

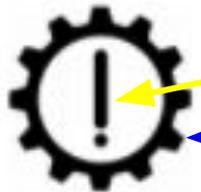
Synthèse

C-2: Possibilités des systèmes d'un camion



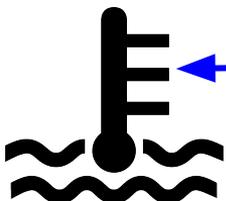
Cerner les possibilités des systèmes d'un camion semi-remorque.

1. Distinguer les particularités d'un camion.
2. Prendre connaissance des capacités du groupe moteur.
3. Choisir les modes d'utilisation du système de transmission du mouvement.
4. Choisir des moyens pour optimiser le rendement du système de freinage.
5. Prendre connaissance des capacités et des limites des systèmes de suspension et de la direction, ainsi que des roues.



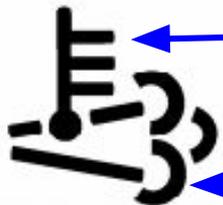
Avertissement

Boîte de vitesse



Température

Liquide de refroidissement



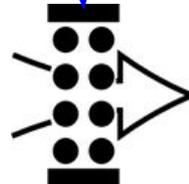
Température

Echappement

Pictogramme filtre d'échappement "DPF"



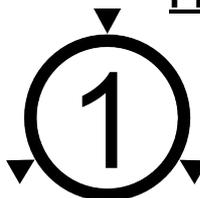
Pictogramme filtre à air



Jauge de restriction du filtre à air



Pression lb/po² "PSI"



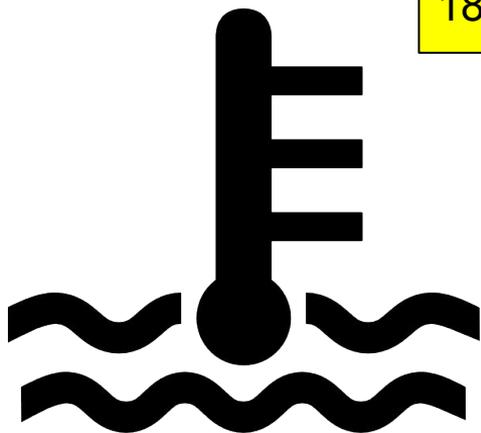
Réservoir de service #1



Appliquée aux freins

Température du moteur (liquide de refroidissement)

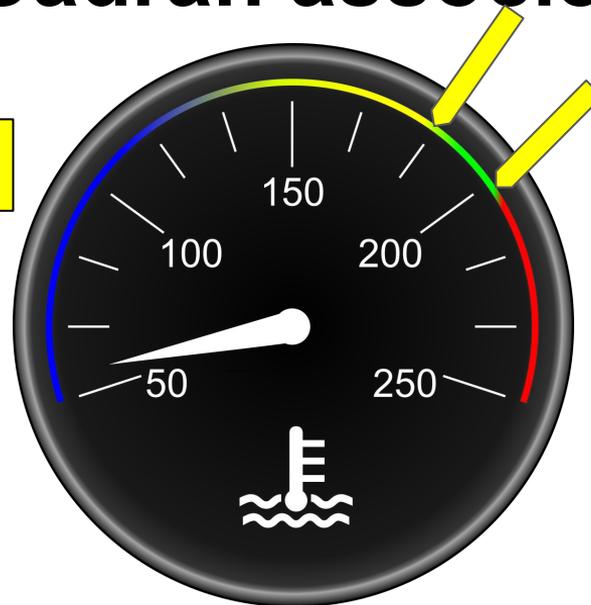
Pictogramme associé



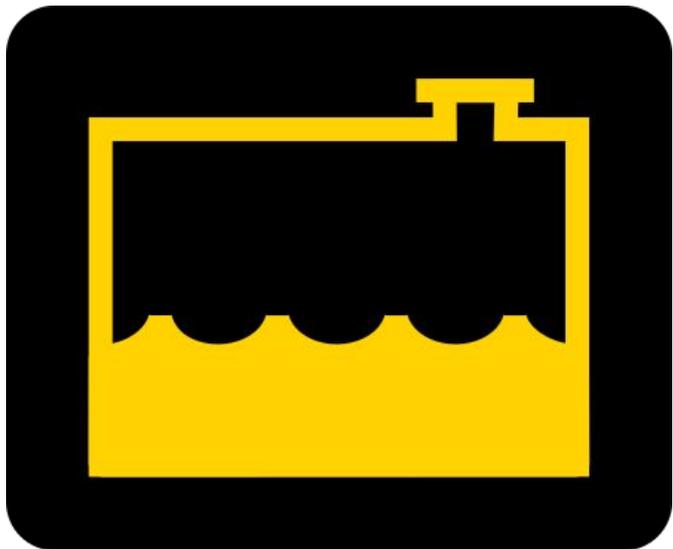
ref:(2.2.2)

180°F et 205°F +/- 10

Cadran associé



Pictogramme associé



INDICATEUR LUMINEUX

Témoin de bas niveau

Associé à un manque de liquide de refroidissement.

ref:(2.2.2)

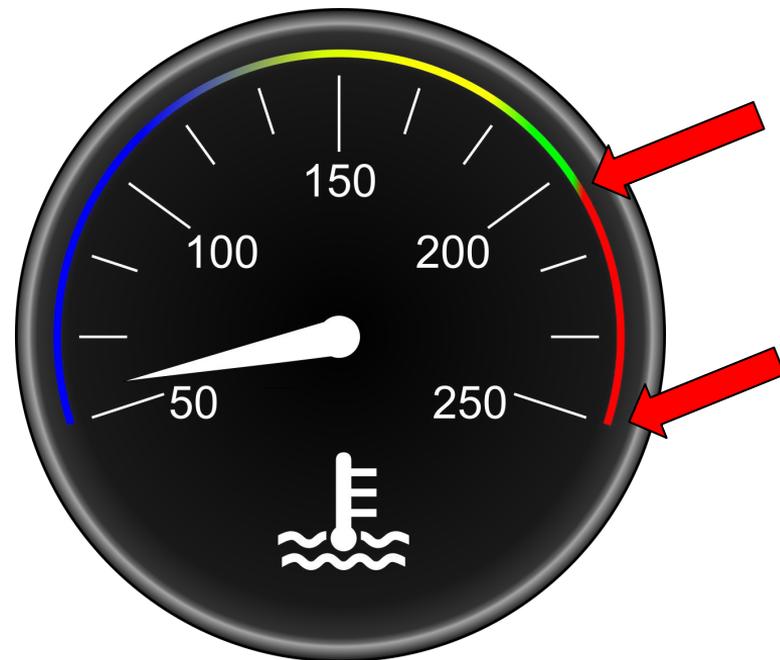
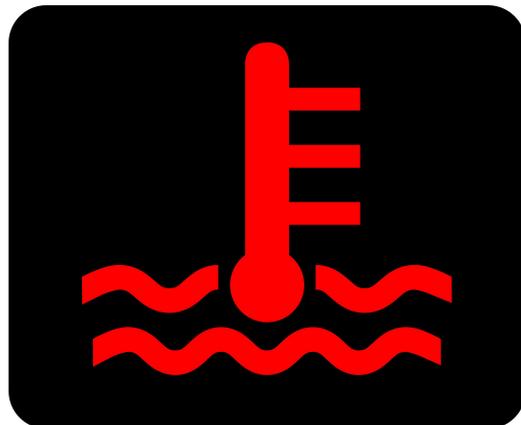
INDICATEUR LUMINEUX

Pictogramme associé

Témoin de température élevée

Associé à la surchauffe du moteur, il peut être allumé seul ou accompagné d'un autre témoin.

+ de 205°F

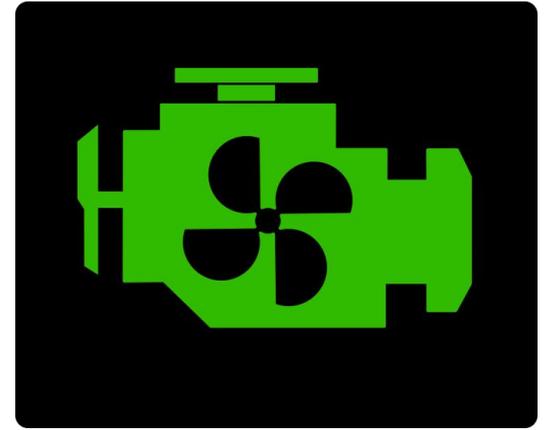


ref:(2.2.2)



**Interrupteur pour la mise en
marche manuelle du ventilateur**

ref:(2.2.2)



**Témoin de fonctionnement du
ventilateur**

Les pressions d'huile minimales et maximales des moteurs varient d'un fabricant à l'autre. On doit se référer au manuel du conducteur pour en connaître l'exactitude. À ces températures normales de fonctionnement, la pression au ralenti devrait se situer à un minimum de 15 lb/po.

2

À vitesse de croisière, environ 1300 tr/min , celle-ci devrait se situer entre 40 lb/po et 60 lb/po.

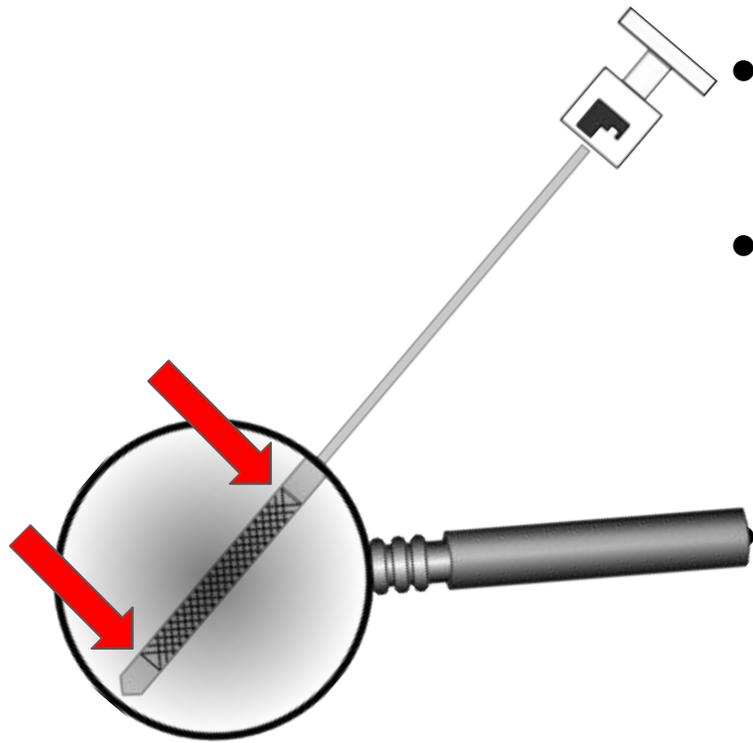
2

2

N.B. Au démarrage par temps froid, la pression d'huile peut augmenter momentanément de façon significative.



ref:(2.2.3)



- Quand devrait-on vérifier le niveau d'huile moteur?
Une fois par jour minimum et idéalement quand le moteur est froid, avant de le déplacer.
- Quand doit-on vérifier le niveau d'huile moteur?

Quand le niveau est près du minimum.

Environ combien de litres d'huile séparent le niveau minimum et le niveau maximum sur une jauge d'huile moteur?

Environ 4 litres

ref:(2.2.3)

La température de l'huile devrait se maintenir entre 200°F et 250°F



ref:(2.2.3)

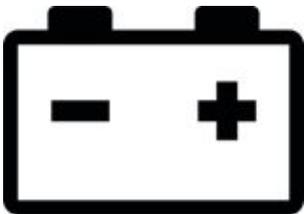
La direction

Le niveau du liquide
à respecter
FROID ET CHAUD

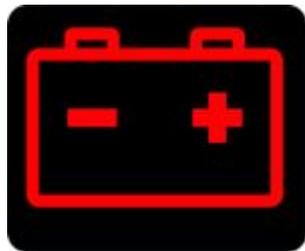


ref:(2.5.1)

Pictogramme associé au système de charge

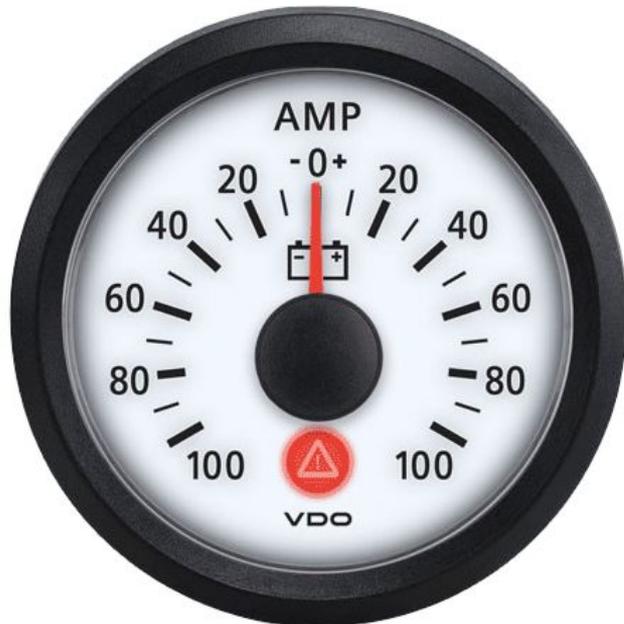


Indicateurs lumineux signalant **une anomalie** au système de charge



ref:(2.2.4)

Un **ampèremètre** (cadran optionnel) permet de mesurer l'intensité d'un courant électrique. Sa lecture normale est légèrement **au-dessus de zéro**. S'il y a une forte demande de courant, la lecture augmentera du côté positif. Par contre, si l'alternateur ne fonctionne plus, **la lecture ira du côté négatif**.



L'**alternateur** fournit le courant dans le système de charge. La **tension sur le voltmètre** doit se situer entre **12 et 14 volts**, 12 étant le minimum à froid, et 14 le maximum en opération.



Interrupteur de protection des batteries “Kill switch”:

Cet interrupteur permet d'isoler les batteries de toute source de drainage lorsque le véhicule n'est pas utilisé. Installé en option sur certains camions, il faut donc le positionner à “**ON**” afin de rendre possible l'opération de celui-ci.



ref:(2.2.4)

La régénération du système anti-pollution (Post-traitement)

Trois types de régénérations:

Passive (en mouvement): Initiée par l'ordinateur. Sans l'intervention du conducteur

La température élevée de l'échappement permet de transformer toute la suie en cendre de façon autonome.

Active (en mouvement): Initiée par l'ordinateur. Sans l'intervention du conducteur

Requiert un ajout de diesel dans l'échappement afin d'élever la température interne.

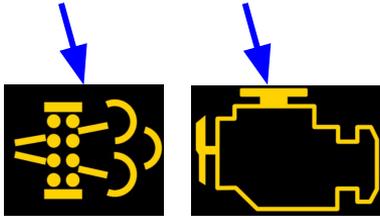
Stationnaire: Initiée par le conducteur à l'aide de l'interrupteur



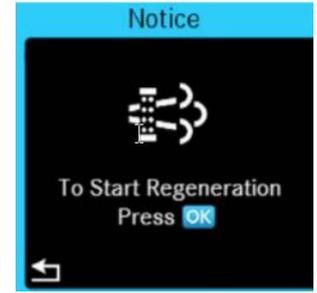
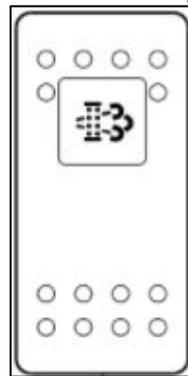
ref:(2.2.5)

Régénération stationnaire induite par le conducteur

Témoins associés



Interrupteurs et boutons de mise en marche



ref:(2.2.5)

Les 5 conditions préalables:

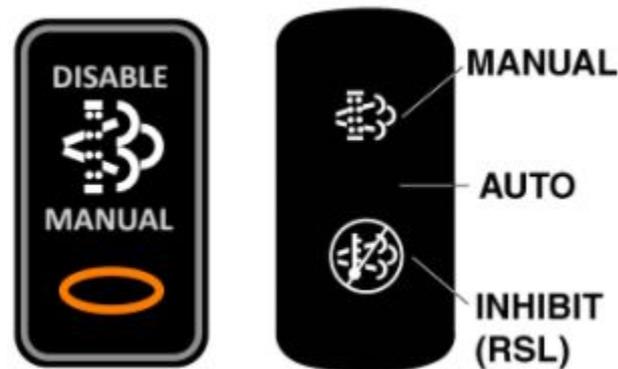
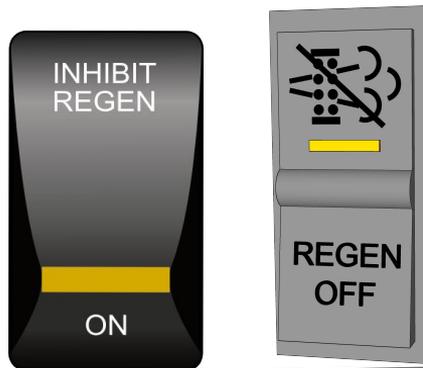
- 1- Stationner le véhicule dans un endroit sécuritaire.
- 2- La transmission doit être au neutre.
- 3- La température du moteur doit avoisiner les 170 degrés F
- 4- Les freins de stationnement doivent être appliqués
- 5- L'interrupteur doit être maintenu environ 5 secondes ou jusqu'à ce que la révolution moteur augmente.

ref:(2.2.5)

Interrupteurs optionnels à deux positions pour mettre fin à la régénération en cas de besoin.

NB: Cette option doit être utilisée strictement pour des raisons de sécurité. Exemples: Stationnement (moteur en marche) dans un garage ou près de produits inflammables.

Fonction: Permet au conducteur ou au mécanicien d'éviter ou d'arrêter toutes formes de régénération.



Interrupteur à trois positions qui combine la mise en marche ainsi que l'inhibition de la régénération. Position normale: "MÉDIANE" ou "AUTO"

Pictogrammes associés au filtre à particules (8) et signification

Pictogrammes		Signification	Actions à entreprendre
	<p>Niveau 1 (témoin allumé)</p>	<p>Régénération du filtre d'échappement recommandée.</p>	<p>En roulant sur l'autoroute aux vitesses permises ou entamez le processus de régénération en stationnement.</p>
	<p>Niveau 2 (témoin allumé et clignote)</p>	<p>Régénération du filtre d'échappement requise.</p>	<p>En roulant sur l'autoroute aux vitesses permises ou entamez le processus de régénération en stationnement.</p>
	<p>Niveau 3 (témoin allumé et clignote en plus le témoin "avertissement moteur" est allumé)</p>	<p>Le filtre a atteint sa capacité maximale. Régénération du filtre d'échappement requise. La puissance motrice sera diminuée.</p>	<p>Le véhicule doit être stationné et entamez le processus de régénération.</p>
	<p>Niveau 4 (témoin allumé et clignote en plus les témoins "avertissement moteur" et "danger moteur" sont allumés)</p>	<p>Le filtre a dépassé sa capacité maximale. Régénération du filtre d'échappement requise.</p>	<p>Le véhicule doit être stationné et entamez le processus de régénération. Il se peut que le moteur s'arrête et qu'un service de dépannage soit requis.</p>
	<p>L'échappement peut atteindre une température dangereuse.</p>	<p>En fonction de la sortie des gaz d'échappement, faites attention à l'endroit où garer le véhicule avant d'entreprendre la régénération stationnée.</p>	

ref:(2.2.5)

LIQUIDE D'ÉCHAPPEMENT DIESEL "DEF"

Bouchon bleu



ref:(2.2.5)

LES FREINS AUXILIAIRES

Un outil précieux.

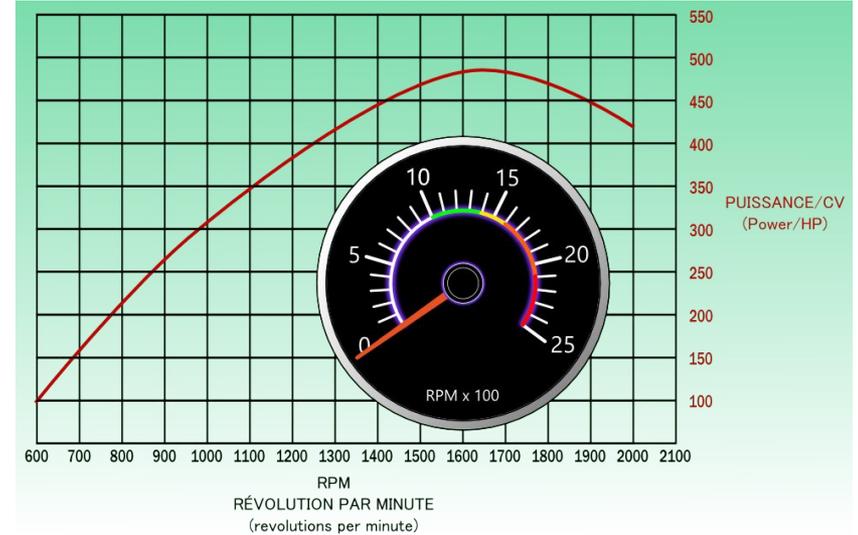
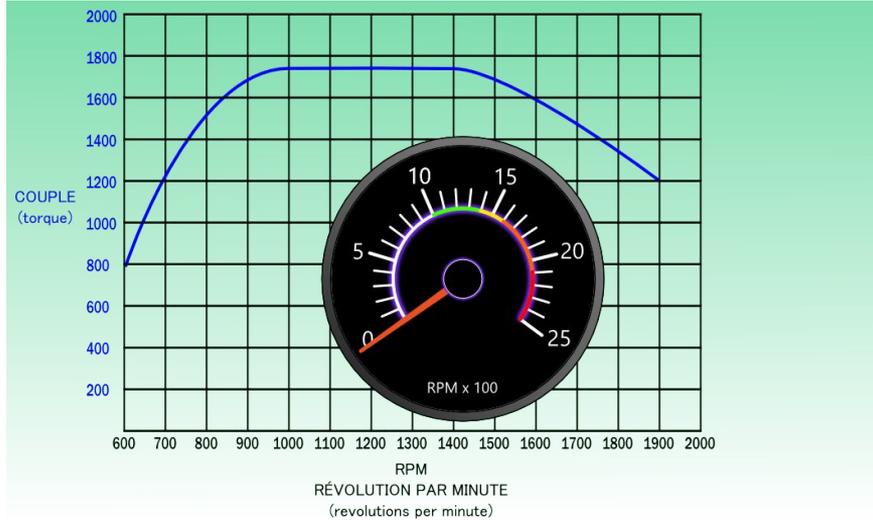
Ils permettent de **réduire la sollicitation** des freins de service et offrent une capacité de freinage additionnelle.

Par exemple, la majorité des sorties d'autoroute bien anticipées pourraient être négociées sans utiliser le frein de **service**. De même, l'usage des freins auxiliaires fait partie **des procédures** dans la **gestion de descente** de longues pentes en toute sécurité.



ref:(2.2.6)

Sur le RPM: couple et puissance

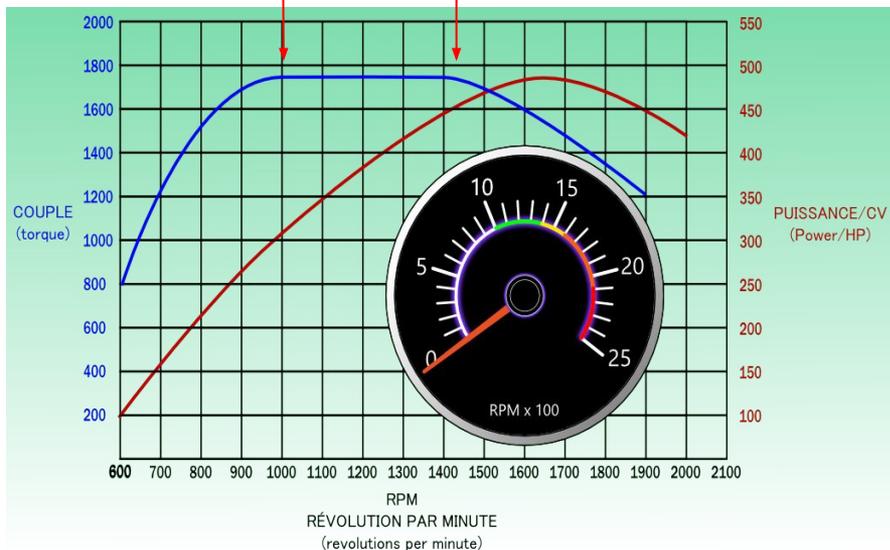


ref:(2.2.7)

Terminologie

Début du couple maximal

Fin du couple maximal



ref:(2.2.7)

Changements progressifs (**économique**) des rapports de vitesses:

Bas palier: **la reprise** peut être en dessous du couple maximal, à moins de 1000 RPM.

Haut palier: **la reprise** doit être au début du couple maximal, à 1000 RPM.

(Avec un écart de 400 RPM, il faudrait changer de rapport à 1400 RPM pour que la reprise soit à 1000 RPM)

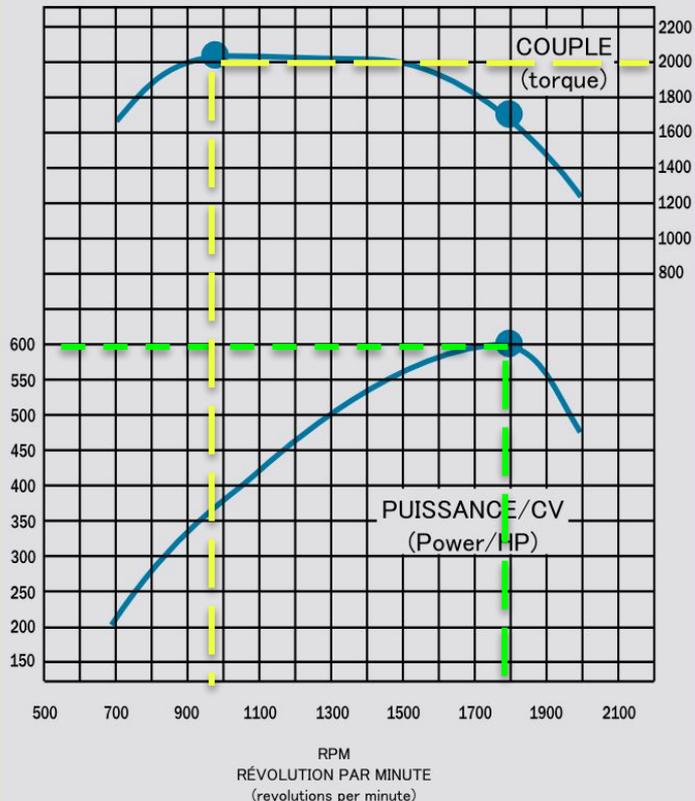
Couple maximal:

Utile lors des gradations en haut palier et lors des montées dans tous les rapports.

Plage idéale:

Plage de régimes, où le couple est à son maximum. Entre 1000 et 1425 tr/min selon **ce schéma**.

600 HP @ 1800 RPM - 2050 LB/PIED @ 975 RPM



Dans ce deuxième exemple, le moteur 16L développe **2050 lb/pi de couple @ 975 tr/min.**

Sur cette **plage** de couple qui s'étend sur **environ 400 tr/min**, le chiffre **975** représente donc le régime **minimal** à respecter sous charge.

De plus, ce moteur développe

600 HP @ 1800 tr/min. (RPM plus efficace pour le frein moteur)

Le chiffre **1800** représente donc le régime **maximal** à atteindre pour obtenir le **maximum de puissance** de ce moteur.

ref:(2.2.7)

La fiche signalétique d'un moteur vous donne de l'information pertinente.

- Puissance en HP
- Régime maximale
- Couple maximal
- ETC.

IMPORTANT ENGINE INFORMATION		Engine No.		PACCAR MX- _____ MANUFACTURED BY PACCAR Inc.										
Fuel Rate at Adv. HP	XXX.X	mm ³ /stroke	Régime maximal (MAX Rated Speed) PM											
Max. Rated Speed	2200	RPM	Valve Lash (mm)	X.XX int.	X.XX exh.									
Max. Advert. kW/hp	320/430	kW/hp	Max. Initial Timing	Electronic										
Family	EPCRH12.9M01	Date of Mfg.	Displacement	12.9 L.										
<p>This engine conforms to U.S. EPA regulations and to 2014 Model Year New Heavy-Duty Engines.</p> <p>This Engine has a primary intended service application as a heavy heavy-duty engine. This engine is certified to operate on ultra-low sulfur diesel fuel only. Exhaust Emission Control System: DDI, TC, CAC, ECM, EGR-C, OC, SCR-U, PTOX</p>			<p>Puissance nominale 430 HP</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>STD</th> <th>EPA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NOx</td> <td></td> <td>X.XX</td> </tr> <tr> <td>PM</td> <td></td> <td>X.XX</td> </tr> </tbody> </table>				STD	EPA	NOx		X.XX	PM		X.XX
	STD	EPA												
NOx		X.XX												
PM		X.XX												
			1952313											

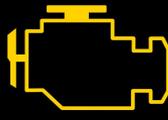
Les témoins lumineux et témoins d'alerte



Anomalie moteur. Vous devez vérifier vos cadrans. **Le véhicule peut-être conduit. Aviser le mécanicien.**



Système d'aide au démarrage à froid. Attendre qu'il s'éteigne avant de démarrer le moteur.



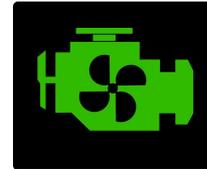
Anomalie lié au système antipollution. **Le véhicule peut-être conduit. Aviser le mécanicien.**

ref:(2.2.7)



Ce témoin est lié avec un signal sonore. Cela indique une **défaillance grave du moteur.**

Vous devez vous arrêter sécuritairement et **éteindre le moteur.**



Le témoin allumé indique que le ventilateur thermostatique est en marche.

Interrupteur “engine override”



Lorsque le témoin d'arrêt du moteur “engine shutdown” est allumé, il peut être nécessaire d'utiliser l'Interrupteur “**Override**” afin de déplacer le véhicule ou le remettre en marche. S'il n'y a pas d'interrupteur, arrêter le moteur avec la clé et redémarrer.

Cet interrupteur est habituellement associé au moteur Detroit Diesel (Ex:DD13). Le conducteur aurait avantage à l'utiliser avant que le camion s'immobilise complètement.





STOP

HABITUDES DE CONDUITE À ADOPTER

Évitez le ralenti inutile: Un moteur au ralenti consomme environ 4 litres/heure. Une heure de ralenti pour un moteur équivaut à deux heures d'usure à la vitesse de croisière.

PISTES DE SOLUTIONS;

Faire réchauffer le moteur en se déplaçant **lentement et graduellement** jusqu'à l'atteinte de la **température** d'utilisation du moteur

Éteindre le moteur lors des manoeuvres de base. (RDS, attelage, dételage, remisage...)

Éteindre le moteur lors des périodes d'attentes; clients, douane, plein de carburant...

Parcourir les dernières minutes d'un déplacement sans mettre le moteur sous **charge**, pour permettre à celui-ci de se refroidir. Ainsi, il sera possible d'éteindre le moteur dès que l'on applique le frein de stationnement

ref:(2.2.8)

Liquide pour embrayage hydraulique



ref:(2.3.1)

Les pommeaux de transmission manuelle



Les sélecteurs

ref:(2.3.2)

Les pommeaux de transmission manuelle

Avec un sélecteur de palier et un bouton gris, c'est une 18 rapports avec des demi vitesses sur les deux paliers



Eaton Fuller Transmissions

18 SPEED (RTO)

SPLITTER SELECTOR
MAY BE SHIFTED
IN ALL GEAR SHIFT
LEVER POSITIONS

RANGE SELECTOR

HI
LO

HI
R
LO

5^H L< 7^H L<

1^H L< 3^H L<

Neutral

LO^H L< 6^H L< 8^H L<

2^H L< 4^H L<

PRE-SELECT ALL RANGE SHIFTS
MOVE RANGE SELECTOR BEFORE MOVING SHIFT LEVER

UPSHIFTING
START WITH RANGE SELECTOR DOWN
SHIFT LO-1-2-3-4 RAISE RANGE SELECTOR
SHIFT 5-6-7-8

DOWNSHIFTING
SHIFT 8-7-6-5 MOVE RANGE SELECTOR DOWN
SHIFT 4-3-2-1-LO

DO NOT CHANGE RANGE WHILE MOVING IN REVERSE

! WARNING PUT TRANSMISSION IN NEUTRAL
BEFORE STARTING ENGINE

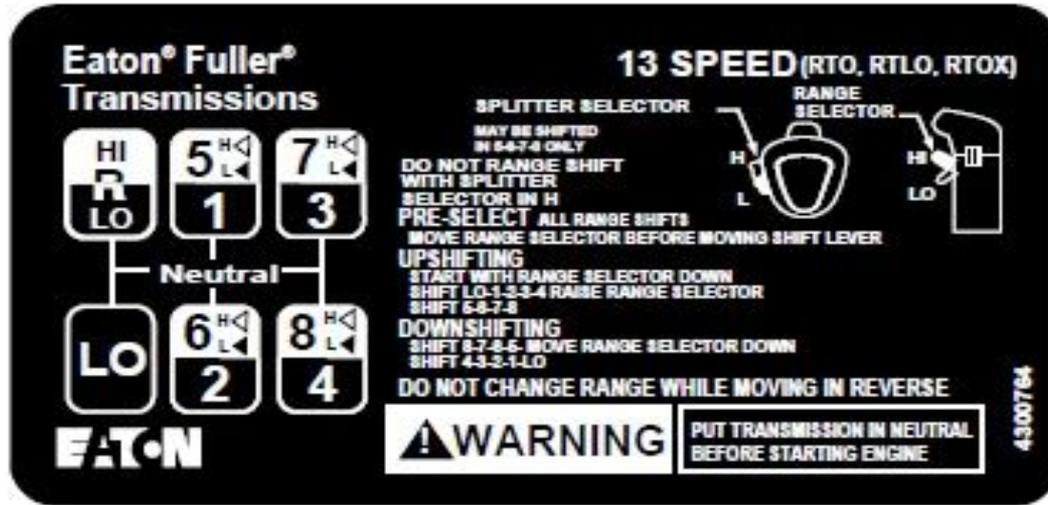
EATON

21628

ref:(2.3.2)

Les pommeaux de transmission manuelle

Avec un sélecteur de palier et un bouton rouge, c'est une 13 rapports avec des demi vitesses sur le palier du haut



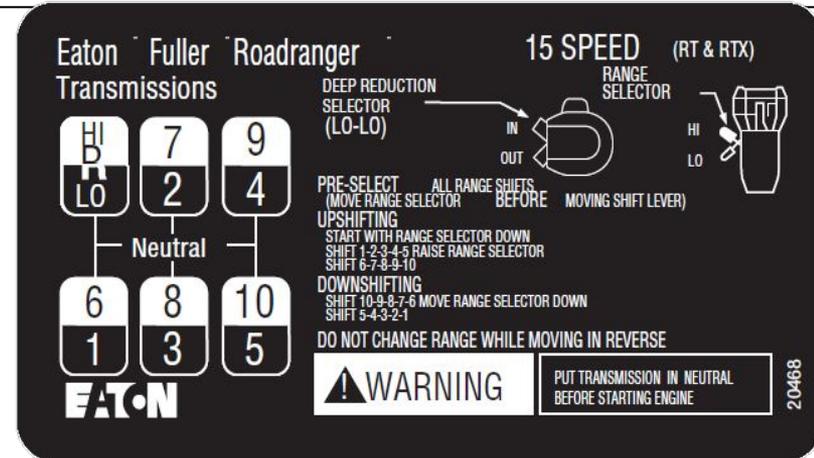
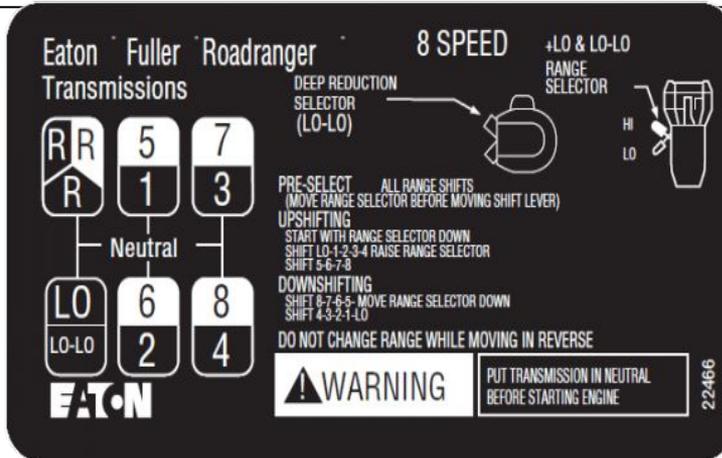
ref:(2.3.2)

Les pommeaux de transmission manuelle

Avec un sélecteur de palier et un bouton bleu, il y a plusieurs possibilités mais aucune demi-vitesse. C'est un démutiplicateur de rapport.

(Un schéma 4 trous si c'est une 8LL)

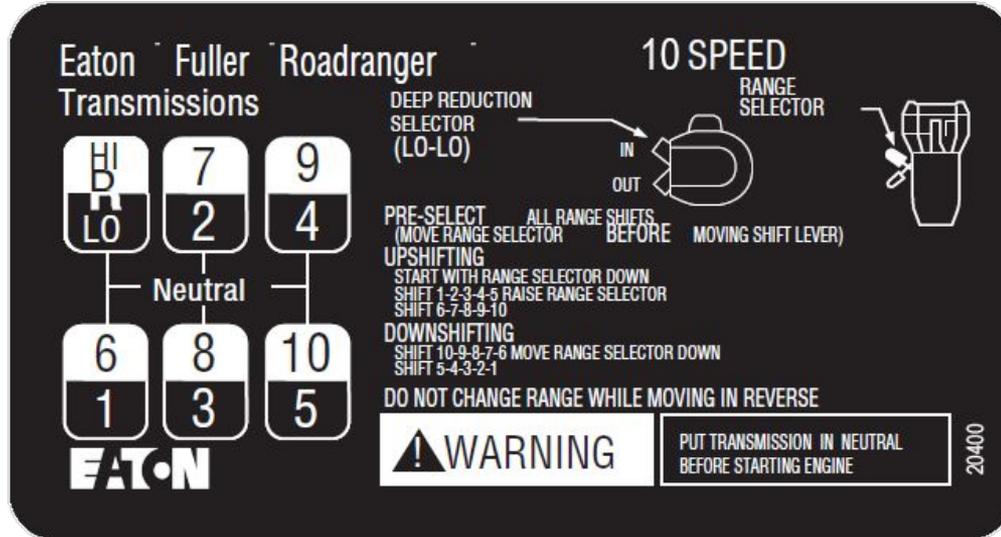
(Un schéma 5 trous si c'est une 15)



ref:(2.3.2)

Les pommeaux de transmission manuelle

Avec un seul sélecteur de palier, c'est une transmission à 10 rapports.
(schéma 5 trous)



ref:(2.3.2)

Transmission automatisée

Ce type de transmission combine une boîte de vitesses manuelle avec un actionneur de changement de rapports et un embrayage traditionnel commandé par ordinateur. Elle est largement utilisée dans le domaine du transport.

ref:(2.3.3)

Transmission automatisée

De plus, **elle banalise la conduite du véhicule lourd**. En effet, puisque la conduite s'apparente à celle d'une automobile, la notion d'anticipation des manœuvres peut être rapidement oubliée.

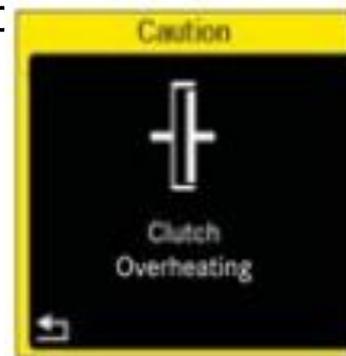
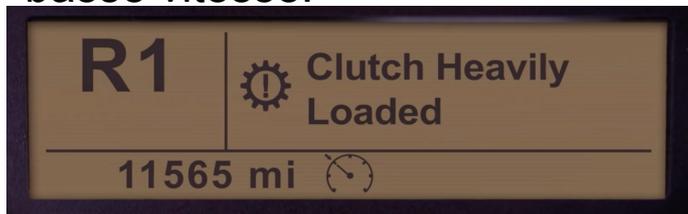
Par exemple, puisque le chauffeur n'a pas à exécuter de rétrogradations, cela peut se traduire par des manœuvres de virages à vitesse trop élevée.

ref:(2.3.3)

Transmission automatisée

Attention aux indications de surutilisation de l'embrayage.

“clutch abuse”; “clutch overheating”. Souvent causé en manœuvres pro
basse vitesse.



ref:(2.3.3)

Quelques commandes d'embrayage de transmission automatisée



Le différentiel interponts (Diviseur de pouvoir) "PDL"

Le différentiel interponts "**Inter-axle**" est muni d'un système de blocage **non optionnel** qui assure (**si activé**) la distribution de la puissance motrice à part égale aux ponts avant et arrière du véhicule, peu importe l'état d'adhérence de la chaussée. Un témoin lumineux et/ou sonore indique l'utilisation du système en cours. Il n'y a pas de limite de vitesse pour son engagement. Il faut cependant le **désactiver** lorsque son utilisation est terminée.

Dangers:

- Ne pas engager le différentiel interponts si les pneus **patinent**, un bris mécanique pourrait s'en suivre.
- Si vous utilisez ce système sur une longue période lorsque la chaussée est sèche, vous pourriez **endommager** le mécanisme de blocage ou faire surchauffer les pneus.

ref:(2.3.4)

Le différentiel interponts (Diviseur de pouvoir) “PDL” :

Il n’y a pas de limite de vitesse pour son engagement. Il faut cependant le **désactiver** lorsque son utilisation est terminée.

Dangers:

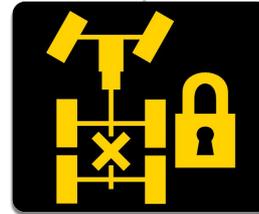
- Ne pas engager le différentiel interponts si les pneus **patinent**, un bris mécanique pourrait s’en suivre.
- Si vous utilisez ce système sur une longue période lorsque la chaussée est sèche, vous pourriez **endommager** le mécanisme de blocage ou faire surchauffer les pneus.



Interrupteurs



Voyants
lumineux



ref:(2.3.4)

Blocage du différentiel / interroues “ Axle lock ou Diff Lock”:

L'interroues est un système intégré de blocage du différentiel. Il est **optionnel** lors de l'achat du véhicule. Sur les camions à pont double, on peut retrouver l'option interroues sur un seul **pont** ou sur les deux ponts.



Lorsque le véhicule en est équipé, le conducteur a la possibilité d'engager le(s) différentiel(s) interroues afin **d'augmenter** la traction dans des situations particulières.



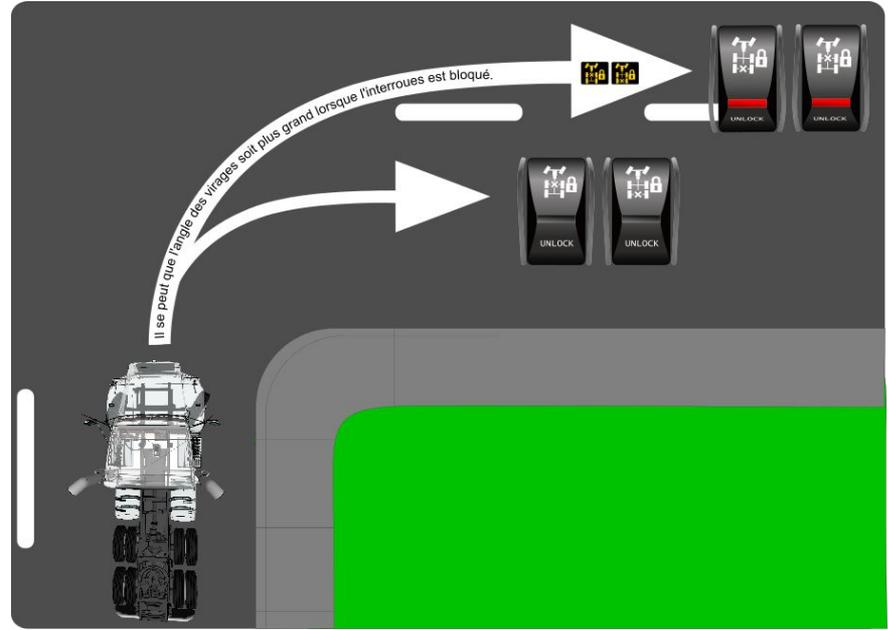
ref:(2.3.4)

Les dangers:

- Il ne faut pas dépasser **40** km/h avec l'inter roues engagé, il pourrait en résulter des bris mécaniques.
- Dans les virages, lorsque les différentiels sont bloqués, le véhicule pourrait avoir tendance à sous-virer et à aller tout droit;
- Forte possibilité de dérapage si tous les pneus patinent;
- **Ne pas utiliser sur un pavé sec**, des bris mécaniques pourraient en résulter;
- Ne pas utiliser en descendant une pente.



ref:(2.3.4)



Procédure pour engager le blocage **interpon**ts en mouvement :

- Assurez-vous que les pneus **ne patinent pas** et que vous n'effectuez pas un virage;
- Engagez l'interrupteur à “ lock ”;
- Relâcher et reprendre l'accélérateur (facultatif d'appuyer sur la pédale d'embrayage);
- Lorsque le système est engagé, un témoin lumineux et/ou sonore avertit le conducteur.

Procédure pour désengager le système en mouvement :

- Assurez-vous que les pneus ne patinent pas et que vous n'effectuez pas un virage;
- Désengagez l'interrupteur à “unlock”;
- Relâcher et reprendre l'accélérateur (facultatif, appuyer sur la pédale d'embrayage);
- Lorsque le système est désengagé, le témoin lumineux et/ou sonore s'éteint.

À noter que certaines marques de camion intègrent des limitations de vitesse d'engagement et/ou de déengagement automatique de ces systèmes.

ref:(2.3.4)

- Engagez l'interrupteur à "lock";
- Relâcher et reprendre l'accélérateur (facultatif d'appuyer sur la pédale d'embrayage);
- Lorsque le système est engagé, un témoin lumineux et/ou sonore avertit le conducteur;
- Ne pas dépasser 40km/h une fois engagé;

Procédure pour désengager le système en mouvement :

- Assurez-vous que les pneus ne patinent pas et que vous n'effectuez pas un virage;
- Désengagez l'interrupteur à "unlock";
- Relâcher et reprendre l'accélérateur (facultatif, appuyer sur la pédale d'embrayage);
- Lorsque le système est désengagé, le témoin lumineux et/ou sonore s'éteint.

À noter que certaines marques de camion intègrent des limitations de vitesse d'engagement et/ou de déengagement automatique de ces systèmes.

ref:(2.3.4)

Procédure pour engager les blocages interponts et/ou interroues, avant de mettre le véhicule en mouvement.

- La transmission au neutre ou engagée avec la pédale d'embrayage enfoncée.
- Engagez l'interrupteur ou les interrupteurs à “ lock ”
- Mettre le camion en mouvement
- Lorsque le système est engagé, un témoin lumineux et/ou sonore avertit le conducteur.

Procédure pour désengager le ou les systèmes lorsque le véhicule est à l'arrêt.

- La transmission au neutre ou avoir la pédale d'embrayage enfoncée;
- Désengagez l'interrupteur à “unlock”;
- Mettre le camion en mouvement;
- Lorsque le système est désengagé, le témoin lumineux et/ou sonore s'éteint.

À noter que certaines marques de camion intègrent des limitations de vitesse d'engagement et/ou de dégagement automatique de ces systèmes.

ref:(2.3.4)

SYSTÈME ANTIPATINAGE

Le système antipatinage contrôle le patinage des roues durant l'accélération pour améliorer la traction. Il intervient automatiquement en appliquant les freins sur la roue qui patine. Cette intervention force le transfert de la puissance du moteur aux autres roues qui ont une meilleure **traction**. Ceci peut s'avérer utile pour limiter les risques de s'embourber.

TÉMOIN LUMINEUX :

- S'allume et s'éteint lorsque le contact est fait (démarrage du moteur);
- Il clignotera **rapidement** pour signaler que le système est en interaction.
- Si il **demeure allumé**, c'est pour signaler qu'il est **hors fonction** par un bris mécanique.



Au poste de conduite, vous pouvez retrouver différentes appellations de ce système, par exemple : **TC, TCS, ATC, ASR, TRAC CTRL.**

ref:(2.3.4)

DÉSACTIVATION DU SYSTÈME

Lors d'un enlèvement dans la neige épaisse, la neige fondue ou la boue, le commutateur peut être utilisé pour désactiver **partiellement** la fonction antipatinage. Ceci aura pour effet une augmentation de puissance aux roues et une limitation du freinage. Par conséquent, le dégagement sera plus **facile**. Certains fabricants utilisent l'appellation **mud/snow** ou **off road**.



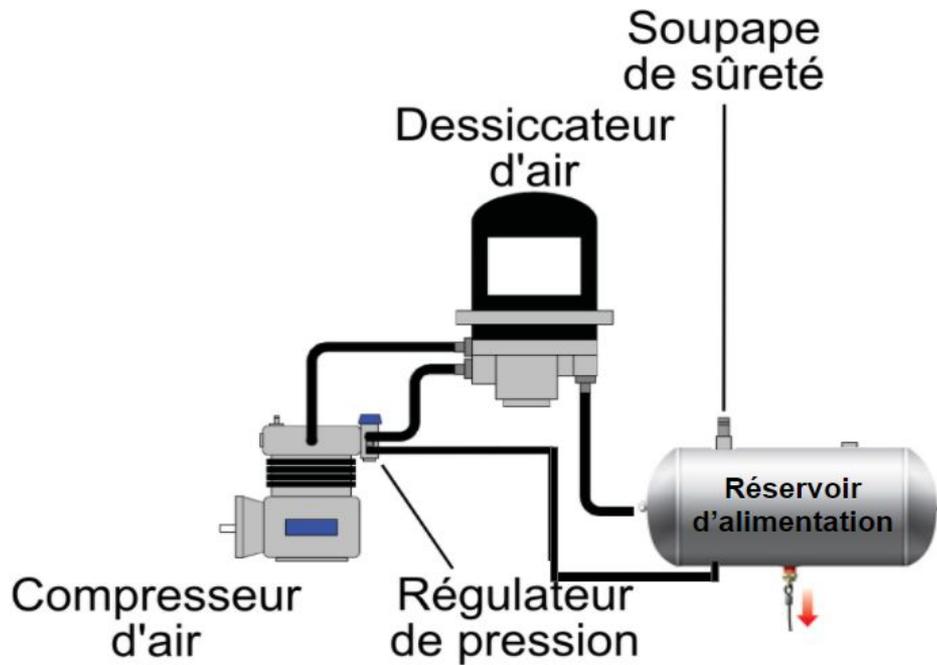
Lorsque la fonction antipatinage est désactivée, un témoin lumineux **clignote** dans le tableau de bord.

Malgré tous ces systèmes, il se peut que votre véhicule demeure enlisé. À ce moment, il faudra prendre d'autres moyens afin d'augmenter la friction sous les pneus du véhicule.

- Augmenter le rapport de vitesse. En choisissant un rapport de vitesse plus élevé, on réduit la force de couple imposée aux roues. De cette façon, on réduit le risque de patinage.
- Mettre des plaques d'adhérence sous les pneus ou tous autres matériaux qui peut augmenter l'adhérence des pneus (sable, abrasif, chaînes, etc.).

ref:(2.3.4)

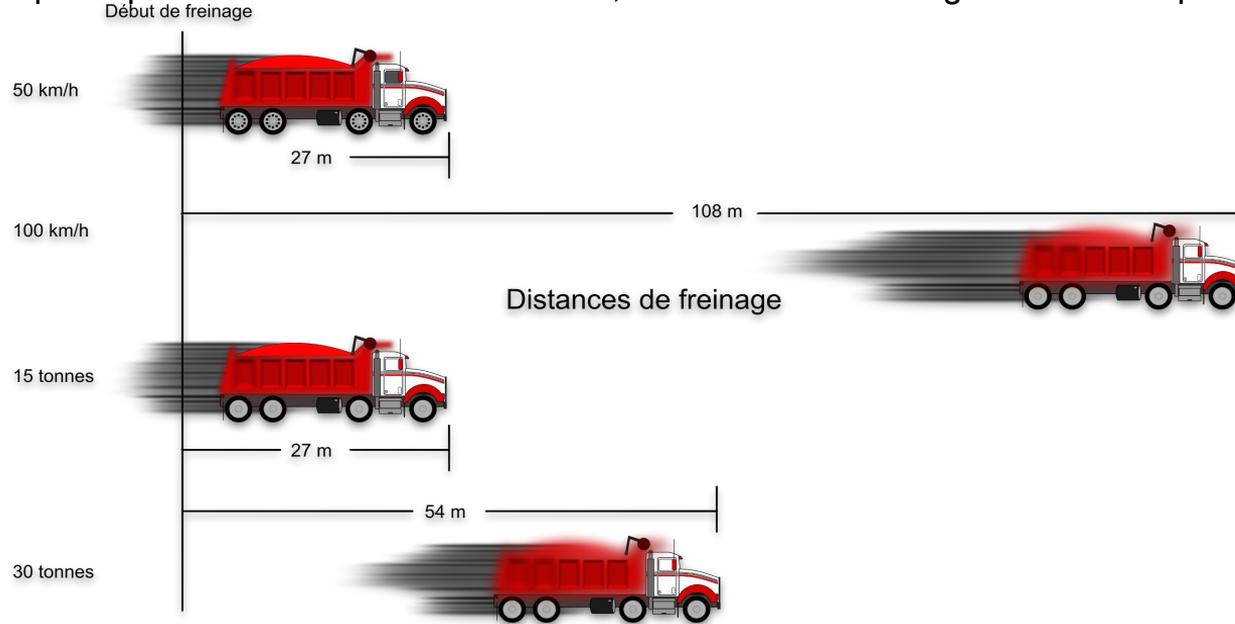
Le système de freinage



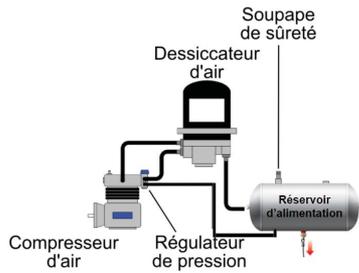
ref:(2.4.1)

L'énergie cinétique

- lorsque le poids du véhicule est doublé, la distance de freinage est aussi doublée.(X2)
- lorsque la vitesse du véhicule est doublée, la distance de freinage est quatre fois plus longue.(X4)
- lorsque le poids et la vitesse sont doublés, la distance de freinage est huit fois plus longue. (X8)



ref:(2.4.1)



Le compresseur d'air

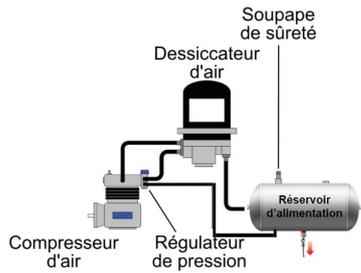
Son rôle:

Alimenter en air comprimé le réservoir d'alimentation



Dans un système de freinage pneumatique, une partie de la puissance nécessaire au freinage provient de l'air comprimé. Le **compresseur d'air** pompe de l'air sous pression dans des réservoirs.

ref:(2.4.1)

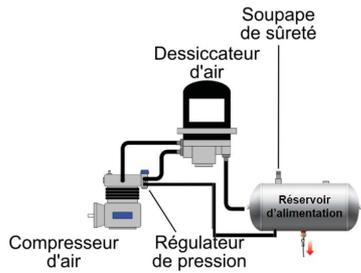


Dessiccateur d'air Assécheur d'air Épurateur d'air



L'**assécheur d'air** installé entre le compresseur et le réservoir d'alimentation évacue l'humidité contenue dans l'air comprimé

ref:(2.4.1)

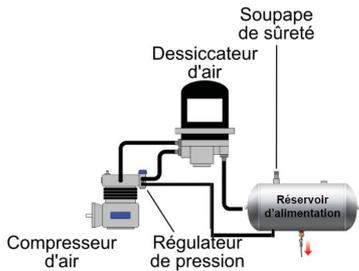


Le réservoir d'alimentation



Le **réservoir d'alimentation** emmagasine l'air comprimé qui provient du compresseur.

ref:(2.4.1)



Le régulateur de pression

Son rôle: La mise en marche du compresseur à un minimum de 80 psi “début du cycle de pompage” et l’arrêter entre 117 et 137 psi “fin du cycle de pompage”

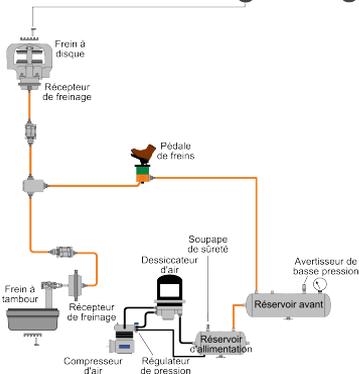
Le **régulateur de pression** contrôle les pressions d’air minimal et maximal du système pneumatique en plus de commander la purge de l’assécheur d’air (dessiccateur).



ref:(2.4.1)



Le réservoir primaire (1) et secondaire (2)



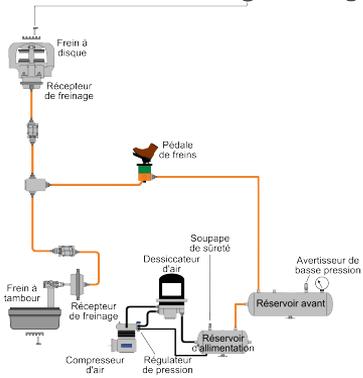
Le **réservoir primaire et secondaire** emmagasine l'air comprimé qui provient du réservoir d'alimentation.

Ils sont munis d'un avertisseur de basse pression

ref:(2.4.1)



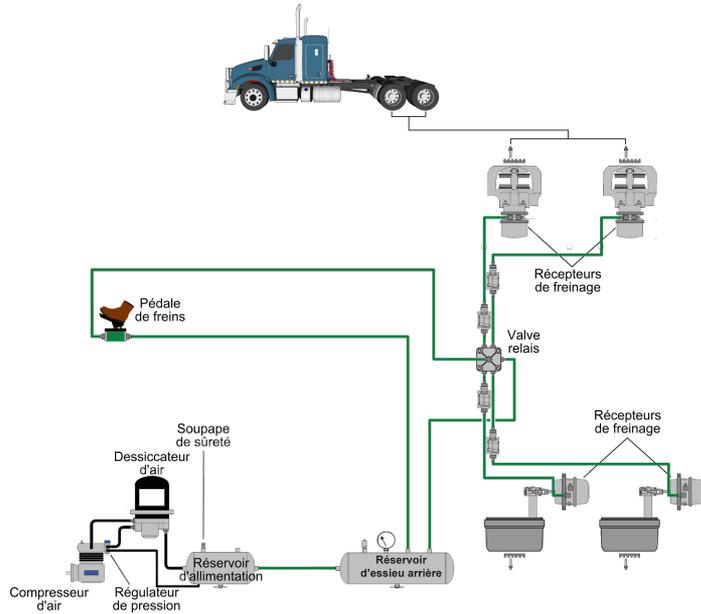
Le récepteur de freinage simple



Le **récepteur de freinage** agit à l'aide de l'air comprimé comme un multiplicateur de force qui soumettra une pression sur le levier réglable.

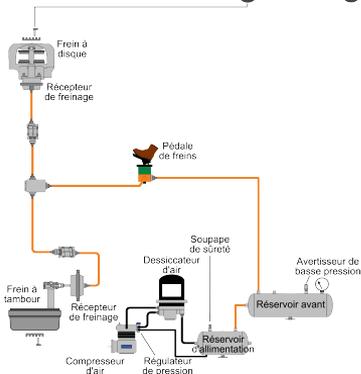
ref:(2.4.1)

Le récepteur de freins double



Le **récepteur de freins double**, en plus d'effectuer la même action que le récepteur de frein simple, il actionne le frein de stationnement.

ref:(2.4.1)



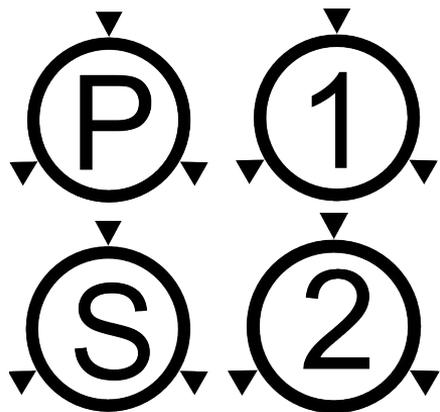
Le levier réglable



Le **levier réglable** agit lui aussi comme un multiplicateur de force par son effet de levier

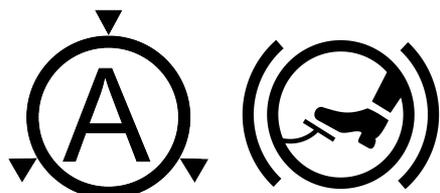
ref:(2.4.1)

Les pictogrammes et cadrons associés aux systèmes de freinage



Circuit primaire

Circuit secondaire



Manomètre
d'application



ref:(2.4.2)

Les indicateurs de danger et témoins lumineux

lumineux



Indicateurs de danger:
Basse pression d'air



Témoins lumineux d'application des freins de
stationnement

ref:(2.4.2)

LE SYSTÈME DE FREINAGE ANTIBLOPAGE

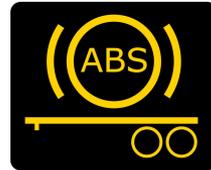
ABS (*anti-lock braking system*)

Le système de freinage antiblocage (ABS) est un système d'aide à la conduite, conçu pour que le conducteur puisse conserver la maîtrise de son véhicule et l'empêcher de dérapier pendant un freinage. Lorsqu'il y a perte d'adhérence, l'ordinateur de l'ABS se sert des capteurs de vitesse des roues pour déterminer si une ou plusieurs roues sont sur le point de se bloquer au cours du freinage. Avant qu'un blocage se produise sur une roue, la valve modulatrice **relâche la pression des freins** sur celle-ci, et ce, **plusieurs fois à la seconde**. La rotation constante des roues empêche le dérapage et permet de conserver la maîtrise de la direction.

ref:(2.4.3)

Témoin de fonctionnement

Le témoin d'ABS habituellement de couleur **jaune** s'allume dans le tableau de bord pendant quelques secondes lors de la mise en contact, puis s'éteint. Deux témoins peuvent être présents: un pour le camion et l'autre pour la remorque. Cependant, si le témoin du tableau de bord ou de la remorque **demeure constamment allumé**, celui-ci renseigne l'opérateur que l'ordinateur de l'ABS a détecté une anomalie dans ses composantes et que le système est en **défaillance**. Toutefois, les freins conventionnels fonctionnent normalement. Il sera alors primordial d'adapter la conduite de ce véhicule en conséquence. De plus, puisque le système ABS est obligatoire sur tous les véhicules lourds, il devra être réparé **le plus rapidement possible**.



ref:(2.4.3)

Système d'aide à la conduite

Certains véhicules sont équipés de systèmes d'aide à la conduite. **Ces systèmes permettent par exemple le maintien de voie, la détection de danger devant le véhicule, le freinage assisté (régulateur de vitesse adaptatif) ou l'émission d'avertissement de sécurité; son et/ou vibrations. Leur but, éviter des situations qui peuvent mener à un accident.**

Ils utilisent, entre autres, le système de freinage du véhicule afin **d'améliorer le contrôle de l'ensemble de l'équipement**. Un pictogramme dans le tableau de bord témoigne de leur présence. Il s'allume pendant quelques secondes lors de la mise en contact, puis s'éteint. Le témoin clignote à chaque manœuvre qui nécessite son intervention. S'il demeure **constamment allumé, le système est inactif et il doit être réparé le plus rapidement possible.**



ESP (*Electronic stability program*)

Système de stabilité électronique

Le système peut inclure l'anti-versement et l'antidérapage

Ces systèmes peuvent réduire le couple-moteur, le frein-moteur et appliquer les freins de service de façon stratégique pour tenter d'éviter le pire..

ref:(2.4.3)

Les pneus



ref:(2.5.2)

Les dimensions

Radiale "carcasse"



Largeur de la semelle en pouces

Diamètre de la roue en pouces

ref:(2.5.2)

Les pressions et les capacités

La pression de gonflage maximale est indiquée sur le **flanc** du pneu par le fabricant du pneu. On peut également retrouver cette indication dans le cadre de porte du camion. Cette pression doit être respectée si l'on veut atteindre les charges maximales permises par la loi.



Le transporteur peut, de concert avec le représentant de pneus, déterminer une pression inférieure qui reflète la valeur des charges transportées. Ceci optimisera le rendement des pneus.

Le CFTR utilise donc une pression de 105 lb/po^2 pour l'essieu directeur et de 80 lb/po^2 pour les essieux moteurs et de remorque. ref:(2.5.2)

Le gonflage des pneus

Il est normal qu'un pneu présente une légère baisse de pression d'air. Un regonflage est alors recommandé. Cependant, certaines précautions devront être prises. D'abord, l'ajustement doit toujours s'effectuer à froid. **Ne jamais ajuster la pression d'un pneu chaud**, à cause du risque élevé d'explosion (rupture éclair du flanc) de celui-ci. Si le pneu présente une baisse de **pression** de plus de 20%, celui-ci devrait être démonté et inspecté avant le regonflage.

Ensuite, il est recommandé d'utiliser un mandrin de gonflage à mâchoires et d'une rallonge de boyau munie d'une valve de contrôle et d'un manomètre. La rallonge permet donc de se tenir à **au moins un mètre de la semelle, et non face au flanc du pneu.**

ref:(2.5.2)

Liquide approprié à ajouter dans les moyeux de roues lubrifiés par de l'huile



ref:(2.5.3)

Étiquette de resserrage

 KENWORTH		AVERTISSEMENT / WARNING
Kenworth Montréal		
Suite au travail effectué sur le véhicule, un torquage (couple de serrage) est nécessaire avant : 100 km. Following the work performed on the vehicle, a wheel re-torque is required before: 100 km.		
VOTRE RESPONSABILITÉ: ASSUREZ-VOUS QUE LE TORQUAGE SOIT EFFECTUÉ. YOUR RESPONSIBILITY: MAKE SURE THAT THE RE-TORQUE IS PERFORMED.		
# Série / Serial # :	J D486142	POSITION DES ROUES WHEEL POSITION 
Date de réparation / Repair date :	01/12/19	
Km :	83 292	
Couple de serrage: 500 lbs/pi *roue à rayon : 300 lbs/pi Wheel re-torque 500 lbs/pi *spoke wheel: 300 lbs/pi		
RETIREZ CETTE ÉTIQUETTE UNE FOIS LE COUPLE DE SERRAGE EFFECTUÉ. REMOVE THIS TAG ONCE THE RE-TORQUE HAS BEEN PERFORMED.		



ref:(2.5.3)

La suspension

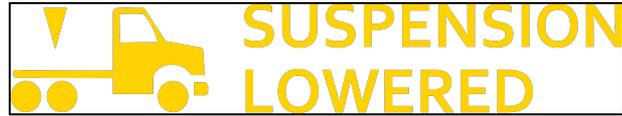
Les interrupteurs

Certains interrupteurs utilisent un pictogramme similaire qui illustre les mouvements verticaux de l'arrière du camion lorsque le dégonflement ou gonflement de la **suspension** est commandée par l'opérateur. L'abréviation **HGT** "height" se traduit par la hauteur de l'arrière du camion. Les abréviations "**LOWER OU DUMP**" représentent l'action de descendre ↓ la suspension du tracteur.



ref:(2.5.4)

Les témoins lumineux



Certains témoins lumineux de rappel sont intégrés à même l'interrupteur, alors que d'autres seront visibles **dans le tableau de bord** ou directement dans **l'écran multifonctions**. Ceux-ci nous rappellent que la **suspension est abaissée**.

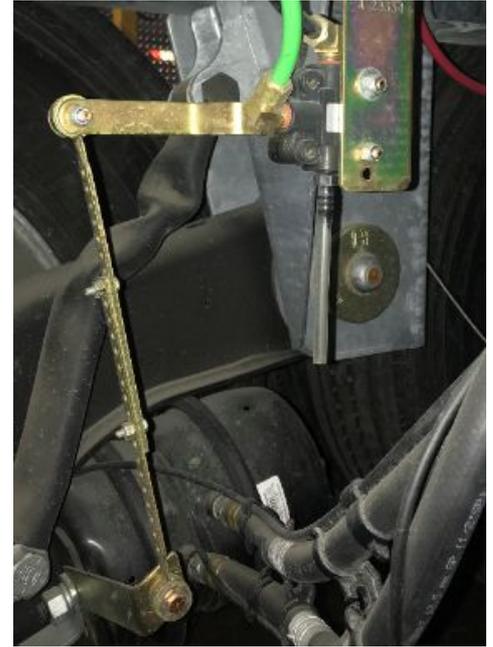
ref:(2.5.4)

Lors du dételage de la semi-remorque, l'opérateur utilisera l'interrupteur pour faire abaisser la suspension du tracteur avant d'avancer à demi-roue. La manœuvre a pour but de diminuer la **pression** à l'intérieur des ballons afin d'éviter un **étirement excessif** de toute la suspension. Ainsi, les amortisseurs, les ballons et la valve de hauteur **ne subiront pas de bris**.



Valve de hauteur

Tous les essieux ou groupes d'essieux munis d'une suspension pneumatique possèdent au moins une **valve de hauteur**. Cette dernière permet de garder le véhicule constamment au même **niveau**. Ainsi, plus la **charge** est **augmentée** sur le véhicule, plus la **pression** d'air va **augmenter** dans **les ballons**.



ref:(2.5.4)

Commande de la remorque



La commande de la semi-remorque permet, **tout comme l'interrupteur** sur un camion, la mise en fonction de la suspension pneumatique. Le gonflement tout comme le dégonflement peuvent être actionnés de manière manuelle ou **automatique**.

ref:(2.5.4)

Cliquez pour
[Jouez Kahoot](#)

Bon succès !

