. Observez le mouvement du capteur de position de l'accélérateur à mesure que ses commandes le déplacent vers sa course totale. Vérifiez qu'il se déplace sur toute sa course de façon bien alignée et sans obstruction. Assurez-vous que les positions de ralenti et pleins gaz de l'accélérateur ne se trouvent pas dans les zones d'erreur (Figure F-2). Les zones d'erreur apparaissent lorsque la position au ralenti est inférieure à 2,5 mm, ou lorsque la position pleins gaz est supérieure à 40,6 mm. Lorsque les positions de ralenti et pleins gaz de l'accélérateur se trouvent dans les zones d'erreur, le TCM enregistre un code. Lorsqu'un code de CPA est enregistré, le TCM sélectionne un réglage de gaz par défaut qui influe négativement sur la qualité des changements de vitesses.

REMARQUE : *utilisez le faisceau d'essai J 41339 pour la mesure des tensions.*

ANNEXE F—RÉGLAGE DU CAPTEUR DE POSITION DE L'ACCÉLÉRATEUR

Tableau F-1.

mm	Volts	mm	Volts
0	0	24	2,634
1	0,110	25	2,744
2	0,220	26	2,854
3	0,329	27	2,964
4	0,439	28	3,073
5	0,549	29	3,183
6	0,659	30	3,293
7	0,768	31	3,403
8	0,878	32	3,512
9	0,988	33	3,622
10	1,098	34	3,732
11	1,207	35	3,842
12	1,317	36	3,951
13	1,427	37	4,061
14	1,537	38	4,171
15	1,646	39	4,281
16	1,756	40	4,390
17	1,866	41	4,500
18	1,976	42	4,610
19	2,085	43	4,720
20	2,195	44	4,829
21	2,305	45	4,939
22	2,415	46	5,049
23	2,524		

ANNEXE F—RÉGLAGE DU CAPTEUR DE POSITION DE L'ACCÉLÉRATEUR

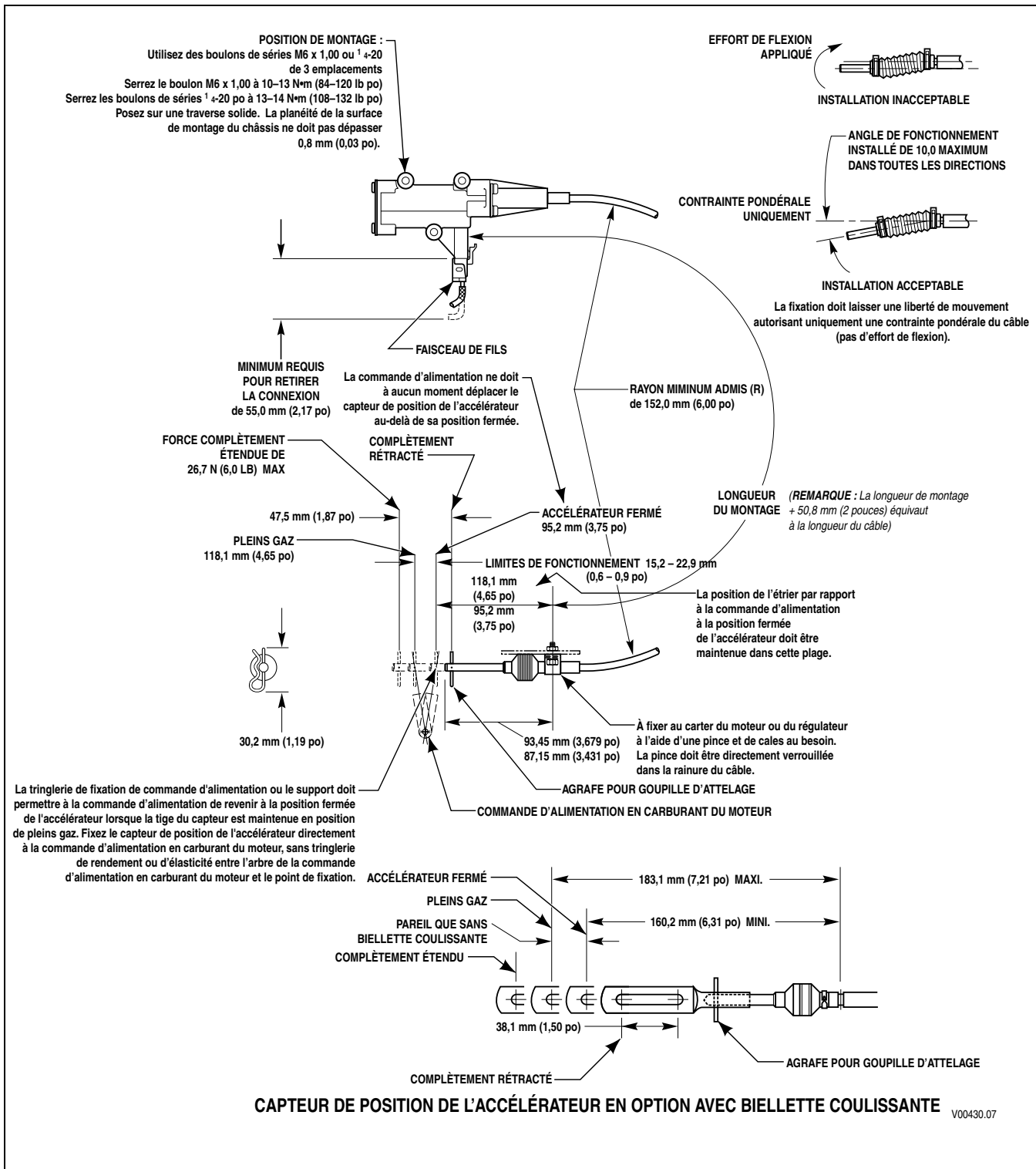


Figure F-3. Réglage du capteur de position de l'accélérateur

ANNEXE G—SOUDAGE SUR LE VÉHICULE/MODULE D'INTERFACE DU VÉHICULE

G-1. SOUDAGE SUR LE VÉHICULE

Lorsqu'un soudage sur le châssis ou autre est requis sur le véhicule, prenez les précautions suivantes afin de protéger les composants de commande électronique :

1. Débranchez les connecteurs de faisceau de fils de l'unité de commande électronique de la transmission.
2. Débranchez les connexions négative et positive de la batterie et tous les fils de masse de commande électronique connectés à la traverse ou au châssis.
3. Recouvrez les composants de commande électronique et le câblage pour les protéger des étincelles chaudes, etc.
4. Ne branchez pas les câbles de soudage sur des composants de commande électronique.

AVERTISSEMENT !

Ne faites pas démarrer le véhicule à l'aide d'un fil volant avec du matériel de soudage à l'arc. Le courant à haute tension et haute intensité du matériel de soudage à l'arc présente toujours un risque élevé.

G-2. MODULE D'INTERFACE DU VÉHICULE

Le module d'interface du véhicule (VIM) Allison contenant tous les relais et fusibles des circuits Allison doit être utilisé comme interface sur chaque câblage du véhicule. Voir la Figure G-2 pour l'emplacement et le brochage des composants du MIV. Pour fermer un MIV ouvert, serrez les boulons dans l'ordre numérique indiqué sur la Figure G-1 de façon à obtenir un boîtier scellé et étanche. Serrez les boulons à 5–8 N•m (4-6 lb ft).

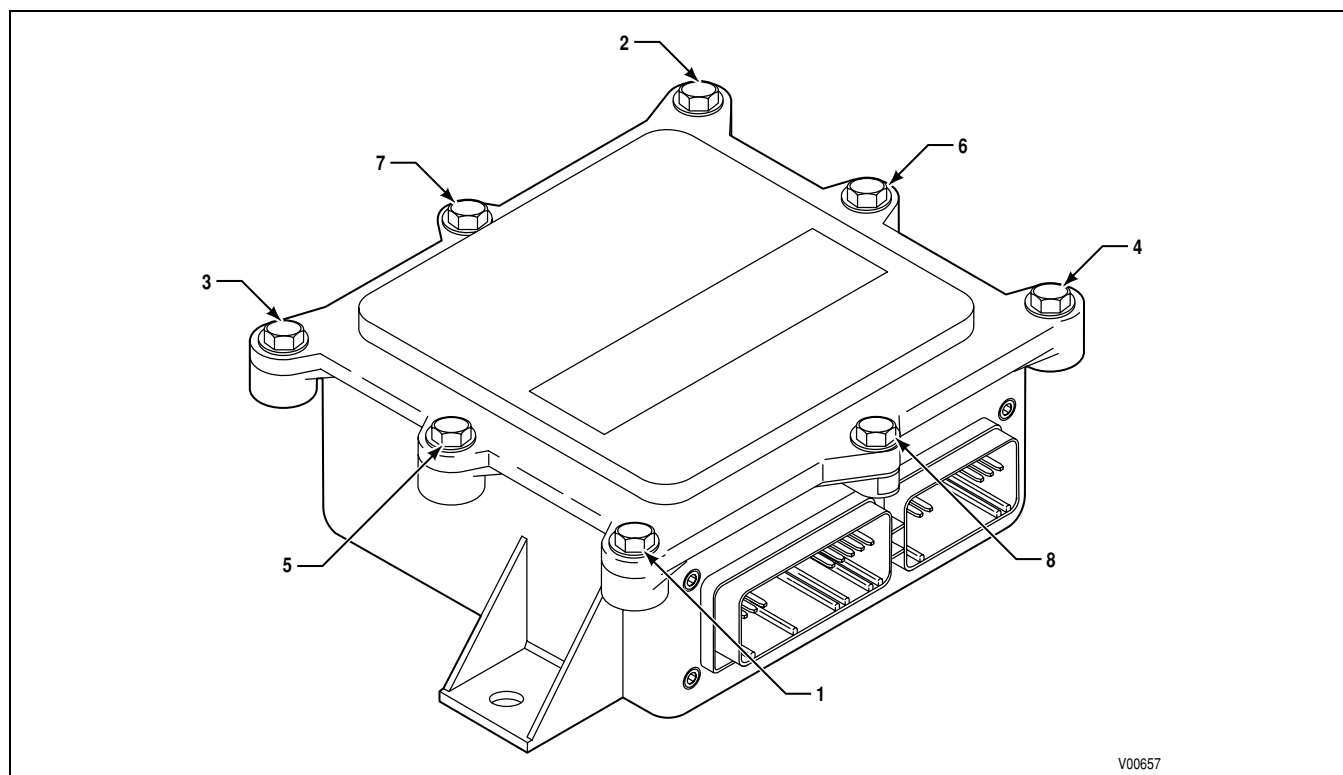
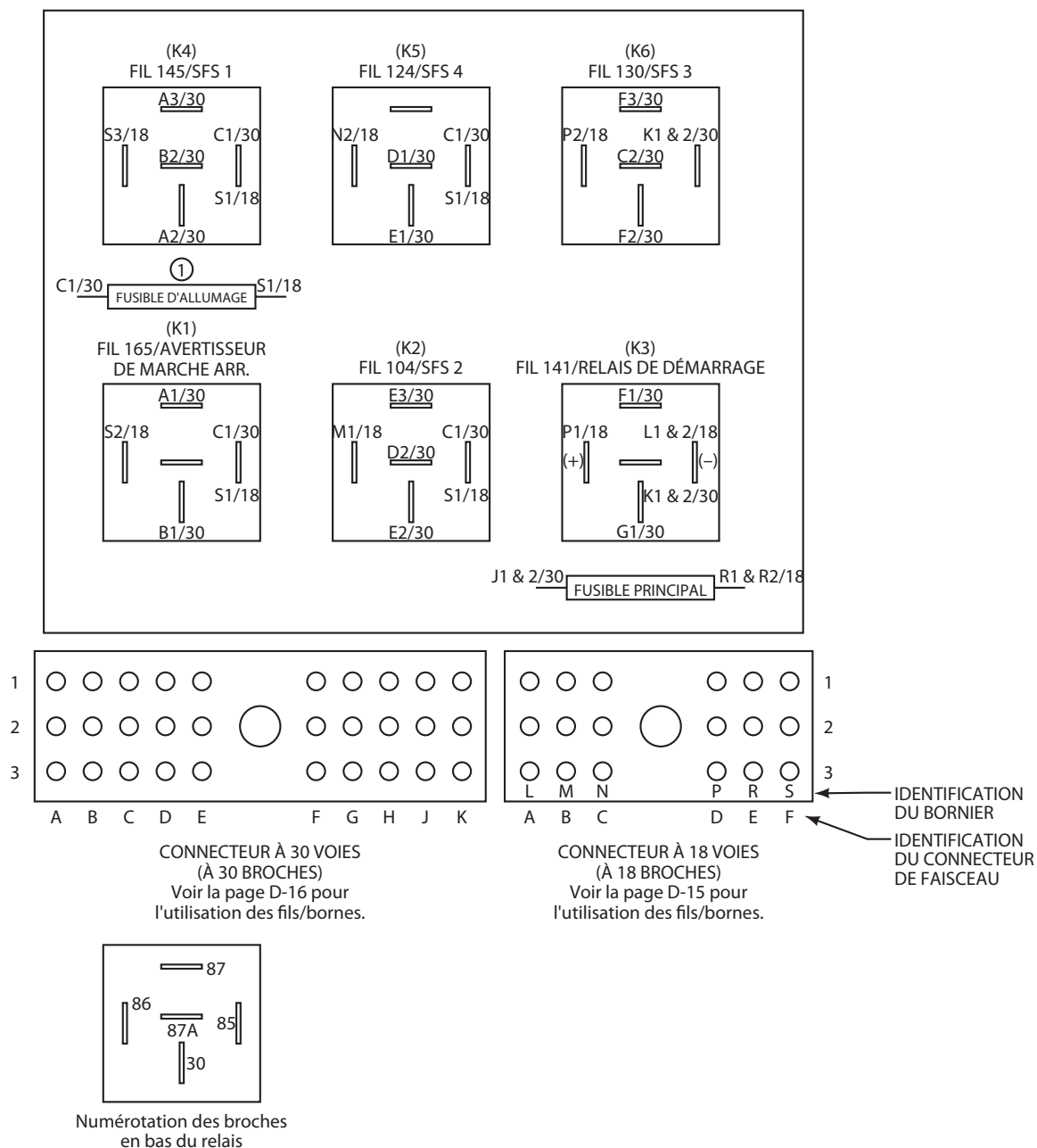


Figure G-1. Module d'interface du véhicule (MIV)

ANNEXE G—SOUDAGES SUR LE VÉHICULE/MODULE D'INTERFACE DU VÉHICULE



① Il le fusible d'allumage doit être en place et non ouvert pour qu'il y ait continuité entre les broches C1/30 et S1/18

V07114.01.00

Figure G-2. Schéma d'emplacement et de brochage des composants du MIV

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

Figure	Description	N° de page
H-1	Groupe de produits 3000 et 4000 — Point mort	H-3/H-4
H-2	Groupe de produits 3000 et 4000 — Marche arrière	H-5/H-6
H-3	Groupe de produits 3000 — À 7 vitesses, gamme basse	H-7/H-8
H-4	Groupe de produits 4000 — À 7 vitesses, gamme basse	H-9/H-10
H-5	Groupe de produits 3000 et 4000 — Première	H-11/H-12
H-6	Groupe de produits 3000 et 4000 — Seconde	H-13/H-14
H-7	Groupe de produits 3000 et 4000 — Troisième	H-15/H-16
H-8	Groupe de produits 3000 et 4000 — Quatrième	H-17/H-18
H-9	Groupe de produits 3000 et 4000 — Cinquième	H-19/H-20
H-10	Groupe de produits 3000 et 4000 — Sixième	H-21/H-22
H-11	Groupe de produits 3000 — Ralentisseur désactivé	H-23/H-24
H-12	Groupe de produits 3000 — Ralentisseur activé	H-25/H-26
H-13	Groupe de produits 4000 — Ralentisseur désactivé	H-27/H-28
H-14	Groupe de produits 4000 — Ralentisseur activé	H-29/H-30

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

REMARQUES

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

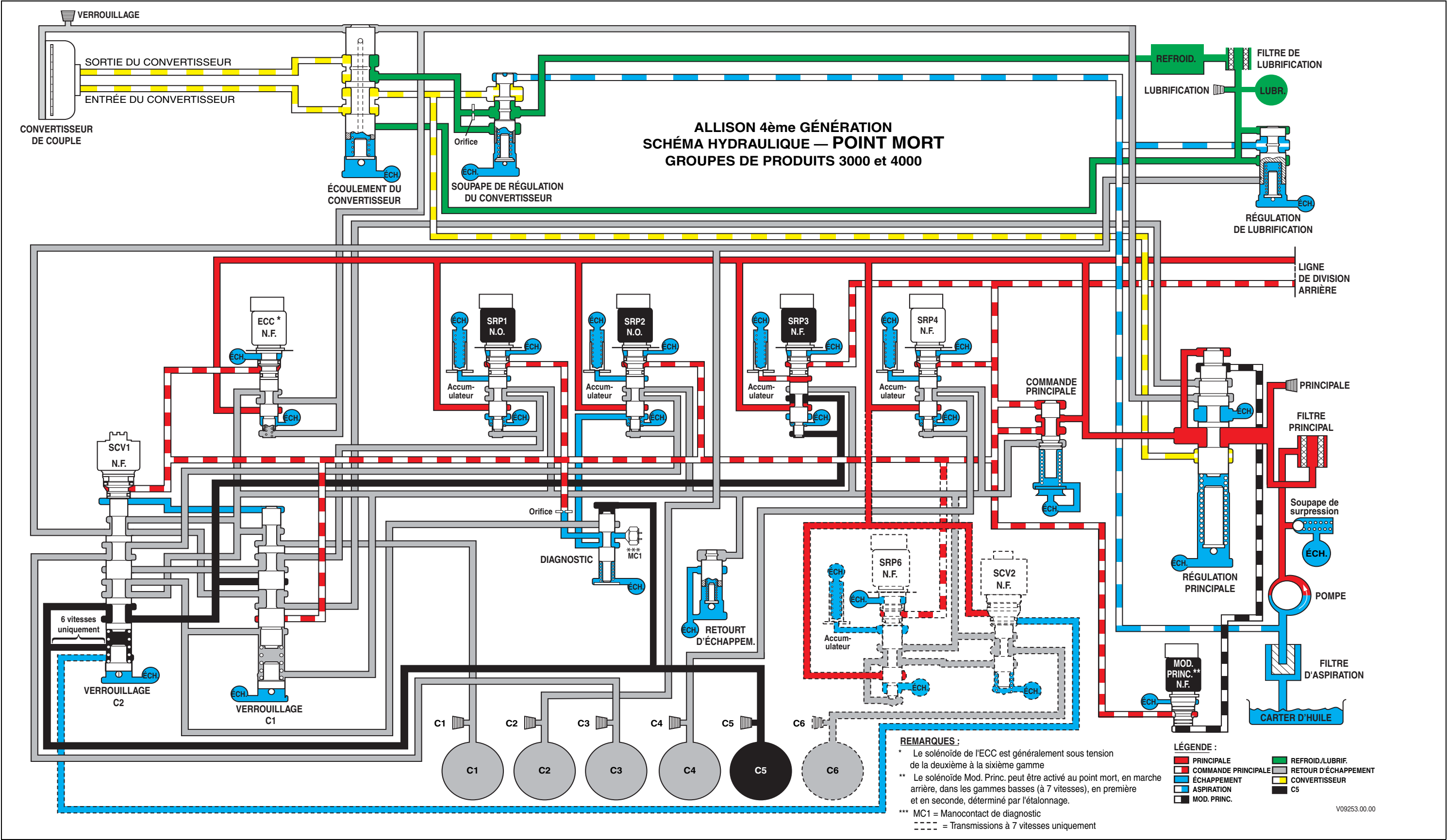


Figure H-1. Schéma hydraulique des groupes de produits 3000 et 4000 — Point mort

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

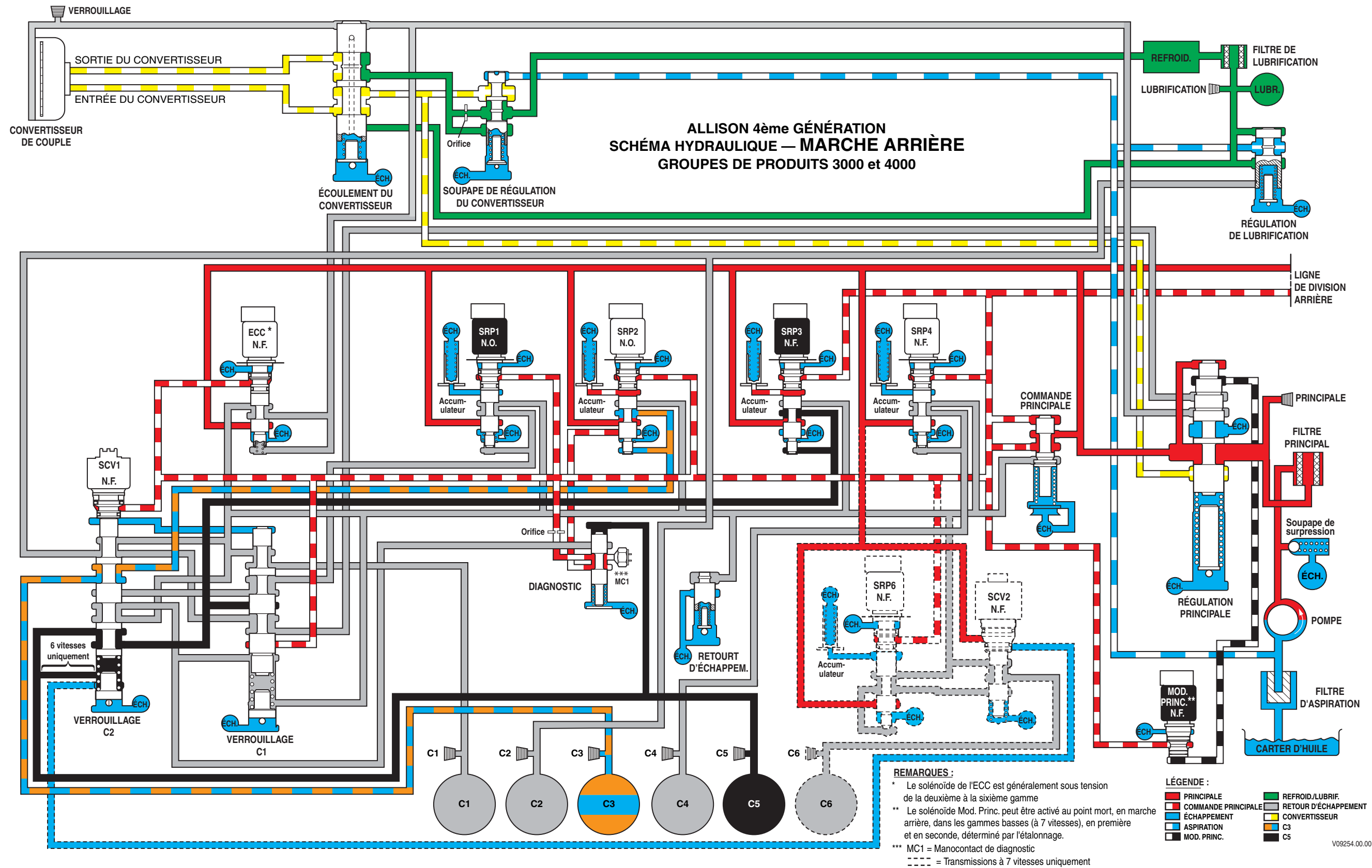


Figure H-2. Schéma hydraulique des groupes de produits 3000 et 4000 — Marche arrière

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

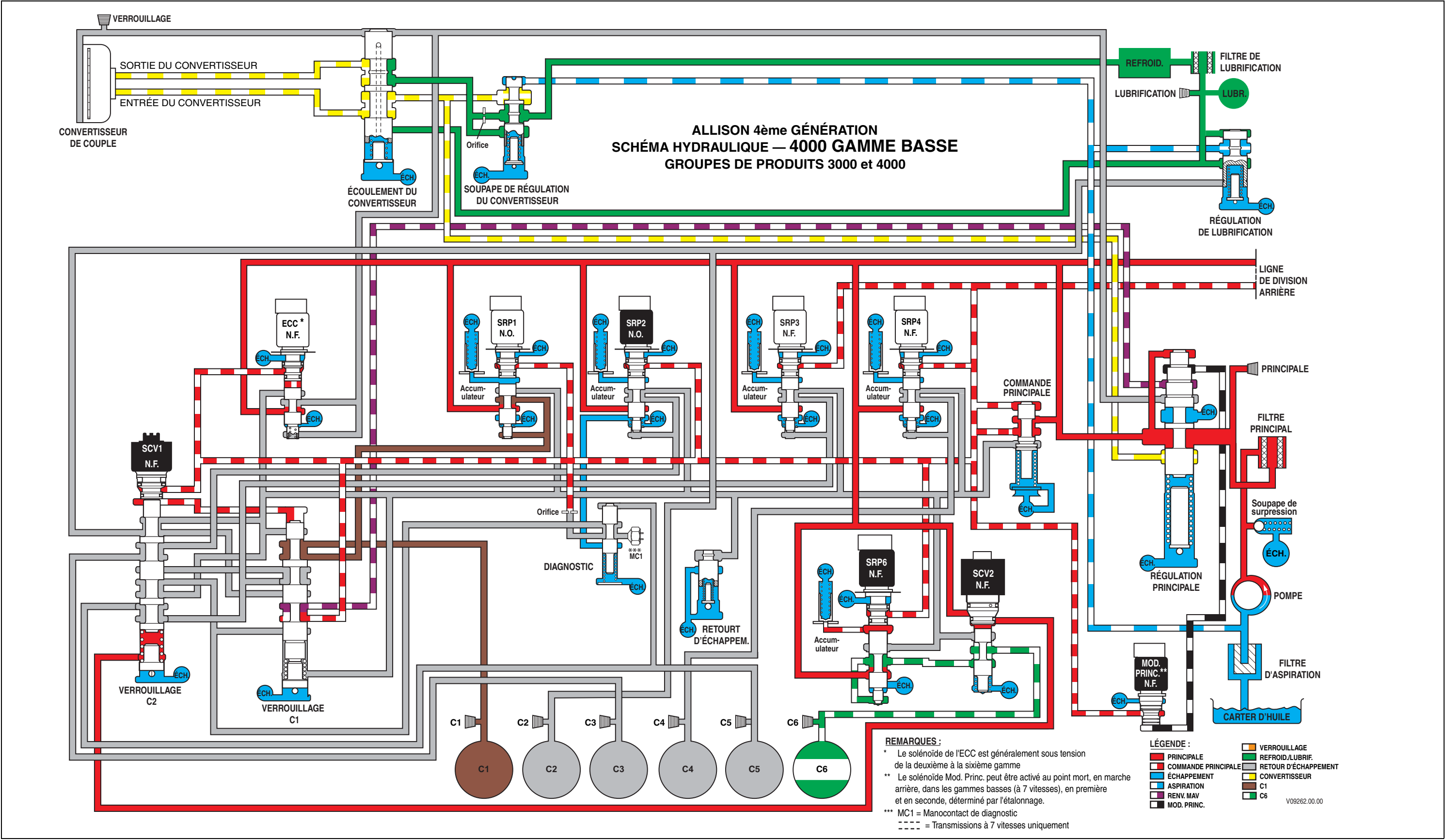


Figure H-4. Schéma hydraulique du groupe de produits 4000 — À 7 vitesses, gamme basse

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

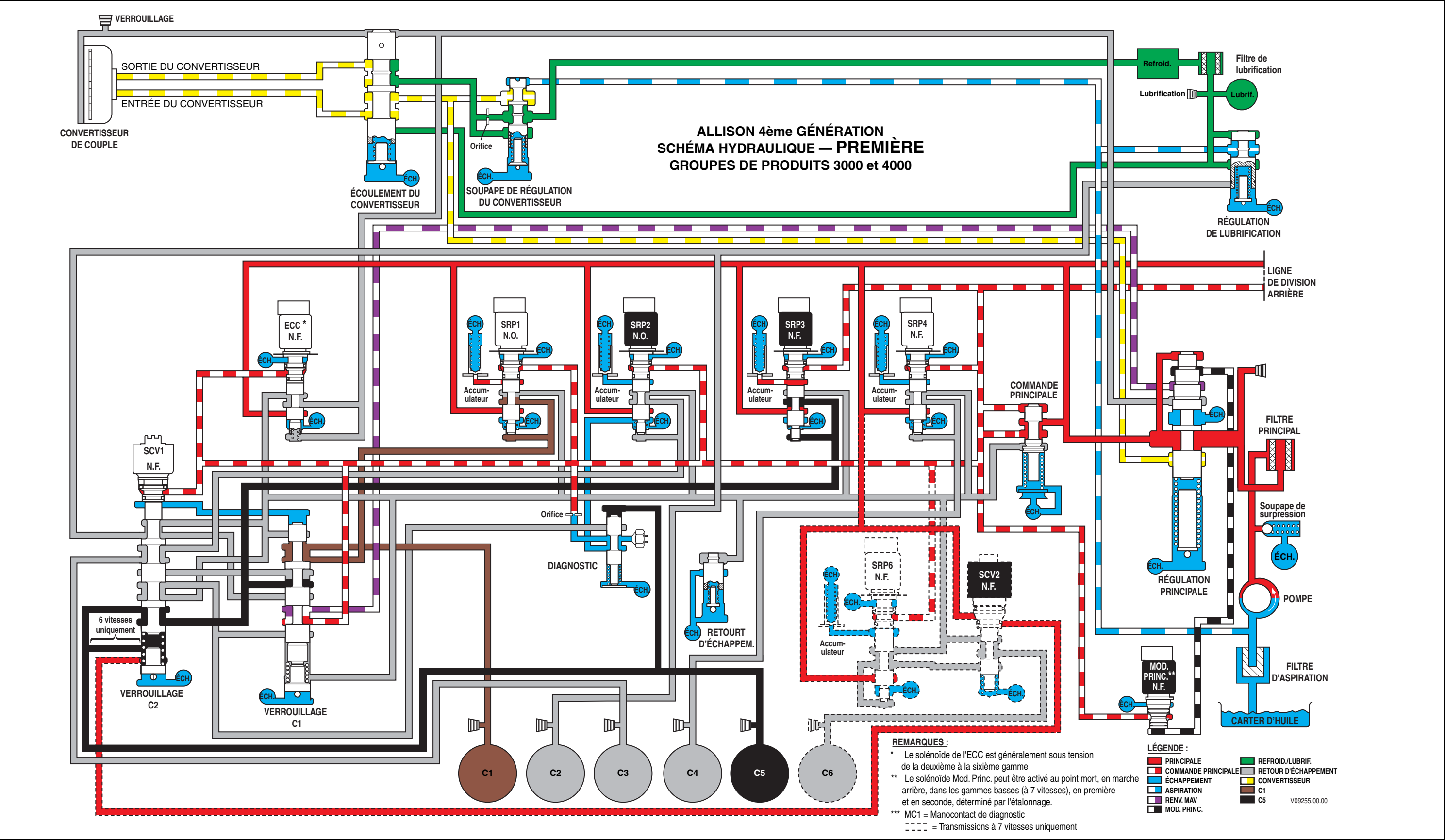


Figure H-5. Schéma hydraulique des groupes de produits 3000 et 4000 — Première

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

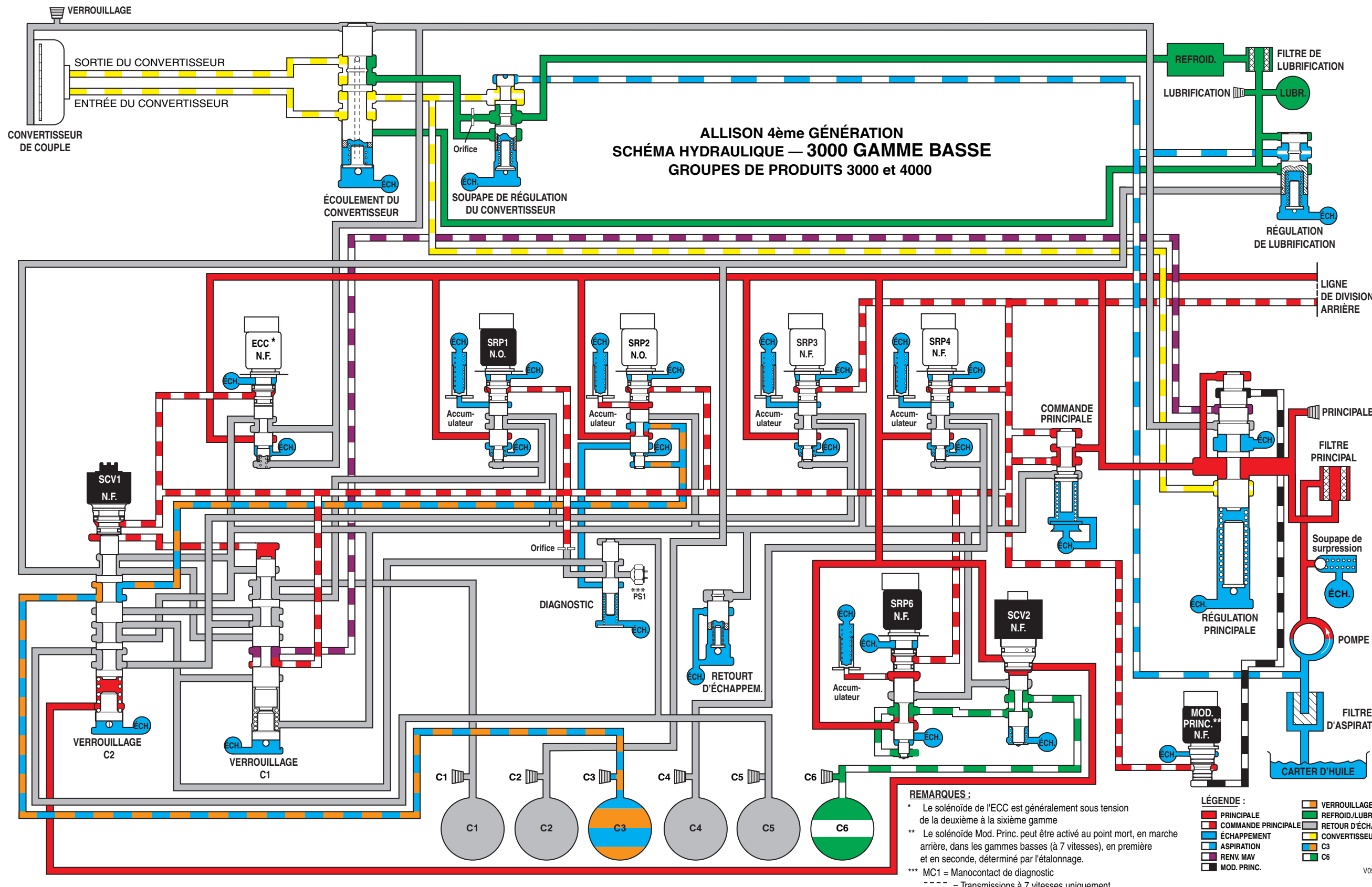


Figure H-3. Schéma hydraulique du groupe de produits 3000 — À 7 vitesses, gamme basse

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

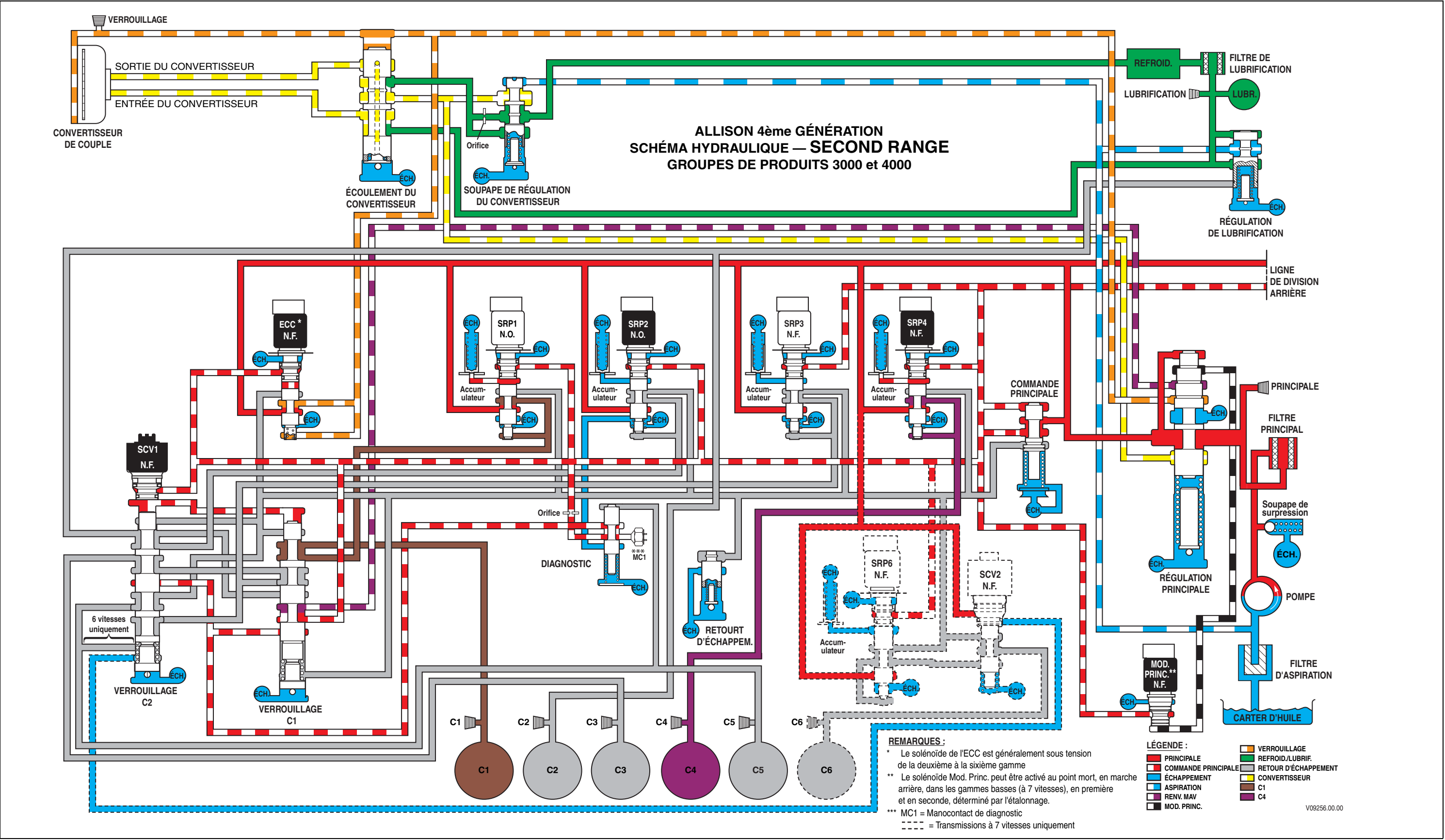


Figure H-6. Schéma hydraulique des groupes de produits 3000 et 4000 — Seconde

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

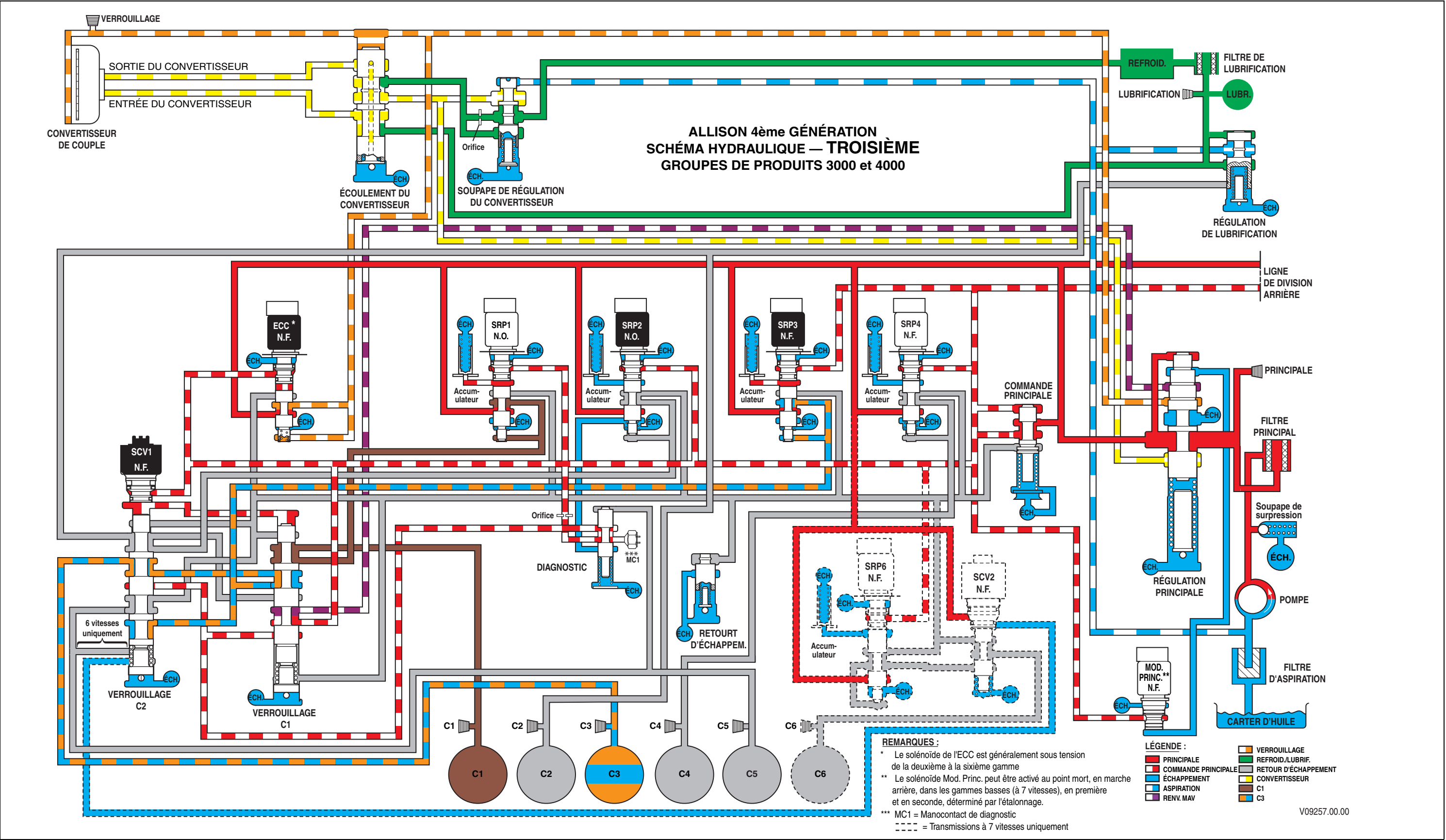


Figure H-7. Schéma hydraulique des groupes de produits 3000 et 4000 — Troisième

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

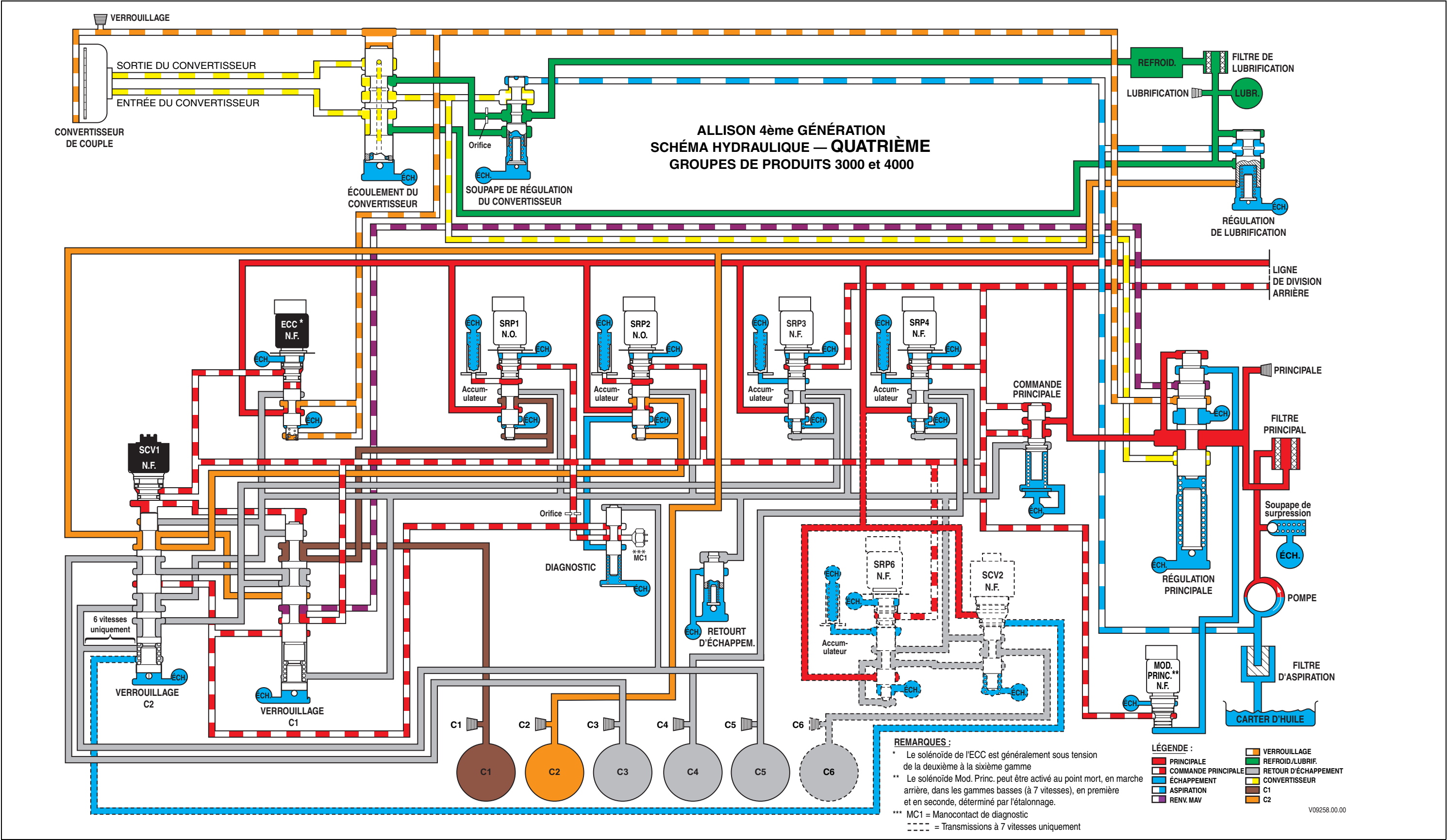


Figure H-8. Schéma hydraulique des groupes de produits 3000 et 4000 — Quatrième

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

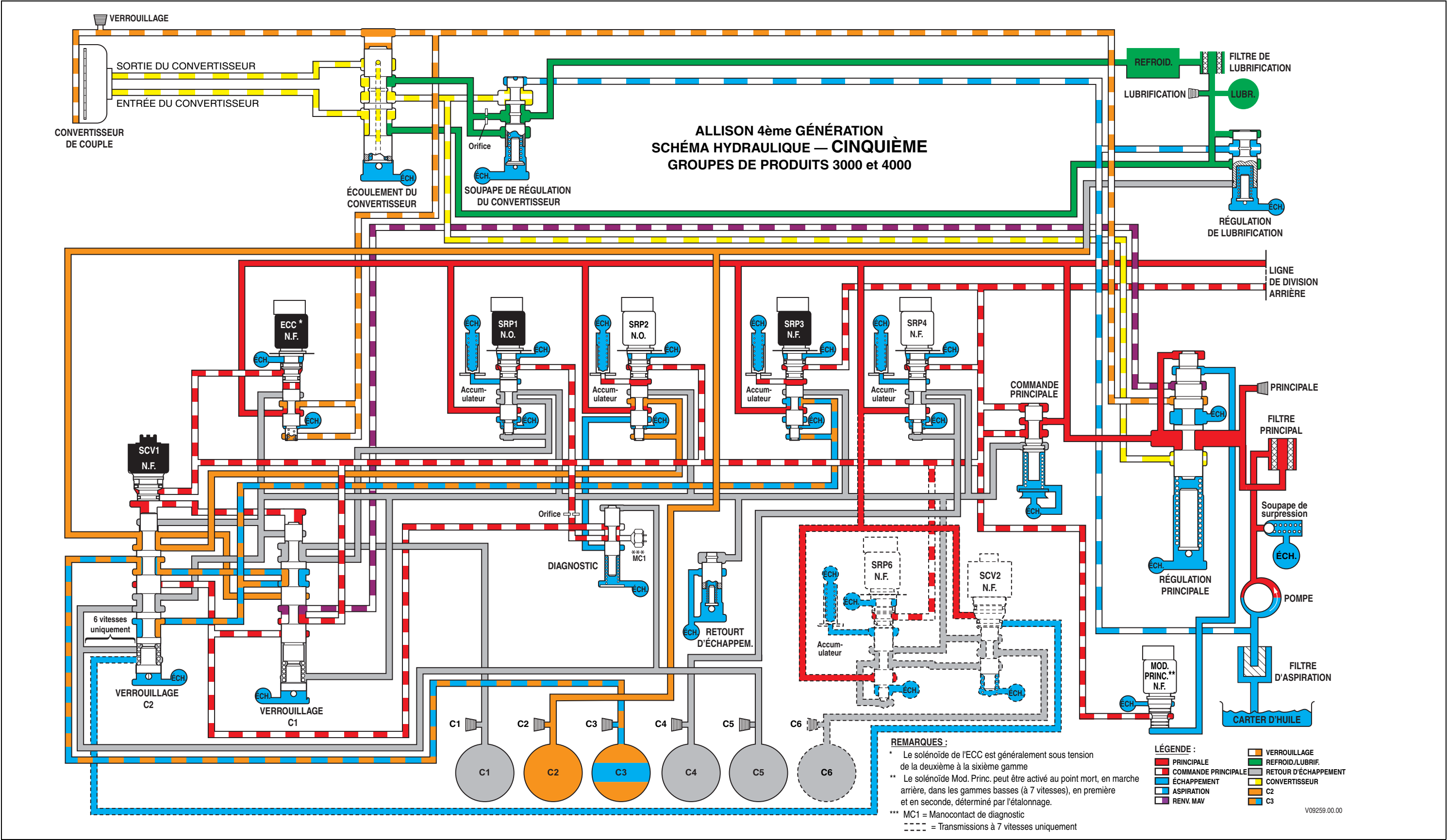


Figure H-9. Schéma hydraulique des groupes de produits 3000 et 4000 — Cinquième

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

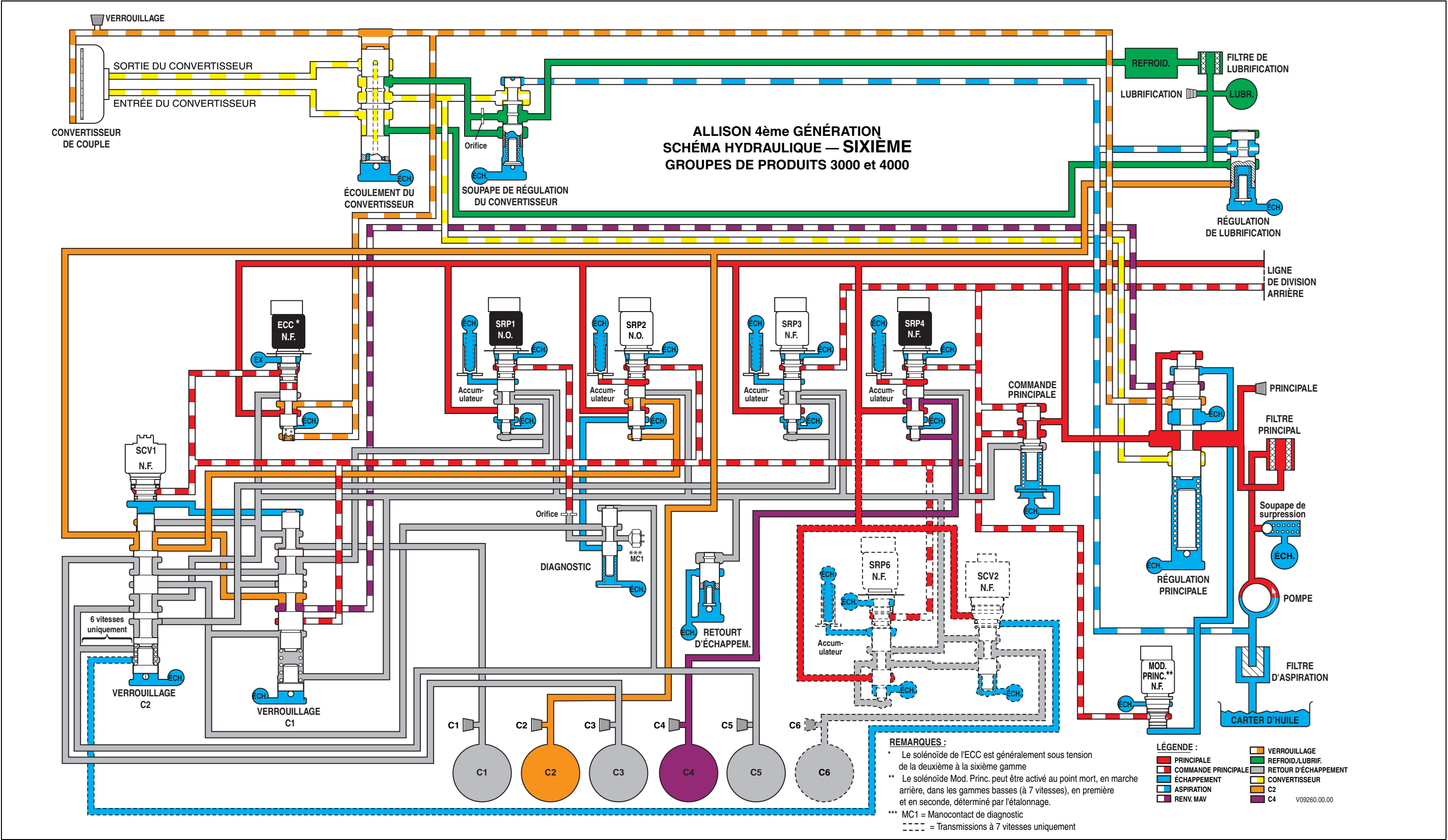
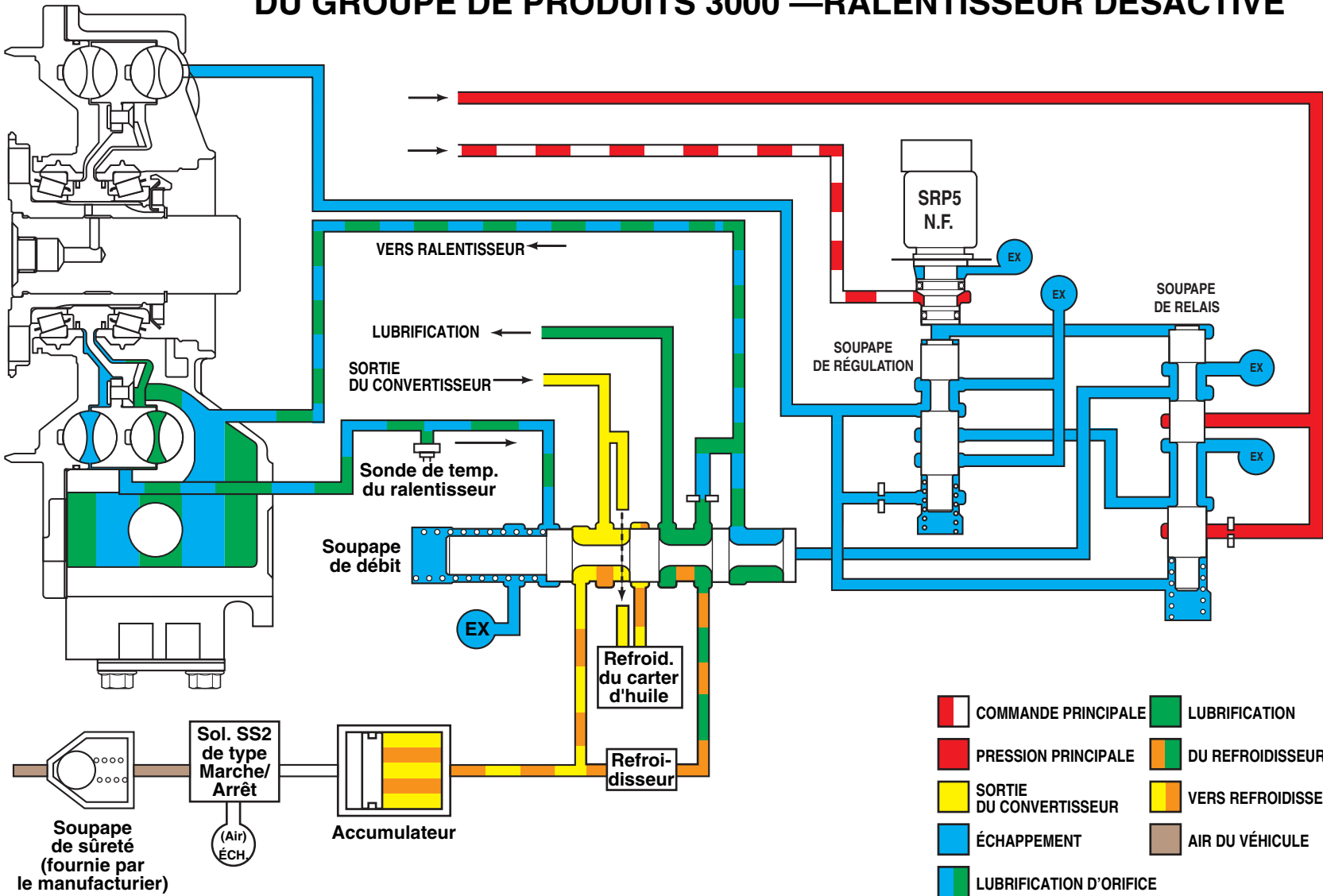


Figure H-10. Schéma hydraulique des groupes de produits 3000 et 4000 — Sixième

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

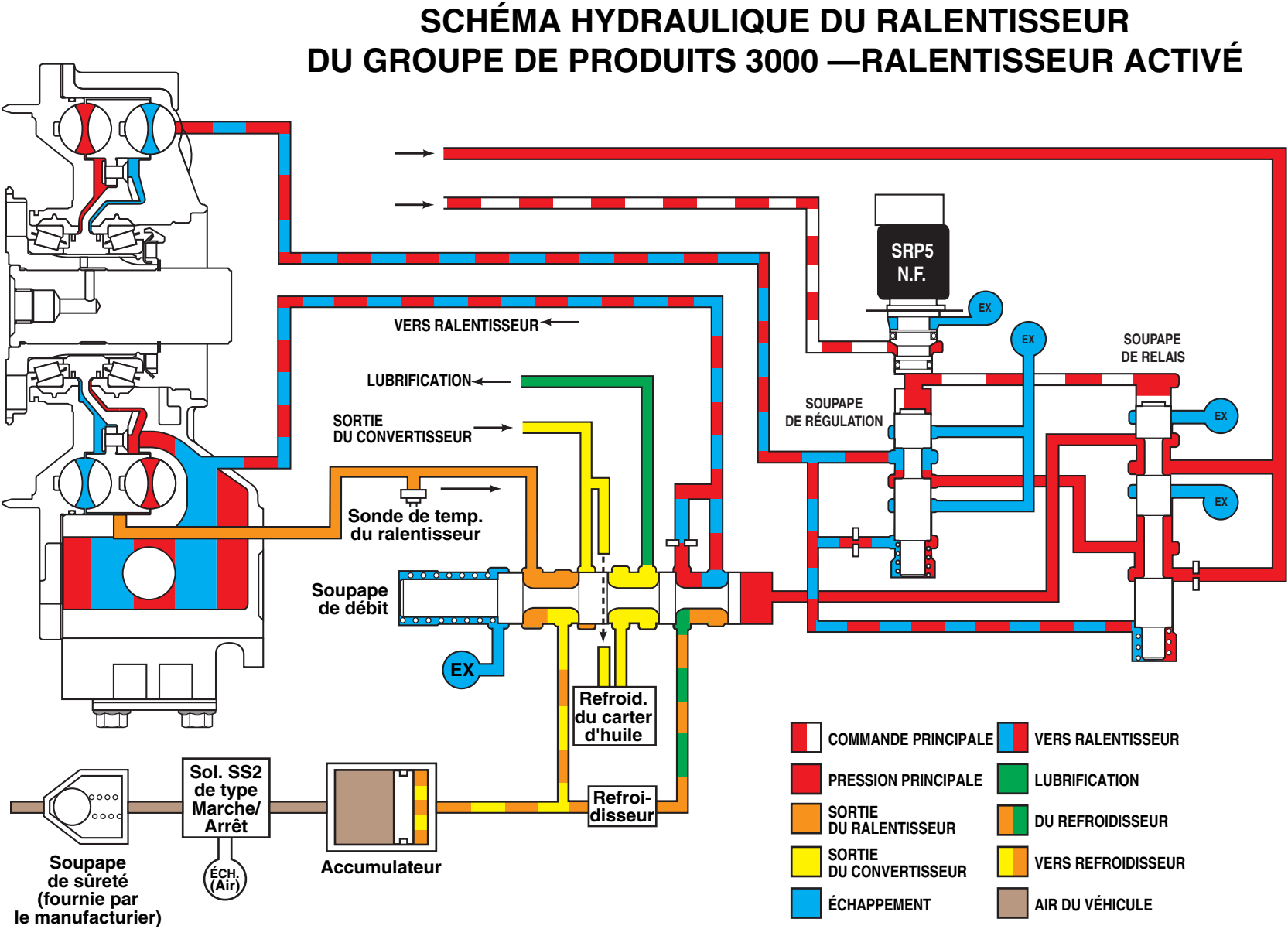
SCHÉMA HYDRAULIQUE DU RALENTISSEUR DU GROUPE DE PRODUITS 3000 —RALENTISSEUR DÉSACTIVÉ



V09280.00.0

Figure H-11. Schéma hydraulique du groupe de produits 3000 — Ralentisseur désactivé

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

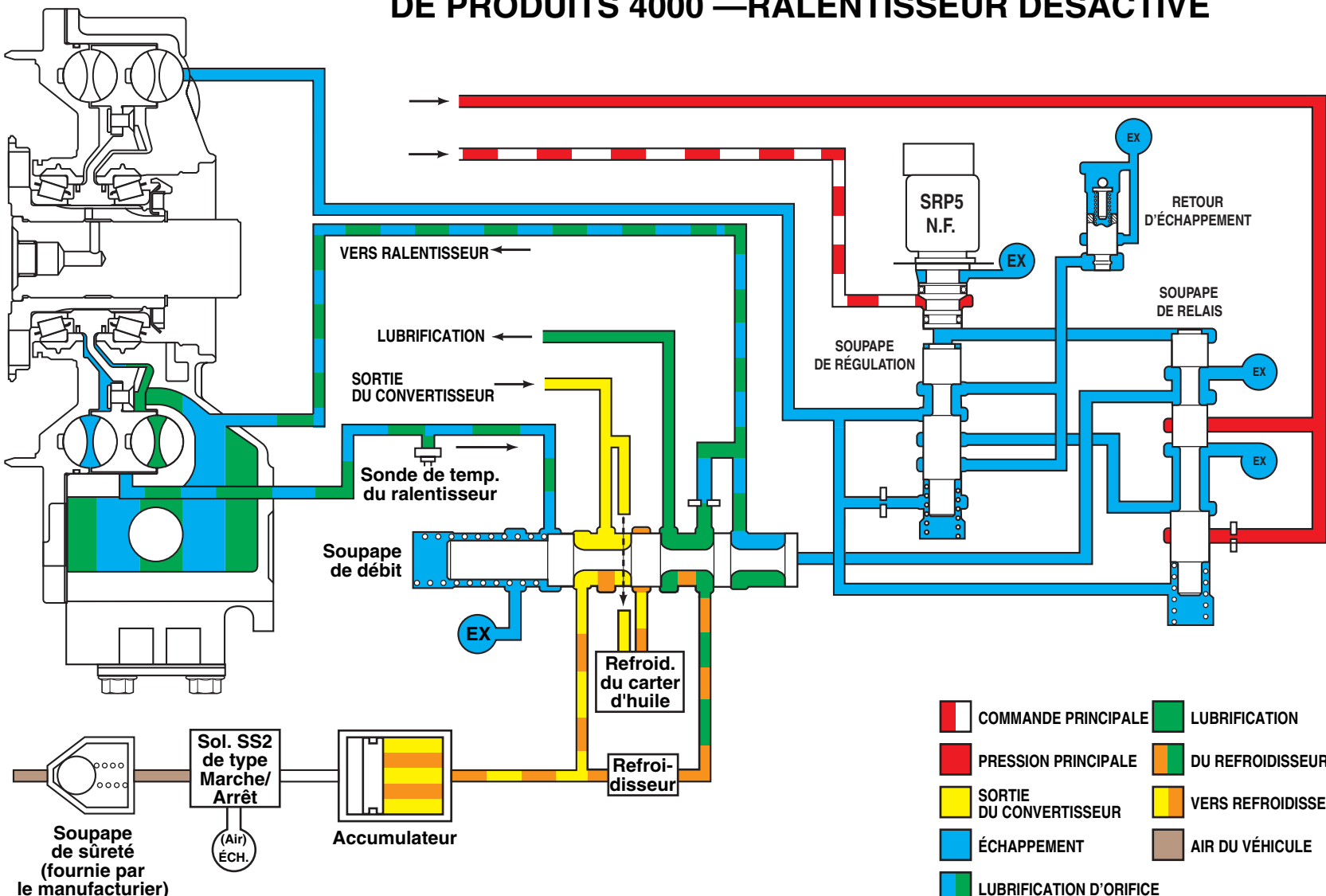


V09281.00.00

Figure H-12. Schéma hydraulique du groupe de produits 3000 — Ralentisseur activé

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES

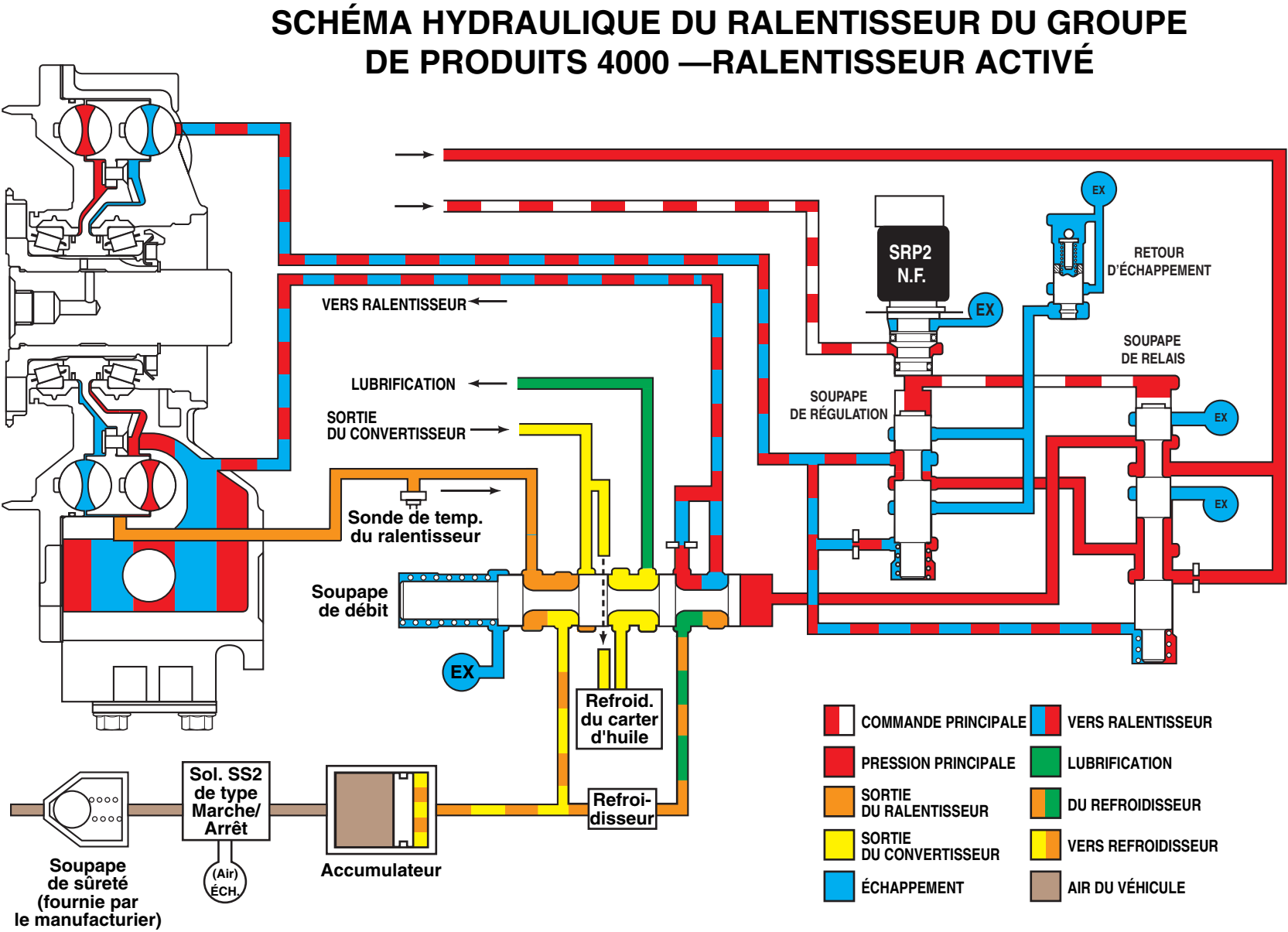
SCHÉMA HYDRAULIQUE DU RALENTISSEUR DU GROUPE DE PRODUITS 4000 —RALENTISSEUR DÉSACTIVÉ



V09279.00.0

Figure H-13. Schéma hydraulique du groupe de produits 4000 — Ralentisseur désactivé

ANNEXE H—SCHÉMAS HYDRAULIQUES



V09278.00.00

Figure H-14. Schéma hydraulique du groupe de produits 4000 — Ralentisseur activé

ANNEXE J—SCHÉMAS DE CÂBLAGE DES GROUPES DE PRODUITS 3000 ET 4000

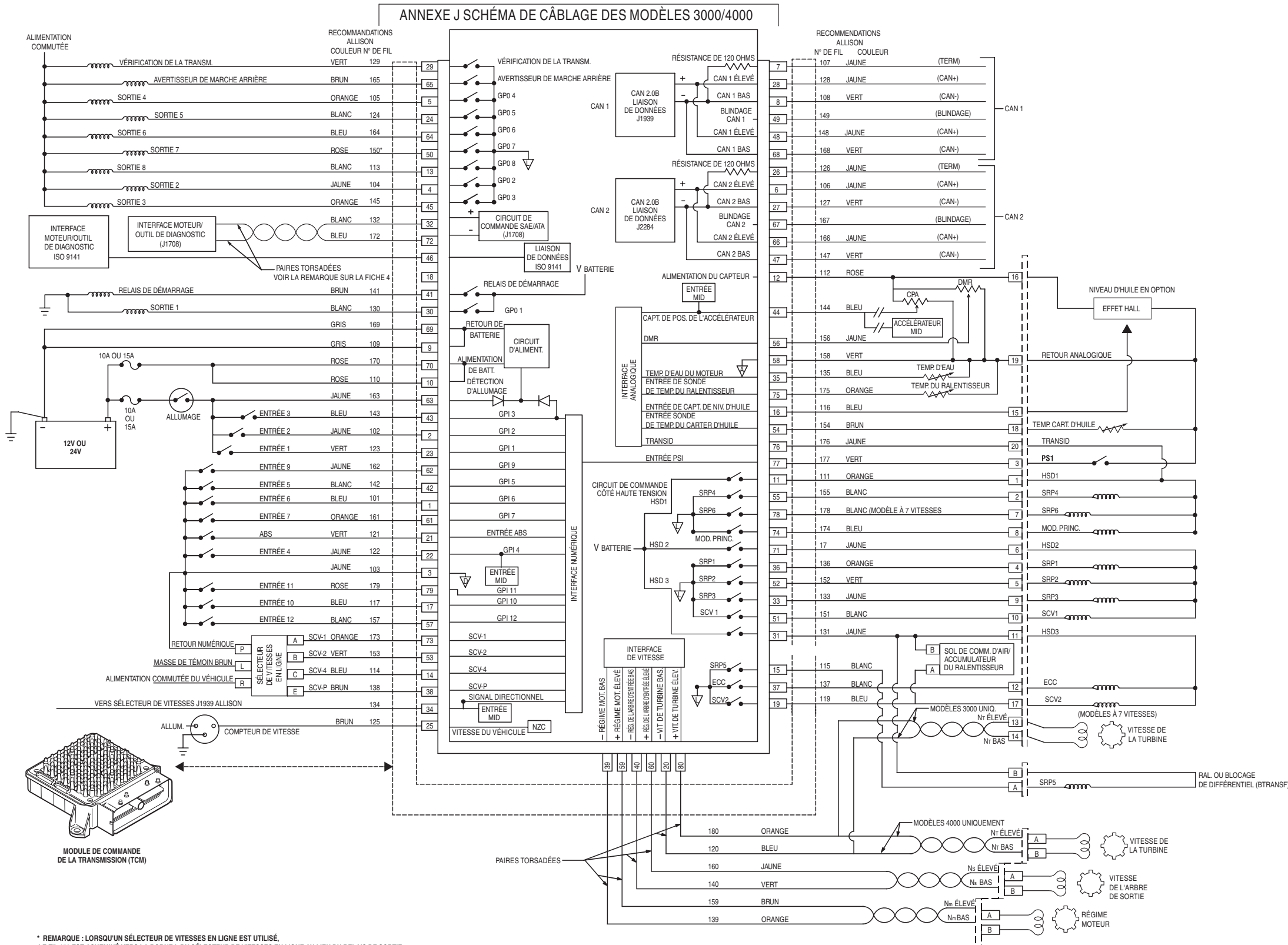


Figure J-1. Schéma des connecteurs des groupes de produits 3000 et 4000 — TCM

ANNEXE K—TABLEAUX DE RÉSISTANCE DES SOLÉNOÏDES

Les graphiques suivants indiquent les caractéristiques de résistance des bobines de solénoïdes des commandes Allison 4^{ème} génération.

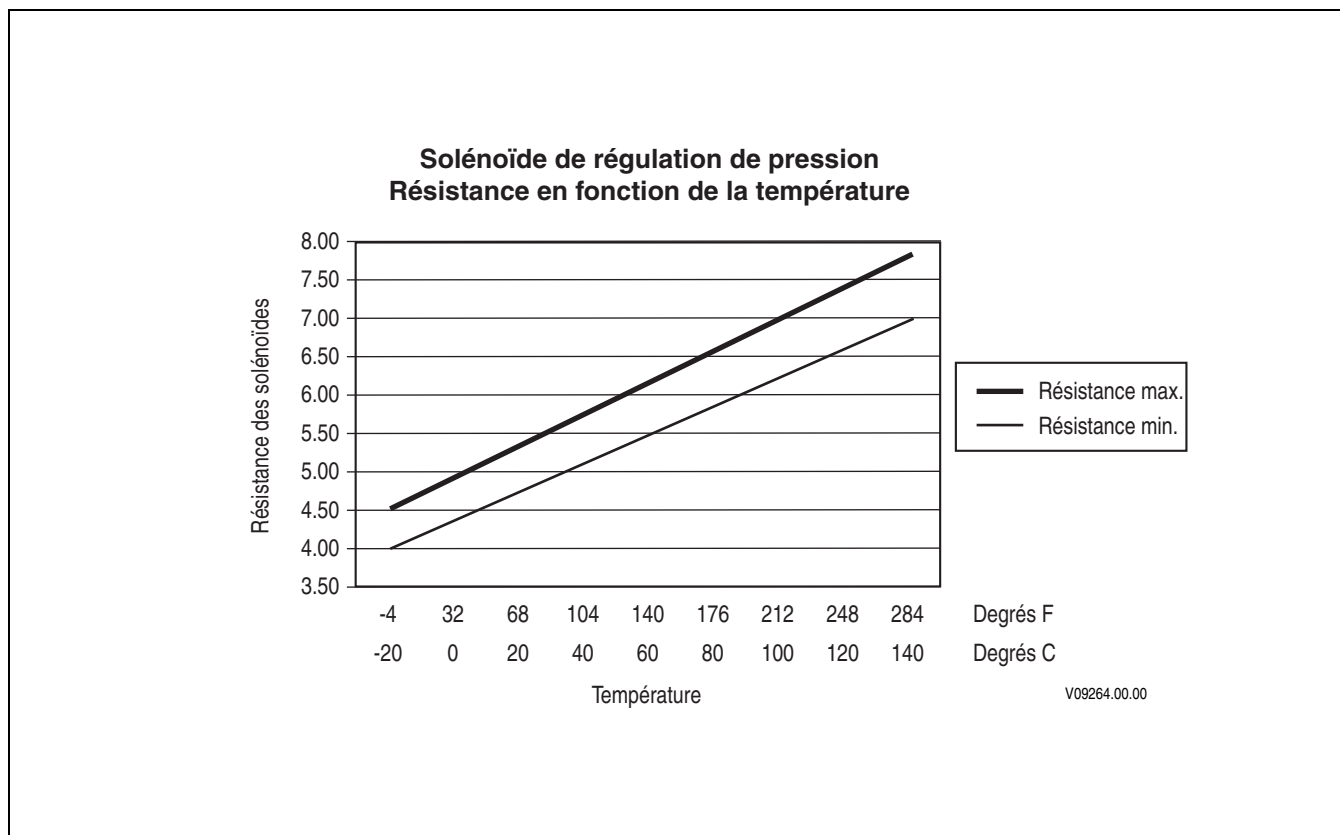


Figure K-1. Solénoïdes de purge variable des groupes de produits 3000 et 4000 — Mod. Princ., ECC et SRP1 à SRP6

ANNEXE K—TABLEAUX DE RÉSISTANCE DES SOLÉNOÏDES

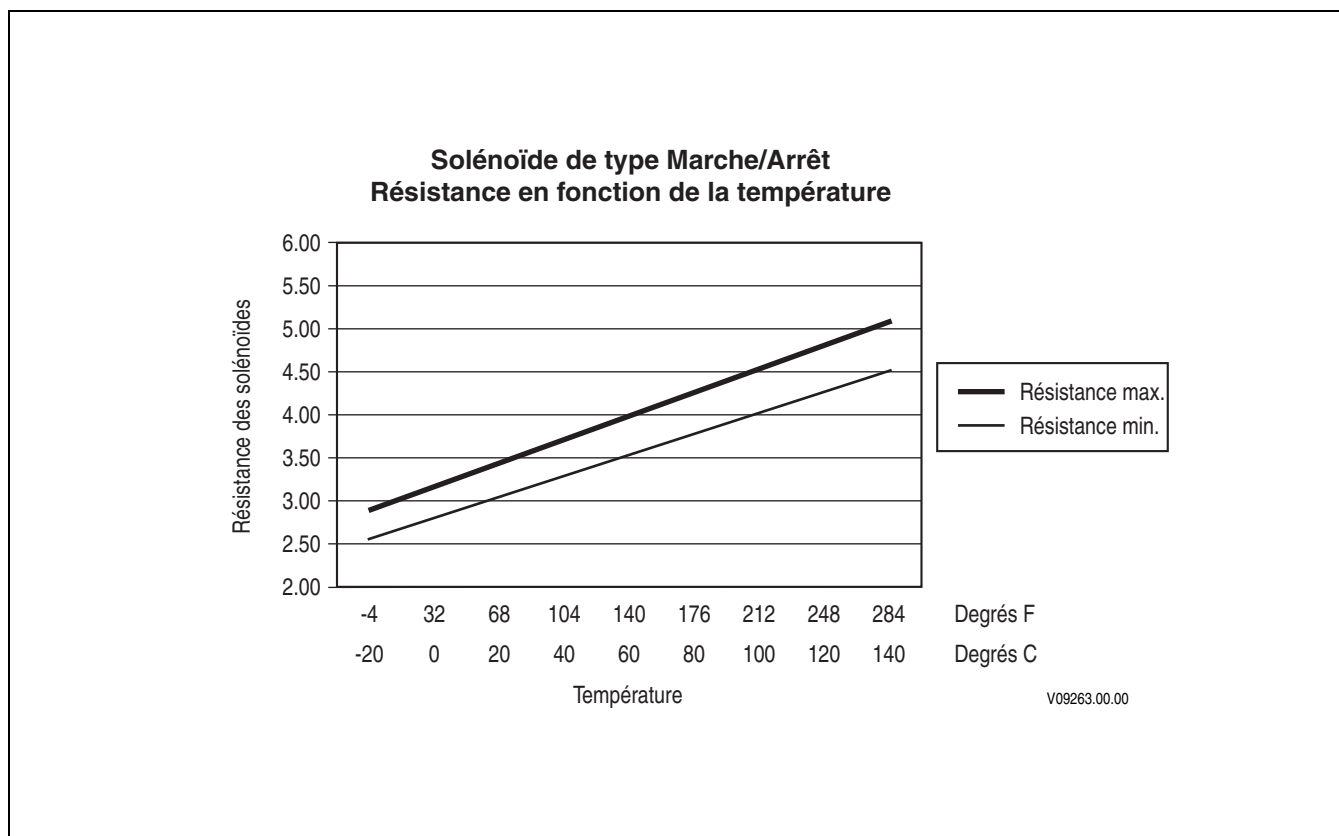


Figure K-2. Solénoïdes de type Marche/Arrêt des groupes de produits 3000 et 4000 — SCV1 et SCV2 (d'activation de l'embrayage C6) sur les modèles à 7 vitesses

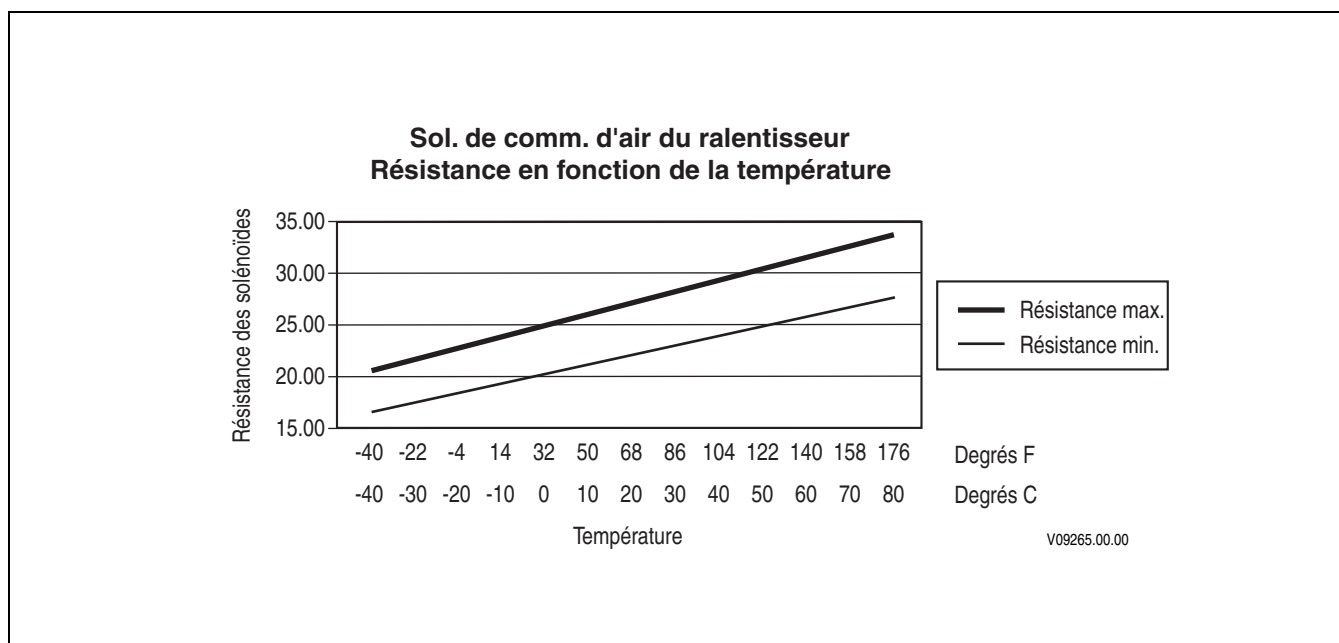


Figure K-3. Solénoïde de commande d'air de l'accumulateur du ralentisseur des groupes de produits 3000 et 4000 — SCV2 sur les transmissions équipées d'un ralentisseur

ANNEXEL—INTERFÉRENCES ÉLECTRONIQUES GÉNÉRÉES À L'EXTÉRIEUR

L-1. INTERFÉRENCES ÉLECTROMAGNÉTIQUES/RADIOÉLECTRIQUES

Assurez-vous que le TCM des commandes électroniques Allison Transmission est correctement mis à la masse pour éviter tout problème d'interférences électromagnétiques (EMI). La traverse du châssis doit être raccordée à la borne négative de la batterie du véhicule. Une connexion correcte à la traverse du châssis est requise. La connexion ne doit présenter aucune trace de corrosion ou de peinture. L'intégrité électrique de cette connexion doit être conservée tout au long du cycle de vie du véhicule. Si le TCM est monté sur la cabine, deux sangles tressées de mise à la masse de 3,80 à 5 cm (1 1/2 à 2 po) doivent relier la structure de la cabine à la traverse du châssis.

Tous les circuits électriques et électroniques génèrent des champs électromagnétiques susceptibles d'interférer avec d'autres circuits électroniques. Les commandes électroniques de transmission Allison Transmission satisfont aux règles de la FCC (Federal Communications Commission des États-Unis) et autres concernant les interférences radioélectriques émises par l'équipement électronique des véhicules de transport. Allison Transmission considère qu'il est de la responsabilité des fabricants et installateurs d'équipement émettant des interférences électromagnétiques/radioélectriques (EMI/RFI) de satisfaire aux règles de la FCC et aux autres concernant les interférences radioélectriques émises par l'équipement électronique des véhicules de transport.

Certains radiotéléphones ou émetteurs-récepteurs radio (radio mobile terrestre), ou la façon dont ils sont installés, peuvent nuire au fonctionnement du véhicule ou être affectés par d'autres composants du véhicule. Les dépenses engagées pour protéger les circuits du véhicule contre les interférences électromagnétiques/radioélectriques (EMI/RFI) émises par les radiotéléphones ou émetteurs-récepteurs radio (radio mobile terrestre) ou pour intégrer de tels dispositifs dans le véhicule ne sont pas prises en charge par Allison Transmission.

L-2. CONSIGNES GÉNÉRALES POUR L'INSTALLATION DE MATÉRIEL RADIO

Les consignes générales suivantes pour l'installation de radiotéléphones ou d'émetteurs-récepteurs radio (radio mobile terrestre) figurent dans un supplément du véhicule, mais ne remplacent en AUCUN CAS les instructions détaillées fournies par le fabricant du matériel radio. Le fabricant du matériel radio est entièrement responsable des instructions d'installation détaillées.

L'expérience a montré qu'en respectant les consignes, la plupart des problèmes relatifs aux EMI/RFI pouvaient être évités voire éliminés. Si ces problèmes persistent après respect des consignes et vérification de la conformité de l'installation, contactez le constructeur du véhicule et fabricant du matériel radio pour plus d'instructions sur l'installation ou le fonctionnement du matériel radio.

A. Installation des émetteurs

1. Placez les émetteurs radio à distance le plus loin possible des autres dispositifs électroniques et le plus près possible du côté de la carrosserie du véhicule.
2. Montez les émetteurs-récepteurs (émetteur et récepteur dans un seul boîtier) sous le tableau de bord de façon à éviter toute interférence avec les commandes du véhicule ou les mouvements des passagers.

B. Installation de l'antenne

La réaction à l'énergie des fréquences radioélectriques dépend du type de véhicule et de carrosserie. Lorsque vous vous occupez d'un véhicule auquel vous n'êtes pas habitué, essayez plusieurs emplacements d'antenne en utilisant une antenne à montage magnétique et observez les éventuels effets indésirables. L'emplacement de l'antenne est un facteur important pour les problèmes de EMI/RFI.

ANNEXE L—INTERFÉRENCES ÉLECTRONIQUES GÉNÉRÉES À L'EXTÉRIEUR

C. Acheminement des câbles de l'antenne

1. Utilisez un câble coaxial de grande qualité, blindé à 95 %. Écartez le câble coaxial de tout composant électronique.
2. Éloignez aussi loin que possible les câbles de l'antenne du câblage du véhicule pour éviter que ce dernier ne se comporte comme une antenne et n'engendre des interférences.

D. Emplacement du câblage et du connecteur radio

1. Connectez directement les fils d'alimentation de l'émetteur à la batterie.
2. Pour les émetteurs-récepteurs (émetteur et récepteur dans un seul boîtier) équipés d'une commande d'allumage, placez un contacteur d'alimentation de 12 V sur la batterie du véhicule. Entraînez la bobine-contacteur, par le biais d'un fusible en ligne approprié, à partir d'un circuit d'allumage hors tension lors du lancement du moteur.
3. Tout fil négatif provenant d'un combiné ou d'une unité de commande doit retourner à la connexion négative de la batterie.
4. Connectez le fil positif d'un combiné ou d'une unité de commande directement à la batterie.
5. Utilisez des fusibles séparés pour les fils positif et négatif du combiné ou de l'unité de commande et ceux de l'émetteur-récepteur. Utilisez des fusibles de calibre correct.

E. Acheminement des fils d'alimentation et de masse

Éloignez les fils d'alimentation et de masse radio le plus possible des modules de commande électroniques.

F. Dépannage

Les problèmes relatifs aux EMI/RFI sont souvent dus à :

- Des fils d'alimentation connectés autre part qu'à la batterie
- Un emplacement d'antenne incorrect
- Un blindage ou des connexions de mauvaise qualité au câble de l'antenne
- Un câblage de l'émetteur ou émetteur-récepteur trop proche des composants électroniques du véhicule

L-3. SIGNAUX DE CAPTEUR DE VITESSE GÉNÉRÉS À L'EXTÉRIEUR

A. Recherche de signaux de capteur de vitesse générés à l'extérieur

Utilisez les procédures suivantes pour vérifier la présence de signaux de capteur de vitesse générés par une source externe vers la transmission ou un faisceau de fils :

1. Mettez le contact.
2. Ne faites pas démarrer le moteur.
3. Si le TCM est sous tension (l'affichage du sélecteur de vitesses reste allumé), branchez l'outil de diagnostic Allison DOCTM.

ANNEXE L—INTERFÉRENCES ÉLECTRONIQUES GÉNÉRÉES À L'EXTÉRIEUR

REMARQUE : *Si des signaux de vitesse erronés étaient présents lors de l'arrêt précédent, il se peut que le TCM soit toujours « sous tension » même si le contact est « coupé ». L'outil de diagnostic Allison DOC™ est activé par l'alimentation d'allumage. Le contact doit donc être « mis » pour pouvoir lire les signaux de vitesse à l'aide de l'outil de diagnostic Allison DOC™.*

4. Lisez les signaux des capteurs de vitesse.
5. Si le signal d'un capteur de vitesse est différent de un (1), cela indique la présence d'un court-circuit avec un autre circuit porteur d'un signal alternatif ou à modulation de largeur d'impulsion.
6. Vérifiez la résistance du capteur.
7. Vérifiez qu'aucun autre circuit n'est court-circuité au niveau du faisceau ou du connecteur de la transmission.
8. Vérifiez que le connecteur ne comprend aucun matériau conducteur.
9. Vérifiez que les fils du circuit de capteur de vitesse sont à paire torsadée.
10. Vérifiez que le fil d'écoulement à la masse est correctement mis à la masse.
11. Recherchez la présence d'un signal alternatif externe puissant.
12. Réparez et remplacez les pièces selon le besoin.

ANNEXE L—INTERFÉRENCES ÉLECTRONIQUES GÉNÉRÉES À L'EXTÉRIEUR

REMARQUES

ANNEXE M—ARBRE DE DIAGNOSTIC—CIRCUIT HYDRAULIQUE 3000 ET 4000

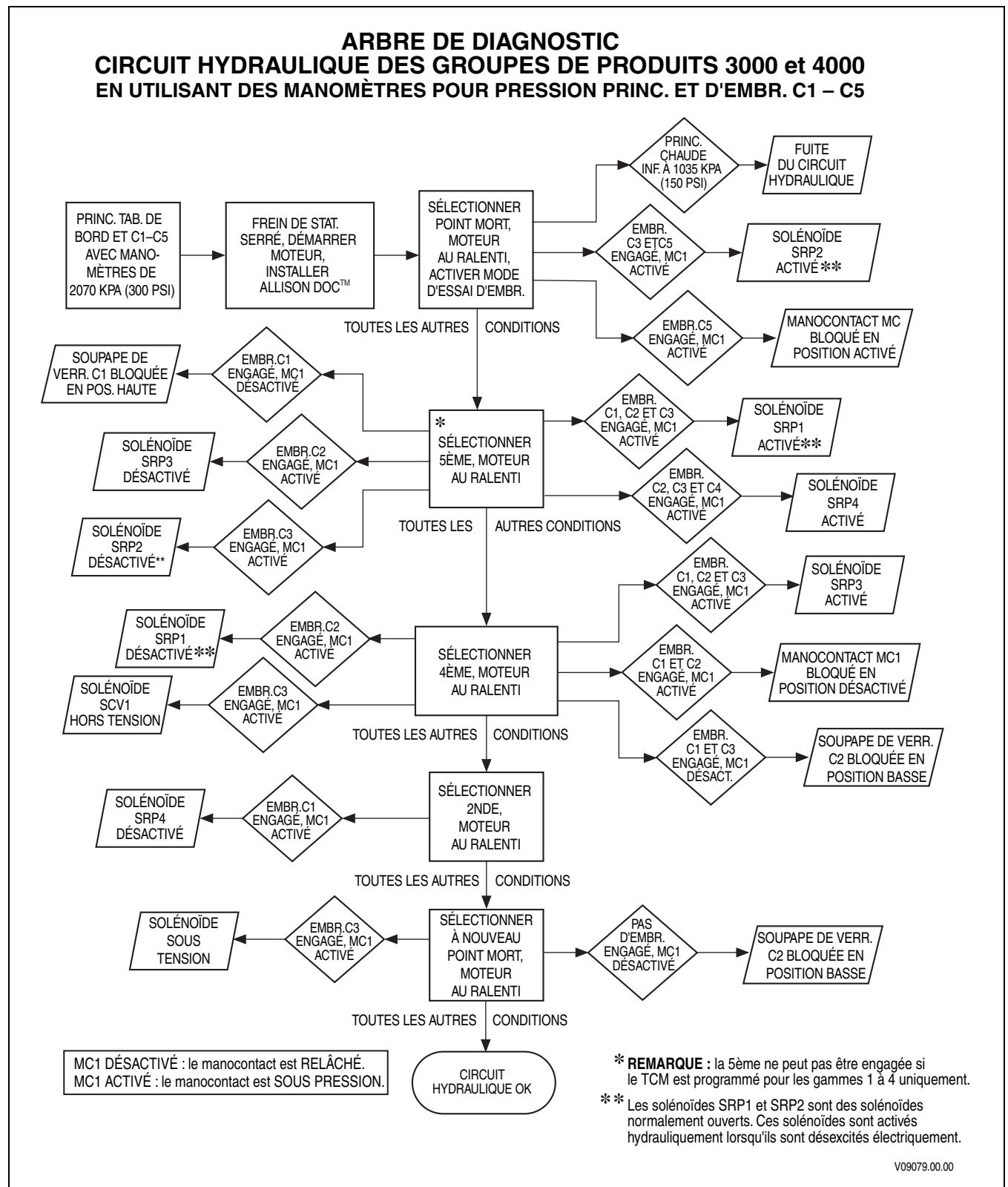


Figure M-1. Arbre de diagnostic — Circuit hydraulique des groupes de produits 3000 et 4000 en utilisant des manomètres pour pression princ. et d'embr. C1-C5

ANNEXE M—ARBRE DE DIAGNOSTIC—CIRCUIT HYDRAULIQUE 3000 ET 4000

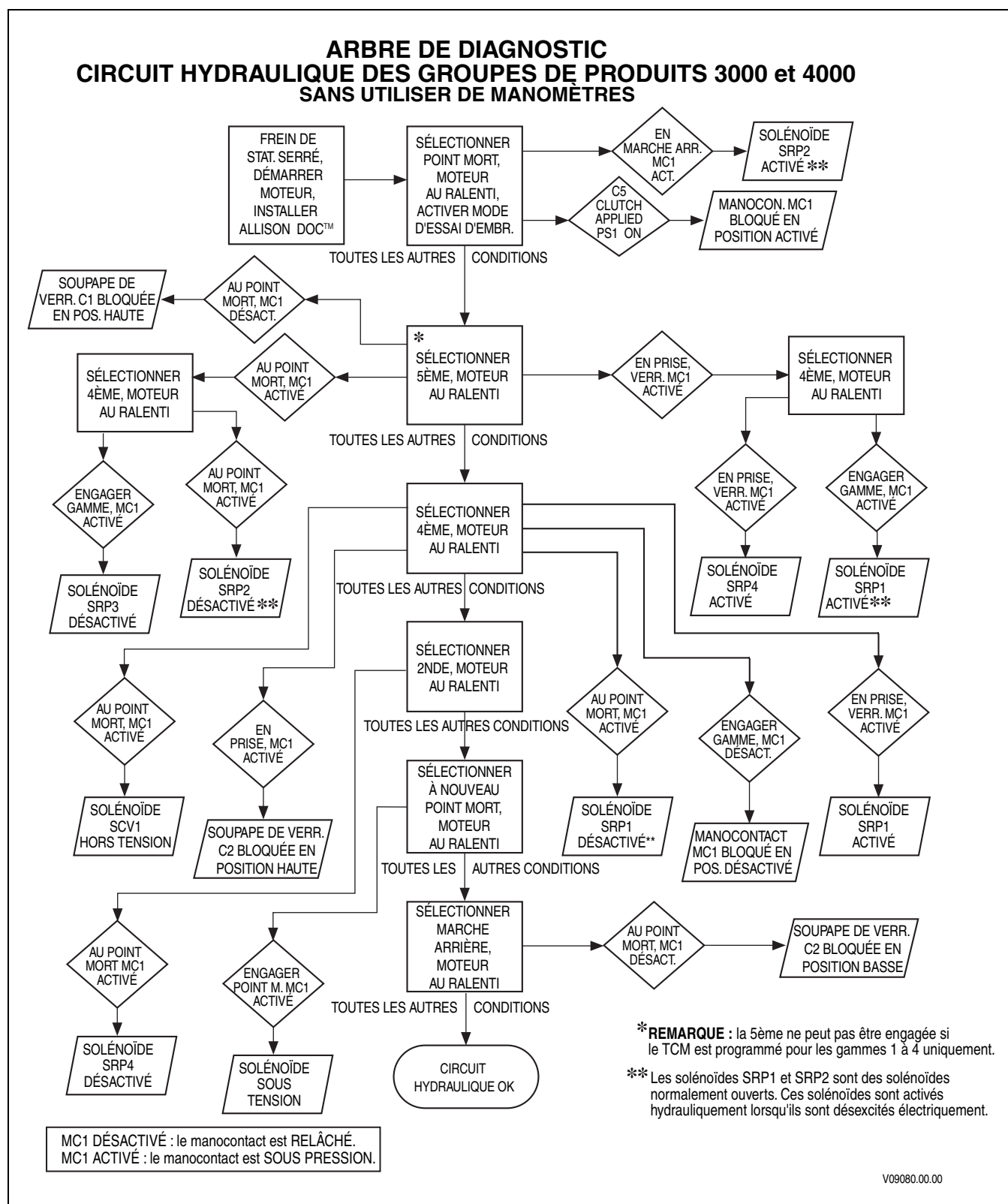


Figure M-2. Arbre de diagnostic — Circuit hydraulique des groupes de produits 3000 et 4000 sans manomètres

ANNEXE N—LOGICIEL D'ENTRETIEN ALLISON DOC™ FOR PC

REMARQUE : *reportez-vous au guide de l'utilisateur du logiciel d'entretien Allison DOC™ For PC v. 5.0.0 (ou supérieure), GN3433FR, pour des informations complètes.*

ANNEXE N—LOGICIEL D'ENTRETIEN ALLISON DOC™ FOR PC

REMARQUES

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

Les schémas suivants proviennent du livre de références techniques de vente « Commandes Allison 4^{ème} génération ». Ils fournissent des informations détaillées requises pour effectuer correctement les connexions des fonctions d'entrée et de sortie. Pour un aperçu des fonctions d'entrée/de sortie, voir la section 7 de ce manuel.

FONCTION D'ENTRÉE A. PROGRAMMATION SECONDAIRE DE CHANGEMENT DE VITESSES

ACTIONS : permet à l'opérateur de choisir entre deux programmations de changement de vitesses à des fins de performance/d'économie, sous charge/à vide ou dans d'autres combinaisons de programmation de changement de vitesses.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

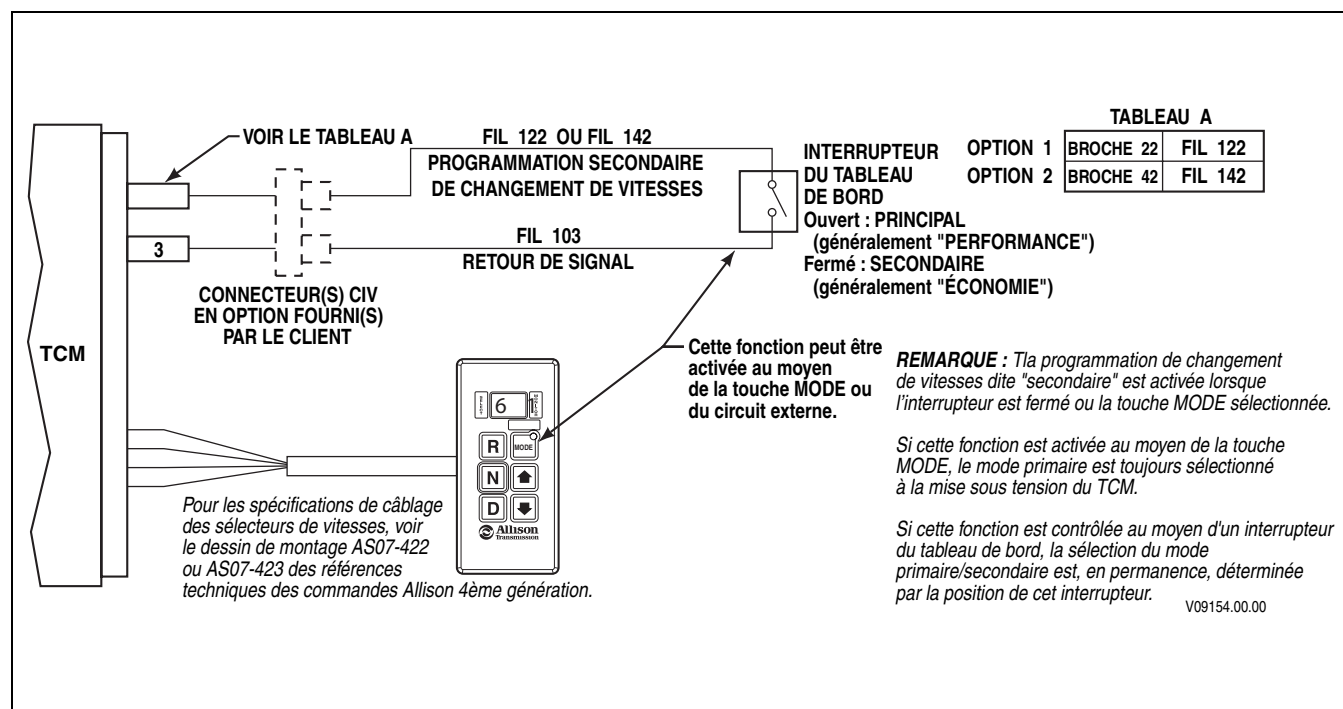


Figure P-1. Programmation secondaire de changement de vitesses

Cette fonction peut être fournie par un message J1939.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

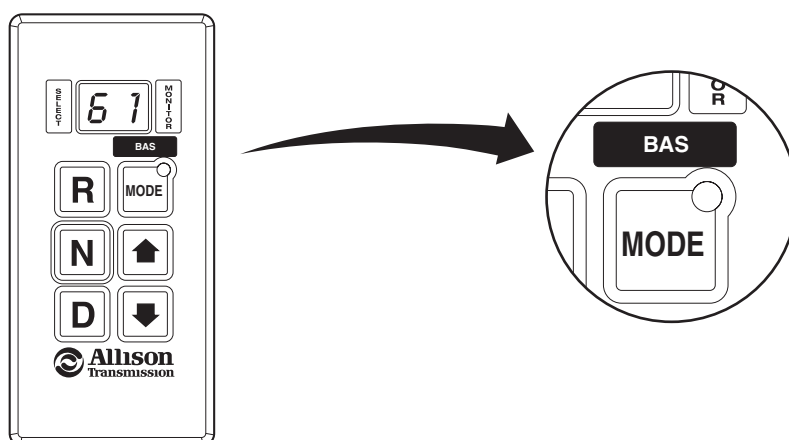
Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE B. SÉLECTION DE D1

ACTIONS : permet d'engager simplement le maintien en première sur les sélecteurs de vitesses à touches. La gamme à sélectionner est programmable pour les modes primaire et secondaire.

VARIABLES À SPÉCIFIER : gamme sélectionnée en mode primaire, gamme sélectionnée en mode secondaire (généralement la 1^{ère}). Ne peut être utilisée que sur la touche MODE.

APPLICATIONS : diverses



V09155.00.00

Figure P-2. Sélection de D1

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut se traduire par un fonctionnement imprévu de la PDF ou d'autres actions soudaines susceptibles d'engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE C. ENGAGEMENT DE LA PDF — COMMUTÉ À L'ALIMENTATION (FIL 143)

ACTIONS : permet d'engager la PDF uniquement lorsque le régime moteur et la vitesse de l'arbre de sortie sont dans une gamme admissible et que l'accélérateur est bas. Désengage également la PDF en cas de dépassement de régime.

VARIABLES À SPÉCIFIER : régime moteur minimum et maximum pour l'engagement, régime moteur maximum pour le fonctionnement admissible, vitesse de l'arbre de sortie minimum et maximum pour l'engagement, vitesse de l'arbre de sortie maximum pour le fonctionnement admissible.

APPLICATIONS : diverses (avec utilisation de la PDF)

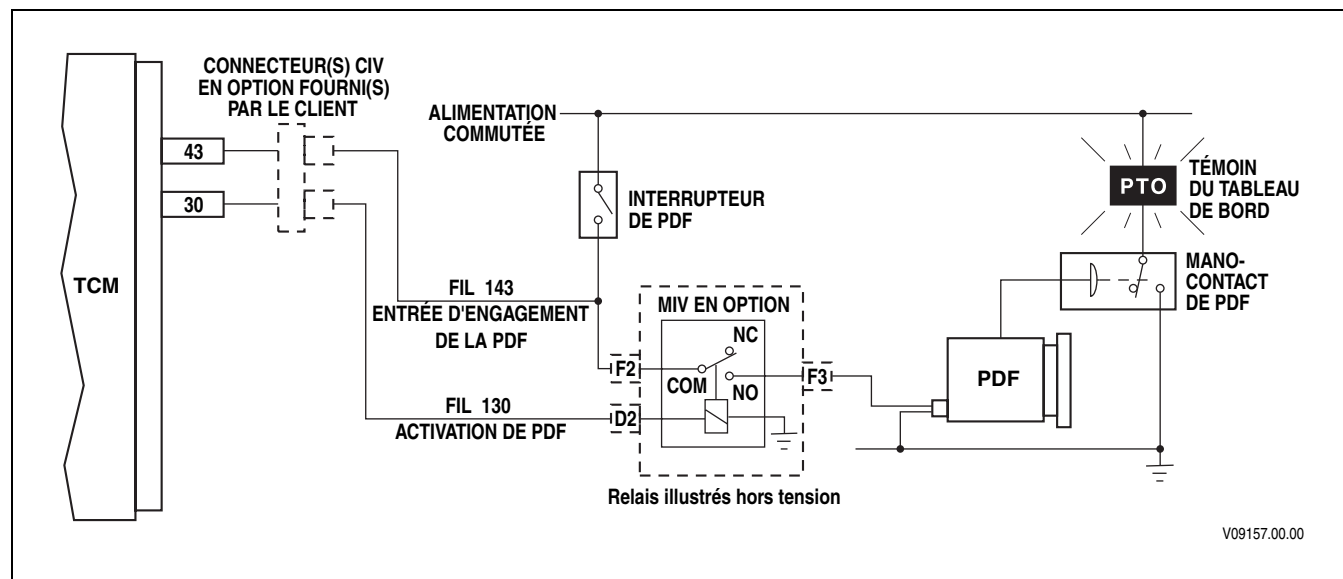


Figure P-3. Engagement de la PDF — Commuté à l'alimentation (fil 143)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut se traduire par un fonctionnement imprévu de la PDF ou d'autres actions soudaines susceptibles d'engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE C. ENGAGEMENT DE LA PDF — COMMUTÉ À LA MASSE (FIL 142)

ACTIONS : permet d'engager la PDF uniquement lorsque le régime moteur et la vitesse de l'arbre de sortie sont dans une gamme admissible et que l'accélérateur est bas. Désengage également la PDF en cas de dépassement de régime.

VARIABLES À SPÉCIFIER : régime moteur minimum et maximum pour l'engagement, régime moteur maximum pour le fonctionnement admissible, vitesse de l'arbre de sortie minimum et maximum pour l'engagement, vitesse de l'arbre de sortie maximum pour le fonctionnement admissible.

APPLICATIONS : diverses (avec utilisation de la PDF)

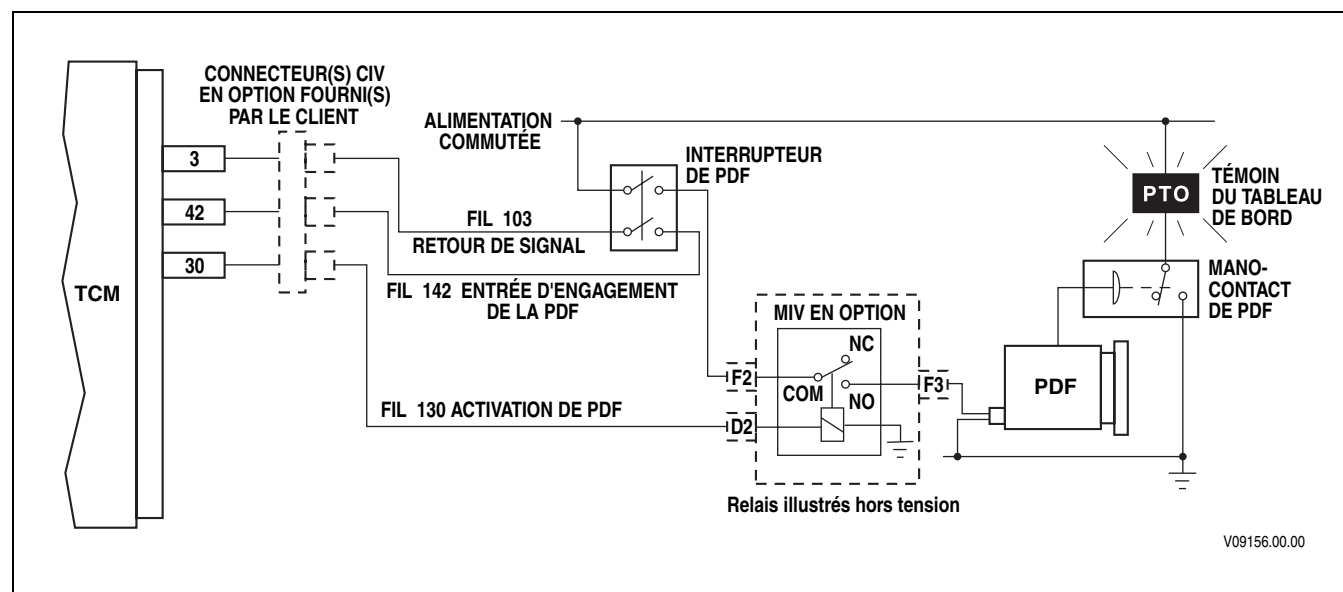


Figure P-4. Engagement de la PDF — Commuté à la masse (fil 142)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut se traduire par un fonctionnement imprévu de la PDF ou d'autres actions soudaines susceptibles d'engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE C. ENGAGEMENT DE LA PDF — À L'AIDE DE LA TOUCHE MODE

ACTIONS : permet d'engager la PDF uniquement lorsque le régime moteur et la vitesse de l'arbre de sortie sont dans une gamme admissible et que l'accélérateur est bas. Désengage également la PDF en cas de dépassement de régime.

VARIABLES À SPÉCIFIER : régime moteur minimum et maximum pour l'engagement, régime moteur maximum pour le fonctionnement admissible, vitesse de l'arbre de sortie minimum et maximum pour l'engagement, vitesse de l'arbre de sortie maximum pour le fonctionnement admissible.

APPLICATIONS : diverses (avec utilisation de la PDF)

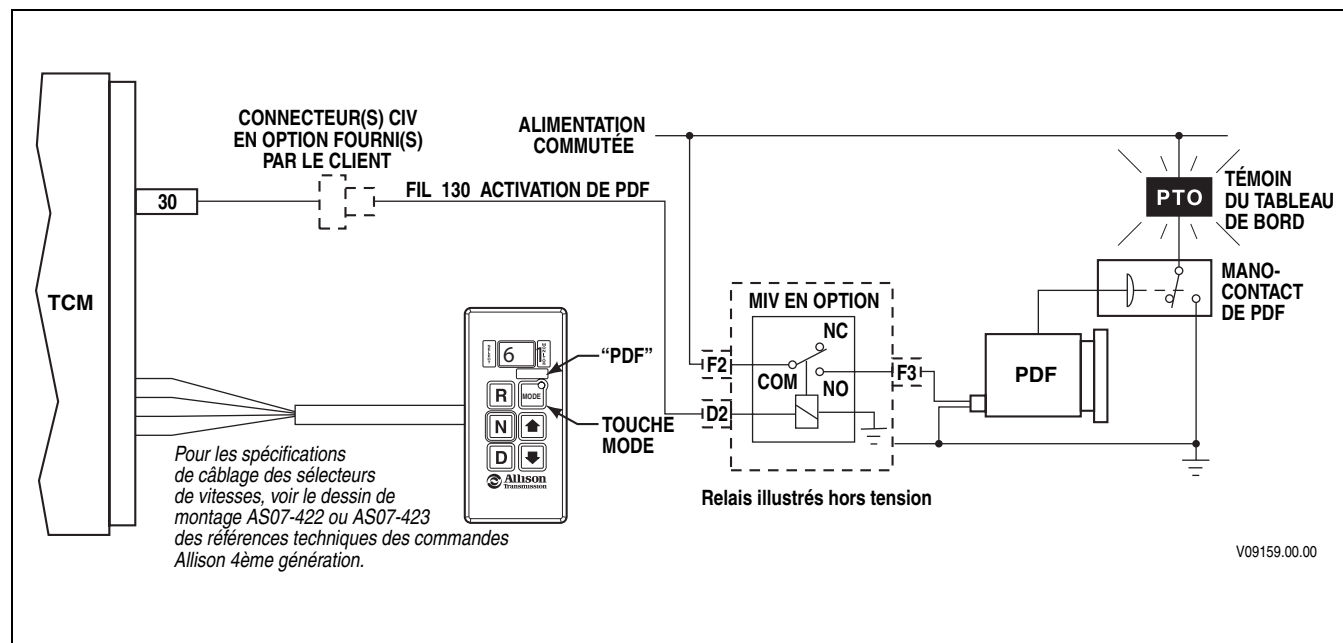


Figure P-5. Engagement de la PDF — À l'aide de la touche MODE

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE D. PASSAGE D'UN SÉLECTEUR DE VITESSES À UN AUTRE

ACTIONS : permet de sélectionner le sélecteur de vitesses actif lorsque deux sélecteurs sont utilisés.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction **DOIT** être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle **DOIT** être désactivée dans l'étalonnage.

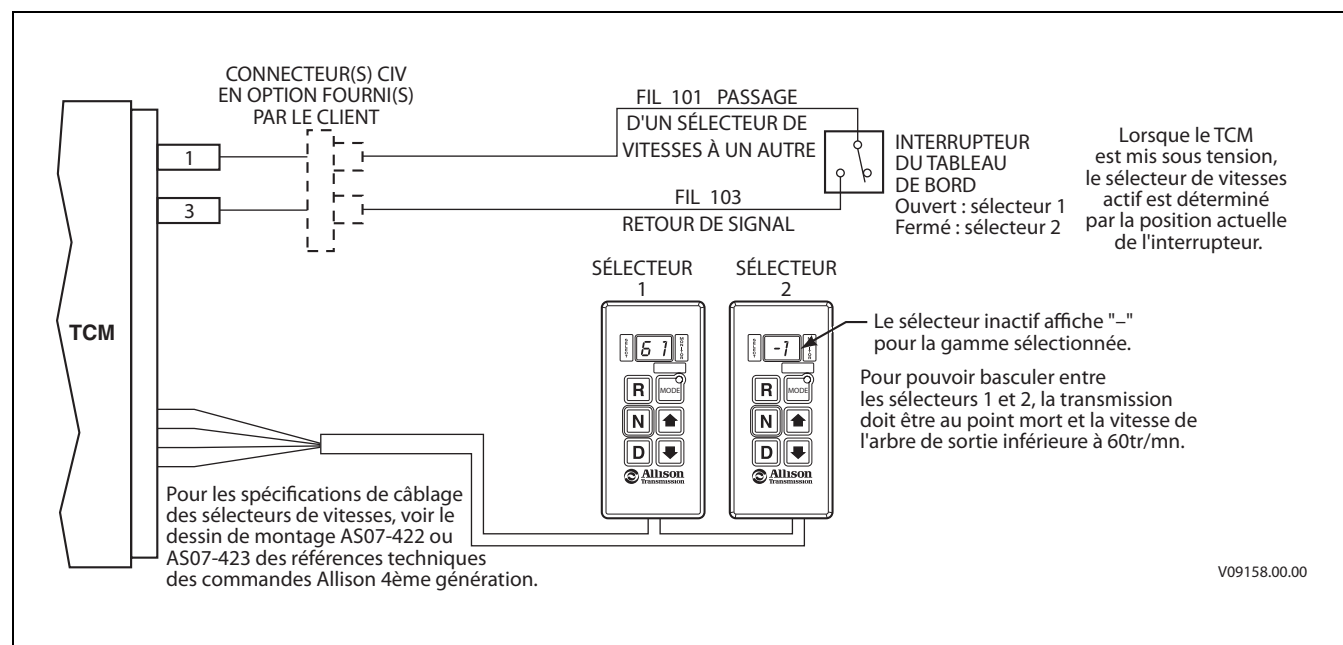


Figure P-6. Passage d'un sélecteur de vitesses à un autre

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut se traduire par la sélection d'une gamme imprévue ou d'autres actions soudaines susceptibles d'engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE E. BLOCAGE DE LA GAMME DE FONCTIONNEMENT AUXILIAIRE À ENTRÉE UNIQUE

ACTIONS : empêche la sélection accidentelle d'une gamme lorsque l'équipement auxiliaire fonctionne ou empêche tout engagement de la transmission tant que la pédale de frein n'est pas enfoncée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : bus de transport public et de ramassage scolaire — entrée d'équipement auxiliaire, diverses (entrée de pédale de frein)

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction **DOIT** être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle **DOIT** être désactivée dans l'étalonnage.

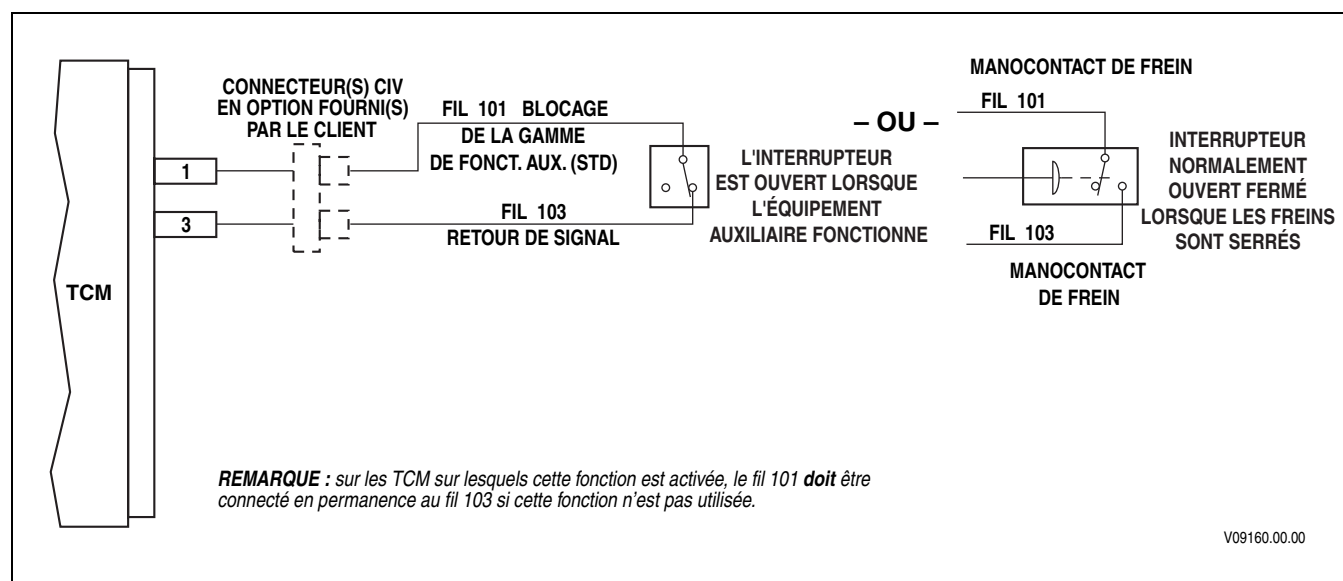


Figure P-7. Blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire à entrée unique

Cette fonction peut être fournie par un message J1939.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut se traduire par la sélection d'une gamme imprévue ou d'autres actions soudaines susceptibles d'engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE F. BLOCAGE DE LA GAMME DE FONCTIONNEMENT AUXILIAIRE À ENTRÉE DOUBLE

ACTIONS : empêche la sélection accidentelle d'une gamme lorsque l'équipement auxiliaire fonctionne.
Utilisée sur l'équipement d'urgence pour empêcher tout passage accidentel dans une gamme depuis le POINT MORT.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : équipement d'urgence

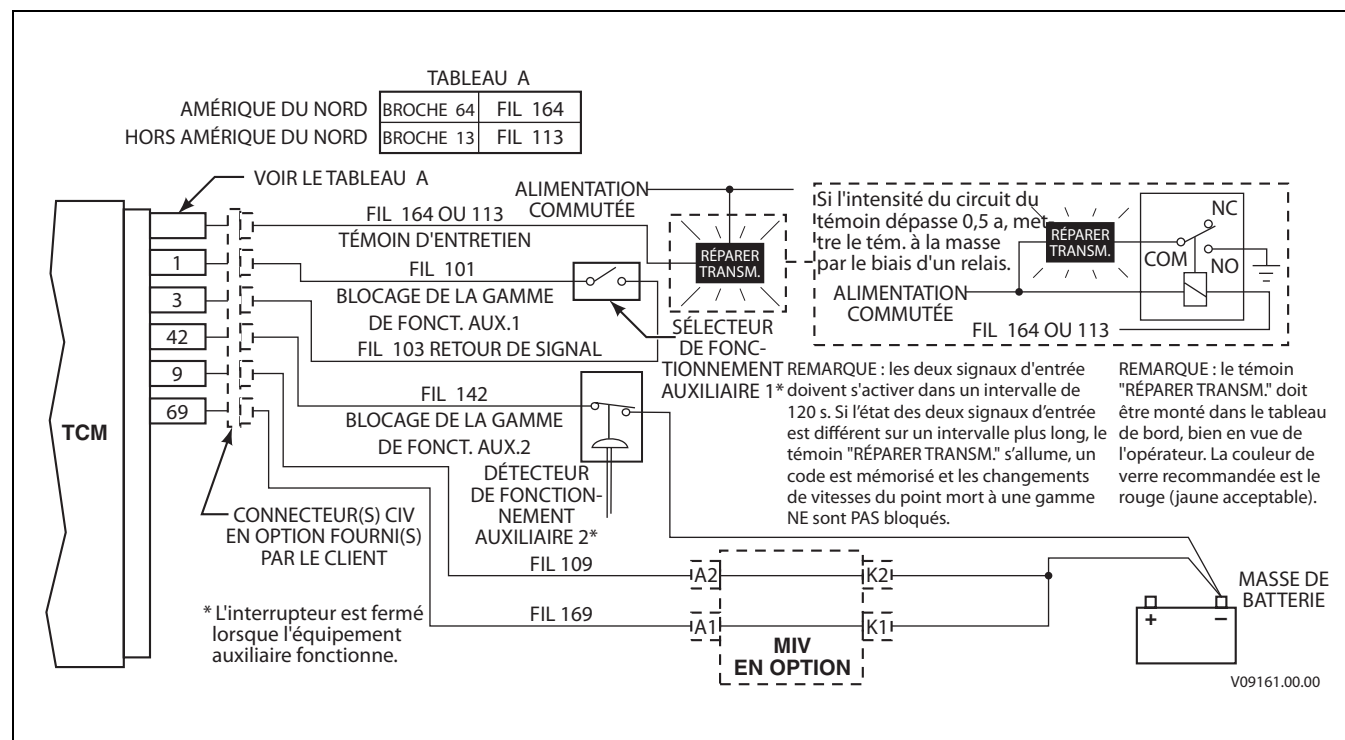


Figure P-8. Blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire à entrée double

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE G. MAINTIEN AUXILIAIRE

ACTIONS : fournit une entrée discrète pour maintenir la transmission dans la gamme actuellement engagée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

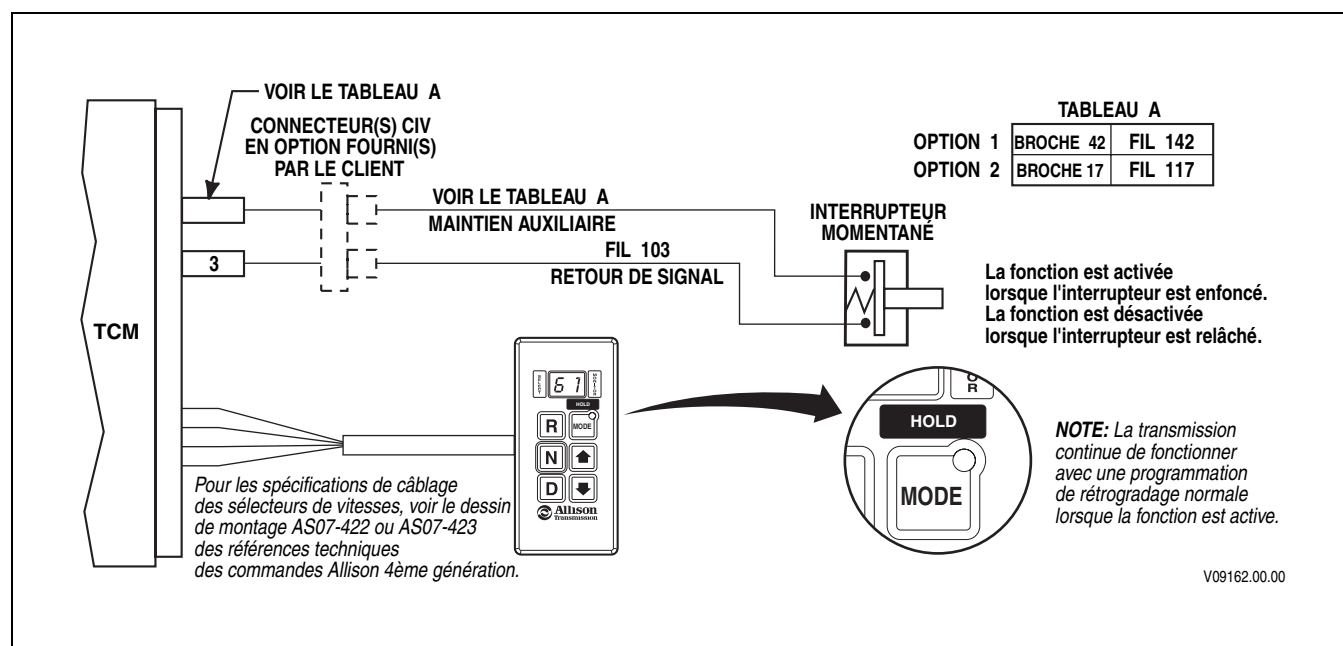


Figure P-9. Maintien auxiliaire

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE H. DEMANDE D'ACTIVATION DE FREINAGE MOTEUR ET DE PRÉSÉLECTION PLUS SORTIE D'ACTIVATION DE FREINAGE MOTEUR À L'AIDE DES FREINS SUR ÉCHAPPEMENT

ACTIONS : utilisé avec le freinage moteur pour signaler au TCM que le frein est actif et pour augmenter le freinage en présélectionnant une gamme inférieure. Évite également l'engagement du freinage moteur avec une accélération > 0 ou le verrouillage désactivé.

VARIABLES À SPÉCIFIER : gamme de présélection. La valeur standard correspond à la seconde.

APPLICATIONS : diverses

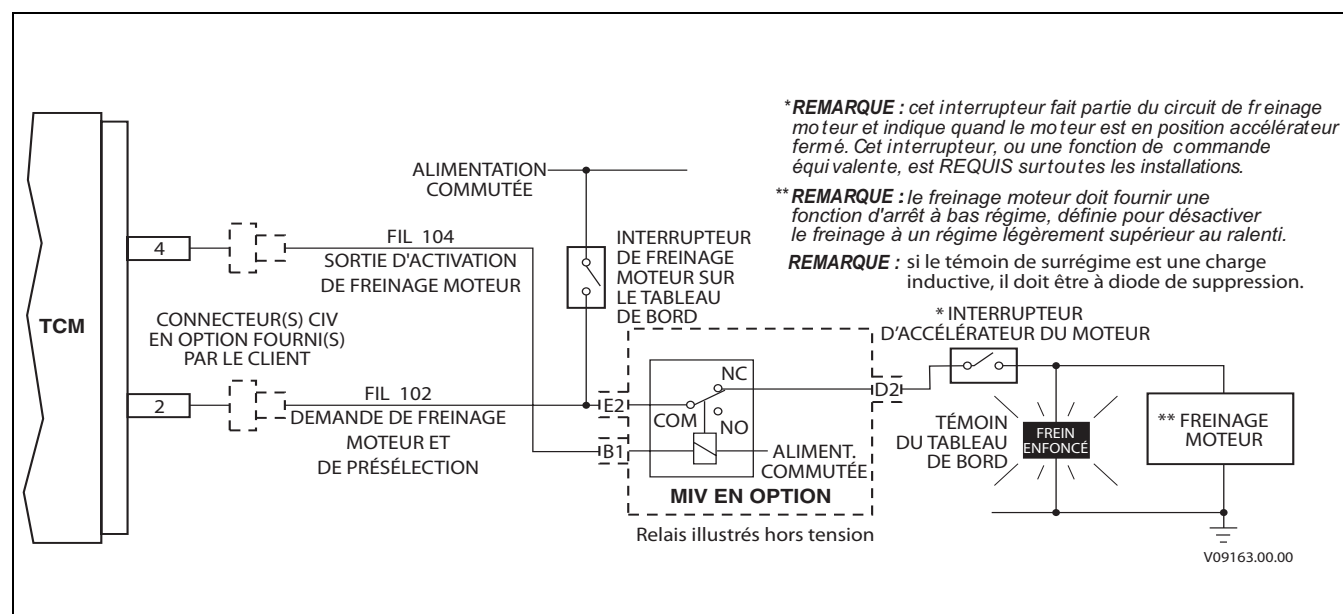


Figure P-10. Demande d'activation de freinage moteur et de présélection plus sortie d'activation de freinage moteur à l'aide des freins sur échappement

Cette fonction peut être fournie par un message J1939.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

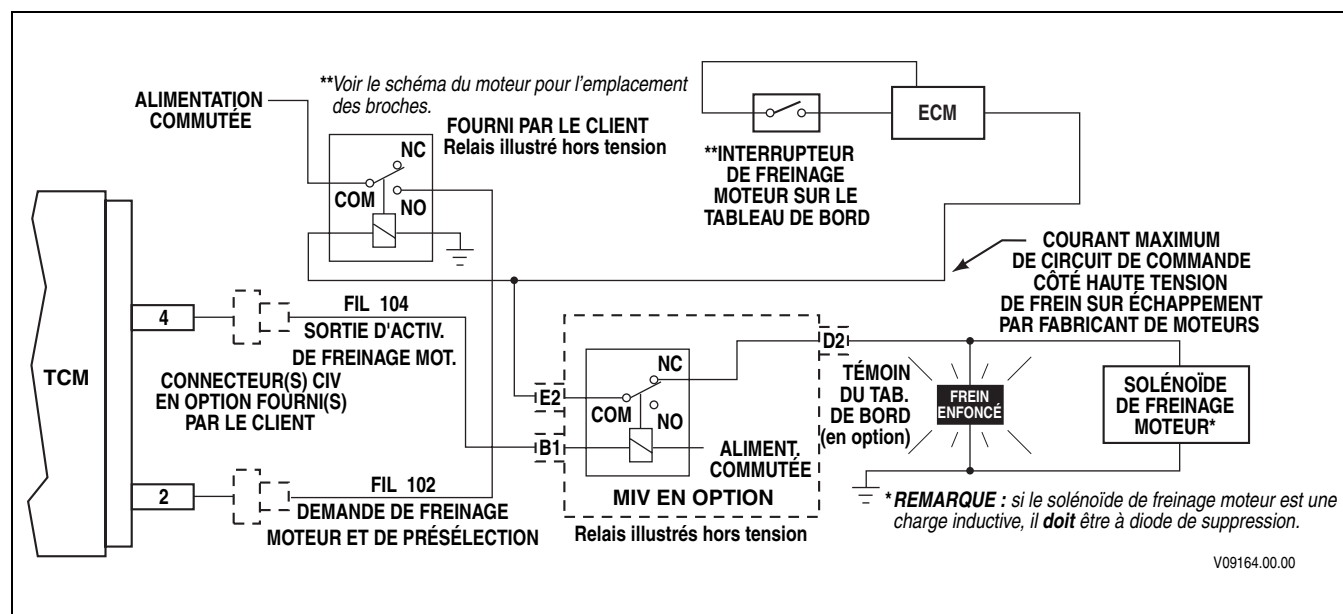
Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE H. DEMANDE D'ACTIVATION DE FREINAGE MOTEUR ET DE PRÉSÉLECTION PLUS SORTIE D'ACTIVATION DE FREINAGE MOTEUR À L'AIDE DES FREINS SUR ÉCHAPPEMENT CONTRÔLÉS PAR L'ECM

ACTIONS : utilisé avec les freins sur échappement contrôlés par les moteurs à commande électronique pour signaler au TCM que le frein est actif et pour augmenter le freinage en présélectionnant une gamme inférieure. Évite également l'engagement du freinage moteur avec une accélération > 0 ou le verrouillage désactivé.

VARIABLES À SPÉCIFIER : gamme de présélection. La valeur standard correspond à la seconde.

APPLICATIONS : diverses



Cette fonction peut être fournie par un message J1939.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE H. DEMANDE D'ACTIVATION DE FREINAGE MOTEUR ET DE PRÉSÉLECTION PLUS SORTIE D'ACTIVATION DE FREINAGE MOTEUR AVEC FREINS PAR COMPRESSION À UN NIVEAU

ACTIONS : utilisé avec le freinage moteur pour signaler au TCM que le frein est actif et pour augmenter le freinage en présélectionnant une gamme inférieure. Évite également l'engagement du freinage moteur avec une accélération > 0 ou le verrouillage désactivé.

VARIABLES À SPÉCIFIER : gamme de présélection. La valeur standard correspond à la quatrième.

APPLICATIONS : diverses

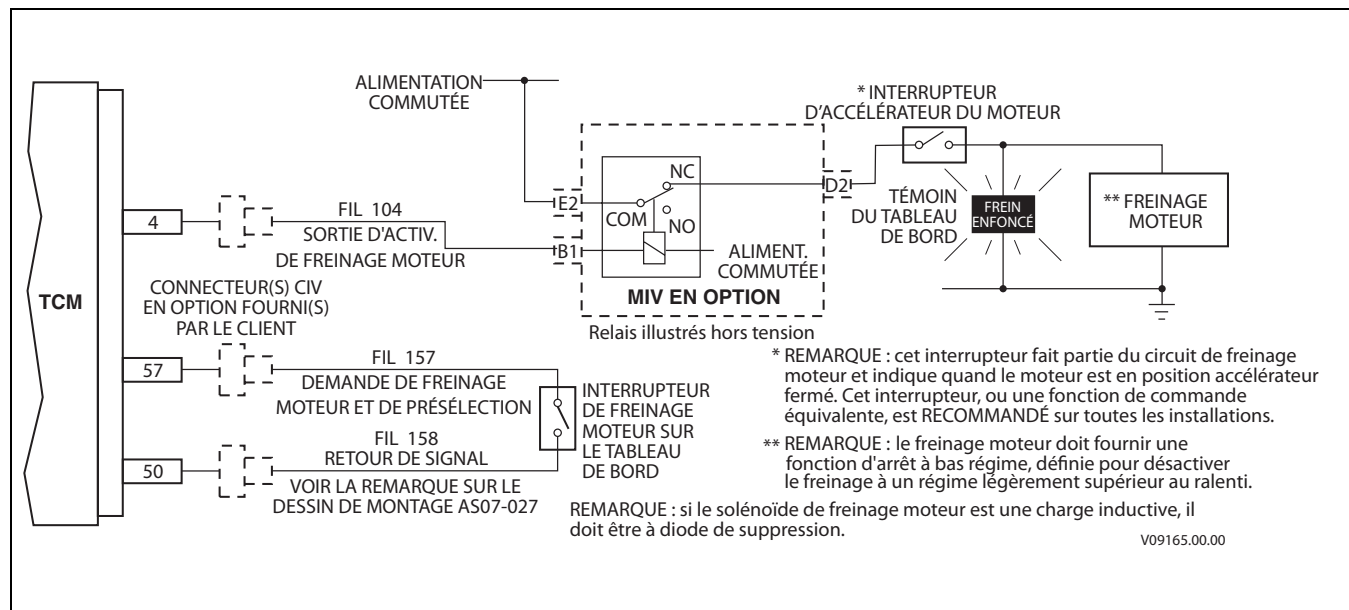


Figure P-12. Demande d'activation de freinage moteur et de présélection plus sortie d'activation de freinage moteur avec freins par compression à un niveau

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE H. DEMANDE D'ACTIVATION DE FREINAGE MOTEUR ET DE PRÉSÉLECTION PLUS SORTIE D'ACTIVATION DE FREINAGE MOTEUR AVEC FREINS PAR COMPRESSION À PLUSIEURS NIVEAUX

ACTIONS : utilisé avec des freins par compression à plusieurs niveaux pour signaler au TCM que le frein est actif et pour augmenter le freinage en présélectionnant une gamme inférieure. Évite également l'engagement du freinage moteur avec une accélération > 0 ou le verrouillage désactivé.

VARIABLES À SPÉCIFIER : gamme de présélection. La valeur standard correspond à la quatrième.

APPLICATIONS : diverses

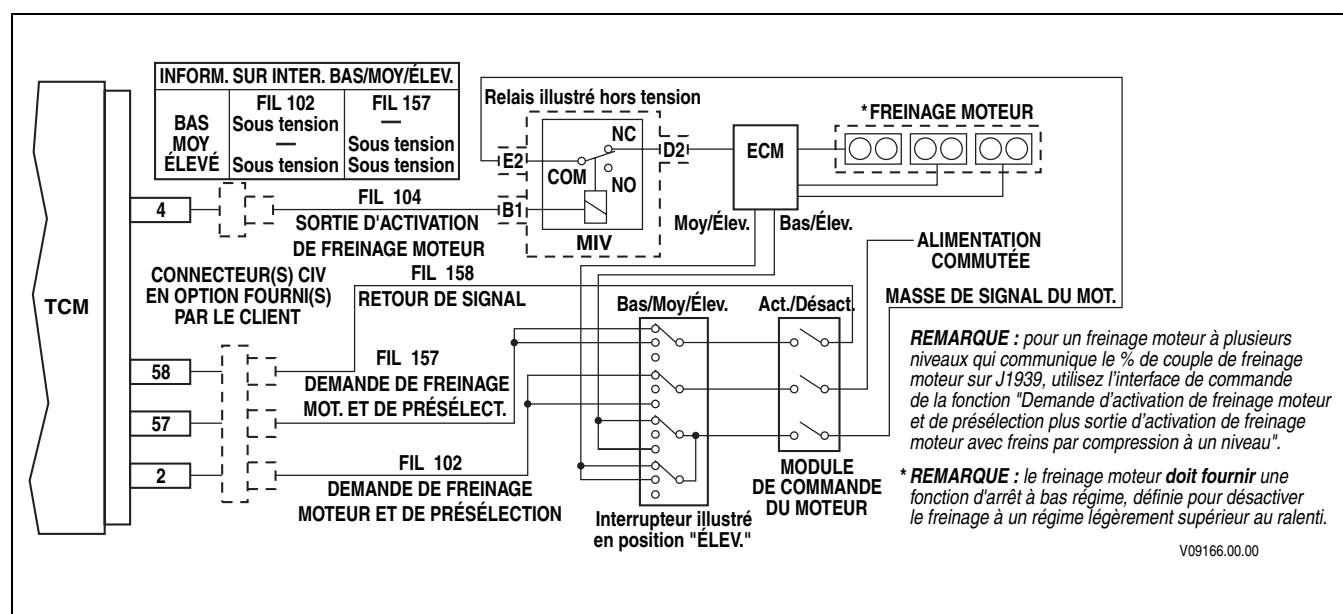


Figure P-13. Demande d'activation de freinage moteur et de présélection plus sortie d'activation de freinage moteur avec freins par compression à plusieurs niveaux

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE I. DEMANDE D'ACTIVATION DE FREINAGE MOTEUR ET DE PRÉSÉLECTION PLUS SORTIE D'ACTIVATION DE FREINAGE MOTEUR À L'AIDE DES FREINS SUR ÉCHAPPEMENT (EUROPE)

ACTIONS : utilisé avec le freinage moteur pour signaler au TCM que le frein est actif et pour augmenter le freinage en présélectionnant une gamme inférieure. Évite également l'engagement du freinage moteur avec une accélération > 0 ou le verrouillage désactivé.

VARIABLES À SPÉCIFIER : gamme de présélection. La valeur standard correspond à la seconde.

APPLICATIONS : diverses

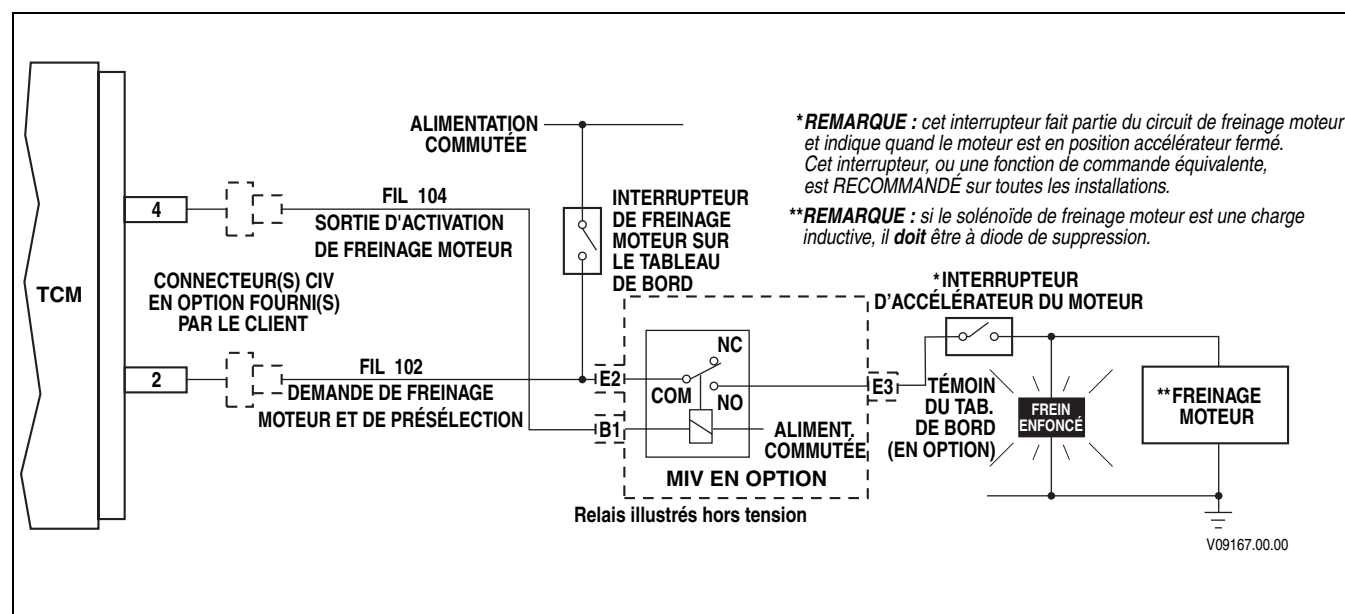


Figure P-14. Demande d'activation de freinage moteur et de présélection plus sortie d'activation de freinage moteur à l'aide des freins sur échappement (Europe)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE I. DEMANDE D'ACTIVATION DE FREINAGE MOTEUR ET DE PRÉSÉLECTION PLUS SORTIE D'ACTIVATION DE FREINAGE MOTEUR AVEC FREINS PAR COMPRESSION À UN NIVEAU (EUROPE)

ACTIONS : utilisé avec le freinage moteur pour signaler au TCM que le frein est actif et pour augmenter le freinage en présélectionnant une gamme inférieure. Évite également l'engagement du freinage moteur avec une accélération > 0 ou le verrouillage désactivé.

VARIABLES À SPÉCIFIER : gamme de présélection. La valeur standard correspond à la quatrième.

APPLICATIONS : diverses

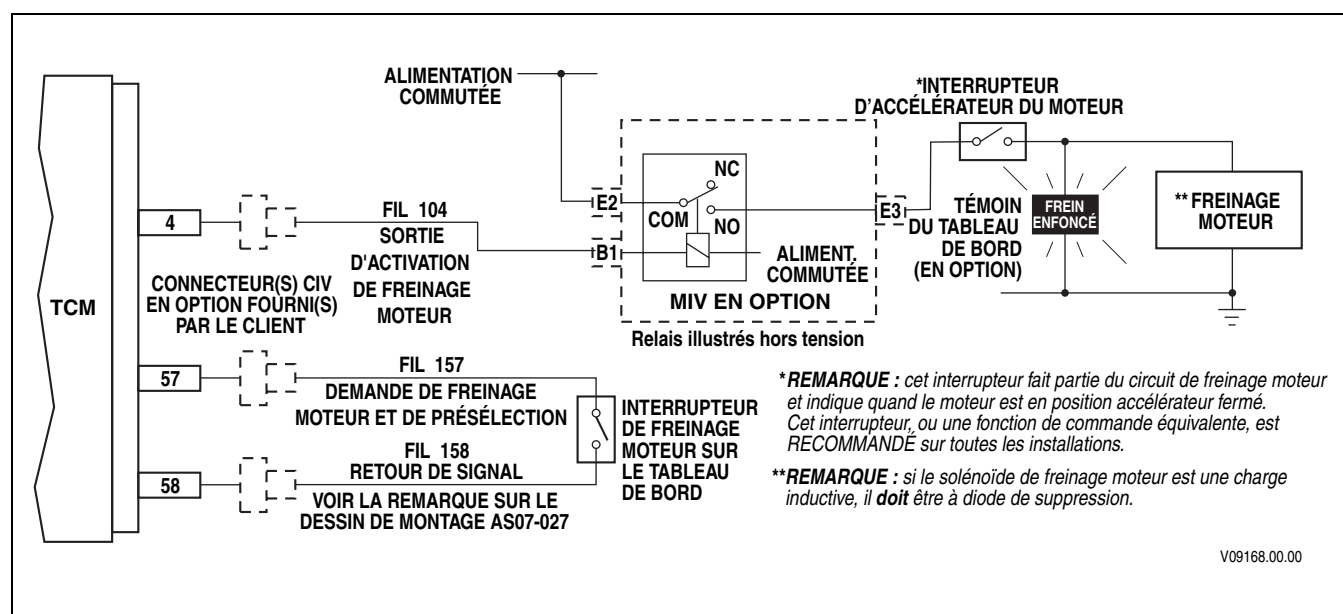


Figure P-15. Demande d'activation de freinage moteur et de présélection plus sortie d'activation de freinage moteur avec freins par compression à un niveau (Europe)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE J. MODE POMPE DE VÉHICULE DE POMPIERS — ACTIVÉ PAR OPÉRATEUR ET POMPE (AMÉRIQUE DU NORD)

ACTIONS : facilite l'engagement de la boîte de coupure et place la transmission en quatrième verrouillée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : véhicules de pompiers

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction **DOIT** être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle **DOIT** être désactivée dans l'étalonnage.

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT

ACTION DE L'OPÉRATEUR — Réponse du circuit

POUR ENGAGER :

1. **SÉLECTION DU POINT MORT** — La transmission passe au point mort.
2. **APPLICATION DU FREIN DE STATIONNEMENT** — Aucune
3. **SÉLECTION DE POMPE** — Allume le témoin « Mode pompe demandé ». Envoie le signal d'entrée vers le TCM (fil 123), ce qui active le mode « pompe ». À l'engagement de la boîte de coupure, le fil 122 est activé et le témoin « pompe engagée » s'allume.
4. **SÉLECTION DE LA CONDUITE** — La transmission passe en quatrième verrouillée. Le témoin « OK pour pomper » s'allume.

POUR DÉSENGAGER :

1. **SÉLECTION DU POINT MORT** — La transmission passe au point mort si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 1000 tr/mn.
2. **SÉLECTION DU MODE ROUTE** — La PDF se désengage. Si l'arbre de sortie continue de tourner, appuyez sur l'interrupteur momentané de frein de transm. avant de sélectionner le mode route. Cela stoppe l'arbre de sortie de la transmission si cette dernière est au point mort et si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 175 tr/mn.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

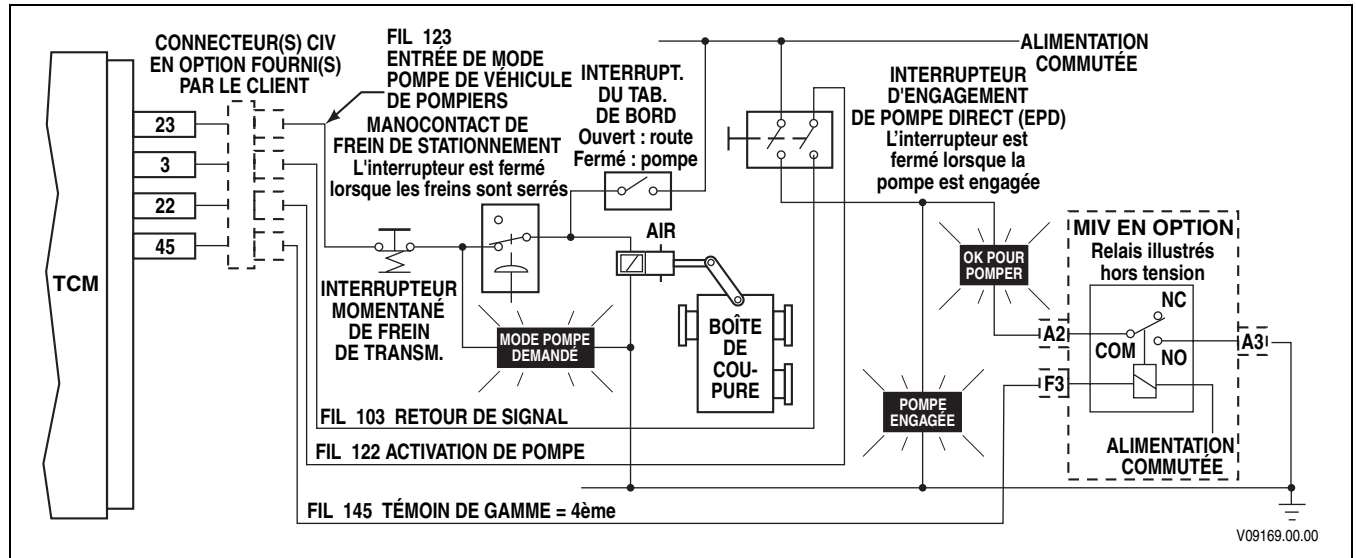


Figure P-16. Mode pompe de véhicule de pompiers — Activé par opérateur et pompe (Amérique du Nord)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE J. MODE POMPE DE VÉHICULE DE POMPIERS — ACTIVÉ PAR OPÉRATEUR UNIQUEMENT (AMÉRIQUE DU NORD)

ACTIONS : facilite l'engagement de la boîte de coupure et place la transmission en quatrième verrouillée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : véhicules de pompiers

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction **DOIT** être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle **DOIT** être désactivée dans l'étalonnage.

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT

ACTION DE L'OPÉRATEUR — Réponse du circuit

POUR ENGAGER :

1. SÉLECTION DU POINT MORT — La transmission passe au point mort.
2. APPLICATION DU FREIN DE STATIONNEMENT — Aucune
3. SÉLECTION DE POMPE — Allume le témoin « Mode pompe demandé ». Envoie les deux signaux d'entrée vers le TCM (fils 122 et 123), ce qui active le mode « pompe ». À l'engagement de la boîte de coupure, le témoin « pompe engagée » s'allume.
4. SÉLECTION DE LA CONDUITE — La transmission passe en quatrième verrouillée. Le témoin « OK pour pomper » s'allume.

POUR DÉSENGAGER :

1. SÉLECTION DU POINT MORT — La transmission passe au point mort si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 1000 tr/mn.
2. SÉLECTION DU MODE ROUTE — La PDF se désengage. Si l'arbre de sortie continue de tourner, appuyez sur l'interrupteur momentané de frein de transm. avant de sélectionner le mode route. Cela stoppe l'arbre de sortie de la transmission si cette dernière est au point mort et si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 175 tr/mn.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

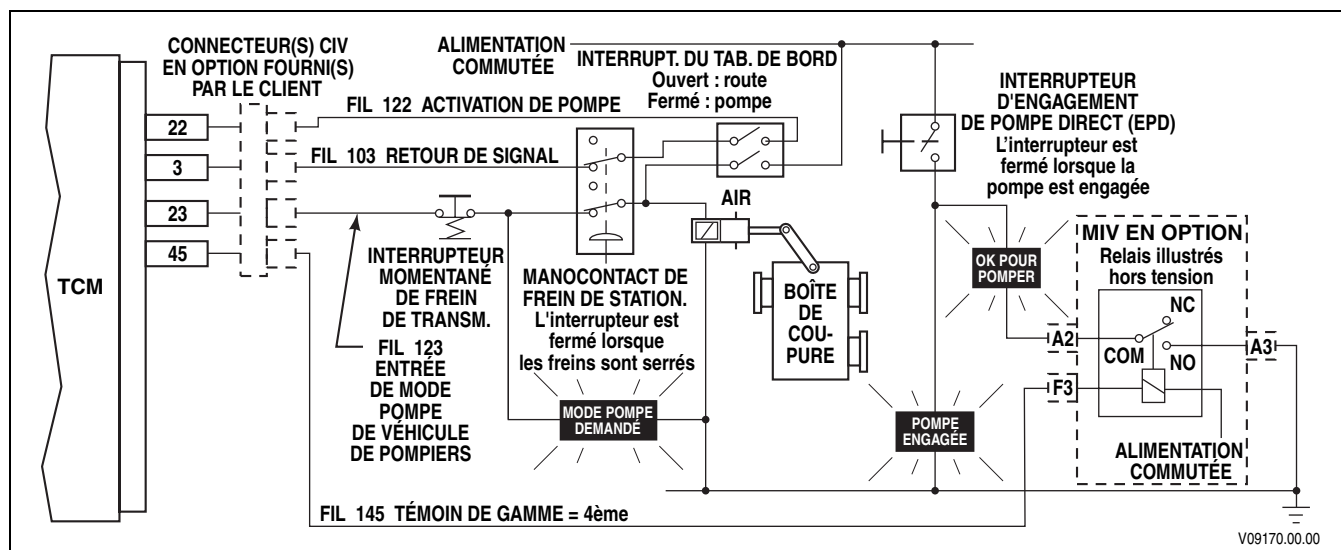


Figure P-17. Mode pompe de véhicule de pompiers — Activé par opérateur uniquement (Amérique du Nord)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE J. MODE POMPE DE VÉHICULE DE POMPIERS — ACTIVÉ PAR OPÉRATEUR ET POMPE (HORS AMÉRIQUE DU NORD)

ACTIONS : facilite l'engagement de la boîte de coupure et place la transmission en quatrième verrouillée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : véhicules de pompiers

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction DOIT être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle DOIT être désactivée dans l'étalonnage.

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT

ACTION DE L'OPÉRATEUR — Réponse du circuit

POUR ENGAGER :

1. SÉLECTION DU POINT MORT — La transmission passe au point mort.
2. APPLICATION DU FREIN DE STATIONNEMENT — Aucune
3. SÉLECTION DE POMPE — Allume le témoin « Mode pompe demandé ». Envoie les deux signaux d'entrée vers le TCM (fil 143), ce qui active le mode « pompe ». À l'engagement de la boîte de coupure, le fil 117 est activé et le témoin « pompe engagée » s'allume.
4. SÉLECTION DE LA CONDUITE — La transmission passe en quatrième verrouillée. Le témoin « OK pour pomper » s'allume.

POUR DÉSENGAGER :

1. SÉLECTION DU POINT MORT — La transmission passe au point mort si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 1000 tr/mn.
2. SÉLECTION DU MODE ROUTE — La PDF se désengage. Si l'arbre de sortie continue de tourner, appuyez sur l'interrupteur momentané de frein de transm. avant de sélectionner le mode route. Cela stoppe l'arbre de sortie de la transmission si cette dernière est au point mort et si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 175 tr/mn.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

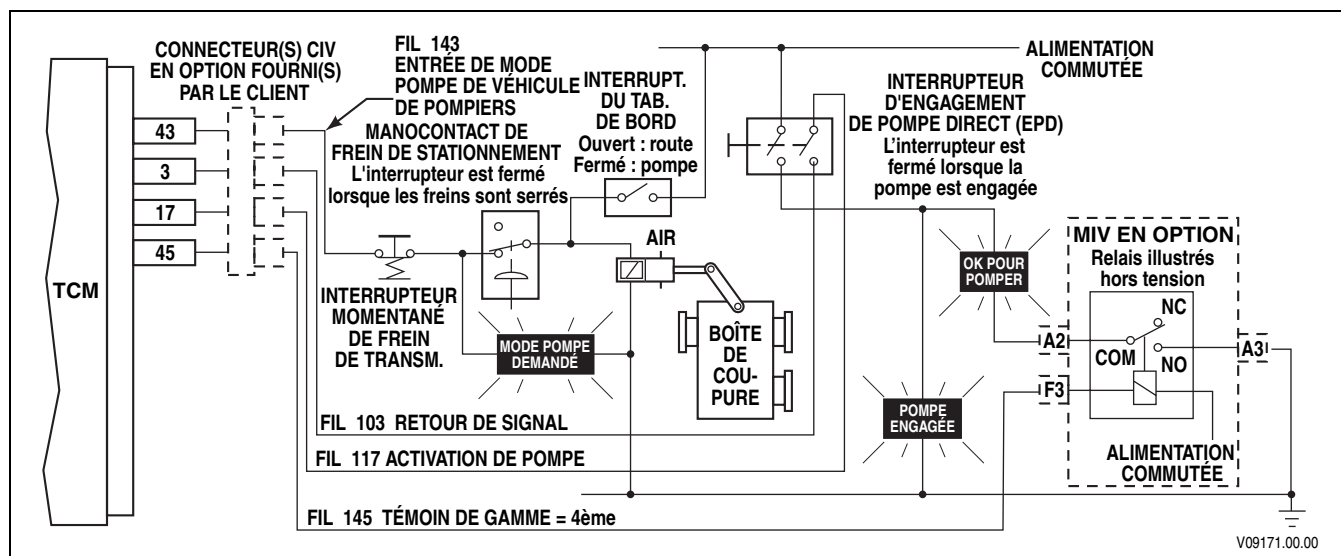


Figure P-18. Mode pompe de véhicule de pompiers — Activé par opérateur et pompe

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE J. MODE POMPE DE VÉHICULE DE POMPIERS — ACTIVÉ PAR OPÉRATEUR UNIQUEMENT (HORS AMÉRIQUE DU NORD)

ACTIONS : facilite l'engagement de la boîte de coupure et place la transmission en quatrième verrouillée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : véhicules de pompiers

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction DOIT être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle DOIT être désactivée dans l'étalonnage.

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT

ACTION DE L'OPÉRATEUR — Réponse du circuit

POUR ENGAGER :

1. SÉLECTION DU POINT MORT — La transmission passe au point mort.
2. APPLICATION DU FREIN DE STATIONNEMENT — Aucune
3. SÉLECTION DE POMPE — Allume le témoin « Mode pompe demandé ». Envoie les deux signaux d'entrée vers le TCM (fils 117 et 143), ce qui active le mode « pompe ». À l'engagement de la boîte de coupure, le témoin « pompe engagée » s'allume.
4. SÉLECTION DE LA CONDUITE — La transmission passe en quatrième verrouillée. Le témoin « OK pour pomper » s'allume.

POUR DÉSENGAGER :

1. SÉLECTION DU POINT MORT — La transmission passe au point mort si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 1000 tr/mn.
2. SÉLECTION DU MODE ROUTE — La PDF se désengage. Si l'arbre de sortie continue de tourner, appuyez sur l'interrupteur momentané de frein de transm. avant de sélectionner le mode route. Cela stoppe l'arbre de sortie de la transmission si cette dernière est au point mort et si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 175 tr/mn.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

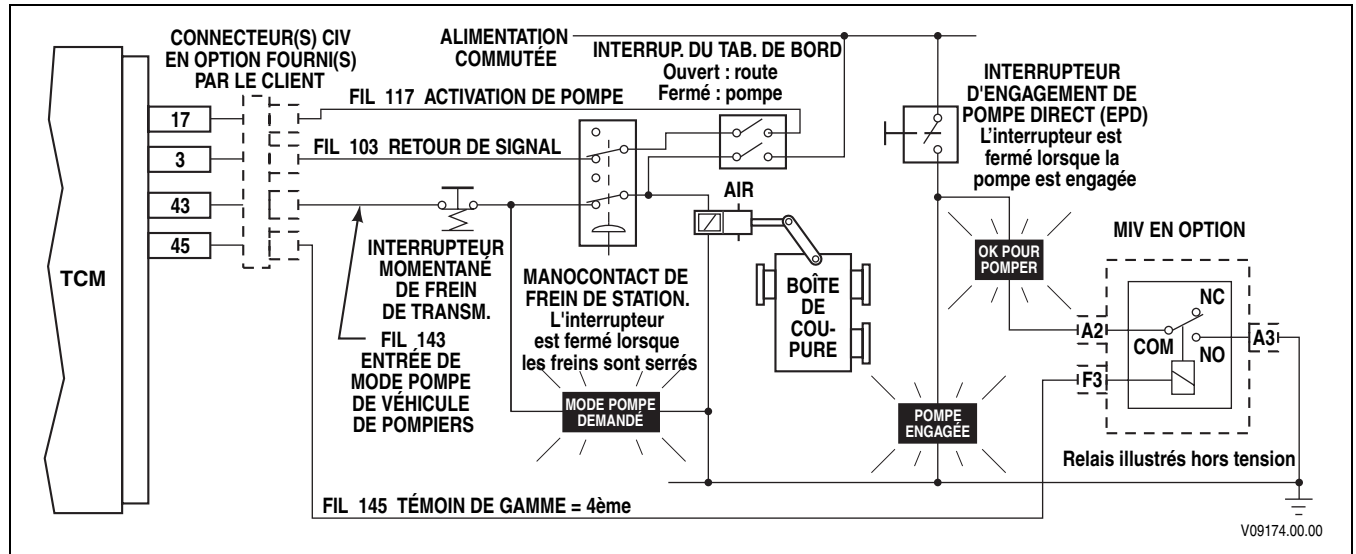


Figure P-19. Mode pompe de véhicule de pompiers — Activé par opérateur uniquement

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

**FONCTION D'ENTRÉE L. PASSAGE AUTOMATIQUE AU POINT MORT —
ENTRÉE UNIQUE COMMUTÉE À LA MASSE (FIL 117)**

ACTIONS : permet de sélectionner automatiquement le POINT MORT lorsque la PDF fonctionne, quelle que soit la gamme sélectionnée. La gamme doit de nouveau être sélectionnée pour sortir du POINT MORT. Illustrée avec sortie de témoin de gamme.

VARIABLES À SPÉCIFIER : vitesse d'arbre de sortie maximum pour activer cette fonction. Témoin de gamme = point mort.

APPLICATIONS : diverses (avec utilisation de la PDF)

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction DOIT être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle DOIT être désactivée dans l'étalonnage.

Cette fonction ne doit pas être utilisée avec le témoin de point mort pour la PDF (sortie « S »).

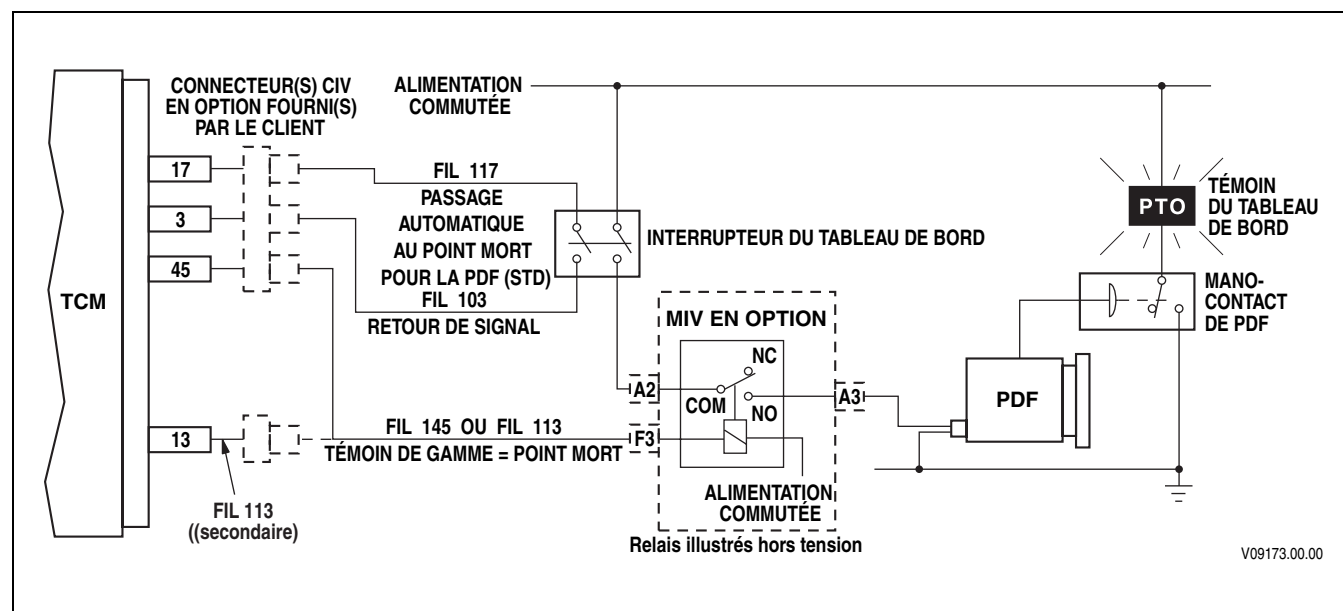


Figure P-20. Passage automatique au point mort — Entrée unique commutée à la masse (fil 117)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE L. PASSAGE AUTOMATIQUE AU POINT MORT — ENTRÉE UNIQUE COMMUTÉE À L'ALIMENTATION

ACTIONS : permet de sélectionner automatiquement le POINT MORT lorsque la PDF fonctionne, quelle que soit la gamme sélectionnée. La gamme doit de nouveau être sélectionnée pour sortir du POINT MORT. Illustrée avec sortie de témoin de gamme.

VARIABLES À SPÉCIFIER : vitesse d'arbre de sortie maximum pour activer cette fonction. Témoin de gamme = point mort.

APPLICATIONS : diverses (avec utilisation de la PDF)

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction **DOIT** être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle **DOIT** être désactivée dans l'étalonnage.

Cette fonction ne doit pas être utilisée avec le témoin de point mort pour la PDF (sortie « S »).

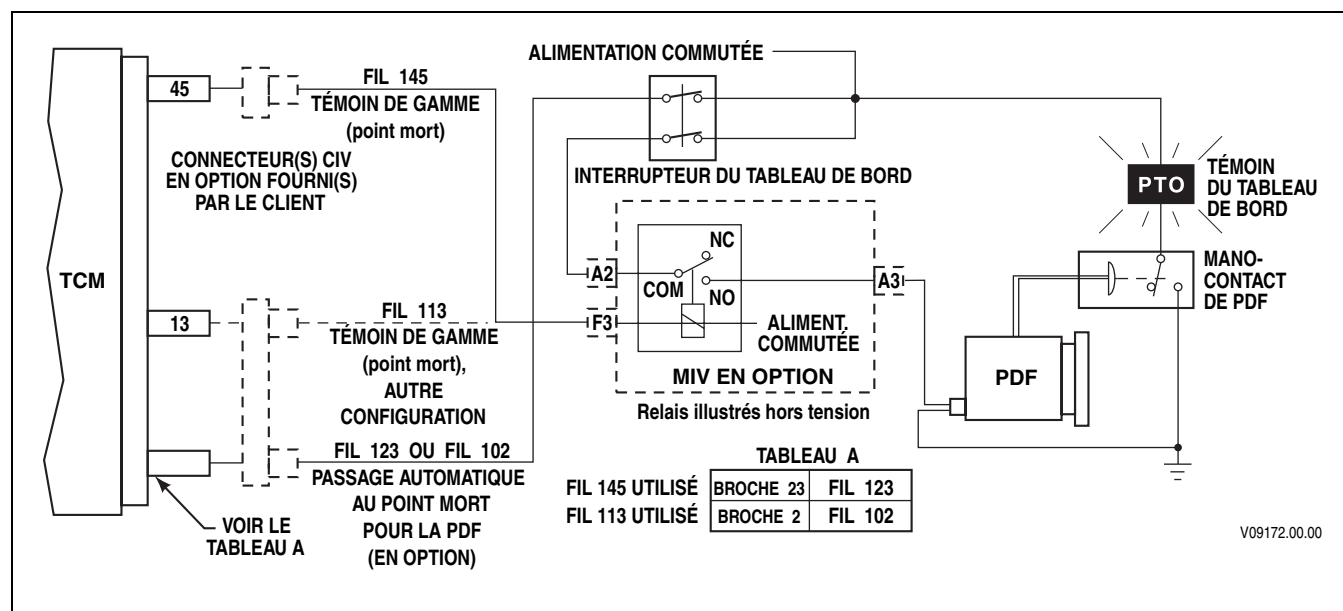


Figure P-21. Passage automatique au point mort — Entrée unique commutée à l'alimentation (fil 123 ou 102)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE Q. PONT À DEUX VITESSES — ENTRÉE ET SORTIE

ACTIONS : permet de verrouiller la vitesse de l'arbre de sortie pour pouvoir engager le pont, fournit une entrée vers l'ECU et une entrée vers le compteur de vitesse pour régler le changement de rapport de pont.

VARIABLES À SPÉCIFIER : vitesse d'arbre de sortie d'activation, vitesse d'arbre de sortie de désactivation.

APPLICATIONS : camions-bennes, camions vidangeurs, bétonnières, véhicules munis d'un pont à deux vitesses

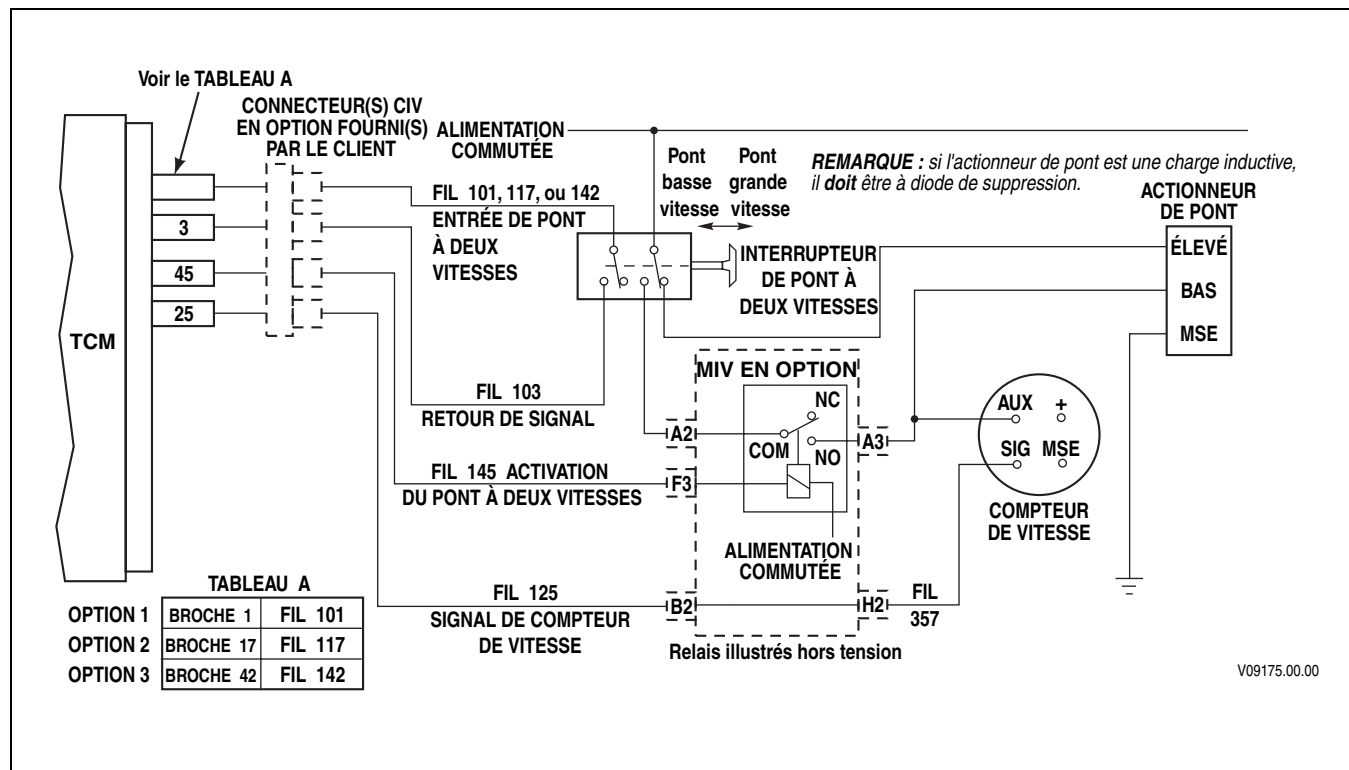


Figure P-22. Pont à deux vitesses — Entrée et sortie

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE V. ACTIVATION DE LA MARCHÉ ARRIÈRE COMMUTÉE À LA MASSE

ACTIONS : fournit un interrupteur séparé monté sur le tableau de bord qui doit être enfoncé en même temps que la touche de MARCHE ARRIÈRE pour passer en marche arrière.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : bus de transport public et cars de tourisme européens

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction DOIT être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle DOIT être désactivée dans l'étalonnage.

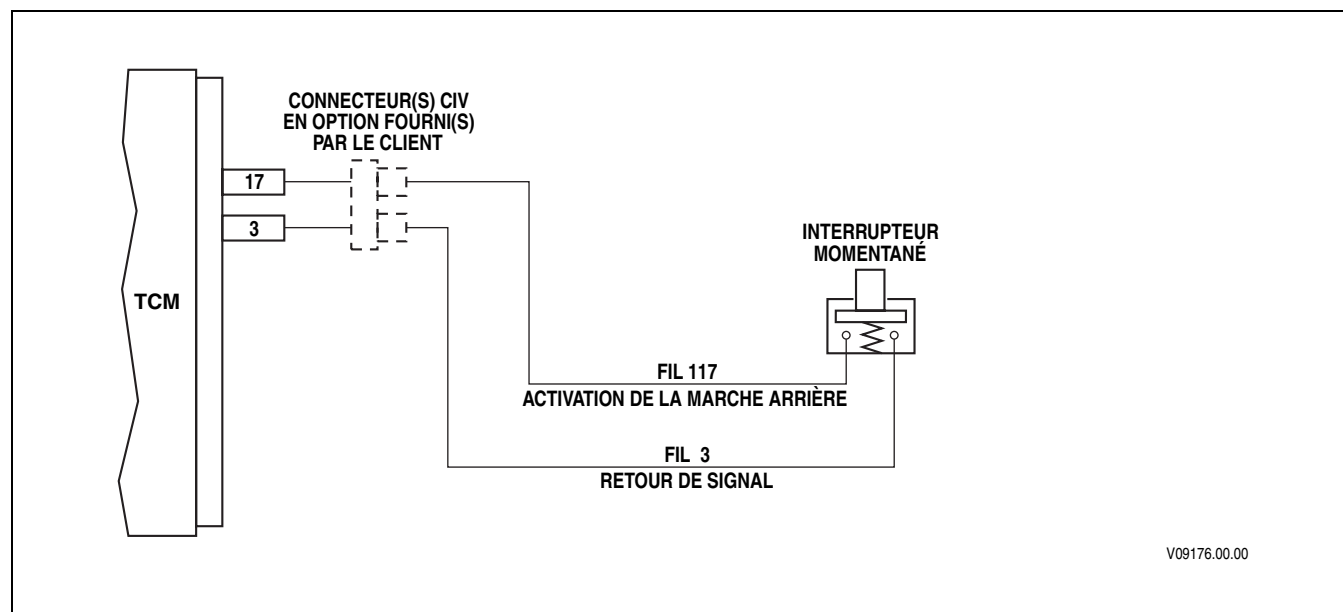


Figure P-23. Activation de la marche arrière commutée à la masse

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE V. ACTIVATION DE LA MARCHE ARRIÈRE COMMUTÉE À L'ALIMENTATION

ACTIONS : fournit un interrupteur séparé monté sur le tableau de bord qui doit être enfoncé en même temps que la touche de MARCHE ARRIÈRE pour passer en marche arrière.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : bus de transport public et cars de tourisme européens

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction DOIT être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle DOIT être désactivée dans l'étalonnage.

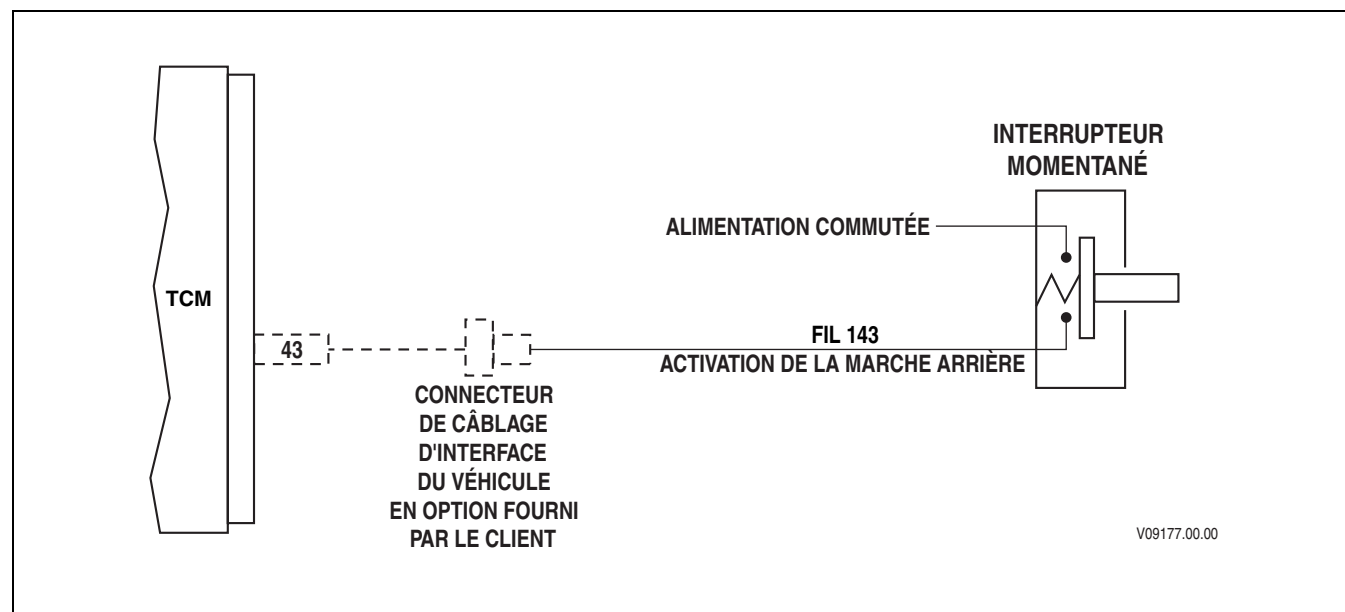


Figure P-24. Activation de la marche arrière commutée à l'alimentation

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE W. ACTIVATION DU CHANGEMENT DE DIRECTION COMMUTÉE À LA MASSE

ACTIONS : une entrée active signale au TCM qu'il doit autoriser un changement de direction demandé (de Point mort à Conduite, de Point mort à Marche arrière, de Marche arrière à Conduite ou de Conduite à Marche arrière). Si l'entrée d'activation de changement de direction est inactive et qu'un changement de direction est requis, le TCM bloque le changement de direction en plaçant de force la transmission au point mort. Le blocage de changement de direction reste effectif jusqu'à ce que l'entrée d'activation de changement de direction devienne active ET qu'une gamme (marche arrière, point mort ou conduite) soit demandée au niveau du sélecteur de vitesses.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction **DOIT** être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle **DOIT** être désactivée dans l'étalonnage.

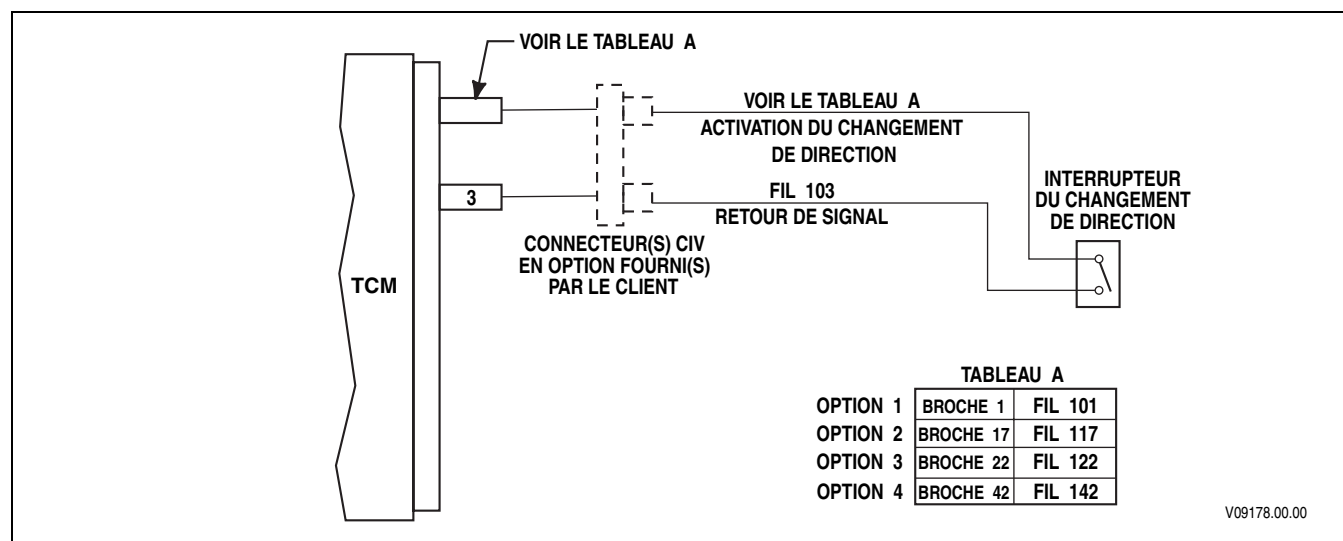


Figure P-25. Activation du changement de direction commutée à la masse

Cette fonction peut être fournie par un message J1939.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE W. ACTIVATION DU CHANGEMENT DE DIRECTION COMMUTÉE À L'ALIMENTATION

ACTIONS : une entrée active signale au TCM qu'il doit autoriser un changement de direction demandé (de Point mort à Conduite, de Point mort à Marche arrière, de Marche arrière à Conduite ou de Conduite à Marche arrière). Si l'entrée d'activation de changement de direction est inactive et qu'un changement de direction est requis, le TCM bloque le changement de direction en plaçant de force la transmission au point mort. Le blocage de changement de direction reste effectif jusqu'à ce que l'entrée d'activation de changement de direction devienne active ET qu'une gamme (marche arrière, point mort ou conduite) soit demandée au niveau du sélecteur de vitesses.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction DOIT être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle DOIT être désactivée dans l'étalonnage.

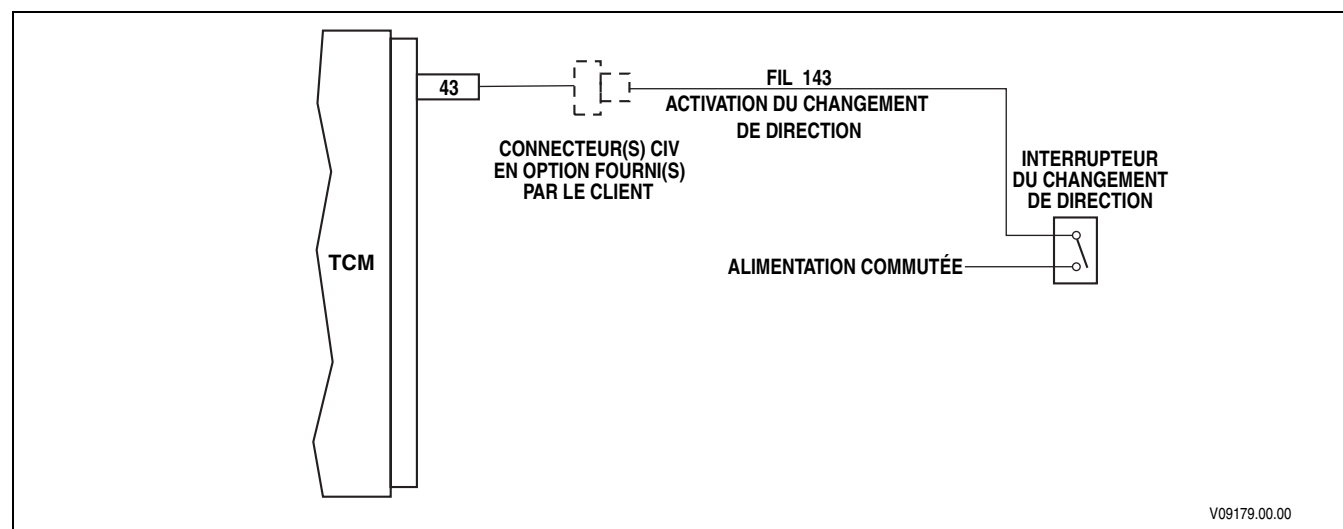


Figure P-26. Activation du changement de direction commutée à l'alimentation

Cette fonction peut être fournie par un message J1939.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE Y. RÉPONSE ABS AVEC ENTRÉE DE CONTRÔLEUR ABS

ACTIONS : signale au TCM lorsque la fonction ABS est active, de façon à ce qu'il désactive l'embrayage de verrouillage et le ralentisseur.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

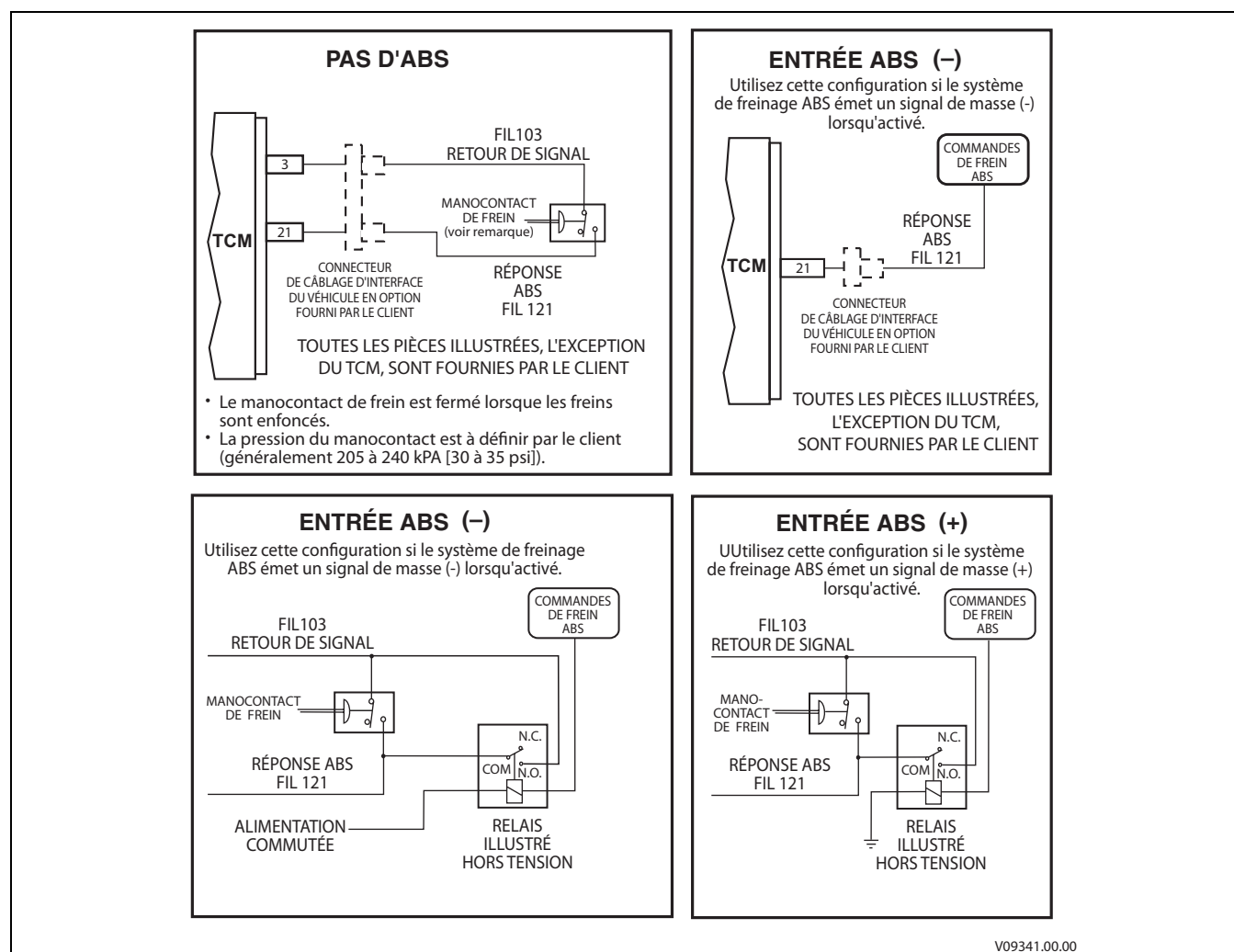


Figure P-27. Réponse ABS avec entrée de contrôleur ABS

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE Y. RÉPONSE ABS VIA LIAISON DE DONNÉES J1939

ACTIONS : signale au TCM lorsque la fonction ABS est active, de façon à ce qu'il désactive l'embrayage de verrouillage et le ralentisseur. Signale les conditions de freinage difficiles au TCM même si l'ABS n'est pas activé, de façon à ce qu'il désactive l'embrayage de verrouillage et le ralentisseur.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

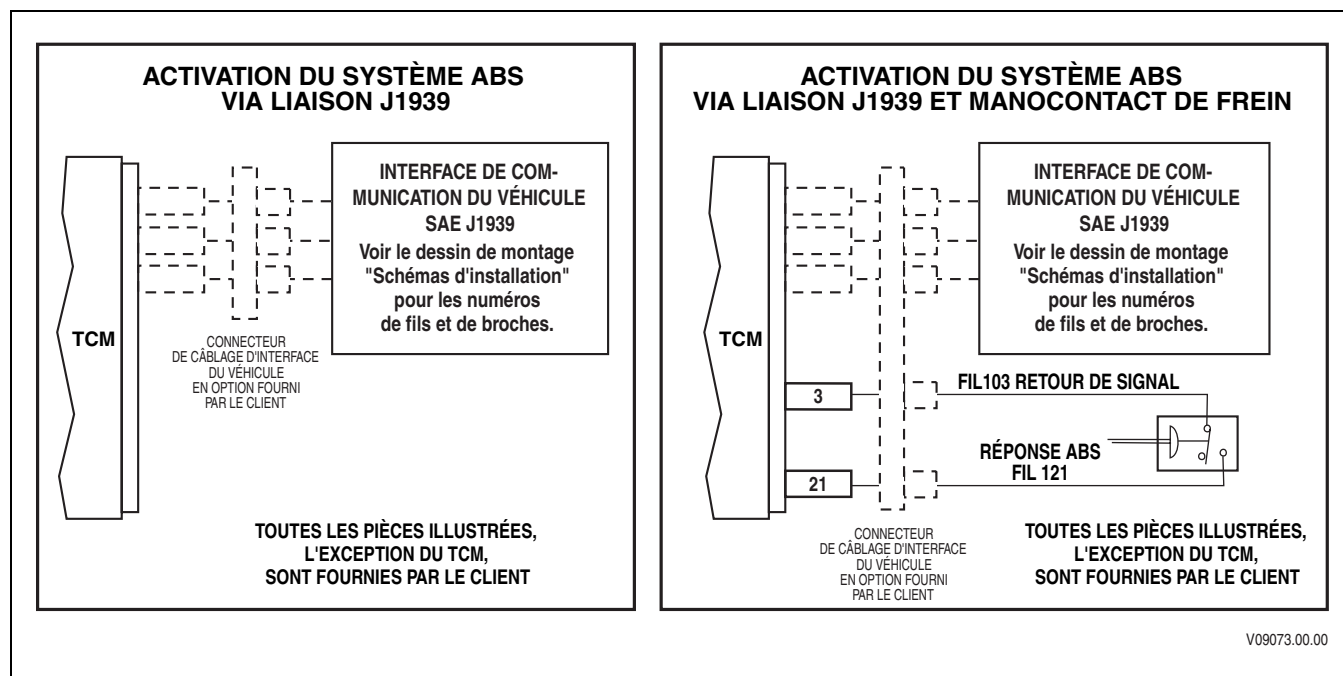


Figure P-28. Réponse ABS via liaison de données J1939

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE Z. ACTIVATION DU RALENTISSEUR

ACTIONS : fournit à l'opérateur une commande MARCHE/ARRÊT pour le ralentisseur, une indication de la température de la transmission et des feux de stop pendant le fonctionnement du ralentisseur.

ACTIONS : aucune

APPLICATIONS : diverses. Cette fonction est requise sur les transmissions équipées d'un ralentisseur.

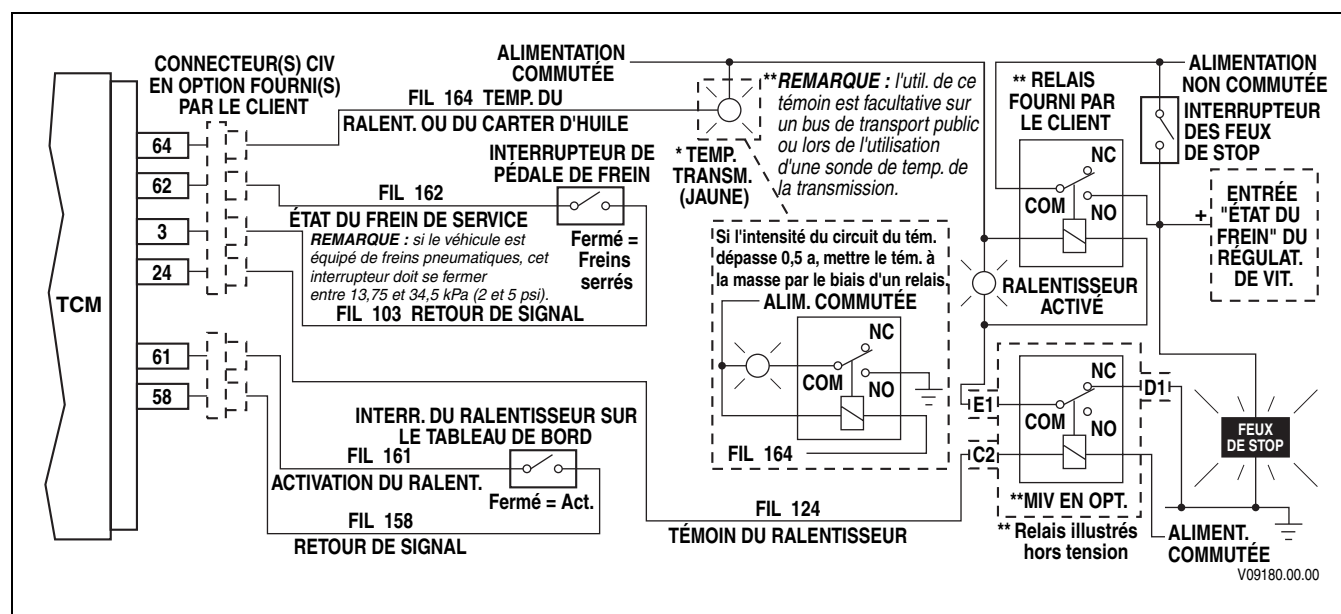


Figure P-29. Activation du ralentisseur

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AA. ÉTAT DU FREIN DE SERVICE

ACTIONS : indique au TCM si le freinage du véhicule est assuré par le ralentisseur ou les freins du véhicule, de façon à ce que les commandes de la transmission puissent être adaptées en conséquence.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses. Cette fonction est **requis** sur les transmissions équipées d'un ralentisseur.

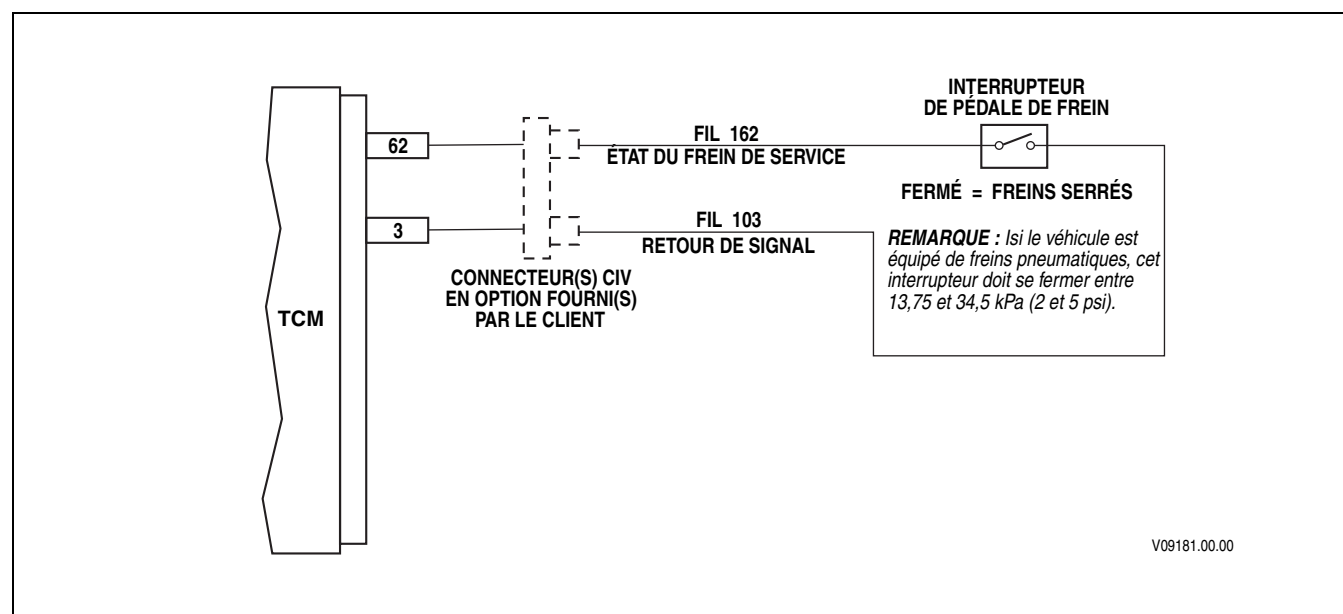


Figure P-30. État du frein de service

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut se traduire par la sélection d'une gamme imprévue ou d'autres actions soudaines susceptibles d'engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AF. DEMANDE D'EMBRAYAGE DE DIFFÉRENTIEL

ACTIONS : fournit à l'opérateur une commande MARCHE/ARRÊT pour l'embrayage de blocage du différentiel dans la boîte de transfert des transmissions à 7 vitesses du groupe de produits 3000.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses. Cette fonction est **requis**e sur toutes les transmissions à 7 vitesses du groupe de produits 3000 et utilisée uniquement avec ces transmissions.

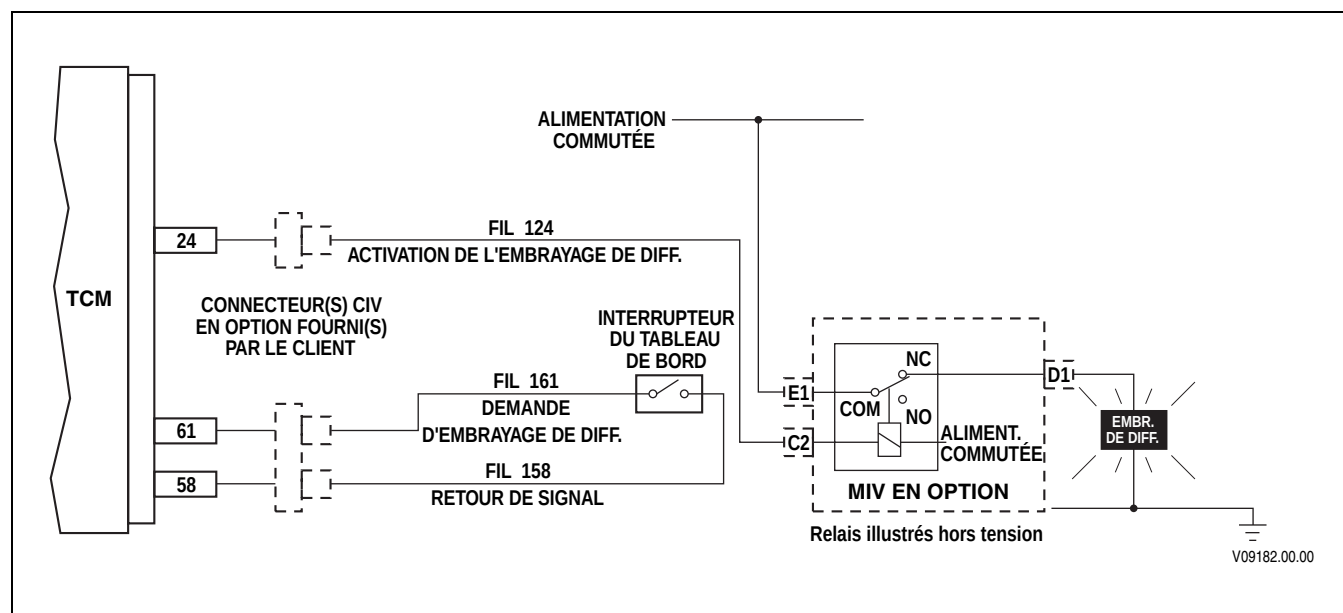


Figure P-31. Demande d'embrayage de différentiel

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AG. PASSAGE AUTOMATIQUE AU POINT MORT — ENTRÉE DOUBLE — FREIN DE STATIONNEMENT ACTIVÉ

ACTIONS : permet la sélection automatique du POINT MORT et l'activation du ralenti accéléré lorsque le frein de stationnement est serré. Réengage automatiquement la transmission une fois le frein de stationnement relâché. La PDF peut être engagée quelle que soit la gamme engagée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : vitesse d'arbre de sortie max. pour activer le point mort, régime moteur max. pour l'engagement de la PDF, régime moteur max. pour le fonctionnement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour l'engagement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour le fonctionnement de la PDF.

APPLICATIONS : camions vidangeurs, camions de recyclage

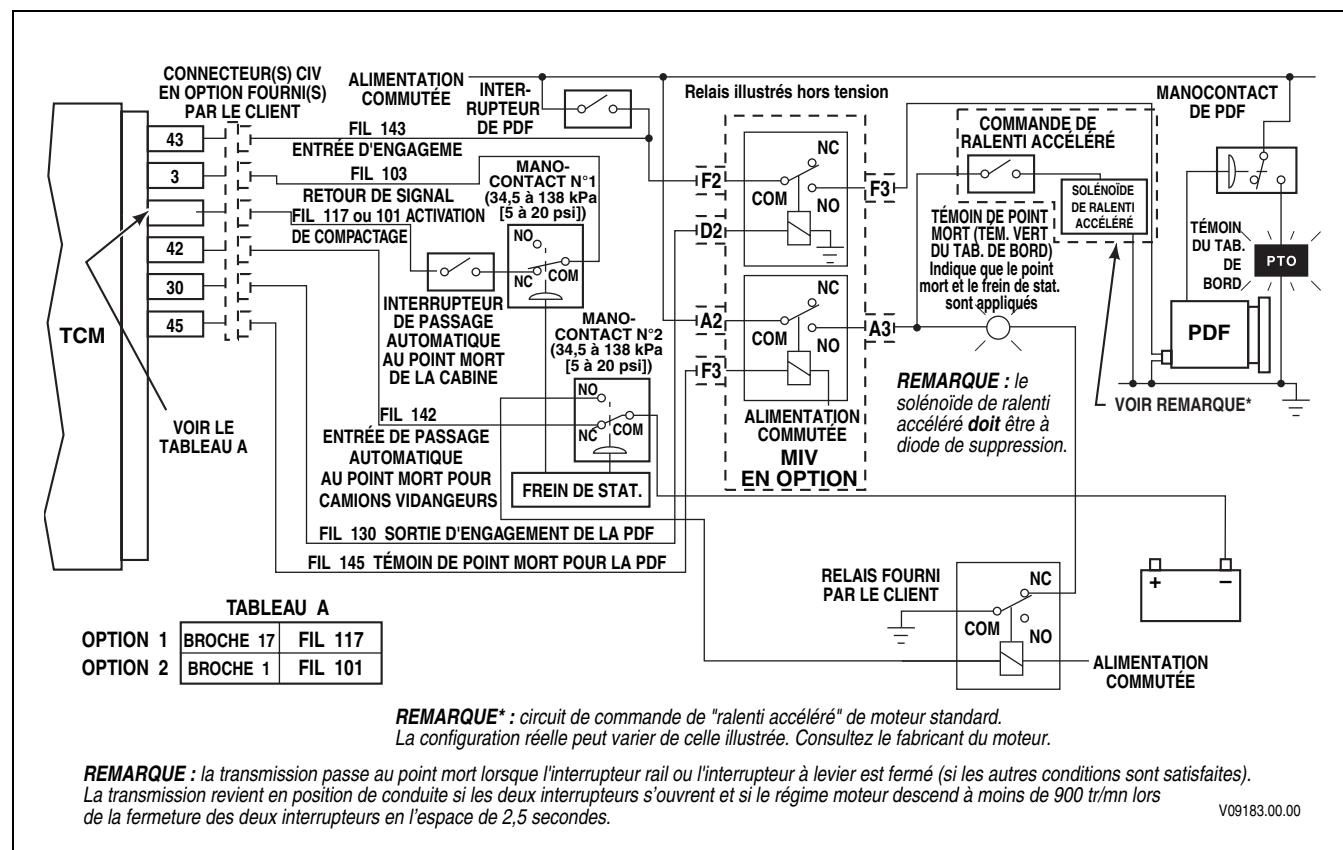


Figure P-32. Passage automatique au point mort — Entrée double — Frein de stationnement activé

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AG. PASSAGE AUTOMATIQUE AU POINT MORT — ENTRÉE DOUBLE — FREIN DE TRAVAIL ACTIVÉ

ACTIONS : permet la sélection automatique du POINT MORT et l'activation du ralenti accéléré lorsque le frein de travail est serré. Réengage automatiquement la transmission une fois le frein de stationnement relâché. La PDF peut être engagée quelle que soit la gamme engagée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : vitesse d'arbre de sortie max. pour activer le point mort, régime moteur max. pour l'engagement de la PDF, régime moteur max. pour le fonctionnement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour l'engagement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour le fonctionnement de la PDF.

APPLICATIONS : camions vidangeurs, camions de recyclage

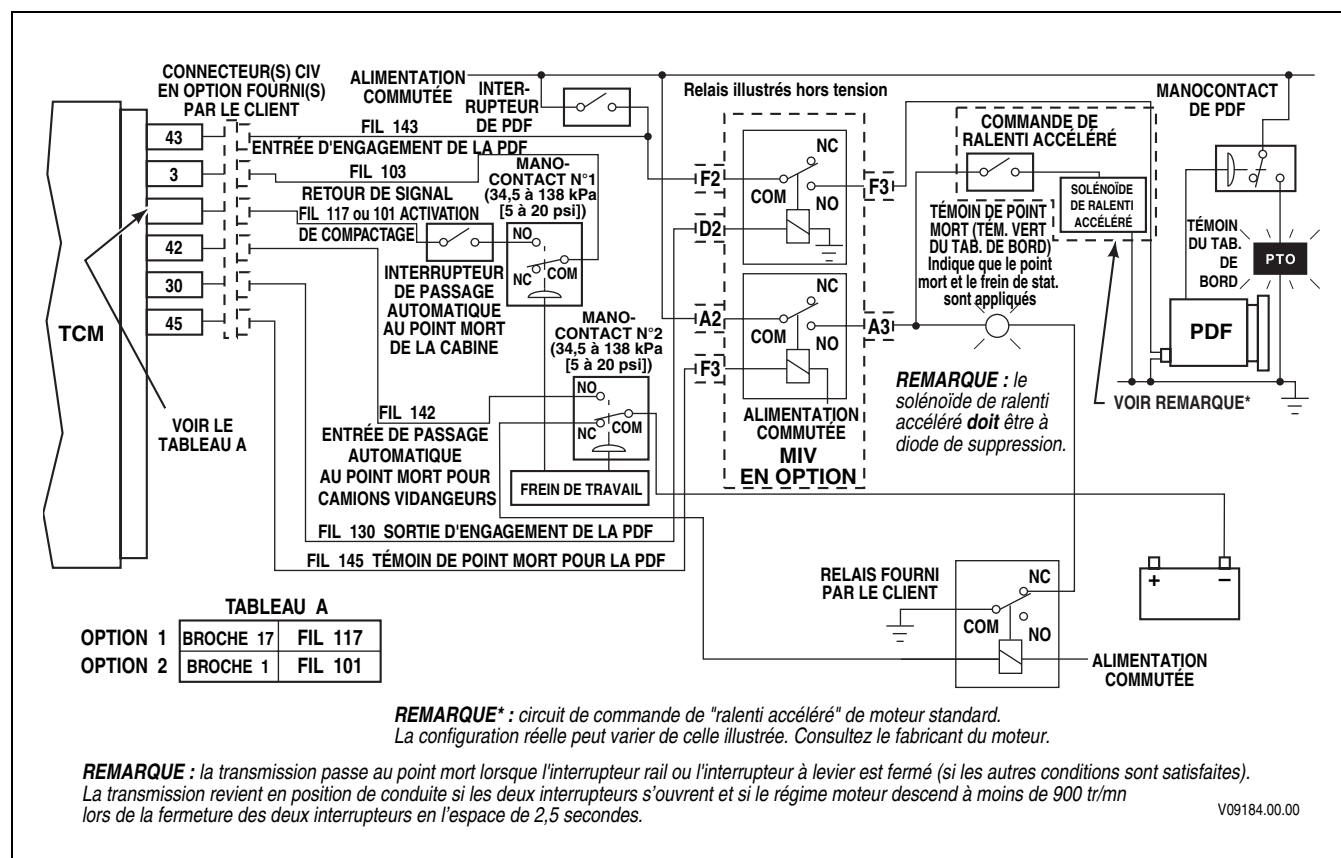


Figure P-33. Passage automatique au point mort — Entrée double — Frein de travail activé

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AH. RÉTROGRADATION FORCÉE

ACTIONS : fournit des points de changement de vitesses économiques et de performance à pleins gaz.

L'opérateur passe du mode économique au mode de performance en passant par plusieurs crans sur la pédale d'accélérateur.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

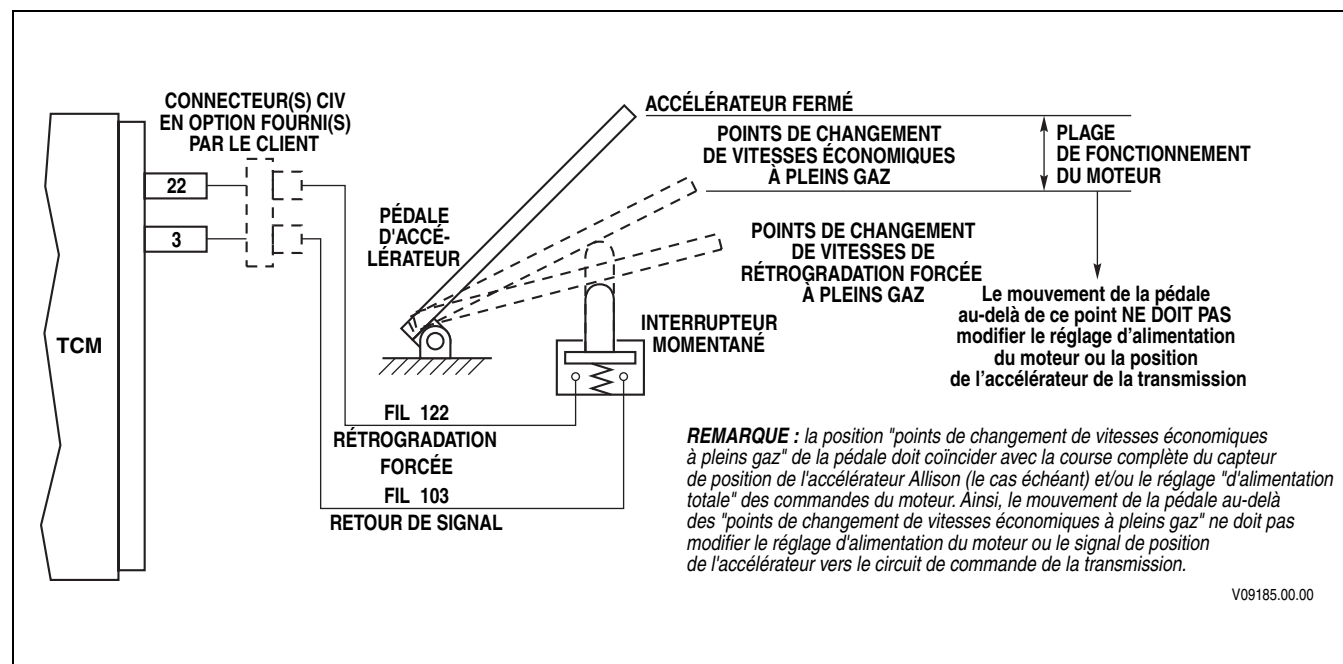


Figure P-34. Rétrogradation forcée

Cette fonction peut être fournie par un message J1939.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AI. BLOCAGE DE LA GAMME DE FONCTIONNEMENT AUXILIAIRE MILITAIRE (STANDARD)

ACTIONS : empêche la sélection accidentelle d'une gamme lorsque l'équipement auxiliaire fonctionne.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : véhicules guidés militaires

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction **DOIT** être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle **DOIT** être désactivée dans l'étalonnage.

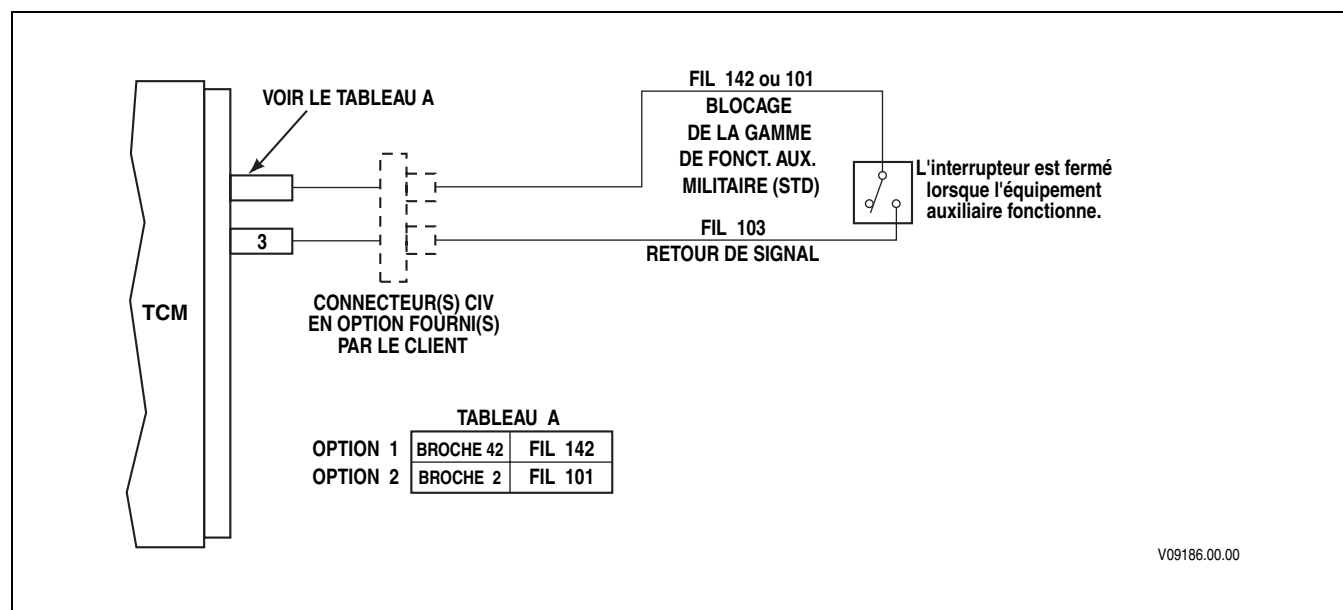


Figure P-35. Blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire militaire (standard)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AJ. MODE POMPE EN 4ÈME VERROUILLÉE — ACTIVÉ PAR OPÉRATEUR ET POMPE (AMÉRIQUE DU NORD)

ACTIONS : facilite l'engagement de la boîte de coupure et place la transmission en quatrième verrouillée pour la conduite d'une pompe montée sur un véhicule.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : balayeuses, cureuses d'égout

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction **DOIT** être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle **DOIT** être désactivée dans l'étalonnage.

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT

ACTION DE L'OPÉRATEUR — Réponse du circuit

POUR ENGAGER :

1. **SÉLECTION DU POINT MORT** — La transmission passe au point mort.
2. **APPLICATION DU FREIN DE STATIONNEMENT** — Aucune
3. **SÉLECTION DE POMPE** — Allume le témoin « Mode pompe demandé ». Envoie le signal d'entrée vers le TCM (fil 123), ce qui active le mode « pompe ». À l'engagement de la boîte de coupure, le fil 122 est activé et le témoin « pompe engagée » s'allume.
4. **SÉLECTION DE LA CONDUITE** — La transmission passe en quatrième verrouillée. Le témoin « OK pour pomper » s'allume.

POUR DÉSENGAGER :

1. **SÉLECTION DU POINT MORT** — La transmission passe au point mort si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 1000 tr/mn.
2. **SÉLECTION DU MODE ROUTE** — La PDF se désengage. Si l'arbre de sortie continue de tourner, appuyez sur l'interrupteur momentané de frein de transm. avant de sélectionner le mode route. Cela stoppe l'arbre de sortie de la transmission si cette dernière est au point mort et si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 175 tr/mn.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

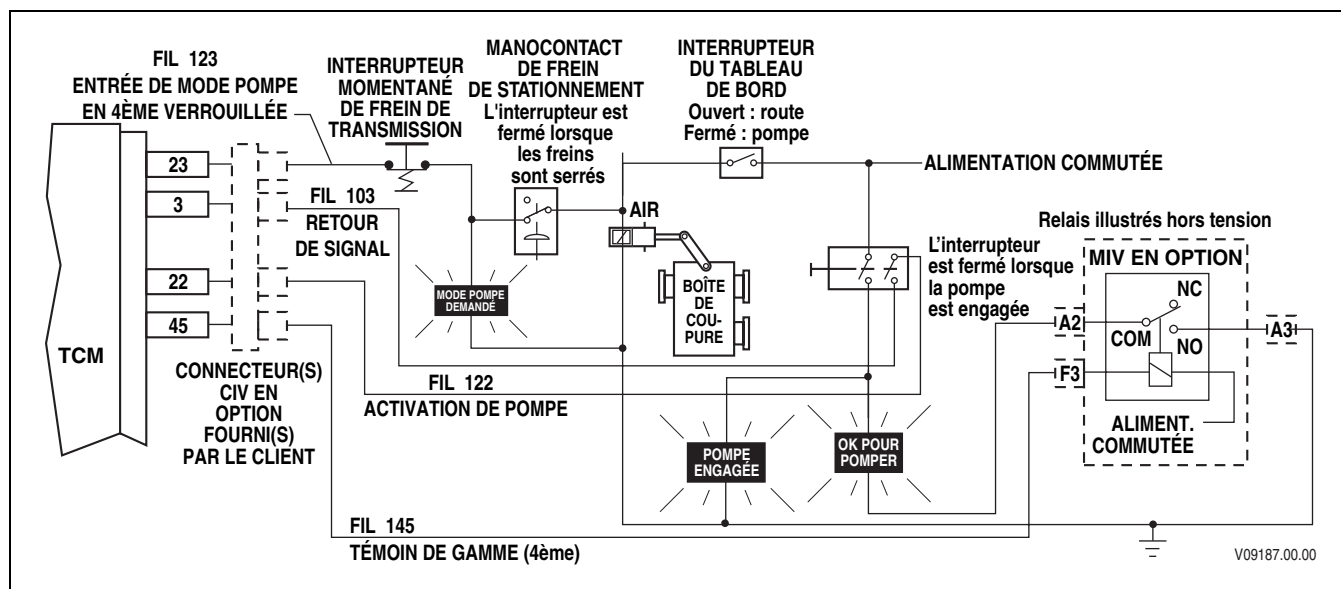


Figure P-36. Mode pompe en 4ème verrouillée — Activé par opérateur et pompe (Amérique du Nord)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AJ. MODE POMPE EN 4ÈME VERROUILLÉE — ACTIVÉ PAR OPÉRATEUR UNIQUEMENT (AMÉRIQUE DU NORD)

ACTIONS : facilite l'engagement de la boîte de coupure et place la transmission en quatrième verrouillée pour la conduite d'une pompe montée sur un véhicule.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : balayuses, cureuses d'égout

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction **DOIT** être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle **DOIT** être désactivée dans l'étalonnage.

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT

ACTION DE L'OPÉRATEUR — Réponse du circuit

POUR ENGAGER :

1. **SÉLECTION DU POINT MORT** — La transmission passe au point mort.
2. **APPLICATION DU FREIN DE STATIONNEMENT** — Aucune
3. **SÉLECTION DE POMPE** — Allume le témoin « Mode pompe demandé ». Envoie les deux signaux d'entrée vers le TCM (fils 122 et 123), ce qui active le mode « pompe ». À l'engagement de la boîte de coupure, le témoin « pompe engagée » s'allume.
4. **SÉLECTION DE LA CONDUITE** — La transmission passe en quatrième verrouillée. Le témoin « OK pour pomper » s'allume.

POUR DÉSENGAGER :

1. **SÉLECTION DU POINT MORT** — La transmission passe au point mort si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 1000 tr/mn.
2. **SÉLECTION DU MODE ROUTE** — La PDF se désengage. Si l'arbre de sortie continue de tourner, appuyez sur l'interrupteur momentané de frein de transm. avant de sélectionner le mode route. Cela stoppe l'arbre de sortie de la transmission si cette dernière est au point mort et si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 175 tr/mn.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

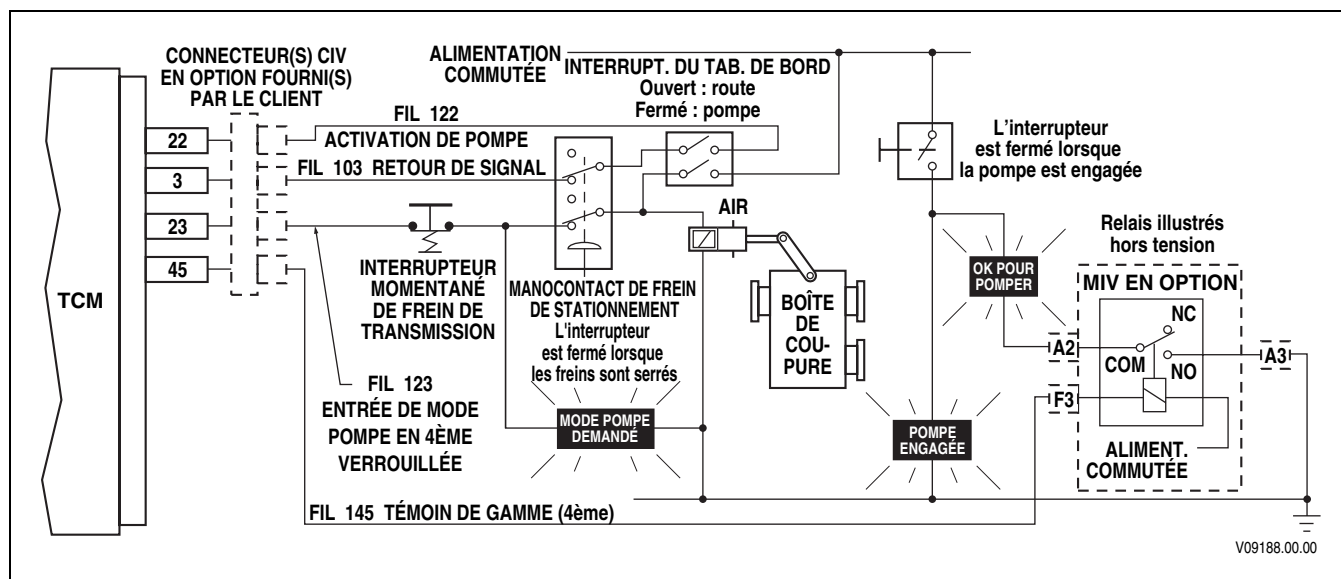


Figure P-37. Mode pompe en 4^{ème} verrouillée — Activé par opérateur uniquement (Amérique du Nord)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AJ. MODE POMPE EN 4ÈME VERROUILLÉE — ACTIVÉ PAR OPÉRATEUR ET POMPE (HORS AMÉRIQUE DU NORD)

ACTIONS : facilite l'engagement de la boîte de coupure et place la transmission en quatrième verrouillée pour la conduite d'une pompe montée sur un véhicule.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : balayeuses, cureuses d'égout

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction DOIT être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle DOIT être désactivée dans l'étalonnage.

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT

ACTION DE L'OPÉRATEUR — Réponse du circuit

POUR ENGAGER :

1. **SÉLECTION DU POINT MORT** — La transmission passe au point mort.
2. **APPLICATION DU FREIN DE STATIONNEMENT** — Aucune
3. **SÉLECTION DE POMPE** — Allume le témoin « Mode pompe demandé ». Envoie les deux signaux d'entrée vers le TCM (fils 143 et 123), ce qui active le mode « pompe ». À l'engagement de la boîte de coupure, le témoin « pompe engagée » s'allume.
4. **SÉLECTION DE LA CONDUITE** — La transmission passe en quatrième verrouillée. Le témoin « OK pour pomper » s'allume.

POUR DÉSENGAGER :

1. **SÉLECTION DU POINT MORT** — La transmission passe au point mort si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 1000 tr/mn.
2. **SÉLECTION DU MODE ROUTE** — La PDF se désengage. Si l'arbre de sortie continue de tourner, appuyez sur l'interrupteur momentané de frein de transm. avant de sélectionner le mode route. Cela stoppe l'arbre de sortie de la transmission si cette dernière est au point mort et si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 175 tr/mn.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

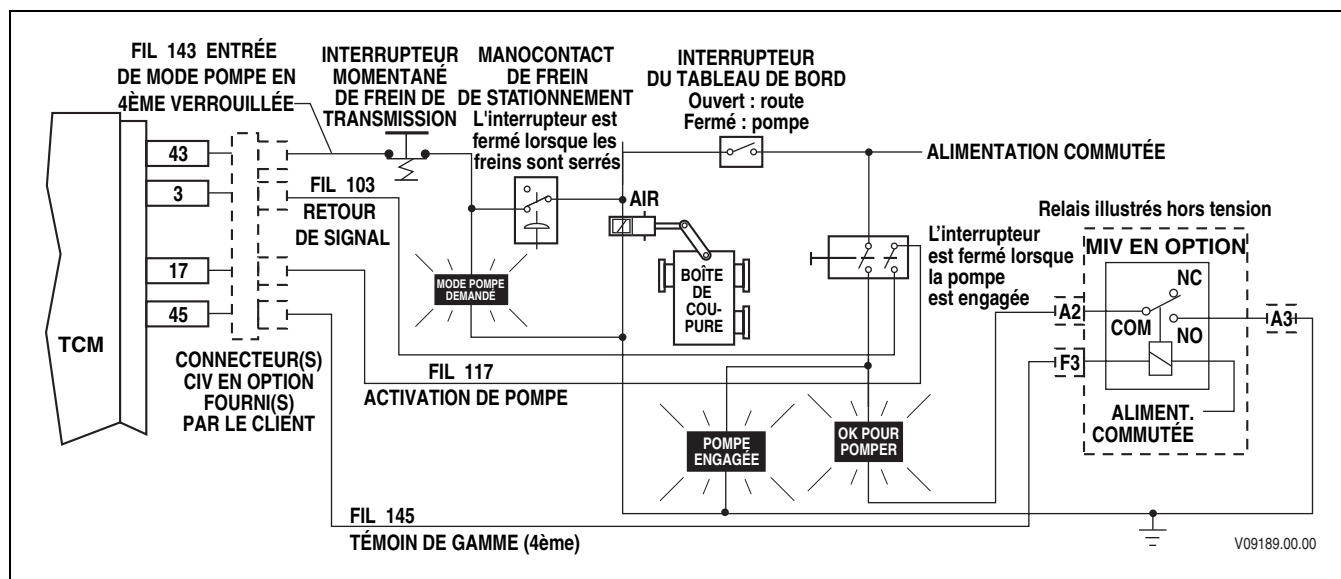


Figure P-38. Mode pompe en 4ème verrouillée — Activé par opérateur et pompe (hors Amérique du Nord)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AJ. MODE POMPE EN 4ÈME VERROUILLÉE — ACTIVÉ PAR OPÉRATEUR UNIQUEMENT (HORS AMÉRIQUE DU NORD)

ACTIONS : facilite l'engagement de la boîte de coupure et place la transmission en quatrième verrouillée pour la conduite d'une pompe montée sur un véhicule.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : balayeuses, cureuses d'égout

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction DOIT être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle DOIT être désactivée dans l'étalonnage.

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT

ACTION DE L'OPÉRATEUR — Réponse du circuit

POUR ENGAGER :

1. **SÉLECTION DU POINT MORT** — La transmission passe au point mort.
2. **APPLICATION DU FREIN DE STATIONNEMENT** — Aucune
3. **SÉLECTION DE POMPE** — Allume le témoin « Mode pompe demandé ». Envoie les deux signaux d'entrée vers le TCM (fils 117 et 143), ce qui active le mode « pompe ». À l'engagement de la boîte de coupure, le témoin « pompe engagée » s'allume.
4. **SÉLECTION DE LA CONDUITE** — La transmission passe en quatrième verrouillée. Le témoin « OK pour pomper » s'allume.

POUR DÉSENGAGER :

1. **SÉLECTION DU POINT MORT** — La transmission passe au point mort si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 1000 tr/mn.
2. **SÉLECTION DU MODE ROUTE** — La PDF se désengage. Si l'arbre de sortie continue de tourner, appuyez sur l'interrupteur momentané de frein de transm. avant de sélectionner le mode route. Cela stoppe l'arbre de sortie de la transmission si cette dernière est au point mort et si la vitesse de l'arbre de sortie est inférieure à 175 tr/mn.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

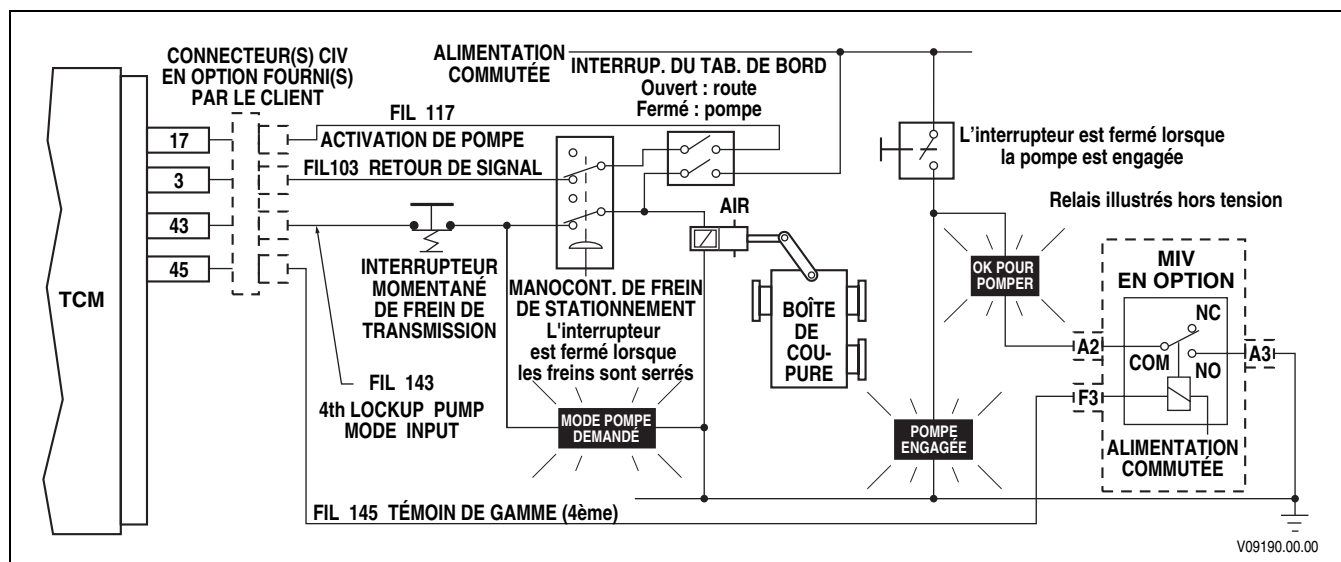


Figure P-39. Mode pompe en 4ème verrouillée — Activé par opérateur uniquement (hors Amérique du Nord)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AK. PASSAGE AUTOMATIQUE AU POINT MORT — ENTRÉE DOUBLE AVEC ÉTAT DU FREIN DE SERVICE — CHARGEUR AUTOMATISÉ À PRISE LATÉRALE ACTIVÉ

ACTIONS : permet la sélection automatique du POINT MORT et l'activation du ralenti accéléré lorsque le bras de chargement est activé. Réengage automatiquement la transmission une fois le bras de chargement rétracté si le frein de service est enfoncé. Seul le réengagement en marche avant est permis. La marche arrière n'est pas réengagée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : vitesse d'arbre de sortie max. pour activer le point mort, régime moteur max. pour l'engagement de la PDF, régime moteur max. pour le fonctionnement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour l'engagement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour le fonctionnement de la PDF.

APPLICATIONS : camions vidangeurs, camions de recyclage

AVERTISSEMENT !

Cette fonction est conçue pour être utilisée dans des applications dans lesquelles l'opérateur du véhicule reste dans la cabine. S'il quitte le véhicule, il doit serrer le frein de stationnement et sélectionner le point mort avant de sortir de la cabine. De plus, l'autocollant d'avertissement suivant doit être clairement apposé dans la cabine des véhicules qui utilisent cette fonction : « AVERTISSEMENT : serrez le frein de stationnement et sélectionnez le point mort avant de quitter la cabine ! »

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

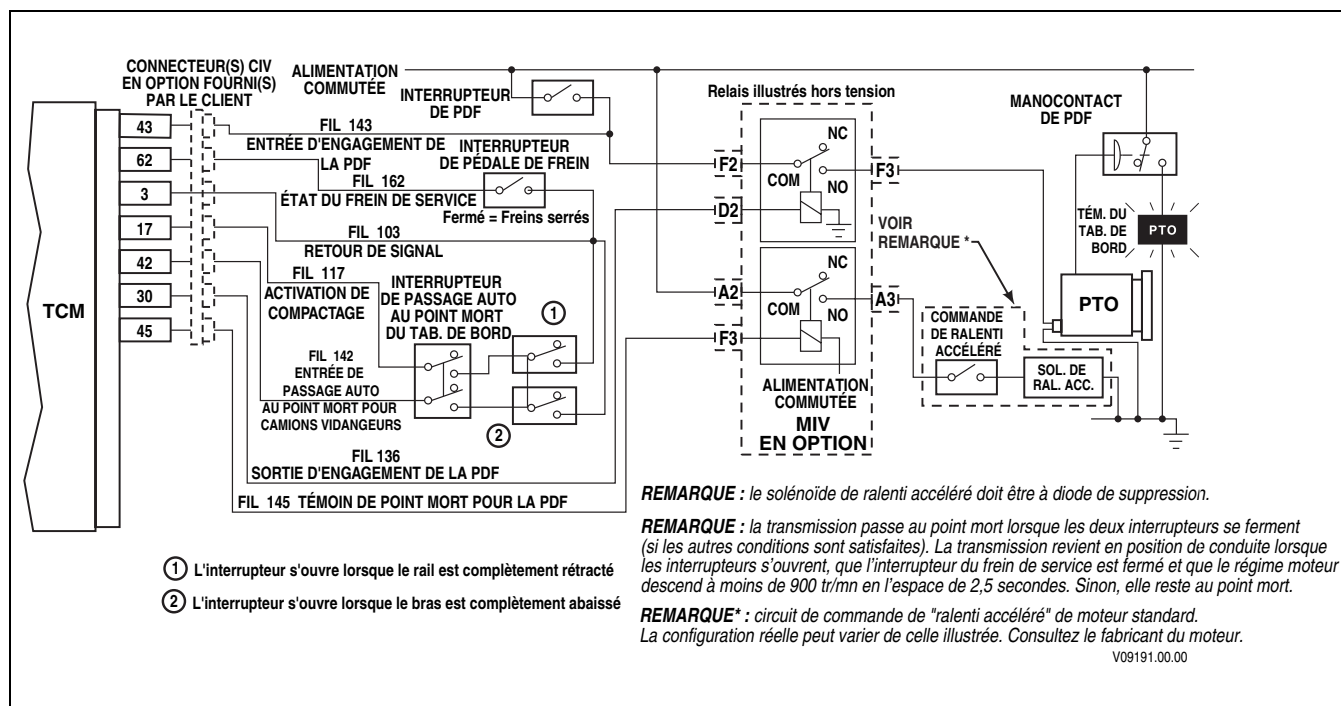


Figure P-40. Passage automatique au point mort — Entrée double avec état du frein de service — Chargeur automatisé à prise latérale activé

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AK. PASSAGE AUTOMATIQUE AU POINT MORT — ENTRÉE DOUBLE AVEC ÉTAT DU FREIN DE SERVICE — INTERRUPTEUR DU TABLEAU DE BORD ACTIVÉ

ACTIONS : permet la sélection du POINT MORT et l'activation du ralenti accéléré par l'activation d'un interrupteur monté sur le tableau de bord. Réengagement automatiquement la transmission lorsque l'interrupteur est ouvert si le frein de service est enfoncé. Seul le réengagement en marche avant est permis. La marche arrière n'est pas réengagée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : vitesse d'arbre de sortie max. pour activer le point mort, régime moteur max. pour l'engagement de la PDF, régime moteur max. pour le fonctionnement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour l'engagement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour le fonctionnement de la PDF.

APPLICATIONS : camions vidangeurs, camions de recyclage

AVERTISSEMENT !

Cette fonction est conçue pour être utilisée dans des applications dans lesquelles l'opérateur du véhicule reste dans la cabine. S'il quitte le véhicule, il doit serrer le frein de stationnement et sélectionner le point mort avant de sortir de la cabine. De plus, l'autocollant d'avertissement suivant doit être clairement apposé dans la cabine des véhicules qui utilisent cette fonction : « AVERTISSEMENT : serrez le frein de stationnement et sélectionnez le point mort avant de quitter la cabine ! »

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

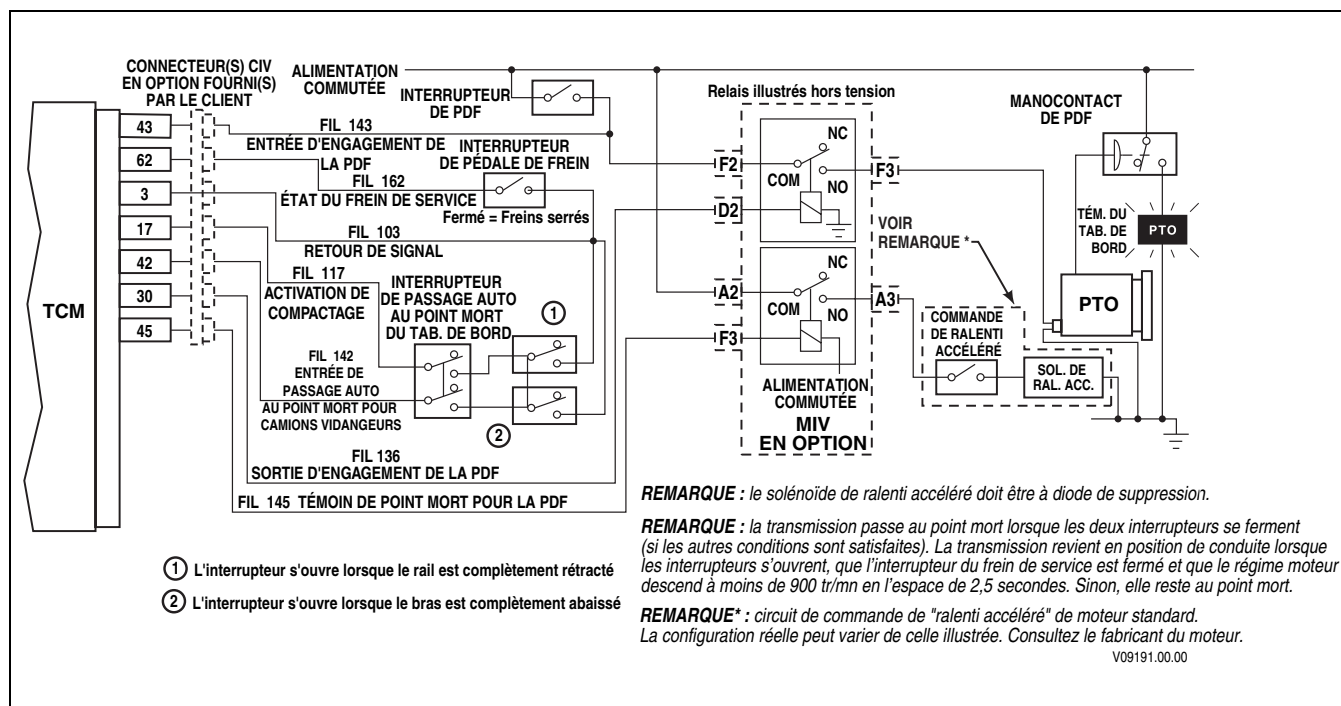


Figure P-41. Passage automatique au point mort — Entrée double avec état du frein de service — Interrupteur du tableau de bord activé

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AK. PASSAGE AUTOMATIQUE AU POINT MORT — ENTRÉE DOUBLE AVEC ÉTAT DU FREIN DE SERVICE — FREIN DE STATIONNEMENT ACTIVÉ

ACTIONS : permet la sélection automatique du POINT MORT et l'engagement de la PDF lorsque le frein de stationnement est serré. Réengagement automatiquement la transmission lorsque le frein de stationnement est relâché (si le frein de service est enfoncé). Seul le réengagement en marche avant est permis. La marche arrière n'est pas réengagée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : vitesse d'arbre de sortie max. pour activer le point mort, régime moteur max. pour l'engagement de la PDF, régime moteur max. pour le fonctionnement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour l'engagement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour le fonctionnement de la PDF.

APPLICATIONS : camions vidangeurs, camions de recyclage, équipement d'urgence.

REMARQUE : Cette fonction est également disponible avec des fonctions d'étalonnage d'équipement d'urgence.

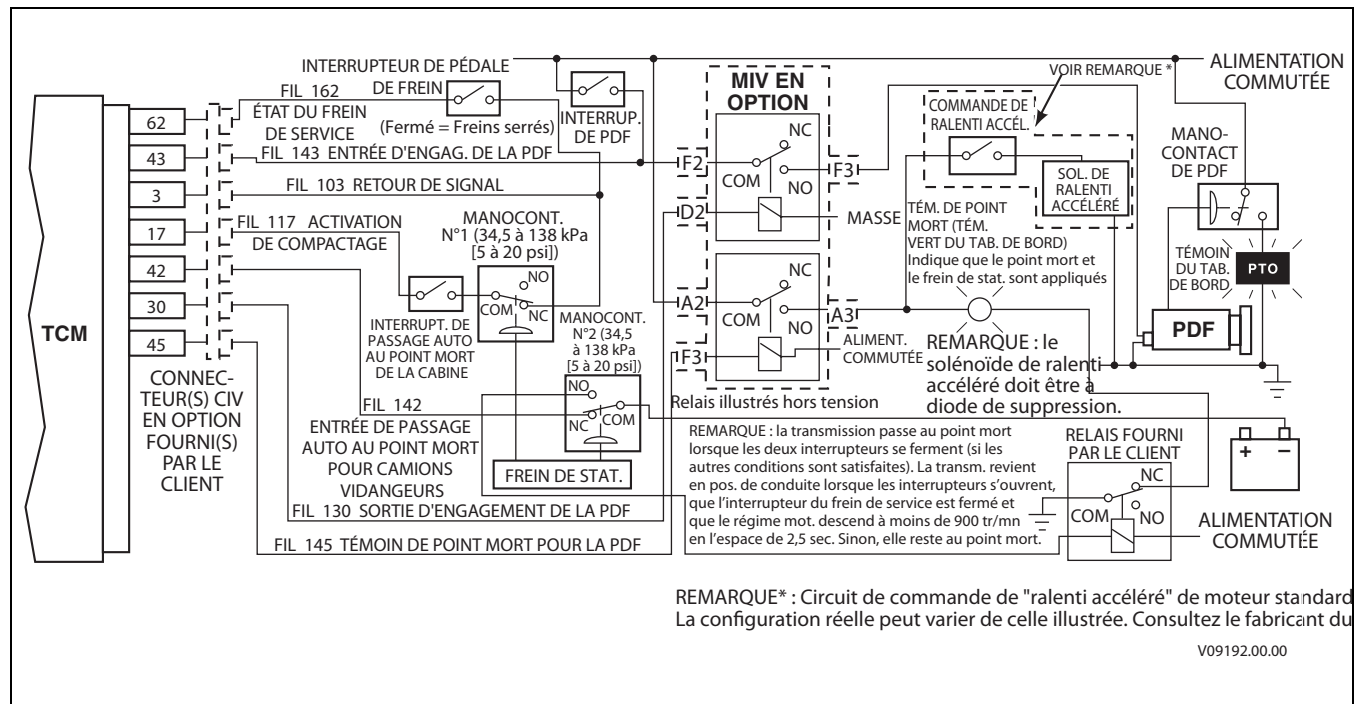


Figure P-42. Passage automatique au point mort — Entrée double avec état du frein de service — Frein de stationnement activé

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AK. PASSAGE AUTOMATIQUE AU POINT MORT — ENTRÉE DOUBLE AVEC ÉTAT DU FREIN DE SERVICE — FREIN DE TRAVAIL ACTIVÉ

ACTIONS : permet la sélection automatique du POINT MORT et l'engagement de la PDF lorsque le frein de travail est serré. Réengage automatiquement la transmission lorsque le frein de travail est relâché (si le frein de service est enfoncé). Seul le réengagement en marche avant est permis. La marche arrière n'est pas réengagée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : vitesse d'arbre de sortie max. pour activer le point mort, régime moteur max. pour l'engagement de la PDF, régime moteur max. pour le fonctionnement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour l'engagement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour le fonctionnement de la PDF.

APPLICATIONS : camions vidangeurs, camions de recyclage

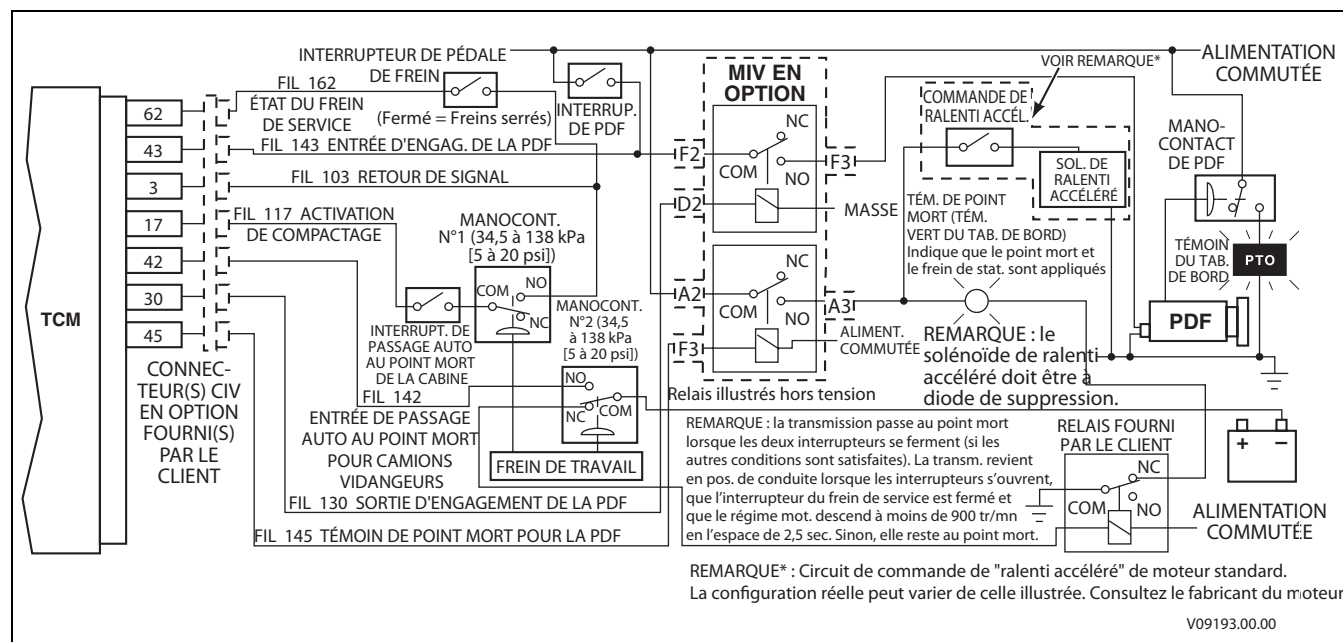


Figure P-43. Passage automatique au point mort — Entrée double avec état du frein de service — Frein de travail activé

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AK. PASSAGE AUTOMATIQUE AU POINT MORT — ENTRÉE DOUBLE AVEC ÉTAT DU FREIN DE SERVICE — OPTION DE VÉHICULE D'URGENCE

ACTIONS : permet de sélectionner automatiquement le POINT MORT lorsque frein de stationnement est serré. La CONDUITE ou la MARCHÉ ARRIÈRE doivent être de nouveau sélectionnées. À la différence des autres variantes de la fonction AK, la transmission ne quitte pas le point mort lorsque le frein de stationnement est relâché.

VARIABLES À SPÉCIFIER : vitesse d'arbre de sortie max. pour activer le point mort.

APPLICATIONS : véhicules d'urgence

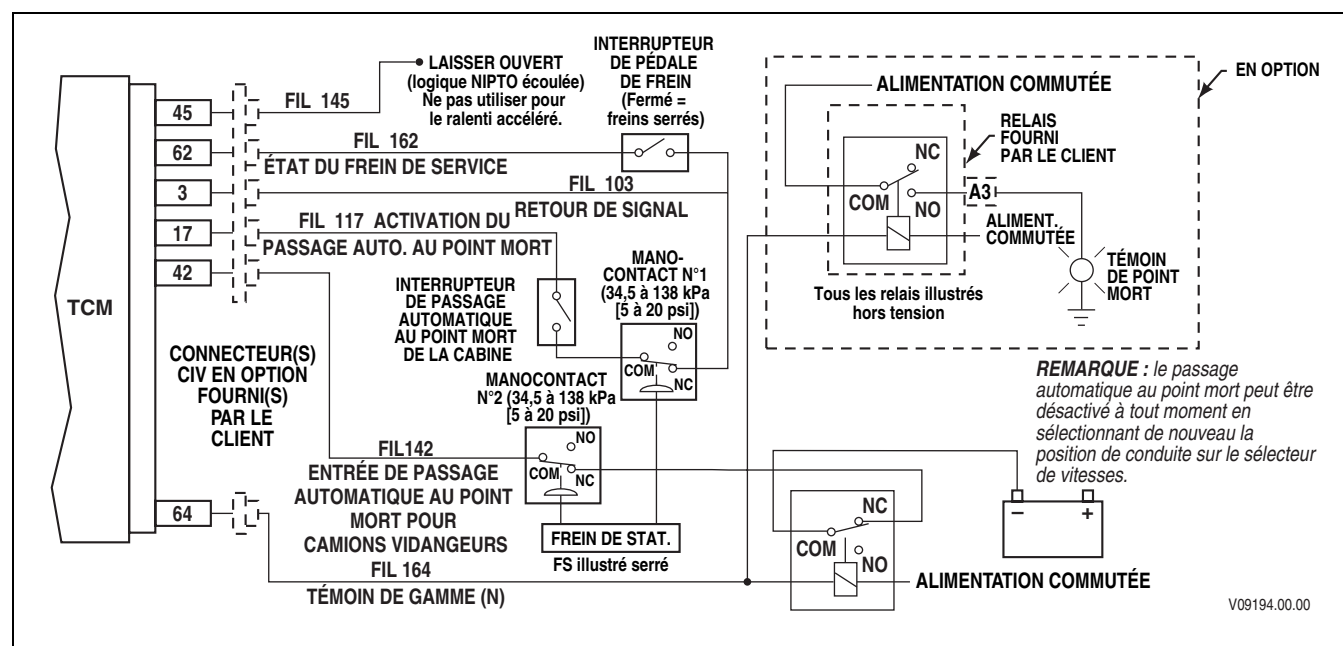


Figure P-44. Passage automatique au point mort — Entrée double avec état du frein de service — Option de véhicule d'urgence

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AL. PASSAGE D'UN SÉLECTEUR DE VITESSES À UN AUTRE ET PROGRAMMATION SECONDAIRE DE CHANGEMENT DE VITESSES SANS PASSAGE AUTOMATIQUE AU POINT MORT

ACTIONS : permet à l'opérateur de choisir entre deux sélecteurs de vitesses et programmations de changement de vitesses. Le mode primaire est toujours actif lorsque le sélecteur de vitesses 1 est sélectionné, et le mode secondaire est toujours actif lorsque le sélecteur de vitesses 2 est sélectionné.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : véhicules vidangeurs à deux sélecteurs, porte-grues

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction **DOIT** être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle **DOIT** être désactivée dans l'étalonnage.

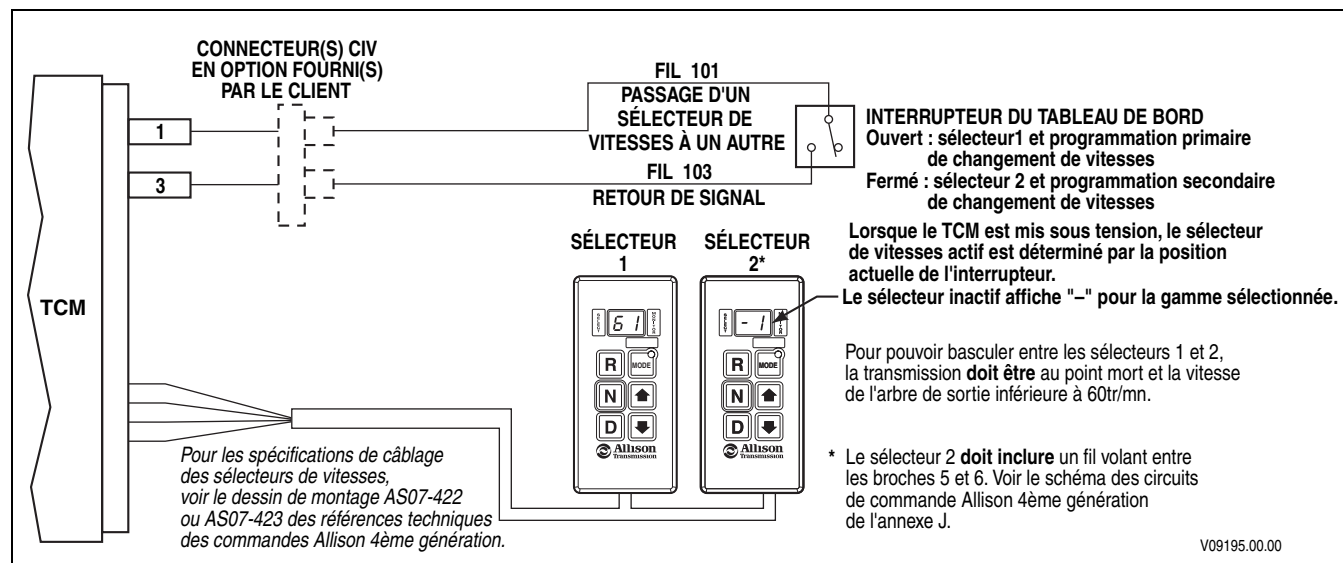


Figure P-45. Passage d'un sélecteur de vitesses à un autre et programmation secondaire de changement de vitesses sans passage automatique au point mort

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AL. PASSAGE D'UN SÉLECTEUR DE VITESSES À UN AUTRE ET PROGRAMMATION SECONDAIRE DE CHANGEMENT DE VITESSES AVEC PASSAGE AUTOMATIQUE AU POINT MORT

ACTIONS : permet à l'opérateur de choisir entre deux sélecteurs de vitesses et programmations de changement de vitesses. Le mode primaire est toujours actif lorsque le sélecteur de vitesses 1 est sélectionné, et le mode secondaire est toujours actif lorsque le sélecteur de vitesses 2 est sélectionné.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : véhicules vidangeurs à deux sélecteurs

AVERTISSEMENT !

Si cette fonction est activée dans l'étalonnage des changements de vitesses, la fonction **DOIT** être intégrée dans le câblage du véhicule. Si cette fonction est disponible dans l'étalonnage des changements de vitesses mais n'est pas utilisée dans le véhicule, elle **DOIT** être désactivée dans l'étalonnage.

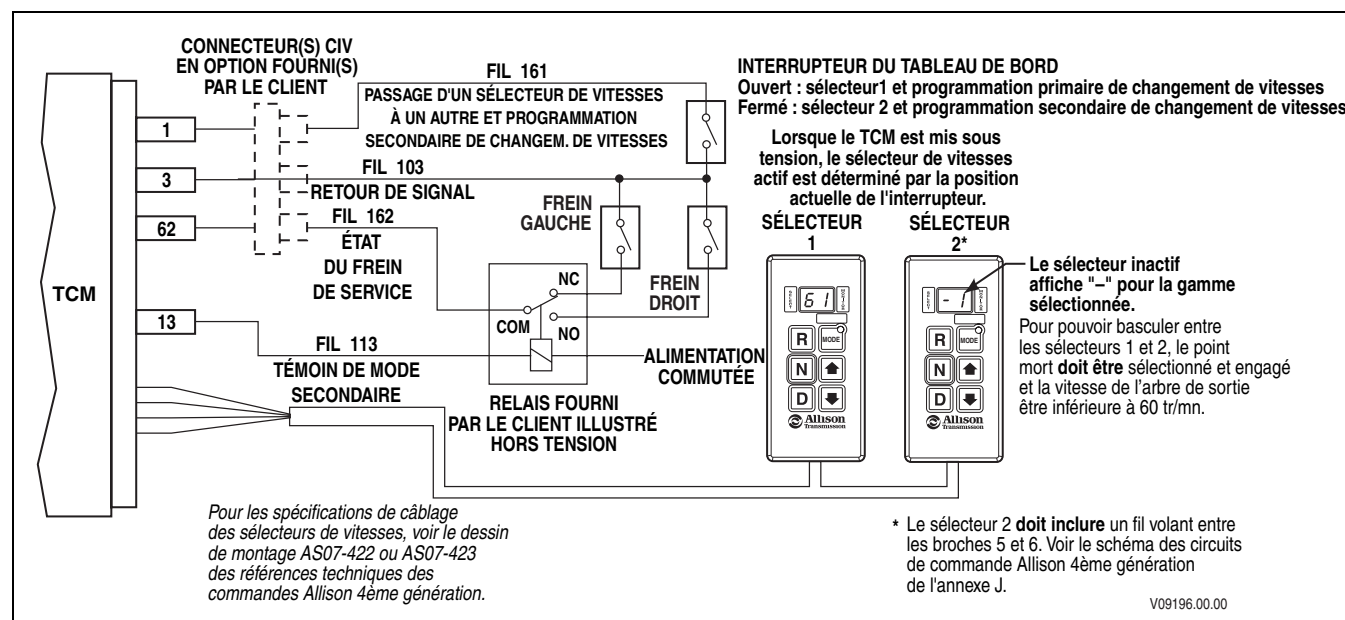


Figure P-46. Passage d'un sélecteur de vitesses à un autre et programmation secondaire de changement de vitesses avec passage automatique au point mort

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AM. INTERRUPTEUR DE MARCHE-PIED DE VÉHICULE VIDANGEUR

ACTIONS : limite le fonctionnement de la transmission à la première et bloque la marche arrière en présence de personnel à l'arrière du véhicule.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : camions vidangeurs

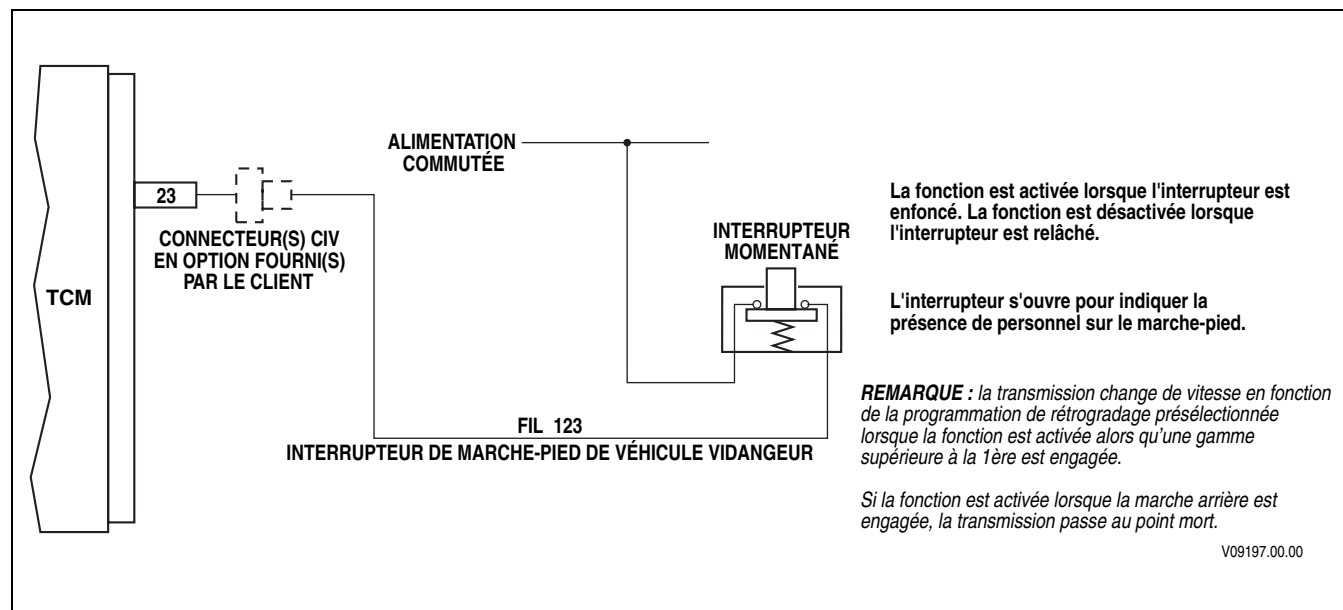


Figure P-47. Interrupteur de marche-pied de camion vidangeur

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut se traduire par un fonctionnement imprévu de la PDF ou d'autres actions soudaines susceptibles d'engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AQ. SUPPRESSION DE L'AFFICHAGE DU LEVIER DE VITESSES

ACTIONS : supprime l'affichage numérique et le témoin de mode activé sur les sélecteurs de vitesses à levier ou à touches.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : véhicules guidés militaires

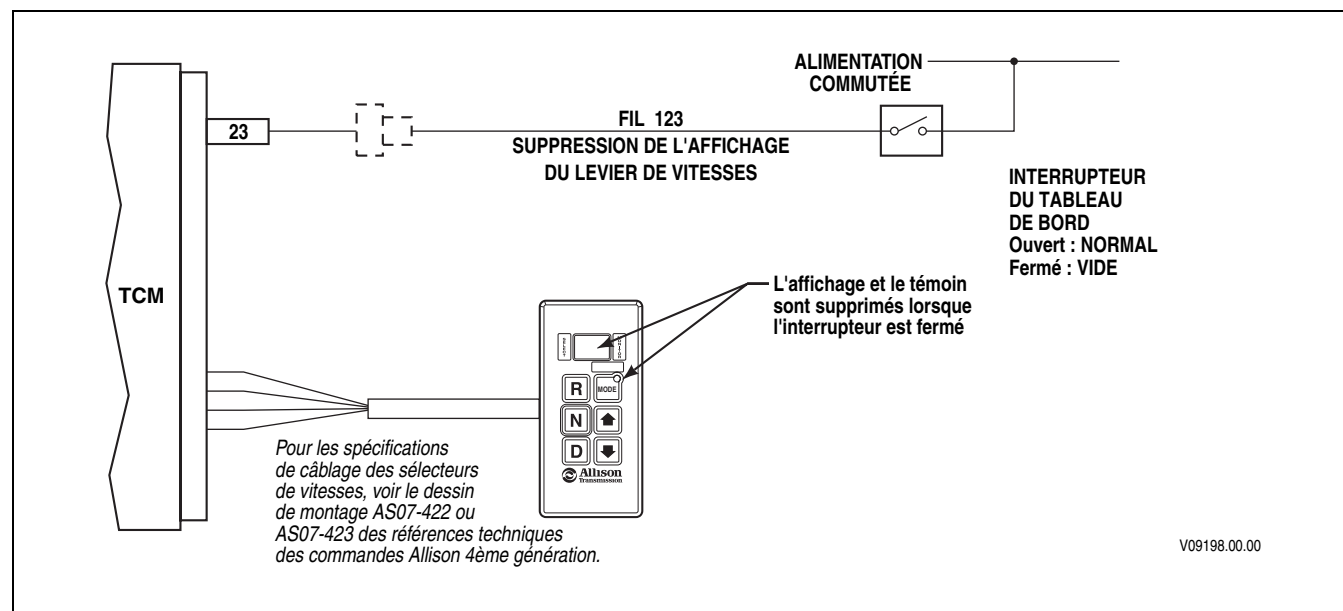


Figure P-48. Suppression de l'affichage du levier de vitesses

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE AS. CHARGE DE MOTEUR RÉDUITE À L'ARRÊT (CMRA)

ACTIONS : active automatiquement la fonction de charge de moteur réduite à l'arrêt (CMRA) lorsque les freins de service du véhicule sont serrés, que le véhicule est arrêté et que l'accélérateur est fermé. La fonction CMRA est désactivée lorsque les freins de service sont relâchés, que l'accélérateur est enfoncé ou que la position de conduite est sélectionnée sur le sélecteur de vitesses. Si une entrée de passage automatique au point mort est activée, la fonction CMRA est désactivée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : bus, autocars et camions sur route. L'utilisation de cette fonction est interdite sur les véhicules vidangeurs, bétonnières et véhicules d'urgence. De plus, cette fonction n'est pas disponible dans les applications dans lesquelles les transmissions sont programmées pour démarrer en seconde.

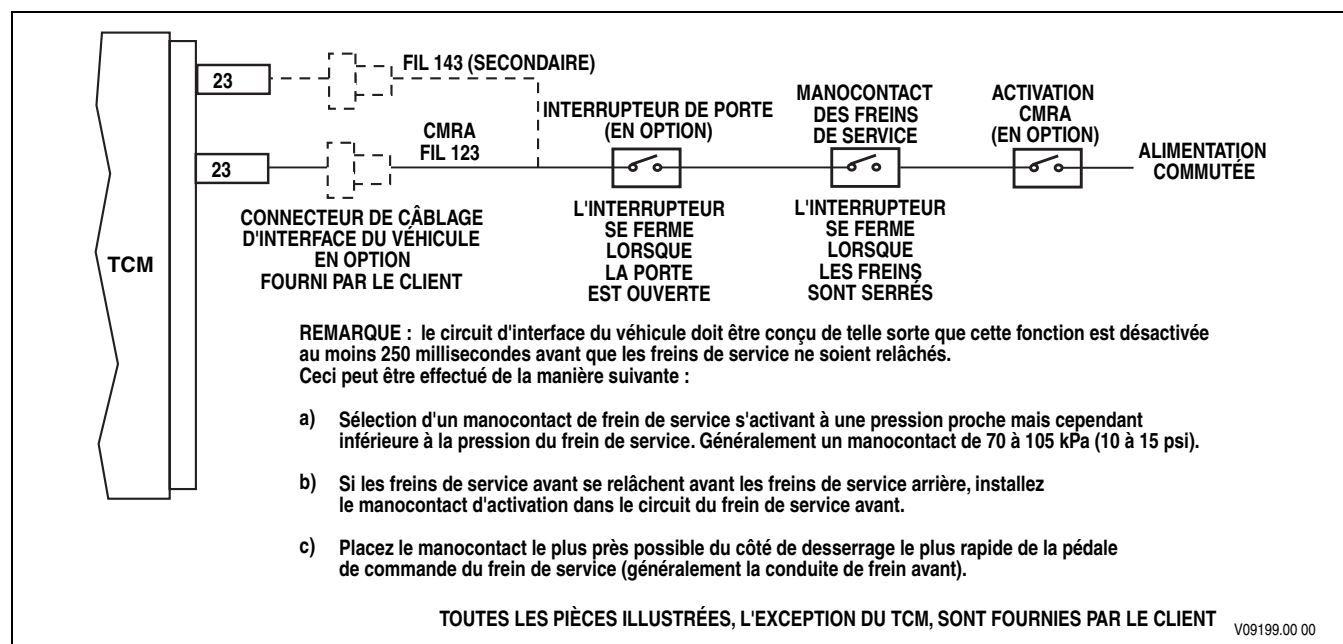


Figure P-49. Charge de moteur réduite à l'arrêt (CMRA)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE BB. CMRA AVEC ÉTAT DU FREIN DE SERVICE

ACTIONS : combine les fonctions AA et AS sur un seul fil.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : bus de transport public et autocars de tourisme

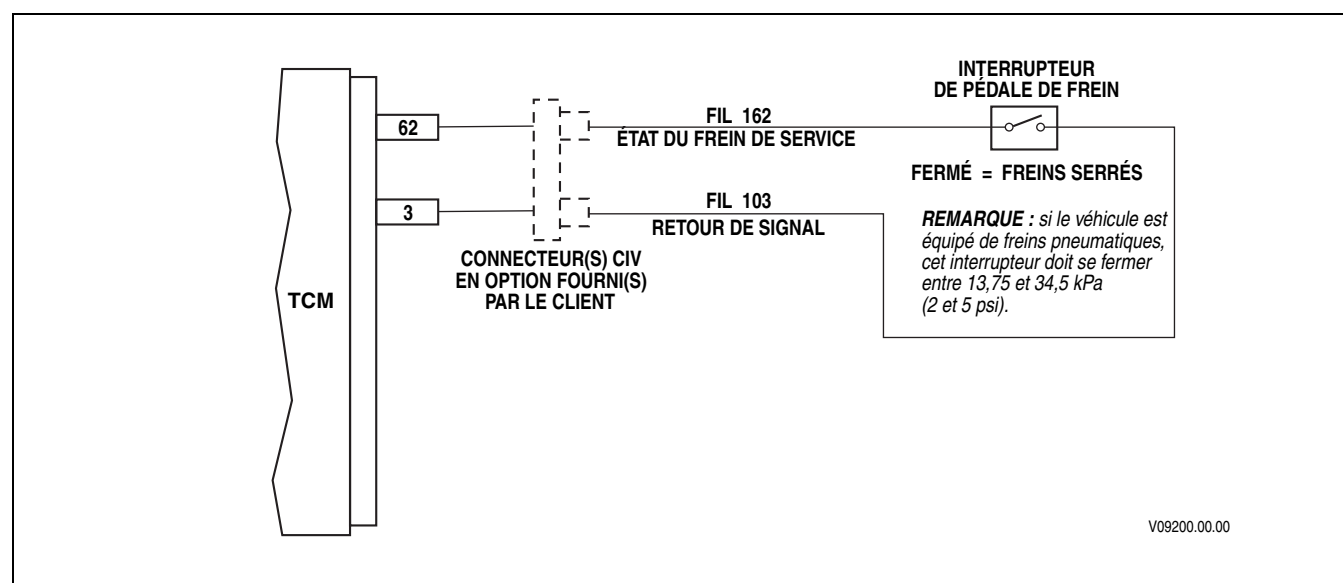


Figure P-50. CMRA avec état du frein de service

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE BD. PRÉSÉLECTION AUTO 2-1 POUR TRANSMISSIONS À 7 VITESSES

ACTIONS : aide à éviter toute surchauffe de la transmission sur les véhicules militaires et porte chars commerciaux. Permet de passer automatiquement de la 2^{de} à la 1^{ère} sur une transmission à 7 vitesses si les conditions sont favorables au changement de vitesses.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

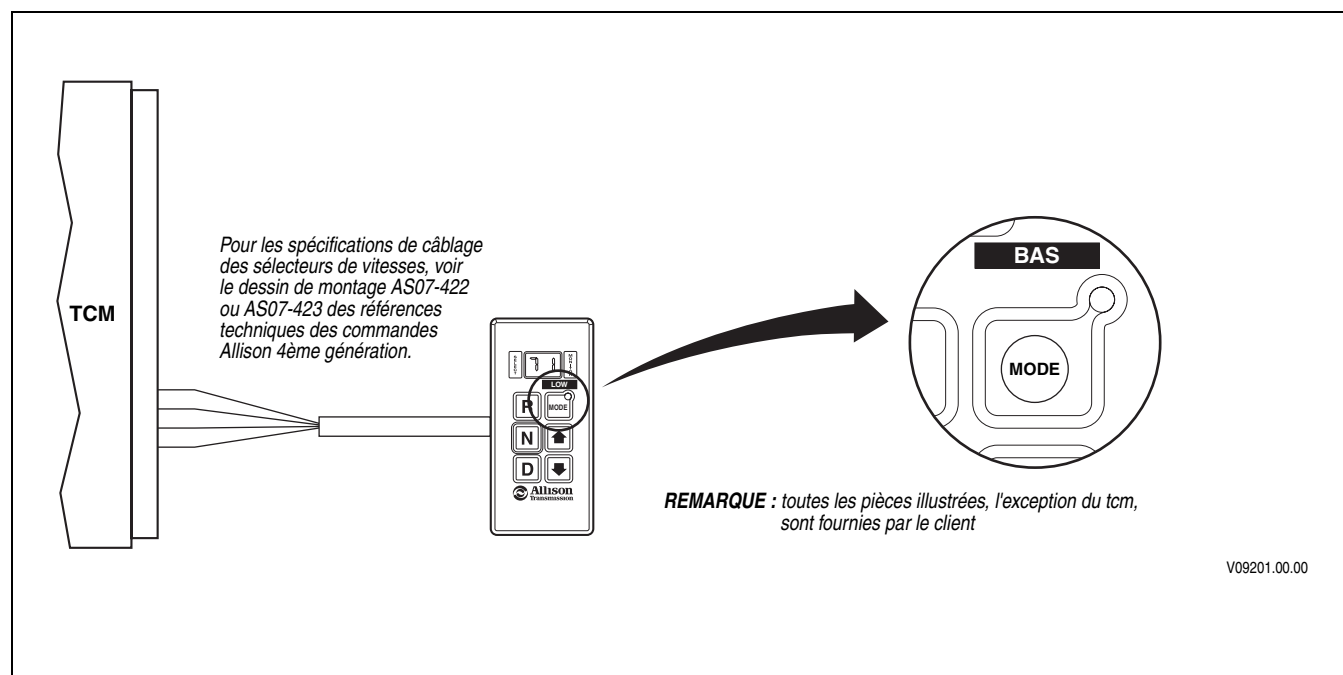


Figure P-51. Présélection auto 2-1 pour transmissions à 7 vitesses

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE A. ACTIVATION DE FREINAGE MOTEUR

ACTIONS : utilisé avec le freinage moteur pour signaler à l'ECU que le frein est actif et pour augmenter le freinage en présélectionnant une gamme inférieure. Évite également l'engagement du freinage moteur avec une accélération > 0 ou le verrouillage désactivé.

VARIABLES À SPÉCIFIER : gamme de présélection. La valeur standard correspond à la seconde.

APPLICATIONS : diverses

Voir « Entrées H et I : Demande d'activation de freinage moteur et de présélection ». Cette sortie est inversée lorsqu'elle est utilisée avec l'entrée H.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE B. INDICATEUR DE TEMPÉRATURE DU CARTER D'HUILE / RALENTISSEUR

ACTIONS : allume un témoin sur le tableau de bord lorsque la température de sortie du carter d'huile ou du ralentisseur de la transmission a dépassé les limites spécifiées.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

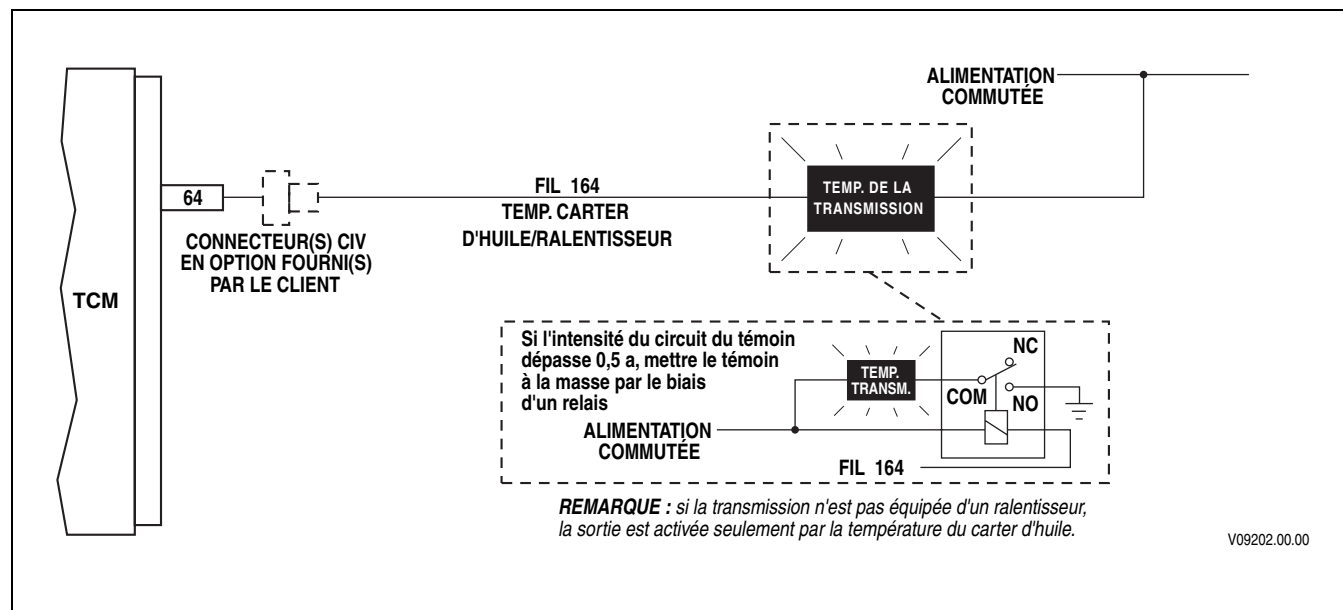


Figure P-52. Témoin de température du carter d'huile/ralentisseur

Cette fonction peut être fournie par un message J1939.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE C. TÉMOIN DE GAMME

ACTIONS : utilisé sur les circuits de véhicules auxiliaires pour restreindre le fonctionnement à la ou aux gamme(s) de la transmission spécifiée(s).

VARIABLES À SPÉCIFIER : la ou les gamme(s) à indiquer

APPLICATIONS : diverses

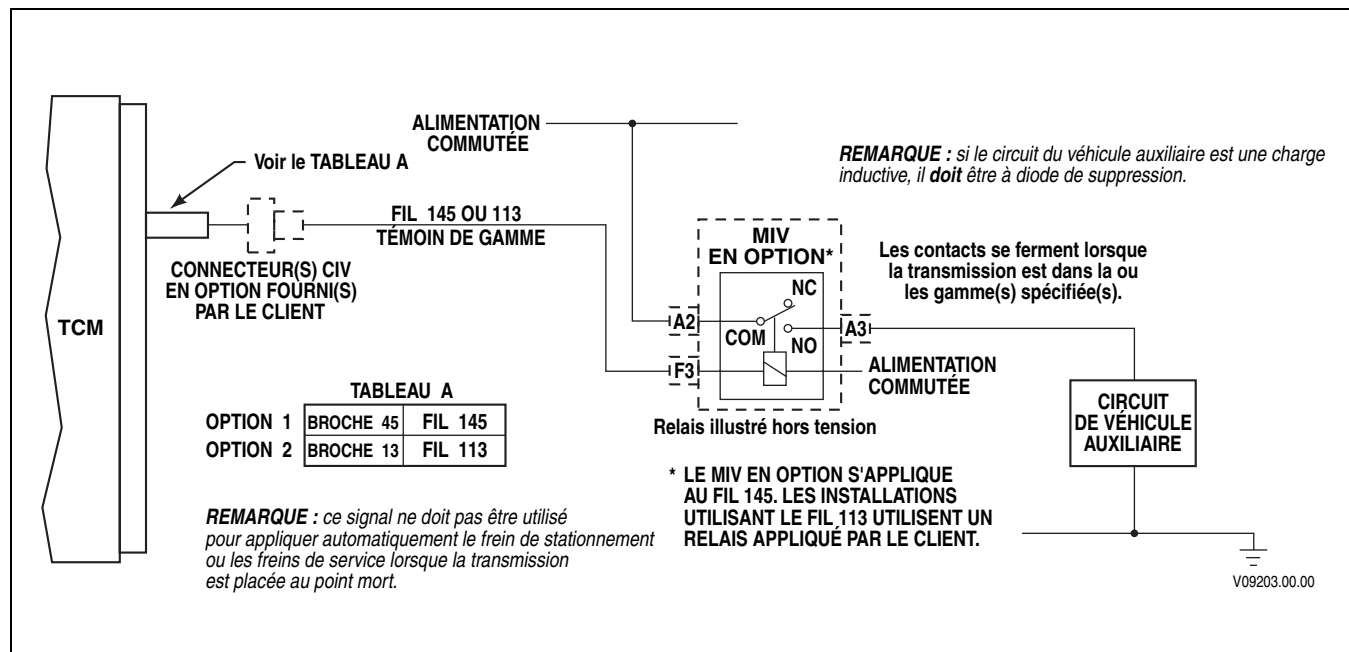


Figure P-53. Témoin de gamme

Cette fonction peut être fournie par un message J1939.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE D. TÉMOIN DE VITESSE DE L'ARBRE DE SORTIE — A (COMMUTÉ À LA MASSE)

ACTIONS : signale que l'arbre de sortie de la transmission a dépassé la valeur spécifiée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : régimes auxquels activer et désactiver l'arbre de sortie. La valeur d'activation doit être supérieure à la valeur de désactivation.

APPLICATIONS : diverses

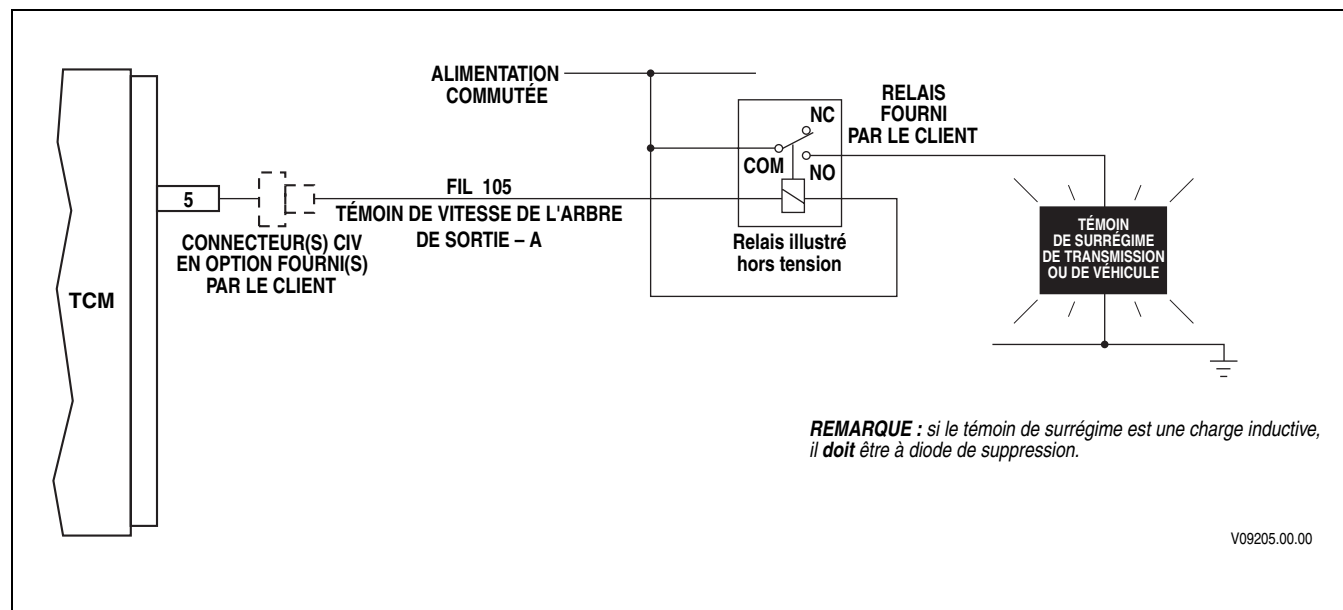


Figure P-54. Témoin de vitesse de l'arbre de sortie — A (commuté à la masse)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE D. TÉMOIN DE VITESSE DE L'ARBRE DE SORTIE — A (COMMUTÉ À L'ALIMENTATION)

ACTIONS : signale que l'arbre de sortie de la transmission a dépassé la valeur spécifiée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : régimes auxquels activer et désactiver l'arbre de sortie. La valeur d'activation doit être supérieure à la valeur de désactivation.

APPLICATIONS : diverses

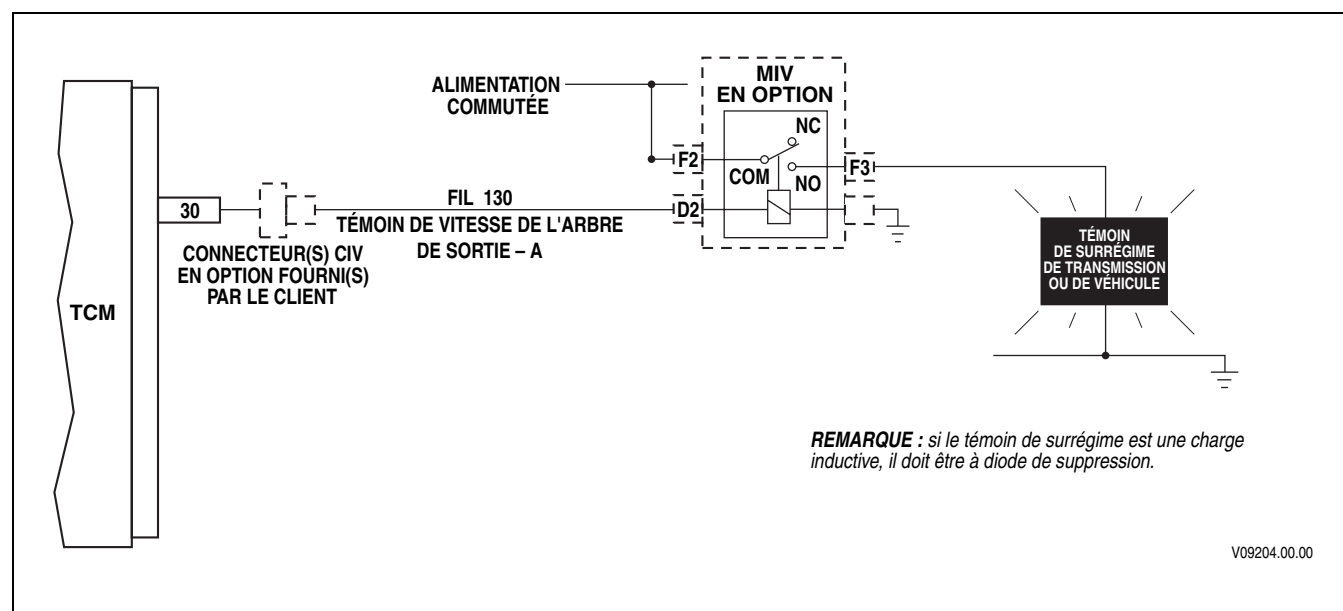


Figure P-55. Témoin de vitesse de l'arbre de sortie — A (commuté à l'alimentation)

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE E. TÉMOIN DE VITESSE DE L'ARBRE DE SORTIE — B

ACTIONS : signale que l'arbre de sortie de la transmission a dépassé la valeur spécifiée.

VARIABLES À SPÉCIFIER : régimes auxquels activer et désactiver l'arbre de sortie. La valeur d'activation doit être supérieure à la valeur de désactivation.

APPLICATIONS : diverses

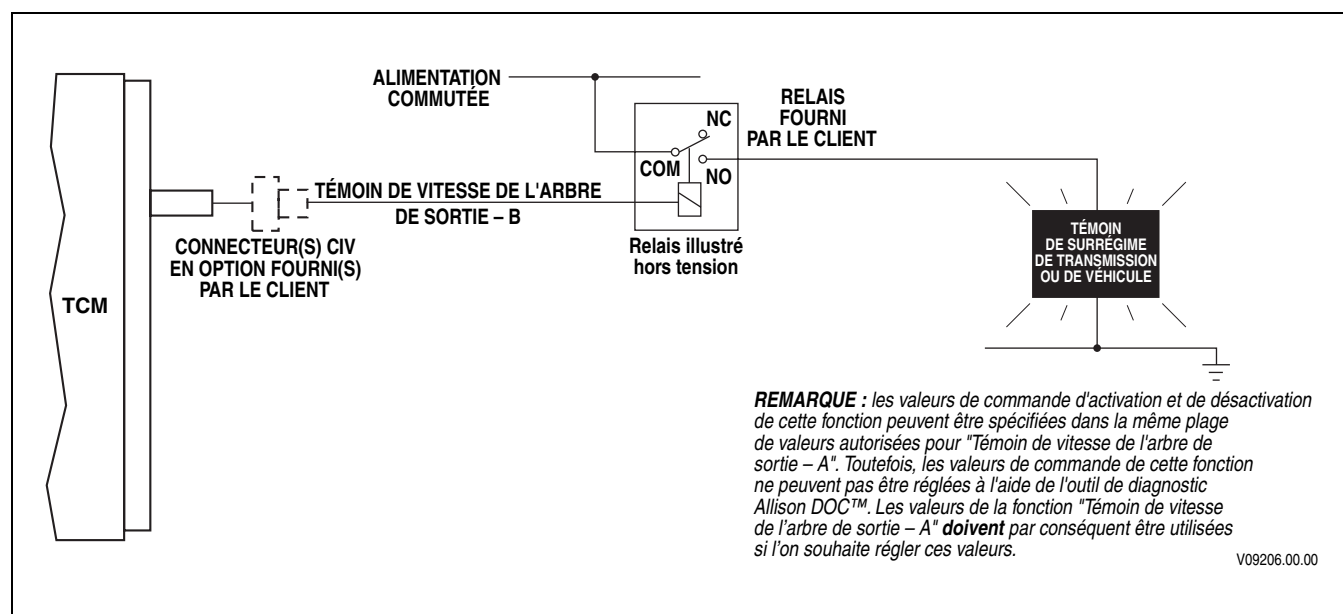


Figure P-56. Témoin de vitesse de l'arbre de sortie — B

Cette fonction peut être fournie par un message J1939.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut se traduire par un fonctionnement imprévu de la PDF ou d'autres actions soudaines susceptibles d'engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION D'ENTRÉE G. ENGAGEMENT DE LA PDF

ACTIONS : utilisée avec l'entrée C d'engagement de la PDF. Permet d'engager la PDF uniquement lorsque le régime moteur et la vitesse de l'arbre de sortie sont dans une gamme admissible et que l'accélérateur est bas. Désengage également la PDF en cas de dépassement de régime.

VARIABLES À SPÉCIFIER : régime moteur minimum et maximum pour l'engagement, régime moteur maximum pour le fonctionnement admissible, vitesse de l'arbre de sortie minimum et maximum pour l'engagement, vitesse de l'arbre de sortie maximum pour le fonctionnement admissible.

APPLICATIONS : diverses (avec utilisation de la PDF)

Voir « Entrée C : Engagement de la PDF » et « Entrée AG : Passage automatique au point mort — Entrée double ».

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut se traduire par un fonctionnement imprévu de la PDF ou d'autres actions soudaines susceptibles d'engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE I. TÉMOIN DE SURRÉGIME DU MOTEUR COMMUTÉ À L'ALIMENTATION

ACTIONS : allume un témoin sur le tableau de bord lorsque le moteur atteint une condition de surrégime.

VARIABLES À SPÉCIFIER : régimes d'activation et de désactivation.

APPLICATIONS : diverses

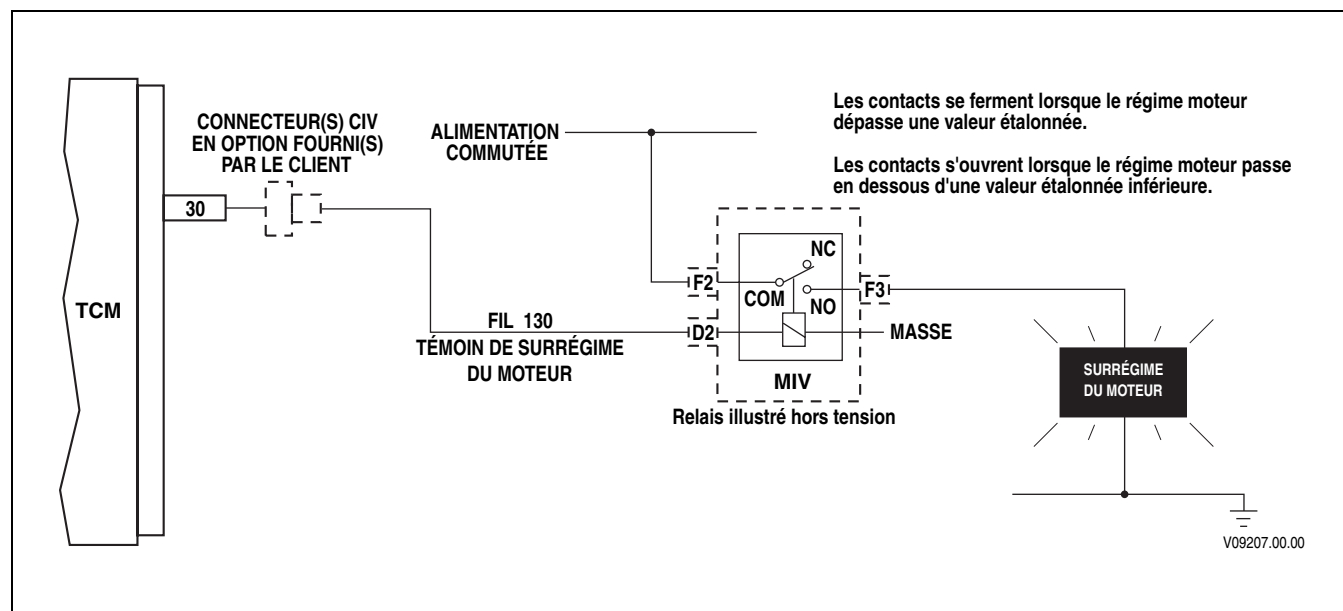


Figure P-57. Témoin de surrégime du moteur commuté à l'alimentation

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE I. TÉMOIN DE SURRÉGIME DU MOTEUR SANS MIV — COMMUTÉ À LA MASSE

ACTIONS : allume un témoin sur le tableau de bord lorsque le moteur atteint une condition de surrégime.

VARIABLES À SPÉCIFIER : régimes d'activation et de désactivation.

APPLICATIONS : diverses

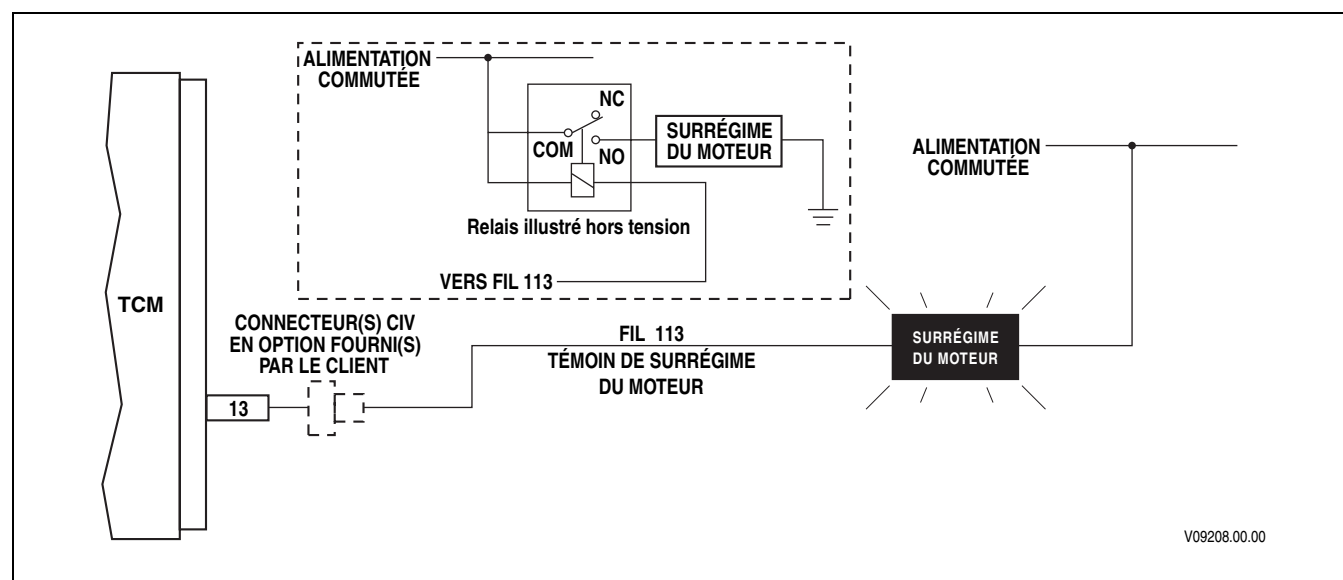


Figure P-58. Témoin de surrégime du moteur sans MIV — Commuté à la masse

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE J. ACTIVATION DU PONT À DEUX VITESSES

ACTIONS : utilisée avec une entrée d'activation de pont à deux vitesses pour garantir l'engagement du pont bas en fonction de la vitesse.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

Voir « Entrée Q : Activation du pont à deux vitesses ».

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE K. TÉMOIN DE VERROUILLAGE

ACTIONS : allume un témoin sur le tableau de bord lorsque l'embrayage de verrouillage de la transmission est engagé. Utilisée pour indiquer quand le freinage moteur maximum est disponible.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

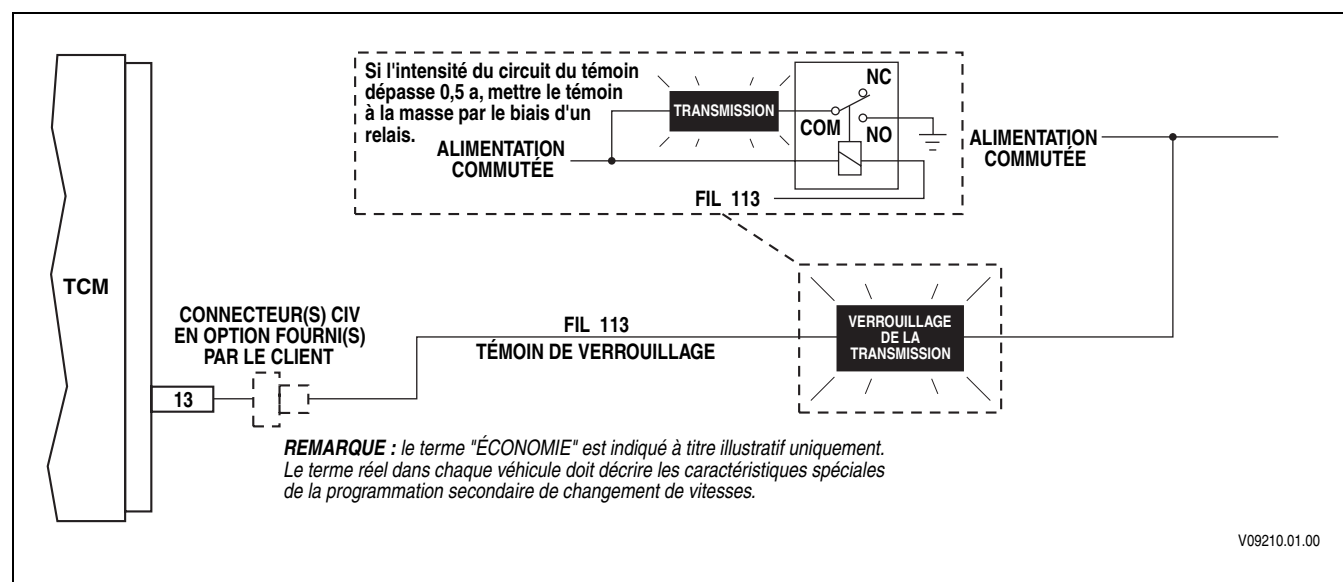


Figure P-59. Témoin de verrouillage

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE L. TÉMOIN DE MODE SECONDAIRE

ACTIONS : indique que le mode secondaire est actif.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

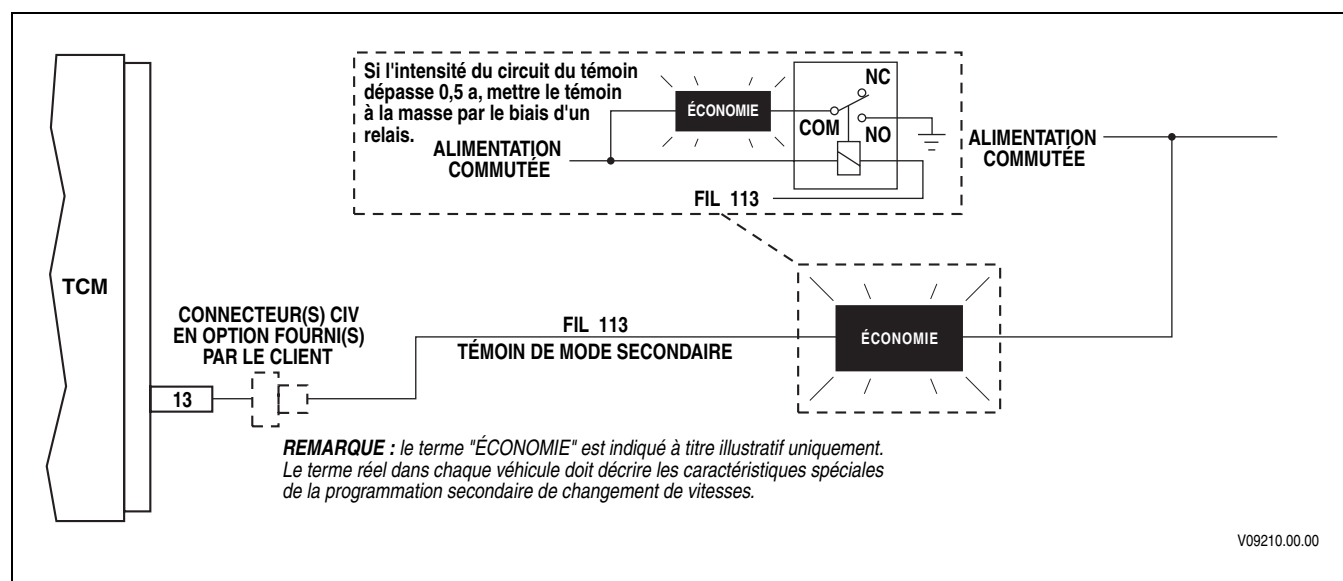


Figure P-60. Témoin de mode secondaire

Cette fonction peut être fournie par un message J1939.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE N. TÉMOIN DE MODE SECONDAIRE — COMMUTÉ À L'ALIMENTATION

ACTIONS : indique que le mode secondaire est actif.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

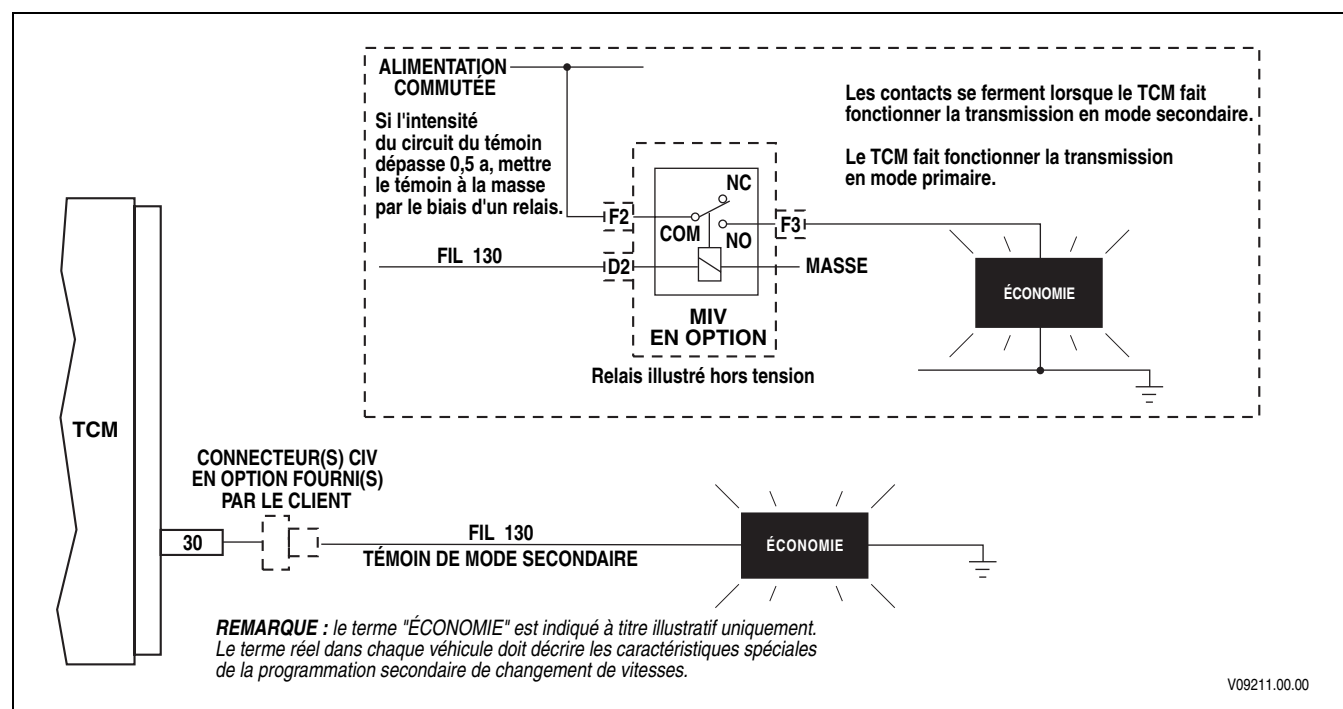


Figure P-61. Témoin de mode secondaire — Commuté à l'alimentation

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE O. TÉMOIN D'ENTRETIEN

ACTIONS : cette fonction est requise avec la *Fonction d'entrée F : Blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire à entrée double* pour indiquer qu'il y a un problème de câblage du véhicule pour le signal d'entrée. Ce signal de sortie est généralement utilisé pour allumer un témoin monté sur le tableau de bord signalant à l'opérateur ou au personnel d'entretien qu'il doit vérifier les codes d'anomalie mémorisés dans l'ECU.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

Voir « *Entrée F : Blocage de la gamme de fonctionnement auxiliaire à entrée double* ».

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE Q. TÉMOIN DU RALENTISSEUR

ACTIONS : signale que le ralentisseur est actif. Généralement utilisée pour allumer les feux de stop du véhicule lorsque le ralentisseur est utilisé.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses

Cette fonction est utilisée en combinaison avec la fonction d'entrée « Z », « Activation du ralentisseur ». Voir le schéma de la fonction d'entrée « Z », en notant l'utilisation du fil 125.

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE R. TÉMOIN D'EMBRAYAGE DU DIFFÉRENTIEL

ACTIONS : signale l'état de l'embrayage du différentiel dans la boîte de transfert des transmissions à 7 vitesses du groupe de produits 3000.

VARIABLES À SPÉCIFIER : aucune

APPLICATIONS : diverses. Cette fonction est requise sur toutes les transmissions à 7 vitesses du groupe de produits 3000 et utilisée uniquement avec ces modèles.

Voir « *Entrée AF : Demande d'embrayage de différentiel* ».

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE S. TÉMOIN DE POINT MORT POUR LA PDF ET ACTIVATION DE LA PDF — OPTION DE COMPACTAGE À LA VOLÉE

ACTIONS : permet le fonctionnement du ralenti accéléré au point mort, le « compactage à la volée » et l'engagement de la PDF avec une protection contre les sursrégimes.

VARIABLES À SPÉCIFIER : régime moteur max. pour l'engagement de la PDF, régime moteur max. pour le fonctionnement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour l'engagement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour le fonctionnement de la PDF.

APPLICATIONS : camions vidangeurs, camions de recyclage

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT

L'opérateur sélectionne le POINT MORT pour activer le ralenti accéléré.

La transmission passe au point mort si l'accélérateur et la vitesse de l'arbre de sortie sont bas.

Lorsque la position de CONDUITE est de nouveau sélectionnée, le ralenti accéléré est interrompu et la transmission passe en position de conduite si le régime moteur descend à moins de 900 tr/mn en l'espace de 2 secondes environ.

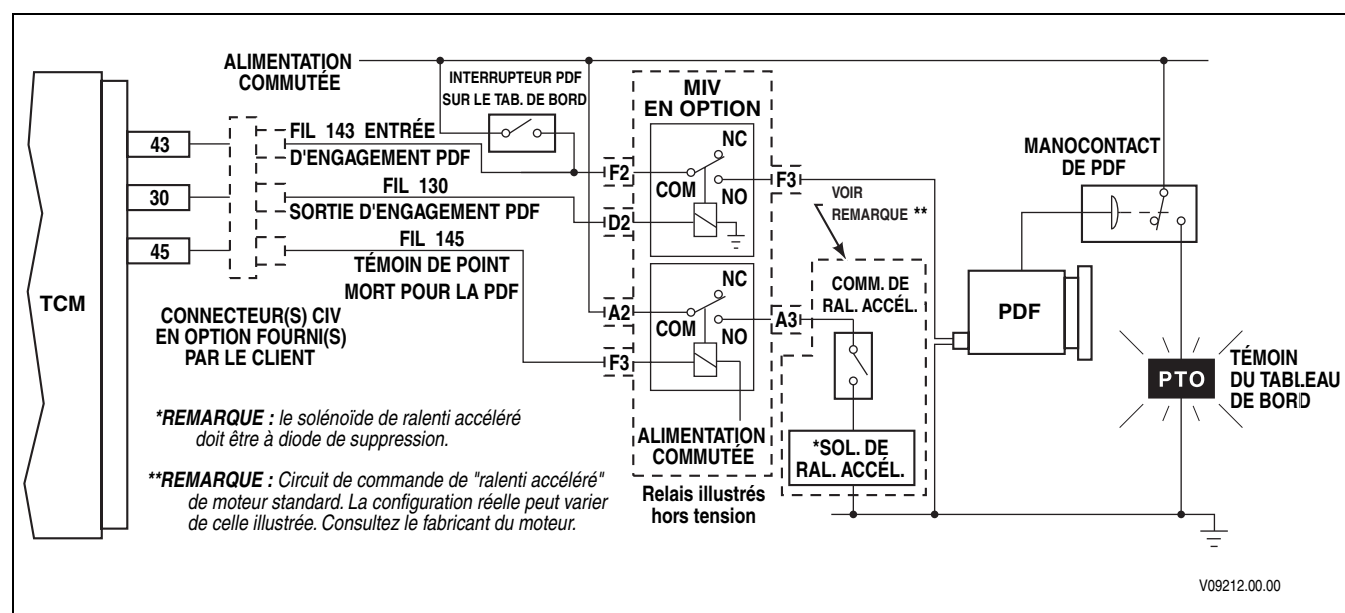


Figure P-62. Témoin de point mort pour la PDF et activation de la PDF — Option de compactage à la volée

ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

AVERTISSEMENT !

Ces schémas indiquent l'utilisation prévue des fonctions de commande spécifiées qui ont été validées dans la configuration illustrée. Tout câblage ou toute utilisation incorrect(e) de ces fonctions différent(e) de l'illustration peut engendrer des dommages matériels ou des blessures graves voire mortelles. ALLISON TRANSMISSION N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES CONSÉQUENCES ASSOCIÉES AU CÂBLAGE OU À L'UTILISATION INCORRECT(E) DE CES FONCTIONS.

FONCTION DE SORTIE S. TÉMOIN DE POINT MORT DE LA PDF ET ACTIVATION DE LA PDF — AU POINT MORT UNIQUEMENT

ACTIONS : permet le fonctionnement du ralenti accéléré au point mort et l'engagement de la PDF avec une protection contre les sursrégimes.

VARIABLES À SPÉCIFIER : régime moteur max. pour l'engagement de la PDF, régime moteur max. pour le fonctionnement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour l'engagement de la PDF, vitesse d'arbre de sortie max. pour le fonctionnement de la PDF.

APPLICATIONS : camions vidangeurs, camions de recyclage

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT

L'opérateur sélectionne le POINT MORT pour activer le ralenti accéléré.

La transmission passe au point mort si l'accélérateur et la vitesse de l'arbre de sortie sont bas.

Lorsque la position de CONDUITE est de nouveau sélectionnée, le ralenti accéléré est interrompu et la transmission passe en position de conduite si le régime moteur descend à moins de 900 tr/mn en l'espace de 2 secondes environ.

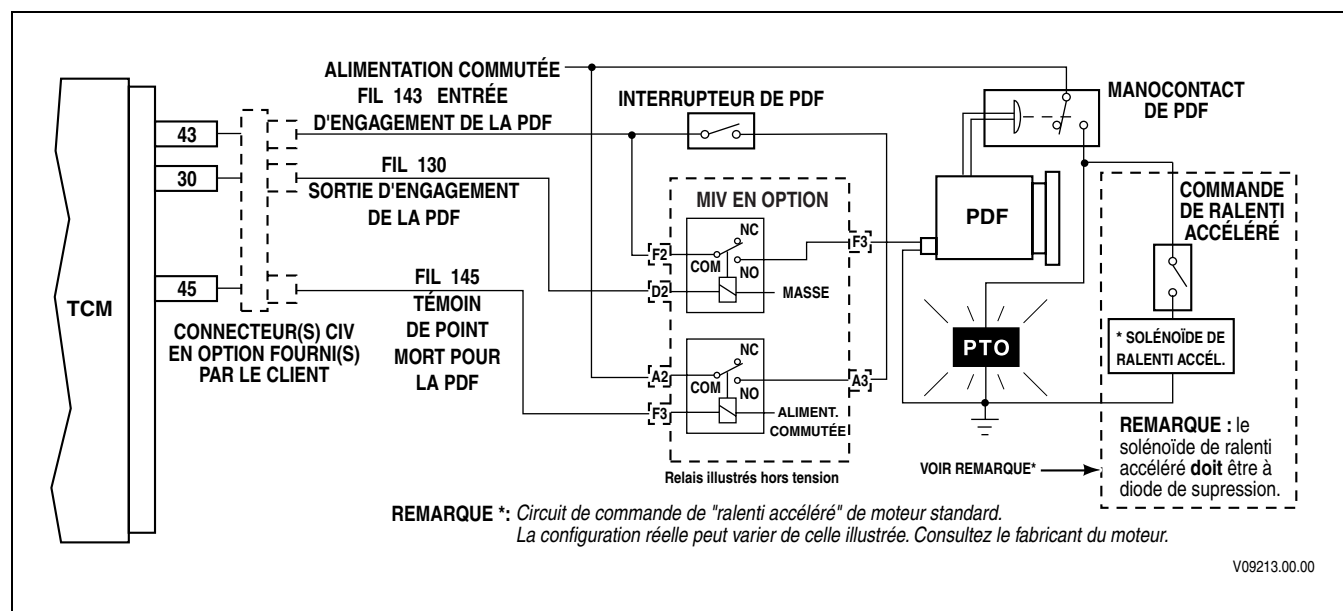


Figure P-63. Témoin de point mort pour la PDF et activation de la PDF — Au point mort uniquement

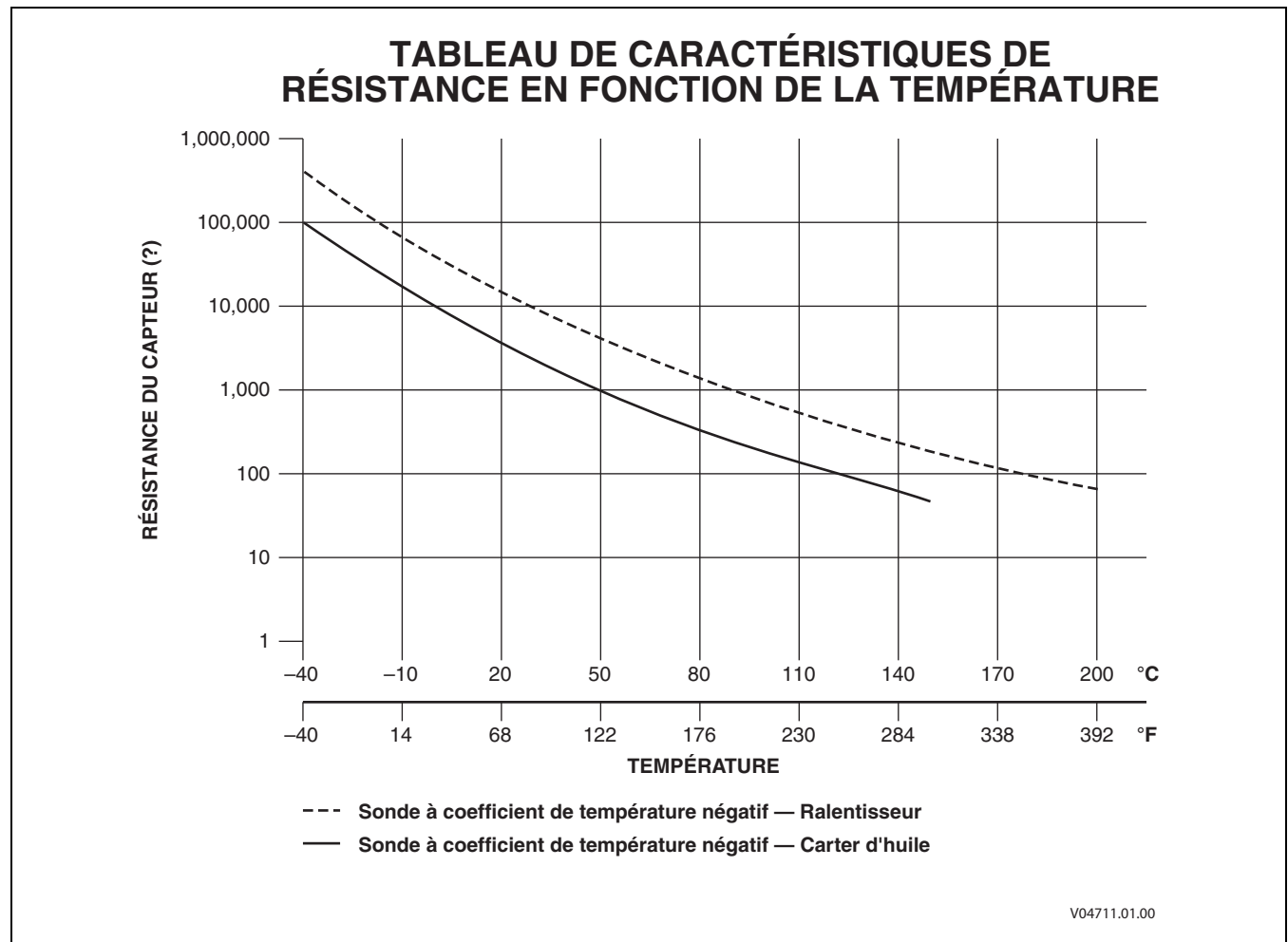
ANNEXE P—FONCTIONS D'ENTRÉE/DE SORTIE

REMARQUES

ANNEXE Q—INFORMATIONS DE DÉPANNAGE DE THERMISTANCE

Caractéristiques de résistance en fonction de la température

Le graphique Q-1 représente la température indiquée par la résistance mesurée par les sondes de température du carter d'huile et du ralentisseur des groupes de produits 3000 et 4000. Les deux sondes présentent un coefficient de température négatif, ce qui signifie que la température indiquée augmente à mesure que la résistance mesurée diminue, passant d'environ 200000 ohms (Ω) à environ 50 ohms (Ω) pour la thermistance du carter d'huile, et d'environ 400000 ohms (Ω) à environ 60 ohms (Ω) pour la thermistance du ralentisseur.



Graphique Q-1. Caractéristiques des thermistances TransID

REMARQUE : observez attentivement le graphique. L'échelle de la résistance (du côté gauche) n'est pas constante (linéaire). Il s'agit d'une échelle logarithmique, ce qui signifie qu'elle peut afficher une plage de valeurs importante dans un espace restreint. Chaque section du graphique correspond à dix unités, mais ces unités varient de 1 à 100000 ohms. La plage de résistance des anciennes thermistances est très petite comparée à celle des nouvelles thermistances.

Le tableau suivant indique la plage des valeurs de résistance correspondant à la température du liquide du ralentisseur ou du carter d'huile indiquée par incréments de un degré sur la plage de fonctionnement des thermistances.

ANNEXE Q—INFORMATIONS DE DÉPANNAGE DE THERMISTANCE

THERMISTANCES — RÉSISTANCE (OHMS) EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE

Thermistance du ralentisseur					Thermistance du carter d'huile				
Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée	Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée
					-50	-58	202642	182288	226183
					-49	-56,2	188561	169859	210206
					-48	-54,4	175549	158357	195459
					-47	-52,6	163519	147708	181840
					-46	-50,8	152390	137844	169255
					-45	-49	142089	128702	157621
					-44	-47,2	132550	120224	146860
					-43	-45,4	123711	112359	136900
					-42	-43,6	115517	105057	127678
					-41	-41,8	107917	98276	119134
-40	-40	352399	402392	452385	-40	-40	100865	95956	107181
-39	-38,2	329878	376270	422662	-39	-38,2	94317	89769	100181
-38	-36,4	308936	352005	395074	-38	-36,4	88235	84019	93681
-37	-34,6	289453	329454	369456	-37	-34,6	82582	78674	87642
-36	-32,8	271318	308486	345655	-36	-32,8	77326	73701	82030
-35	-31	254431	288981	323531	-35	-31	72437	69073	76811
-34	-29,2	238698	270827	302956	-34	-29,2	67886	64764	71956
-33	-27,4	224033	253923	283814	-33	-27,4	63649	60749	67497
-32	-25,6	210358	238177	265995	-32	-25,6	59702	57008	63228
-31	-23,8	197600	223501	249402	-31	-23,8	56024	53520	59308
-30	-22	185693	209817	233941	-30	-22	52594	50266	55654
-29	-20,2	174574	197053	219531	-29	-20,2	49394	47229	52247
-28	-18,4	164188	185140	206093	-28	-18,4	46408	44394	49069
-27	-16,6	154480	174018	193556	-27	-16,6	43620	41746	46102
-26	-14,8	145404	163630	181856	-26	-14,8	41016	39271	43332
-25	-13	136915	153923	170930	-25	-13	38583	36958	40745
-24	-11,2	128971	144848	160724	-24	-11,2	36308	34794	38328
-23	-9,4	121534,6	136360,5	151188	-23	-9,4	34181	32770	36088
-22	-7,6	114569,9	128419,6	142269,4	-22	-7,6	32190	30875	33954
-21	-5,8	108044,7	120987	133929,3	-21	-5,8	30327	29101	31976
-20	-4	101928,7	114027,2	126125,7	-20	-4	28582	27439	30125
-19	-2,2	96194	107507,5	118821	-19	-2,2	26948	25881	28391
-18	-0,4	90814,8	101397,8	111980,7	-18	-0,4	25417	24420	26767
-17	1,4	85767	95669,8	105572,7	-17	1,4	23981	23051	25245
-16	3,2	81028,5	90297,8	99567,2	-16	3,2	22634	21766	23818
-15	5	76578,5	85257,7	93937	-15	5	21371	20660	22480
-14	6,8	72397,9	80527,1	88656,4	-14	6,8	20185	19427	21225

ANNEXE Q—INFORMATIONS DE DÉPANNAGE DE THERMISTANCE**THERMISTANCES — RÉSISTANCE (OHMS) EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE (suite)**

Thermistance du ralentisseur					Thermistance du carter d'huile				
Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée	Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée
-13	8,6	68469	76085,4	83701,9	-13	8,6	19072	18363	20046
-12	10,4	64775,3	71913,4	79051,6	-12	10,4	18026	17363	18940
-11	12,2	61301,3	67993,3	74685,3	-11	12,2	17043	16424	17900
-10	14	58033	64308,5	70584	-10	14	16120	15540	16924
-9	15,8	54956,9	60843,6	66730,3	-9	15,8	15251	14709	16006
-8	17,6	52060,8	57584,4	63108	-8	17,6	14434	13927	15143
-7	19,4	49333,13	54517,51	59701,9	-7	19,4	13666	13190	14331
-6	21,2	46763,28	51630,64	56498	-6	21,2	12942	12497	13567
-5	23	44341,27	48912,25	53483,24	-5	23	12261	11844	12848
-4	24,8	42057,81	46351,65	50645,49	-4	24,8	11619	11228	12171
-3	26,6	39904,26	43938,84	47973,42	-3	26,6	11014	10648	11533
-2	28,4	37872,55	41664,54	45456,53	-2	28,4	10444	10101	10932
-1	30,2	35955	39520	43085	-1	30,2	9906	9585	10365
0	32	34145,1	37497,4	40850	0	32	9399	9098	9831
1	33,8	32430	35590	38750	1	33,8	8921	8638	9329
2	35,6	30810	33790	36770	2	35,6	8470	8203	8854
3	37,4	29282	32092	34903	3	37,4	8044	7793	8407
4	39,2	27838	30490	33142	4	39,2	7643	7406	7985
5	41	26474	28976	31479	5	41	7263	7041	7587
6	42,8	25184	27547	29910	6	42,8	6905	6696	7211
7	44,6	23965	26197	28428	7	44,6	6567	6369	6855
8	46,4	22813	24920	27028	8	46,4	6247	6061	6519
9	48,2	21722	23713	25704	9	48,2	5944	5769	6202
10	50	20690	22572	24454	10	50	5658	5493	5902
11	51,8	19712	21492	23271	11	51,8	5387	5231	5618
12	53,6	18787	20469	22152	12	53,6	5131	4984	5349
13	55,4	17910	19502	21093	13	55,4	4888	4750	5095
14	57,2	17079	18585	20091	14	57,2	4659	4528	4854
15	59	16292	17717	19141	15	59	4441	4318	4626
16	60,8	15545	16894	18242	16	60,8	4235	4118	4410
17	62,6	14836,8	16113,8	17391	17	62,6	4039	3929	4205
18	64,4	14164,8	15374,1	16583,5	18	64,4	3854	3750	4011
19	66,2	13527	14672,6	15818,2	19	66,2	3678	3580	3827
20	68	12921,4	14006,9	15092,4	20	68	3511	3418	3653
21	69,8	12346,4	13375,1	14403,8	21	69,8	3353	3265	3487
22	71,6	11800,1	12775,3	13750,5	22	71,6	3202	3120	3330
23	73,4	11281	12205,7	13130,3	23	73,4	3060	2981	3180
24	75,2	10787,6	11664,6	12541	24	75,2	2924	2850	3039

ANNEXE Q—INFORMATIONS DE DÉPANNAGE DE THERMISTANCE

THERMISTANCES — RÉSISTANCE (OHMS) EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE *(suite)*

Thermistance du ralentisseur					Thermistance du carter d'huile				
Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée	Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée
25	77	10318,5	11150,4	11982,3	25	77	2795	2725	2904
26	78,8	9872,4	10661,7	11451	26	78,8	2673	2606	2776
27	80,6	9448	10197,1	10946,1	27	80,6	2556	2493	2655
28	82,4	9755,2	9755,2	10466,2	28	82,4	2445	2385	2540
29	84,2	8659,8	9334,9	10009,9	29	84,2	2340	2282	2430
30	86	8293,8	8934,9	9575,9	30	86	2240	2185	2326
31	87,8	7945,3	8554,2	9163,1	31	87,8	2144	2092	2227
32	89,6	7613,3	8191,7	8770,2	32	89,6	2053	2003	2132
33	91,4	7296,91	7846,57	8396,2	33	91,4	1967	1919	2043
34	93,2	6995,38	7517,77	8040,17	34	93,2	1884	1839	1957
35	95	6707,92	7204,5	7701,07	35	95	1806	1763	1875
36	96,8	6433,8	6905,92	7378,04	36	96,8	1731	1690	1797
37	98,6	6172,32	6621,29	7070,25	37	98,6	1660	1620	1723
38	100,4	5922,86	6349,87	6776,89	38	100,4	1592	1554	1653
39	102,2	5685	6091	6497	39	102,2	1527	1491	1585
40	104	5457,5	5844	6231	40	104	1465	1430	1521
41	105,8	5241	5608	5976	41	105,8	1406	1373	1459
42	107,6	5033	5383	5733	42	107,6	1349	1318	1401
43	109,4	4835	5169	5502	43	109,4	1296	1265	1345
44	111,2	4646	4963	5281	44	111,2	1244	1215	1291
45	113	4465	4768	5070	45	113	1195	1167	1240
46	114,8	4293	4580	4868	46	114,8	1148	1122	1192
47	116,6	4127	4402	4676	47	116,6	1103	1078	1145
48	118,4	3969	4231	4492	48	118,4	1060	1036	1100
49	120,2	3818	4067	4316	49	120,2	1019	996,3	1058
50	122	3673	3911	4148	50	122	980,3	958,1	1017
51	123,8	3535	3761	3988	51	123,8	942,9	921,6	978,4
52	125,6	3403	3619	3835	52	125,6	907,1	886,7	941,4
53	127,4	3276	3482	3688	53	127,4	872,9	853,3	905,9
54	129,2	3155	3352	3548	54	129,2	840,1	821,4	871,9
55	131	3039	3227	3414	55	131	808,8	790,8	839,4
56	132,8	2928	3107	3286	56	132,8	778,8	761,5	808,3
57	134,6	2821	2992	3163	57	134,6	750	733,5	778,5
58	136,4	2718,9	2882,4	3046	58	136,4	722,5	706,6	750
59	138,2	2621,1	2777,3	2933,5	59	138,2	696,2	680,9	722,7
60	140	2527,2	2676,5	2825,7	60	140	670,9	656,2	696,5
61	141,8	2437,3	2579,9	2722,5	61	141,8	646,7	632,6	671,4
62	143,6	2351	2487,3	2623,6	62	143,6	623,5	609,9	647,3

ANNEXE Q—INFORMATIONS DE DÉPANNAGE DE THERMISTANCE

THERMISTANCES — RÉSISTANCE (OHMS) EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE (*suite*)

Thermistance du ralentisseur					Thermistance du carter d'huile				
Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée	Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée
63	145,4	2268,2	2398,5	2528,8	63	145,4	601,2	588,2	624,2
64	147,2	2188,8	2313,4	2438	64	147,2	579,9	567,4	602,1
65	149	2112,5	2231,7	2350,8	65	149	559,4	547,4	580,8
66	150,8	2039,3	2153,3	2267,3	66	150,8	539,8	528,2	560,5
67	152,6	1969,1	2078,1	2187,1	67	152,6	520,9	509,8	540,9
68	154,4	1901,6	2005,9	2110,2	68	154,4	502,8	492,1	522,2
69	156,2	1836,8	1936,6	2036,4	69	156,2	485,4	475,2	504,1
70	158	1774,5	1870	1965,5	70	158	468,7	458,9	486,8
71	159,8	1714,6	1806,1	1897,5	71	159,8	452,7	443,2	470,2
72	161,6	1657,1	1744,6	1832,2	72	161,6	437,3	428,2	454,2
73	163,4	1601,8	1685,6	1769,4	73	163,4	422,5	413,7	438,9
74	165,2	1548,65	1628,89	1709,1	74	165,2	408,3	399,8	424,1
75	167	1497,52	1574,36	1651,21	75	167	394,6	386,5	410
76	168,8	1448,33	1521,94	1595,54	76	168,8	381,5	373,6	396,3
77	170,6	1401,01	1471,52	1542,03	77	170,6	368,9	361,3	383,2
78	172,4	1355,47	1423,03	1490,58	78	172,4	356,7	349,4	370,6
79	174,2	1311,65	1376,38	1441,11	79	174,2	345	338	358,5
80	176	1269	1331	1394	80	176	333,8	327	346,8
81	177,8	1228,3	1288,3	1348	81	177,8	322,9	316,4	335,6
82	179,6	1190	1247	1304	82	179,6	312,5	306,2	324,7
83	181,4	1152	1207	1261	83	181,4	302,5	296,4	314,3
84	183,2	1116	1168	1220	84	183,2	292,8	288,9	304,3
85	185	1081	1131	1181	85	185	283,5	277,8	294,6
86	186,8	1047	1095	1143	86	186,8	274,5	269	285,4
87	188,6	1015	1061	1107	87	188,6	265,9	260,5	276,5
88	190,4	983	1028	1072	88	190,4	257,6	253,3	268
89	192,2	953	996	1038	89	192,2	249,5	244,3	259,7
90	194	924	965	1005	90	194	241,8	236,7	251,7
91	195,8	896	935	974	91	195,8	234,4	229,4	244
92	197,6	869	906	944	92	197,6	227,2	222,3	236,6
93	199,4	843	879	915	93	199,4	220,2	215,5	229,5
94	201,2	817	852	886	94	201,2	213,5	208,9	222,6
95	203	793	826	859	95	203	207,1	202,5	215,9
96	204,8	769	801	833	96	204,8	200,9	196,4	209,5
97	206,6	747	777	808	97	206,6	194,8	190,5	203,3
98	208,4	725	754	784	98	208,4	189	184,8	197,3
99	210,2	703,6	731,8	760	99	210,2	183,4	179,2	191,5
100	212	683,2	710,2	737,3	100	212	178	173,9	185,9

ANNEXE Q—INFORMATIONS DE DÉPANNAGE DE THERMISTANCE

THERMISTANCES — RÉSISTANCE (OHMS) EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE *(suite)*

Thermistance du ralentisseur					Thermistance du carter d'huile				
Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée	Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée
101	213,8	663,4	689,4	715,3	101	213,8	172,8	168,8	180,5
102	215,6	644,4	669,3	694,1	102	215,6	167,8	163,8	175,3
103	217,4	626	649,8	673,7	103	217,4	162,9	159	170,3
104	219,2	608,2	631,1	653,9	104	219,2	158,2	154,4	165,4
105	221	591	612,9	634,9	105	221	159,6	149,9	160,7
106	222,8	574,3	595,4	616,5	106	222,8	149,2	145,6	156,2
107	224,6	558,2	578,4	598,7	107	224,6	145	141,4	151,8
108	226,4	542,6	562,1	581,5	108	226,4	140,9	137,4	147,5
109	228,2	527,6	546,2	564,9	109	228,2	136,9	133,5	143,4
110	230	513	530,9	548,8	110	230	133,1	129,7	139,4
111	231,8	498,8	516,1	533,3	111	231,8	129,4	126,1	135,6
112	233,6	485,2	501,8	518,3	112	233,6	125,8	122,6	131,9
113	235,4	471,9	487,9	503,9	113	235,4	122,3	119,2	128,2
114	237,2	459,1	474,5	489,8	114	237,2	118,9	115,9	124,8
115	239	446,73	461,51	476,3	115	239	115,7	112,7	121,4
116	240,8	434,72	448,95	463,18	116	240,8	112,5	109,6	118,1
117	242,6	423,08	436,79	450,5	117	242,6	109,5	106,6	114,9
118	244,4	411,8	425,02	438,23	118	244,4	106,5	103,7	111,9
119	246,2	400,88	413,61	426,35	119	246,2	103,7	100,91	108,9
120	248	390,29	402,57	414,86	120	248	100,9	98,2	106
121	249,8	380	392	404	121	249,8	98,23	95,58	103,2
122	251,6	370,1	381,5	393	122	251,6	95,63	93,04	100,5
123	253,4	360	371	383	123	253,4	93,12	90,58	97,9
124	255,2	351	362	372	124	255,2	90,68	88,2	95,36
125	257	342	352	363	125	257	88,32	85,89	92,9
126	258,8	333	343	353	126	258,8	86,03	83,65	90,51
127	260,6	325	334	344	127	260,6	83,8	81,49	88,19
128	262,4	316	326	335	128	262,4	81,65	79,38	85,95
129	264,2	308	317	326	129	264,2	79,56	77,35	83,77
130	266	301	309	318	130	266	77,54	75,37	81,65
131	267,8	293	302	310	131	267,8	75,58	73,46	79,6
132	269,6	286	294	302	132	269,6	73,67	71,6	77,61
133	271,4	279	287	294	133	271,4	71,82	69,8	75,68
134	273,2	272	279	287	134	273,2	70,03	68,05	73,8
135	275	265	272	280	135	275	68,29	66,35	71,98
136	276,8	258	266	273	136	276,8	66,6	64,7	70,21
137	278,6	252	259	266	137	278,6	64,96	63,11	68,5
138	280,4	246	253	260	138	280,4	63,37	61,56	66,83

ANNEXE Q—INFORMATIONS DE DÉPANNAGE DE THERMISTANCE

THERMISTANCES — RÉSISTANCE (OHMS) EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE (*suite*)

Thermistance du ralentisseur					Thermistance du carter d'huile				
Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée	Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée
139	282,2	240	247	253	139	282,2	61,82	60,05	65,21
140	284	234,2	240,6	247	140	284	60,32	58,59	63,64
141	285,8	228,6	234,8	241,1	141	285,8	58,86	57,17	62,11
142	287,6	223,1	229,2	235,2	142	287,6	57,45	55,79	60,63
143	289,4	217,8	223,7	229,6	143	289,4	56,07	54,45	59,18
144	291,2	212,6	218,4	224,1	144	291,2	54,73	53,15	57,78
145	293	207,6	213,2	218,8	145	293	53,43	51,89	56,42
146	294,8	202,7	208,1	213,6	146	294,8	52,17	50,66	55,09
147	296,6	197,9	203,2	208,5	147	296,6	50,94	49,47	53,81
148	298,4	193,3	198,5	203,7	148	298,4	49,75	48,31	52,55
149	300,2	188,8	193,9	198,9	149	300,2	48,59	47,18	51,34
150	302	184,4	189,4	194,3	150	302	47,46	46,09	50,15
151	303,8	180,2	185	189,8	—	—	—	—	—
152	305,6	176	180,7	185,4	—	—	—	—	—
153	307,4	172	176,6	181,2	—	—	—	—	—
154	309,2	168,1	172,6	177,1	—	—	—	—	—
155	311	164,3	168,6	173	—	—	—	—	—
156	312,8	160,54	164,84	169,1	—	—	—	—	—
157	314,6	156,93	161,13	165,33	—	—	—	—	—
158	316,4	153,42	157,53	161,63	—	—	—	—	—
159	318,2	150,01	154,01	158,02	—	—	—	—	—
160	320	146,68	150,6	154,51	—	—	—	—	—
161	321,8	143,43	147,27	151,1	—	—	—	—	—
162	323,6	140	144	148	—	—	—	—	—
163	325,4	137,2	140,9	145	—	—	—	—	—
164	327,2	134	138	141	—	—	—	—	—
165	329	131	135	138	—	—	—	—	—
166	330,8	128	132	135	—	—	—	—	—
167	332,6	126	129	132	—	—	—	—	—
168	334,4	123	126	130	—	—	—	—	—
169	336,2	120	124	127	—	—	—	—	—
170	338	118	121	124	—	—	—	—	—
171	339,8	115	118	122	—	—	—	—	—
172	341,6	113	116	119	—	—	—	—	—
173	343,4	10	113	117	—	—	—	—	—
174	345,2	108	111	114	—	—	—	—	—
175	347	106	109	112	—	—	—	—	—
176	348,8	104	107	109	—	—	—	—	—

ANNEXE Q—INFORMATIONS DE DÉPANNAGE DE THERMISTANCE

THERMISTANCES — RÉSISTANCE (OHMS) EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE *(suite)*

Thermistance du ralentisseur					Thermistance du carter d'huile				
Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée	Degrés C	Degrés F	Résistance basse	Résistance nominale	Résistance élevée
177	350,6	101	104	107	—	—	—	—	—
178	352,4	99	102	105	—	—	—	—	—
179	354,2	97	100	103	—	—	—	—	—
180	356	95	98	101	—	—	—	—	—
181	357,8	93,4	96,1	99	—	—	—	—	—
182	359,6	91,5	94,1	96,8	—	—	—	—	—
183	361,4	89,6	92,3	94,9	—	—	—	—	—
184	363,2	87,8	90,4	93	—	—	—	—	—
185	365	86,1	88,6	91,1	—	—	—	—	—
186	366,8	84,3	86,8	89,4	—	—	—	—	—
187	368,6	82,7	85,1	87,6	—	—	—	—	—
188	370,4	81	83,4	85,9	—	—	—	—	—
189	372,2	79,4	81,8	84,2	—	—	—	—	—
190	374	77,8	80,2	82,6	—	—	—	—	—
191	375,8	76,3	78,7	81	—	—	—	—	—
192	377,6	74,8	77,1	79,4	—	—	—	—	—
193	379,4	73,4	75,6	77,9	—	—	—	—	—
194	381,2	71,9	74,2	76,4	—	—	—	—	—
195	383	70,5	72,8	75	—	—	—	—	—
196	384,8	69,2	71,4	73,6	—	—	—	—	—
197	386,6	67,84	70,02	72,20	—	—	—	—	—
198	388,4	66,54	68,70	70,86	—	—	—	—	—
199	390,2	65,27	67,41	69,54	—	—	—	—	—
200	392	64,03	66,14	68,25	—	—	—	—	—
201	393,8	62,82	64,91	65,99	—	—	—	—	—
202	395,6	61,64	63,70	65,76	—	—	—	—	—
203	397,4	60,00	63,00	65,00	—	—	—	—	—
204	399,2	59,30	61,40	63,00	—	—	—	—	—

ANNEXE R—LIAISON DE DONNÉES SAE J1939

Cette annexe présente un aperçu de l'implémentation des fonctions J1939 par Allison Transmission.

Le réseau CAN (Controller Area Network) sur lequel transitent les communications SAE J1939 permet d'intégrer divers composants du véhicule dans le système de ce dernier en fournissant un moyen d'échange standard des informations entre ces modules dans le véhicule. La communication interne d'un véhicule par le biais d'un réseau (ou liaison de données) J1939 peut réduire considérablement le nombre de câbles requis et fournir à de nombreux composants et sous-systèmes un accès à des informations plus étendues.

Allison utilise la liaison de données J1939 pour les commandes de fonctionnement du véhicule, l'interaction avec le groupe motopropulseur et le transfert des informations de gestion du véhicule (Figure R-1).*

Cette annexe présente un aperçu de l'implémentation des fonctions J1939 par Allison Transmission. De plus amples détails sont fournis dans la section Vehicle Function Requirements du livre de références techniques des communications par liaison de données.

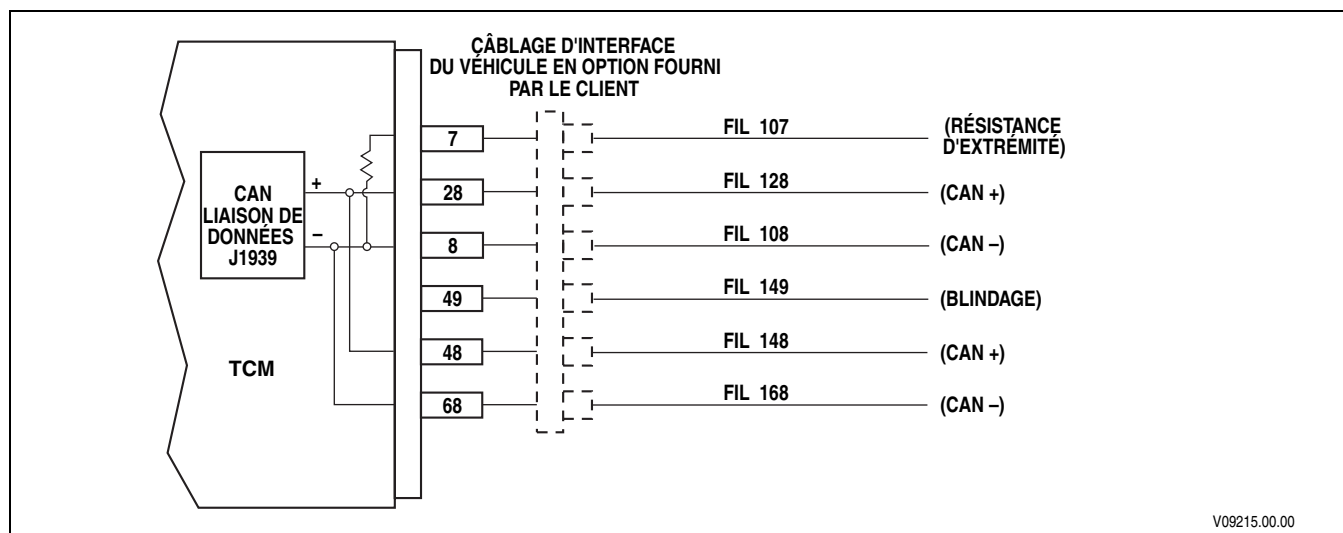


Figure R-1. Câblage d'interface J1939 (brochage du TCM)

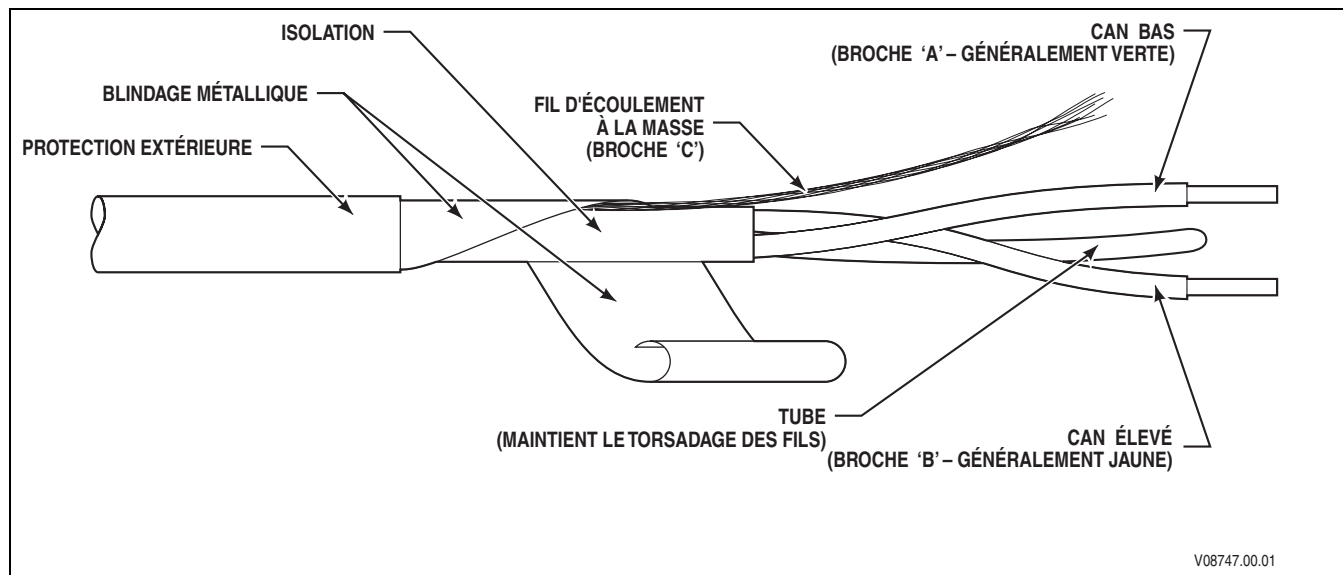


Figure R-2. Câble à paires torsadées blindées J1939-11

*** REMARQUE :** sur les circuits de commande Allison 4^{ème} génération, les communications externes ne sont activées que par le biais du connecteur J1939.

ANNEXE R—LIAISON DE DONNÉES SAE J1939

Câblage

Allison recommande d'implémenter le câblage de réseau J1939 selon la norme SAE J1939-11, qui requiert un câble à paires torsadées d'une impédance de 120 ohms avec blindage (Figure R-2). Le blindage réduit considérablement les risques d'interférences électromagnétiques induites sur la liaison de données.

Le fil d'écoulement à la masse se branche à une broche « écran » sur chaque contrôleur du réseau. Ces « broches écrans » ne sont pas des connexions de masse ; des circuits sont présents entre la broche écran et la connexion de masse du contrôleur.

En plus des connexions ci-dessus, le fil d'écoulement à la masse écran doit déboucher du câble d'infrastructure en un endroit, de préférence aussi près que possible du centre, et être connecté directement à la borne de masse de la batterie ou à la barre de communication de mise à la masse.

Allison Transmission déconseille d'utiliser les câbles non blindés spécifiés dans J1939-15 (souvent appelés « J1939 Lite »). L'absence de blindage rend le réseau J1939 plus sensible aux interférences électromagnétiques, qui peuvent être extrêmement difficiles à diagnostiquer et à corriger. De nombreux fabricants de véhicules, cependant, optent pour le câble J1939-15 du fait de son coût réduit et de sa plus grande flexibilité. Ne mélangez jamais des câbles J1939-11 (blindés) et J1939-15 (non blindés) dans un même véhicule.

Les fournisseurs de câbles incluent :

- Belden Wire and Cable Co.
- BICC Brand-Rex Co.
- Champlain Cable Co.
- Raychem.

Les réseaux J1939 sont configurés de façon linéaire, avec un câble central dit « d'infrastructure », composé de « tronçons » qui se branchent à chacun des contrôleurs ou « noeuds ». Voir la Figure R-3 pour visualiser la configuration du câble « d'infrastructure » d'un réseau J1939-11.

Quel que soit le câble utilisé, deux résistances d'extrémité de 120 ohms sont requises, une à chaque extrémité du câble d'infrastructure (Figure R-4). Ces résistances peuvent être intégrées dans une embase de connecteur ou un connecteur contenant un raccord Wedge-Lock bleu.

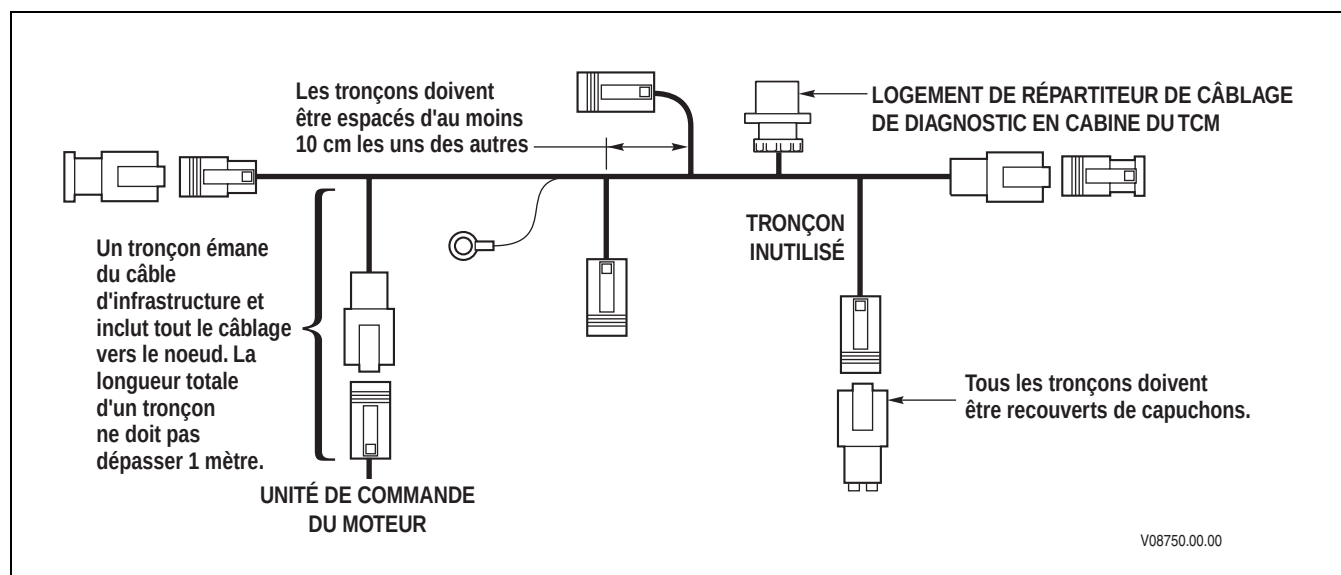


Figure R-3. Configuration du réseau J1939-11

ANNEXE R—LIAISON DE DONNÉES SAE J1939

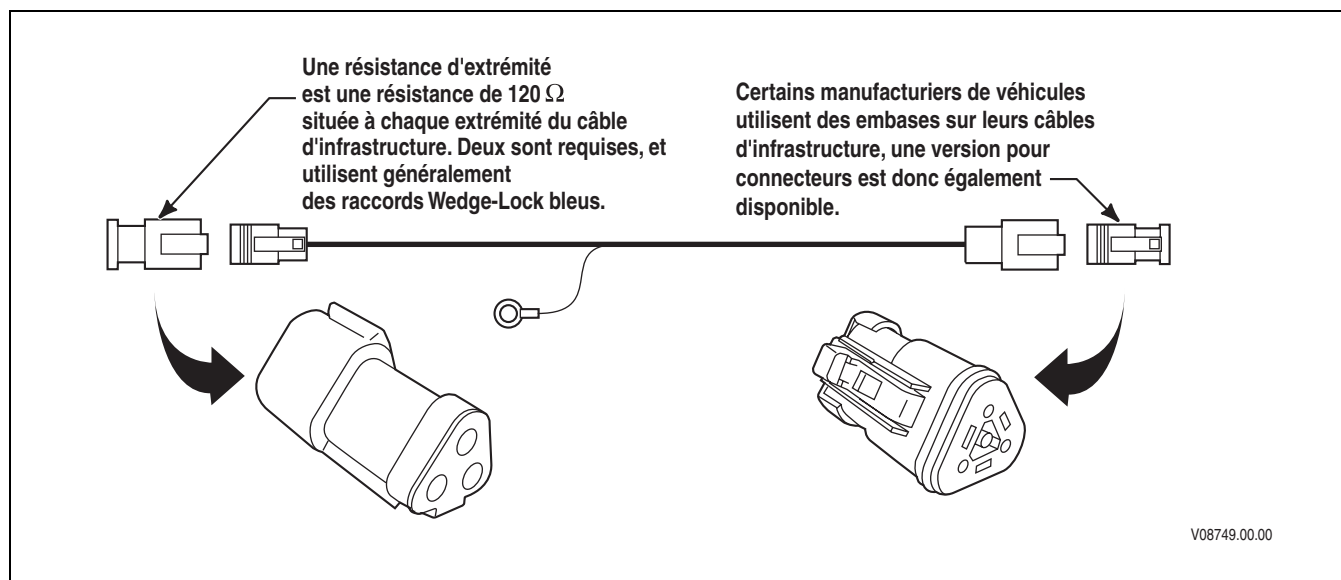


Figure R-4. Spécifications de résistances d'extrémité sur un câble d'infrastructure J1939-11

En principe, tous les connecteurs du câble d'infrastructure et des tronçons sont de type « connecteur ». Des connecteurs de type « embase » peuvent toutefois être utilisés dans certaines installations. Les tronçons et noeuds utilisent des raccords Wedge-Lock orange ou verts.

La longueur totale du câble d'infrastructure ne peut pas dépasser 40 mètres. Un tronçon inclut la longueur du câblage sur le noeud, et sa longueur totale entre le câble d'infrastructure et le noeud ne doit pas dépasser un mètre.

La Figure R-3 illustre une configuration de câble de réseau J1939-11 type comprenant des contrôleurs, ou « noeuds ». Le connecteur du contrôleur Allison est un connecteur à 3 voies configuré comme suit (Figure R-5) :

- Borne A = CAN élevé
- Borne B = CAN bas
- Borne C = blindage CAN

Généralement, le fil « CAN élevé » est jaune et le fil « CAN bas » vert.

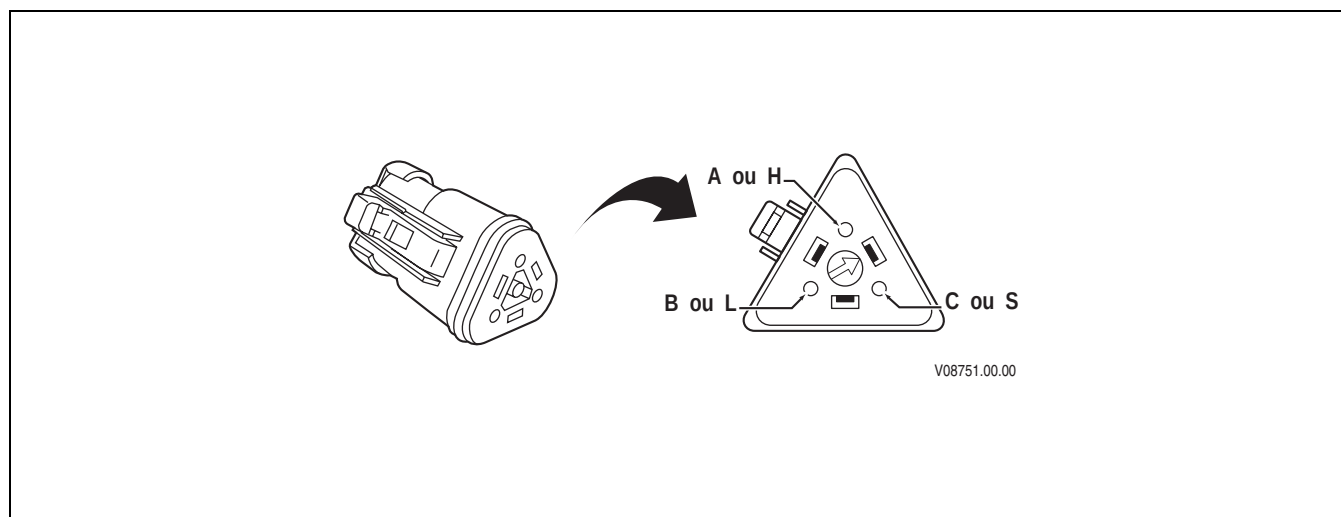


Figure R-5. Connecteur de contrôleur Allison à 3 voies

ANNEXE R—LIAISON DE DONNÉES SAE J1939

Un logement de répartiteur de câblage de diagnostic en cabine à 9 voies, le cas échéant, est configuré comme suit (Figure R-6) :

- A = Masse
- B = +12 volts (non commuté)
- C = Élevé (jaune)
- D = Bas (vert)
- E = Blindage
- F = J1587 + (généralement bleu)
- G = J1587 – (généralement blanc)
- H et J = Réservé aux fabricants

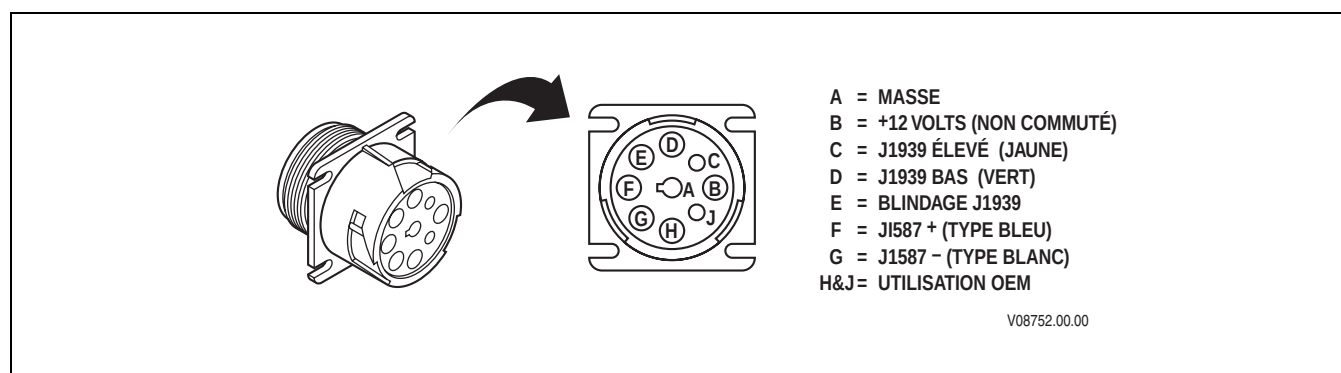


Figure R-6. Connecteur de diagnostic en cabine à 9 voies

Dépannage

En termes de communication J1939, Allison Transmission est uniquement responsable des matériel, logiciel et étalonnage du TCM Allison. Les problèmes de câblage concernent seulement le constructeur automobile. Le positionnement d'informations correctes sur la liaison de données et l'utilisation appropriée des informations obtenues de la liaison de données relèvent de la responsabilité de chacun des fournisseurs des composants connectés à la liaison de données.

Liaison de données CAN et câblage traditionnel

L'une des différences clés entre les fils analogiques traditionnels et les liaisons de données CAN réside dans la détection de l'altération des signaux entre les dispositifs qui communiquent.

Un signal électrique analogique correctement généré par un émetteur peut être *altéré* lorsqu'il transite vers le récepteur du fait de problèmes tels que du bruit électrique ou des courts-circuits à la masse ou à l'alimentation. Cette altération peut ou non affecter la valeur reçue.

Sur les liaisons de données CAN, beaucoup plus robustes, *l'intégrité du câblage protège les valeurs envoyées de toute altération*. Les défauts de câblage peuvent seulement empêcher les messages d'arriver à destination. Le matériel CAN garantit qu'un message est accepté uniquement et exactement comme il a été généré par le noeud d'envoi. Les puces CAN rejettent tout message affecté par du bruit électrique ou des défauts de câbles.

Lorsque la communication est possible et qu'aucun problème de câblage n'est présent, la liaison CAN garantit que les informations reçues correspondent exactement à celles qui ont été envoyées. Le réseau CAN est toutefois incapable de détecter lorsqu'un dispositif envoie de mauvaises informations ou utilise les informations extraites du réseau de façon incorrecte. Par exemple, si le système de freinage ABS envoie des informations indiquant qu'il est actif alors que ce n'est pas le cas, le TCM réagira comme si le système ABS était actif.

ANNEXE R—LIAISON DE DONNÉES SAE J1939

La communauté CAN

La liaison de données J1939 a cela d'unique que notre contrôleur peut correspondre à l'un des nombreux contrôleurs du réseau. La communication que nous souhaitons établir avec certains dispositifs (le moteur, par exemple) peut ainsi être influencée par d'autres dispositifs de la liaison de données, tels qu'un groupe d'instruments ou un contrôleur de boîtier.

Le constructeur de chaque contrôleur du réseau est chargé de s'assurer que les informations correctes sont postées sur le réseau à tout moment. Ce travail doit être réalisé au cours du développement de chacun des dispositifs qui sera connecté au réseau J1939. Le dépannage décrit ici traitera par conséquent uniquement des problèmes de câblage et d'étalonnage, qui surviennent le plus souvent sur le site.

Outils de diagnostic de liaison de données

Multimètres numériques

Un multimètre numérique (MN) permet de détecter une activité sur la liaison de données. Mais les tensions de la liaison de données changent extrêmement rapidement, ce qui entraîne un flottement du multimètre. Les MN sont ainsi plus indiqués pour vérifier la résistance correcte des extrémités, ou la présence de courts-circuits ou circuits ouverts sur le câblage du réseau.

Câble d'infrastructure temporaire

La première étape de la résolution d'un problème lié à la liaison de données est de déterminer à qui « appartient » le problème. Le fait de connecter un câble d'infrastructure temporaire entre le moteur et la transmission peut aider à identifier l'origine du problème, éliminant un grand nombre des inconnues telles que le câblage du véhicule, les interférences émanant d'un autre contrôleur, etc. Si le problème disparaît lorsque le câble d'infrastructure temporaire est utilisé et réapparaît lorsque le câble d'infrastructure du fabricant est rebranché, il ne relève pas de Allison Transmission mais se situe au niveau du câblage du fabricant du véhicule.

Câblage et connecteurs défectueux

Le câblage et les connecteurs sont les premières causes de problèmes sur le site. Circuits ouverts, courts-circuits et branchement de CAN élevé à CAN bas comptent parmi les problèmes les plus fréquents.

Résistances d'extrémité

Un réseau J1939 requiert une résistance de 120 ohms à chaque extrémité du câble d'infrastructure (Figure R-3). Lorsque tous les contrôleurs sont éteints et que les deux résistances d'extrémité sont en place, un ohmmètre doit indiquer une résistance de 60 ohms aux bornes A et B du connecteur à 3 voies (Figure R-5), ou aux bornes C et D du connecteur à 9 voies (Figure R-6). L'impédance au niveau des contrôleurs étant beaucoup plus élevée que 60 ohms et n'affectant donc pas le relevé, l'essai peut être effectué avec les contrôleurs connectés au câble d'infrastructure.

Une mesure de 120 ohms indique généralement que l'une des deux résistances d'extrémité n'est pas en place, ou la présence d'un circuit ouvert dans le câble d'infrastructure du réseau.

Une mesure nulle (0 ohm) indique la présence d'un court-circuit entre les fils CAN élevé et CAN bas du réseau. Le court-circuit peut se trouver dans le câble d'infrastructure lui-même, ou dans l'un des tronçons le reliant à un contrôleur.

ANNEXE R—LIAISON DE DONNÉES SAE J1939

Circuits ouverts

La présence de circuits ouverts dans les côtés CAN élevé (A) ou CAN bas (B) du câble d'infrastructure ou dans l'un des tronçons peut affecter un ou plusieurs contrôleurs du réseau. Un circuit ouvert dans un tronçon affecte principalement le contrôleur qui y est raccordé, mais il touche également les autres dispositifs du réseau qui normalement reçoivent des informations ou attendent une réponse de ce contrôleur.

Lorsque le réseau comprend plusieurs noeuds dont les connecteurs sont accessibles, il est possible de localiser un circuit ouvert en déplaçant le câble d'infrastructure d'un tronçon à un autre à la recherche des informations de liaison de données présentes à chaque connecteur. Si le trafic de la liaison de données varie entre deux points de raccordement, cela dénote probablement la présence d'un circuit ouvert sur les tronçons ou dans le câble d'infrastructure entre ces deux points de raccordement. Un multimètre numérique peut être utilisé pour détecter l'activité.

Courts-circuits

Un court-circuit peut se produire dans le câble d'infrastructure ou les tronçons du réseau J1939, entre :

- Les fils CAN élevé et CAN bas
- Le fil CAN élevé ou CAN bas et la tension de batterie
- Le fil CAN élevé ou CAN bas et la masse

Lorsqu'un court-circuit est présent, plusieurs contrôleurs du réseau indiquent généralement une erreur du fait de la perte de communication entre des noeuds. Les groupes d'instruments basés sur la liaison de données, par exemple, ne fonctionneront pas correctement. Les courts-circuits relèvent généralement de l'une des catégories suivantes :

- Défaillance mécanique — Isolation coupée ou raclée, fils pincés, etc.
- Broches mal raccordées sur un ou plusieurs contrôleurs
- Joint(s) d'étanchéité de connecteur absent(s), permettant la pénétration d'eau.

Bruit induit

L'induction de bruit est beaucoup plus importante lorsque le câble J1939-15 (non commuté) est utilisé. Les conseils d'acheminement suivants peuvent être utiles sur des réseaux blindés, mais ils sont essentiels lors de l'utilisation d'un câble non commuté. Le câble J1939-15 doit être physiquement distant d'au moins 7,5 à 10 cm (3 à 4 po) des composants suivants lors de son acheminement :

- Solénoïdes
- Alternateur
- Modules de clignotants
- Poste bande publique haut débit
- Démarreur
- Relais
- Tout commutateur haute tension.

Le bruit induit est généralement « événementiel », ou associé à une activité qui implique l'application d'une charge haute tension près du câblage du réseau. Par exemple, « À chaque fois que j'utilise mon clignotant gauche, le témoin ABS s'allume... »

Pour localiser l'origine du bruit, observez le trafic de la liaison de données dans les conditions suivantes :

- Avec le contacteur d'allumage en position de marche : activez chacune des entrées auxquelles le conducteur a accès, notamment le poste BP, les moteurs de soufflerie, les ventilateurs, la climatisation, les feux clignotants/de direction, les phares, le klaxon, les freins, etc.

ANNEXE R—LIAISON DE DONNÉES SAE J1939

- Avec le moteur en marche : testez chacune des fonctions du véhicule, dans la mesure du possible, telles que l'engagement du ventilateur de refroidissement, l'activation du compresseur de climatisation, le fonctionnement de la benne, etc.

Si le trafic de la liaison de données dénote des erreurs ou des pauses au cours d'une activité spécifique, déterminez-en l'origine dans le câblage du réseau situé près du ou des composants associés.

Étalonnages

Après le câblage, les étalonnages constituent la deuxième cause de problèmes sur le site. Des modifications d'étalonnage incorrectes effectuées sur le site peuvent affecter le fonctionnement de la transmission Allison, voire de la totalité du véhicule.

Si une fonction spécifique de la transmission ou du véhicule était opérationnelle avant la mise à jour de l'étalonnage de l'un des contrôleurs de la liaison de données J1939, mais que cette fonction n'agit plus correctement *après*, une valeur programmable par le client a probablement été modifiée sur un ou plusieurs des contrôleurs au cours de la mise à jour. La même situation peut également se produire avec les mises à niveau logicielles.

Dans tous les cas, l'origine du problème peut être localisée en rechargeant le logiciel et/ou l'étalonnage précédent pour voir si le problème disparaît.

En ce qui concerne Allison, il existe deux causes communes de mauvais étalonnage :

- Le TCM a lancé un processus de « détection automatique » interne avant que tous les contrôleurs appropriés du véhicule ne soient connectés à la liaison de données J1939. Dans ce cas, l'outil Allison DOCTM peut être utilisé pour réinitialiser le processus de détection automatique.
- Un étalonnage a été effectué avec un package de liaison de données incorrectement spécifié dans le système de configuration d'étalonnage PROM (SCEP). Dans ce cas, un nouvel étalonnage doit être réalisé avec un package correct. Le tableau R-1 compare les paramètres envoyés et reçus de la liaison de données J1939 de Allison par rapport au package de liaison de données SCEP.

Non seulement la programmation du TCM Allison, mais aussi celle du module de commande du moteur, peuvent avoir un impact extrêmement important sur le fonctionnement de la transmission. Les moteurs à commande électronique disposent généralement de nombreux éléments « programmables par le client » susceptibles d'affecter le fonctionnement de la transmission, notamment :

- Type de transmission mal configuré
- Régulateur de moteur sélectionné incompatible
- Options de freinage moteur (par compression ou sur échappement) mal configurées
- Communication J1939 non activée

Les tableaux R-1 à R-4, sur les pages suivantes, présentent un aperçu des messages et paramètres J1939 envoyés et reçus par les circuits de commande Allison 4^{ème} génération. Ils varient en fonction du package de liaison de données SCEP. Voir les références techniques des communications par liaison de données pour plus de détails.

Tableau R-1. Diffusion J1939 — TCM

NGP	AS	Taux	Octet(s)	Bits	Paramètres envoyés	Remarques
00000 TSC1	03	12,5 ms ¹	(Voir les références techniques des communications par liaison de données pour plus de détails)			③
59904 PGN Request	03	Selon le besoin	1-3	—	NGP du message demandé	ACT.
61184 Proprietary A	03	100 ms	1-8	—	Informations confidentielles sur le sélecteur de vitesses	ACT.

ANNEXE R—LIAISON DE DONNÉES SAE J1939

Tableau R–1. Diffusion J1939 — TCM *(suite)*

NGP	AS	Taux	Octet(s)	Bits	Paramètres envoyés	Remarques
61440 ERC1	16	100 ms	1	4–1	Mode couple de ralentisseur	ACT. ③
			2	—	Couple de ralentisseur réel (%)	ACT. ③
			3	—	Couple de ralentisseur souhaité (%)	ACT. ③
			4	2, 1	Augm. de charge du liq. de refr. du mot.	ACT. ③
			5	—	AS du dispositif de commande du ralentisseur	ACT. ③
			7	—	Sélection du ralentisseur, hors moteur	ACT. ③
			8	—	Couple de ralentisseur disponible max. réel (%)	ACT. ③
61442 ETC1	03	12,5 ms ¹	1	6,5	Chgmt de vit. en cours	ACT.
				4,3	Embr. de verr. du convertisseur de couple engagé	ACT.
				2,1	Arbre de transmission engagé	ACT.
			2,3	—	Vitesse de l'arbre de sortie de la transmission	ACT.
			5	4,3	Désactivation du changement de vitesses progressif	ACT.
			6,7	—	Vitesse de l'arbre d'entrée de la transmission	ACT.
			8	—	AS du dispositif de commande de la transmission	ACT.
61445 ETC2	03	100 ms	1	—	Rapport de vitesse de la transmission sélectionné (gamme commandée)	ACT.
			2,3	—	Rapport de vitesse réel de la transmission	ACT.
			4	—	Gamme actuelle (gamme AT engagée)	ACT.
			5,6	—	Rapport de transmission demandé (gamme sélectionnée)	ACT.
			7,8	—	Rapport de transmission actuel (gamme engagée)	ACT.
61452 ETC8	03	Variable ²	1,2	—	Rapport du convertisseur de couple de la transmission	⑥
65098 ETC7	03	100 ms	1	8,7	Affichage clignotant de gamme de transm. sélectionnée	ACT.
				6,5	Affichage vide de gamme de transm. sélectionnée	ACT.
			2	8,7	Témoin de blocage de gamme	ACT.
				6,5	Transmission, lancement du moteur	ACT.
				4,3	Témoin de console de changement de vitesse actif	ACT.
			3	8,7	Témoin de mode 1 de la transmission	ACT.
				6,5	Témoin de mode 2 de la transmission	ACT.
				2,1	Témoin de mode 4 de la transmission	ACT.
			4	8,7	Retour de rapport de transmission demandé	ACT.
65099 TCFG2	03	Variable	1,2	—	Limitation de couple de la transmission	ACT.
65226 DM1	03 ou 16	1000 ms quand actif	1	4,3	État du témoin d'avertissement jaune	ACT.
			⑧	—	Numéro de paramètre suspect	ACT.
			⑧	—	Identificateur de mode de défaillance	ACT.

ANNEXE R—LIAISON DE DONNÉES SAE J1939**Tableau R-1. Diffusion J1939 — TCM (suite)**

NGP	AS	Taux	Octet(s)	Bits	Paramètres envoyés	Remarques
65242 SOFT	03	Demande	1	—	Nombre de champs d'identification de logiciel	ACT.
			2–N	—	Identification de logiciel	ACT.
65249 RCFG	16	Lors de la mise sous tension, sur demande, et lors de changements de mappage de 10 %	1	8–5	Emplacement du ralentisseur	ACT.③
				4–1	Type de ralentisseur	ACT.③
			2	—	Méthode de commande du ralentisseur	ACT.③
			⑧	—	Mappage couple/vitesse (voir les notes pour plus de détails)	ACT.③
			17,18	—	Couple de ralentisseur de référence	ACT.③
65250 TCFG	03	Demande	1	—	Nombre de rapports de marche arrière	ACT.
			2	—	Nombre de rapports de marche avant	ACT.
			⑧	—	Rapport de vitesse de la transmission	ACT.
65259 CI	03	Demande	1–5	—	Fabricant	ACT.
			⑧	—	Modèle	ACT.
65272 TF	03	Demande	5,6	—	Température d'huile de la transmission	ACT.
			7	—	Niveau d'huile de la transmission élevé/bas	ACT.④
			8	8–5	État de mesure du niveau d'huile de la transmission	ACT.④
			8	4–1	Compteur à rebours du niveau d'huile de la transmission	ACT.④
65275 RF	16	1000 ms	2	—	Température d'huile du ralentisseur hydraulique	ACT.③

ANNEXE R—LIAISON DE DONNÉES SAE J1939**Tableau R-2. Réception J1939 — TCM**

NGP	Taux	Octet(s)	Bits	Paramètres envoyés	Remarques
00000 TSC1(à DA16)	50 ms	(Voir les références techniques des communications par liaison de données pour plus de détails)			33, 17, 00, 11, 39⑦
00256 TC1	50 ms	3	—	Rapport de transmission demandé	05, 06
		6	8,7	Mode de transmission 4	05, 06
			4,3	Mode de transmission 2	33
		7	8,7	Sélecteur de mode d’affichage du levier de vitesses	05, 06
61440 ERC1	100 ms	2	—	Couple de ralentisseur réel (%)	15, 41, 00⑤⑧
		1	6,5	Inter. du ralentisseur—freinage moteur	15, 41, 33
		7	—	Sélection du ralentisseur, hors moteur	33
61441 EBC1	100 ms	1	6,5	ABS actif	11
			2,1	Commande SARE du moteur active	11
		5	—	Sélection de ralentisseur du moteur	33, 00⑤
61444 EEC1	Dépend du régime moteur	1	4-1	Mode couple moteur / ralentisseur	00
		2	—	Couple moteur demandé par le circuit de commande (%)	00
		3	—	Couple moteur réel (%)	00
		6	—	AS du dispositif de commande du moteur	00
		8	—	Couple moteur demandé (%)	00
61443 EEC2	50 ms	1	6,5	Limite de vitesse sur route	00
			4,3	Interrupteur de rétrogradation forcée AL	00, 33, 17⑤⑥
		2	—	Position de la pédale d’accélérateur (PA)	00, 33, 17⑤
		3	—	Pourcentage de charge à la vitesse actuelle	00
		6	1,2	État limite d’accélération du véhicule	00
65214 EEC4	Demande	1,2	—	Puissance nominale	00
65247 EEC3	250 ms	1	—	Couple de friction nominal (%)	00
		5	—	Couple de pertes parasites est. du moteur (%)	00
65249 RCFG	Demande	17,18	—	Couple de ralentisseur de référence	15, 41, 33⑤⑧
65251 ECFG	5000 ms et sur demande	20,21	—	Couple moteur de référence	00
		31,32	—	Inertie du moteur	00
		33,34	—	Limitation de couple moteur par défaut	00
65259 C1	Demande	1-5	—	Fabricant	00
		⑧	—	Modèle	00
65262 ET	1 S	1	—	Température du liquide de refroidissement du moteur	00
65265 CCVS	100 ms	2, 3	—	Vitesse du véhicule basée sur les roues	00
		4	6, 5	Interrupteur de frein	00, 33, 17⑤
		6	—	Vitesse définie sur le régulateur de vitesse	00, 33, 17⑤
		7	8-6	État du régulateur de vitesse	00, 33, 17⑤
			5-1	État de la PDF	00

ANNEXE R—LIAISON DE DONNÉES SAE J1939

Tableau R-3. Diffusion J1939 — Sélecteur de vitesses Allison

NGP	AS	Taux	Octet(s)	Bits	Paramètres envoyés	Remarques
00256 TC1	05 06	50 ms	3	—	Rapport de transmission demandé	ACT.
				8,7	Mode de transmission 4	ACT.
			7	8,7	Sélecteur de mode d’affichage du levier de vitesses	ACT.
60928 Address Claimed	05 06	Selon le besoin	Voir les références techniques des communications par liaison de données des commandes Allison 4 ^{ème} génération pour plus de détails			ACT.
652421 Soft	05 06	Demande	1	—	Nombre de champs d’identification de logiciel	ACT.
			2–N		Identification de logiciel	ACT.

Tableau R-4. Réception J1939—Sélecteur de vitesses Allison

NGP	Taux	Octet(s)	Bits	Paramètres envoyés	Remarques
59504 PGN Request	Variable	1–3	—	NGP du message demandé	03
61184 Proprietary A	100 ms	1–8	—	Informations confidentielles sur le sélecteur de vitesses	03
65098 ETC7	100 ms	2	4,3	Témoin de console de changement de vitesse actif	03
			2,1	Témoin de mode 4 de la transmission	03

Notes :

- ① Le TCM ne prend pas en charge le taux de diffusion de 10 ms spécifié par la norme SAE.
- ② 25 ms lorsque le convertisseur de couple est actif, 100 ms lorsque le convertisseur de couple est verrouillé. Le TCM ne prend pas en charge le taux de diffusion de 20 ms spécifié par la norme SAE.
- ③ Messages diffusés uniquement dans les applications où la présence d’un ralentisseur d’arbre de transmission Allison a été détectée automatiquement ou forcée via l’étalonnage.
- ④ Messages diffusés uniquement dans les applications où la présence d’un capteur de niveau d’huile Allison a été détectée automatiquement ou forcée via l’étalonnage.
- ⑤ Parmi les adresses de sources acceptables énumérées, le TCM se verrouille sur la source « préférée », déterminée par la logique de détection automatique.
- ⑥ Ce paramètre dépend de l’étalonnage et ne doit pas être présent dans la liaison de données.
- ⑦ Le TCM prend en charge la réception depuis toutes les adresses de sources acceptables, pas seulement d’une.
- ⑧ Le TCM peut prendre en charge la réception depuis plusieurs adresses de sources acceptables sur une installation donnée.