

2.3.3 Transmission du mouvement (les transmissions automatisées et automatiques)



Transmission automatisée

Principales utilisations:

- Tracteurs routiers
- Camions de construction



Transmission automatisée

Ce genre de boîte vitesse combine une boîte de vitesse manuelle à embrayage traditionnel avec un actionneur de changement de rapports et un embrayage commandé par ordinateur.



Ses avantages sont : Plus de latitude pour l'opérateur, facilite la conduite d'un camion semi-remorque et élimine le stress relié aux changements de rapport.

Ses inconvénients : L'opération en marche-arrière **peut être** plus difficile et les manœuvres prolongées à très basse vitesse peuvent causer la **surchauffe de l'embrayage**.

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**.

Transmission automatisée

Les principaux fabricants sont:

- Eaton (Ultra-shift, Ultrashift plus)
- Mack (M-Drive) Volvo (I-Shift)
- Détroit (DT12)
- Eaton/Cummins (Endurent, Paccar)

Transmission automatisée

Il est suggéré par les fabricants d'opérer les transmissions automatisées en mode automatique pour une utilisation optimale.

Les programmations offertes par les fabricants sont en lien avec l'utilisation des spécifications des moteurs.

Transmission automatisée



- Ultra-Shift
- Ultra-Shift Plus
- Endurant



10,11,13,16 et 18 rapports vers l'avant
Jusqu'à 4 rapports vers l'arrière



Transmission automatisée



Pour actionner le mode manuel, glissez le bouton du côté du mode voulu

Transmission automatisée

Pour changer les rapports, il faut lever le levier pour grader et le baisser pour rétrograder



Le mode “**low**” permet entre autres de verrouiller au besoin un rapport de vitesse.

Transmission automatisée

Pour actionner le mode manuel, enfoncez le bouton “M”



Transmission automatisée

Pour changer les rapports, il faut appuyer sur + pour grader et sur - pour rétrograder.



Transmission automatisée

Pour actionner le mode manuel, placez le levier à la position “M”



Transmission automatisée

Pour changer les rapports, il faut utiliser la touche placée sur le côté du levier



Grader les rapports

Rétrograder les rapports

Transmission automatisée

Certains véhicules ont, en plus, des commandes sur le volant



Signe “+” pour gradation de rapports

Sélection du mode manuel ou automatisé

Signe “-” pour rétrogradation de rapports

Transmission automatisée

Mack **mDRIVE**

(Camions Mack)

12 à 14 rapports vers l'avant
2 Rapports vers l'arrière



Transmission automatisée

Pour actionner le mode manuel, enfoncez le bouton “M”



Transmission automatisée

Pour changer les rapports, il faut appuyer sur + pour grader et sur - pour rétrograder.



Transmission automatisée **VOLVO I-SHIFT**

(Camions Volvo)

12 ou 14 rapports vers l'avant

2 Rapports vers l'arrière



Transmission automatisée

Pour actionner le mode manuel, placez le levier ou appuyez sur le bouton à la position "M"



Transmission automatisée

Pour changer les rapports, il faut utiliser la touche placée sur le côté du levier ou les boutons sur le tableau de bord



Grader les rapports

Rétrograder les rapports

Mode Eco/Performance



Transmission automatisée



12 rapports vers l'avant
2 rapports vers l'arrière



Transmission automatisée

Quelques exemples de l'utilisation du mode manuel

- Mise en mouvement sur surface glissante pour éviter que les roues patinent. (Utilisation d'un rapport plus élevé pour la mise en mouvement)
- S'assurer de l'utilisation du couple en montant une pente sur une surface glissante
- Conduite en situation hivernale
- Pour une gestion optimale du régime moteur dans de longues pentes abruptes

Transmission automatisée

Pour actionner le mode manuel, il faut enfoncer et tenir le sélecteur environ 1 seconde au bout du levier.



Transmission automatisée

Pour changer les rapports, il faut lever le levier pour grader et le baisser pour rétrograder

Gradation



Rétrogradation



Transmission automatisée

Eaton-Cummins

11-12 rapports vers l'avant
2 rapports vers l'arrière



Commande spécialisée HSA

Ces transmissions possèdent généralement un dispositif d'aide au départ en pentes (*hill start aid*).

Lors d'un départ en pente, l'opérateur dispose par défaut d'un délai d'environ 3 secondes pour appuyer sur l'accélérateur suite au relâchement des freins de services.

Passé ce délai, les freins seront relâchés et le véhicule se mettra en mouvement selon l'inclinaison de la pente.

Il est cependant possible d'annuler cette retenue en appuyant sur l'interrupteur **HSA-OFF** ou **HSA-OVR**.



Utilisation : Méthodes d'opération préconisées d'une transmission automatisée afin d'éviter la surutilisation ainsi que la surchauffe.

Lors de la conduite à très basse vitesse, surtout chargé; évitez d'appuyer et de relâcher constamment l'accélérateur. Utiliser plutôt le mode programmé de contrôle à basse vitesse ou choisir un bas rapport.

Lors des arrêts prolongés, réduire le temps "débrayé". Utiliser plutôt le point mort.

Lors d'attente de mise en mouvement, en pente, ne pas utiliser l'accélérateur pour empêcher le véhicule de bouger. Toujours utiliser le frein de service.

Lorsque le véhicule fait marche-arrière et que vous devez aller de l'avant, utiliser d'abord le frein de service pour arrêter le véhicule, puis reprendre l'accélérateur.

Toujours respecter les limites de masse totale en charge d'utilisation établi par le fabricant. Certaines versions de transmissions, exemple la DT-12 "Direct Drive", a un maximum de seulement 36 300 kg (80 000 lb) de capacité d'utilisation "GCW" (Gross cargo weight).

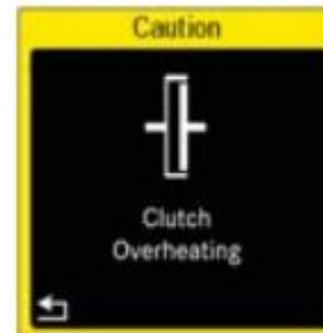
Transmission automatisée

Attention aux indications de surutilisation de l'embrayage.
“clutch abuse”; “clutch overheating”



Transmission automatisée

Lorsque ces indicateurs s'allument dans le tableau de bord, cela signifie que l'embrayage **surchauffe** et qu'il est possible que celle-ci **cesse de fonctionner**. Un système de protection peut alors **débrayer momentanément** l'embrayage, afin de permettre son refroidissement. Il sera donc **impossible**, dans ces conditions, de **déplacer** le camion.



Transmission automatisée

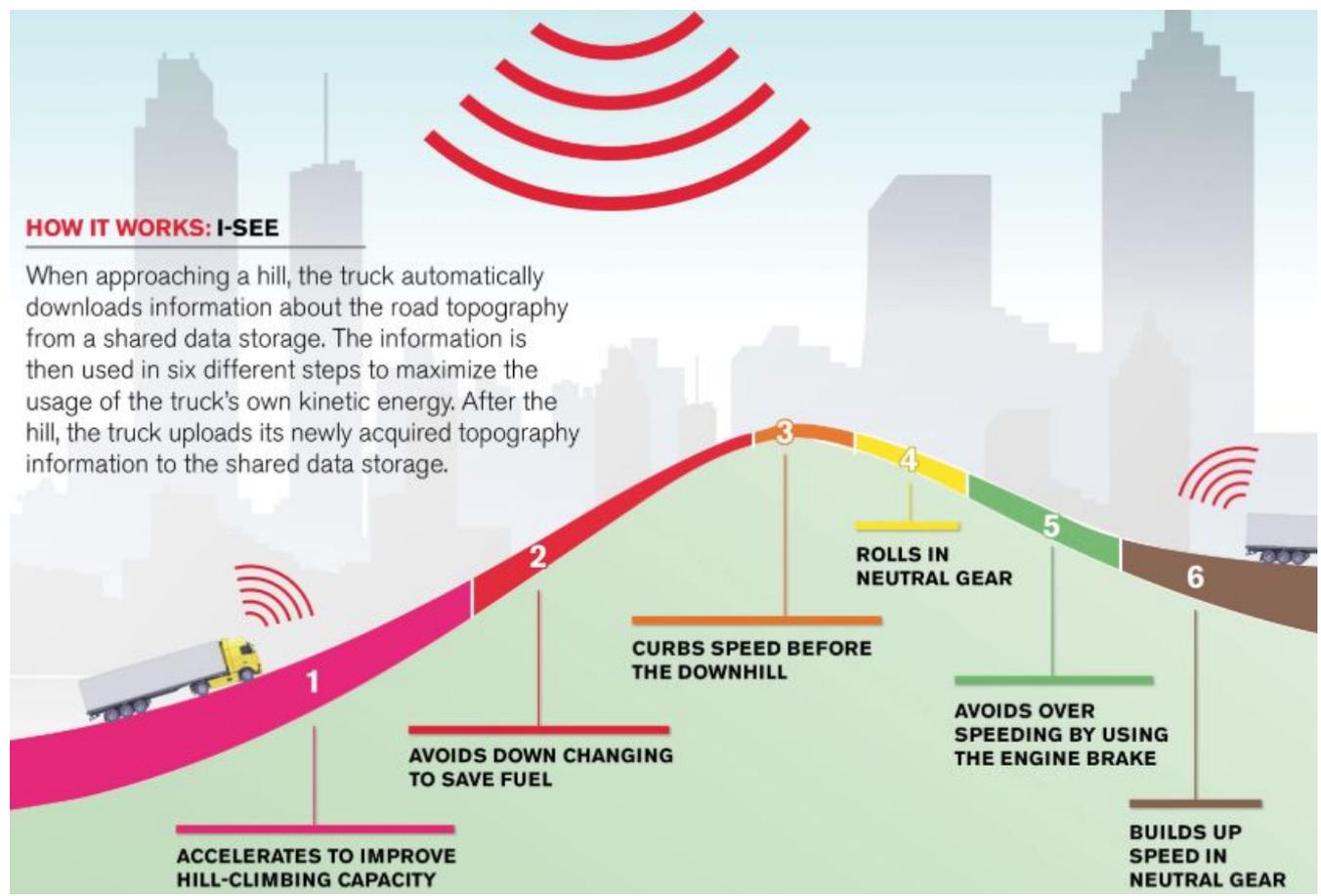
Les transmissions automatisées permettent aussi l'utilisation de nouvelles technologies telles que:

- Régulateur de vitesse adaptatif
- Régulateur de vitesse prédictif
- Contrôle du frein moteur pendant l'utilisation du régulateur de vitesse
- E-Coast
- Multiples programmations d'utilisation
- Et beaucoup de possibilités de développement pour rendre les véhicules de plus en plus autonomes

RÉGULATEUR INTELLIGENT DE VOLVO

HOW IT WORKS: I-SEE

When approaching a hill, the truck automatically downloads information about the road topography from a shared data storage. The information is then used in six different steps to maximize the usage of the truck's own kinetic energy. After the hill, the truck uploads its newly acquired topography information to the shared data storage.



Transmission automatisée

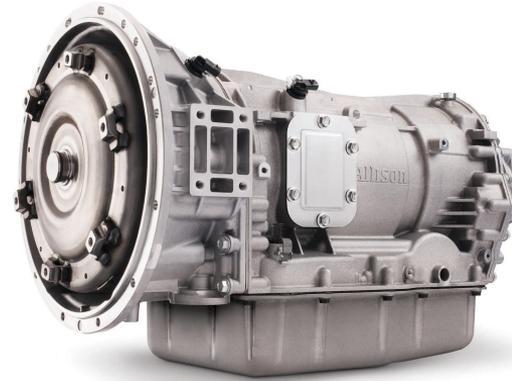
Vidéos explicatives et enrichissement.



Transmission automatique

Principales utilisations:

- Camions pour services municipaux
- Camions de constructions
- Camions porteurs



Avantages : des opérations à basse vitesse très efficaces - surtout en marche-arrière -, un rendement irréprochable dans des conditions difficiles et une très grande robustesse.

Transmission automatique

Ce type de transmission est aussi utilisée pour des applications sur des tracteurs routiers



Transmission automatique

Le principal fabricant est Allison

Sélecteur de commande habituellement utilisé:

Entre 5 et 10 rapports vers l'avant

2 rapports vers l'arrière



Transmission automatique

Principales fonctions:

Indicateurs de rapports

Touches de sélection de mouvement

Sélection de mode et de changements de rapports



Bonne pratique