

## Introduction

Ce manuel fournit les informations nécessaires pour utiliser le véhicule et ses composants et pour en comprendre le fonctionnement. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter au livret de renseignements du propriétaire sur la garantie pour l'Amérique du Nord (*Owner's Warranty Information for North America*) et aux manuels d'atelier (en anglais uniquement) et d'entretien du véhicule.

Les camions Freightliner construits sur mesure sont équipés de différents composants de châssis et de cabine. Les informations contenues dans le présent manuel ne s'appliquent pas toutes à chaque véhicule. Pour les détails sur les composants de votre véhicule, veuillez vous reporter aux fiches techniques sur le châssis qui accompagnent tous les véhicules neufs; reportez-vous également à l'autocollant des caractéristiques techniques du véhicule qui se trouve à l'intérieur de celui-ci.

Veuillez conserver ce manuel dans le véhicule afin qu'il soit disponible à tout moment pour référence.

**IMPORTANT :** Les descriptions et spécifications contenues dans ce manuel étaient en vigueur au moment de l'impression. Freightliner Trucks se réserve le droit d'arrêter la production de certains modèles, ou d'en modifier les caractéristiques ou la conception à tout moment, sans préavis ni obligation. Les descriptions et spécifications dans ce manuel n'offrent aucune garantie, expresse ou tacite, et sont sujettes à révision ou à modification sans préavis.

## Mesures et recommandations relatives à l'environnement

Les instructions dans ce manuel sur la mise au rebut de substances vous encouragent à récupérer et à recycler les substances. Pour protéger l'environnement, veuillez suivre la réglementation en vigueur concernant la mise au rebut de substances.

## Consignateur de données sur les événements

Ce véhicule est muni d'un ou de plusieurs dispositifs qui enregistrent des données spécifiques sur le véhicule. Le type et la quantité de données enregistrées varient selon l'équipement du véhicule : par exemple marque du moteur, présence ou non d'un sac gonflable, présence ou non d'un système anticollision, etc.

## Centre d'assistance à la clientèle

Vous avez des difficultés à trouver de l'assistance? Appelez le centre d'assistance à la clientèle au 1-800-385-4357 ou au 1-800-FTL-HELP. Ouvert 24 h sur 24, sept jours sur sept, ce centre peut vous recommander un concessionnaire, vous fournir des renseignements sur le véhicule, coordonner le dépannage ou offrir l'assistance Fleetpack. Notre personnel possède les connaissances, le savoir-faire et le dévouement nécessaires pour vous aider à faire bonne route.

## Rapport des défauts relatifs à la sécurité

Si vous croyez que votre véhicule a une défectuosité qui pourrait entraîner une collision ou causer des blessures ou la mort, informez-en immédiatement la National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) et la société Daimler Trucks North America LLC.

Si la NHTSA reçoit des plaintes similaires, elle peut ouvrir une enquête et si elle découvre un problème de sécurité au niveau d'un groupe de véhicules, elle peut ordonner une campagne de rappel et de mesures correctives. Toutefois, la NHTSA ne peut pas s'impliquer dans les problèmes individuels entre vous, votre concessionnaire ou Daimler Trucks North America LLC.

Pour communiquer avec la NHTSA, vous pouvez appeler le service **Vehicle Safety** au numéro sans frais 1-888-327-4236 (ATS : 1-800-424-9153); visiter le site [www.safercar.gov](http://www.safercar.gov); ou écrire à : Administrator, NHTSA, 1200 New Jersey Avenue, SE, Washington, DC 20590 (États-Unis). Vous pouvez également obtenir d'autres renseignements relatifs à la sécurité automobile au site [www.safercar.gov](http://www.safercar.gov).

Les clients canadiens qui désirent signaler une défectuosité compromettant la sécurité à Transports Canada, Enquêtes sur les défauts et les rappels, peuvent téléphoner au numéro d'urgence sans frais 1-800-333-0510, ou écrire à Transport Canada : Transports Canada, ASFAD, 330 rue Sparks, Tour C, Place de Ville, Ottawa, ON K1A 0N5 (Canada).

# Avant-propos

---

Pour plus de renseignements sur la sécurité routière, visitez le site Sécurité routière : [www.tc.gc.ca/securiteroutiere](http://www.tc.gc.ca/securiteroutiere).

© 2007–2011 Daimler Trucks North America LLC. Tous droits réservés. Daimler Trucks North America LLC est une société Daimler.

La traduction, la reproduction, l'archivage dans un système de recherche ou la transmission sous quelle forme que ce soit de la présente publication, en partie ou en totalité, par quel moyen que ce soit, électronique, mécanique, de photocopie, d'enregistrement ou par tout autre moyen, est strictement interdite, sauf avec le consentement écrit préalable de Daimler Trucks North America LLC. Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec Daimler Trucks North America LLC, Service Systems and Documentation, P.O. Box 3849, Portland OR 97208-3849 (É.-U); ou visiter les sites [www.Daimler-TrucksNorthAmerica.com](http://www.Daimler-TrucksNorthAmerica.com) et [www.FreightlinerTrucks.com](http://www.FreightlinerTrucks.com).

# Table des matières

---

Chapitre		Page
	Introduction, Mesures et recommandations relatives à l'environnement, Consignateur de données sur les événements, Centre d'assistance à la clientèle, Rapport des défauts relatifs à la sécurité	Avant-propos
1	Identification du véhicule	1.1
2	Accès au véhicule	2.1
3	Système électrique	3.1
4	Instruments	4.1
5	Commandes du conducteur	5.1
6	Sièges et dispositifs de retenue	6.1
7	Contrôle de la température	7.1
8	Caractéristiques de la cabine	8.1
9	Démarrage, utilisation et arrêt du moteur	9.1
10	Systèmes optionnels du moteur	10.1
11	Système de traitement à la sortie (ATS)	11.1
12	Système de freinage pneumatique	12.1
13	Freinage moteur	13.1
14	Boîtes de vitesses manuelles et embrayage hydraulique	14.1
15	Boîtes de vitesses automatisées	15.1
16	Essieux moteurs	16.1
17	Direction	17.1
18	Sellettes d'attelage	18.1
19	Attelages de remorque	19.1
20	Listes de vérifications avant départ et après voyage	20.1
21	Vérifications et entretien avant départ et après voyage	21.1
22	Apparence de la cabine	22.1
23	Réglage des phares	23.1
24	En cas d'urgence	24.1
25	Spécifications	25.1
	Index	I.1

# 1

## Identification du véhicule

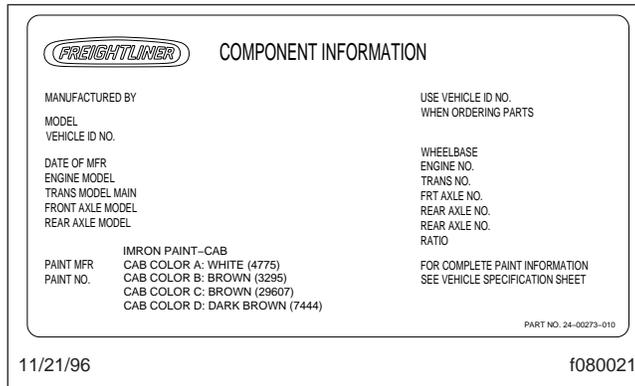
---

Autocollant technique du véhicule .....	1.1
Étiquettes de la Federal Motor Vehicle Safety Standard (FMVSS) .....	1.1
Étiquettes des normes de sécurité des véhicules automobiles canadiens (NSVAC) .....	1.2
Étiquettes des pneus et des jantes .....	1.2
Étiquette EPA sur la réduction des émissions acoustiques du véhicule .....	1.2
Normes EPA 2007 et EPA 2010 sur la réduction des émissions .....	1.3

# Identification du véhicule

## Autocollant technique du véhicule

L'autocollant technique du véhicule indique le modèle du véhicule, son numéro d'identification et les modèles de ses principaux composants. Il affiche également les principaux montages et installations présentés sur la fiche technique du châssis. Un exemplaire de l'autocollant technique du véhicule se trouve à l'intérieur du tiroir de rangement; un autre exemplaire se trouve à l'intérieur du plat verso du livret de renseignements du propriétaire sur la garantie pour l'Amérique du Nord (*Owner's Warranty Information for North America*). La [figure 1.1](#) est une illustration de l'autocollant technique.



**Fig. 1.1, Autocollant technique du véhicule (illustration pour véhicule construit aux É.-U.)**

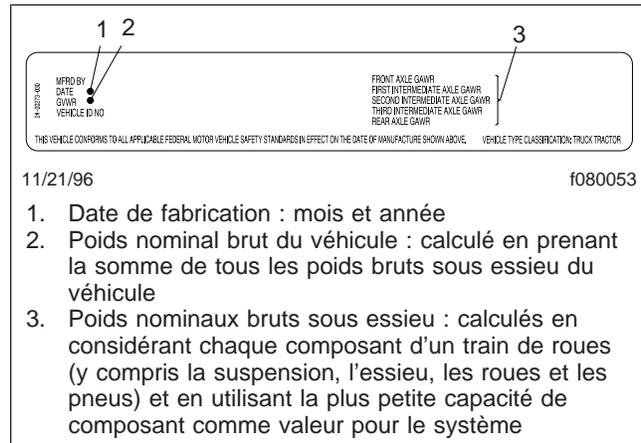
NOTE : Les étiquettes montrées dans ce chapitre ne sont que des exemples. Les caractéristiques réelles peuvent varier d'un véhicule à l'autre.

## Étiquettes de la Federal Motor Vehicle Safety Standard (FMVSS)

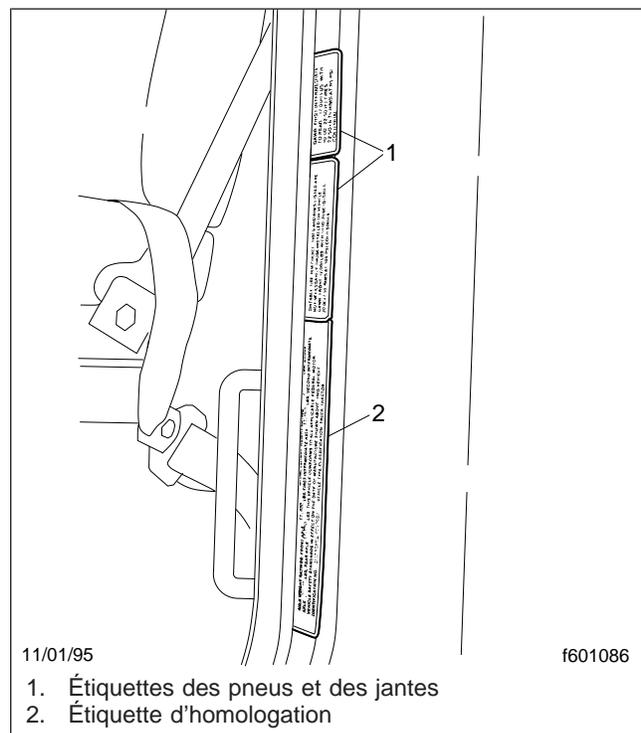
NOTE : Compte tenu de la variété des règles d'homologation FMVSS, les étiquettes présentées ne s'appliquent pas toutes à votre véhicule.

Les tracteurs avec ou sans sellette d'attelage achetés aux États-Unis sont certifiés au moyen d'une étiquette d'homologation et d'étiquettes des pneus et des jantes. Voir la [figure 1.2](#). Ces étiquettes sont

apposées au montant arrière de la portière gauche, comme l'indique la [figure 1.3](#).



**Fig. 1.2, Étiquette d'homologation, É.-U.**



**Fig. 1.3, Emplacement des étiquettes**

S'ils ont été achetés pour être utilisés aux États-Unis, les camions fabriqués sans carrosserie-cargo ont une étiquette d'homologation apposée au montant arrière de la portière gauche. Voir la [figure 1.4](#). Par ailleurs, une fois que le véhicule est

entièrement terminé, une étiquette d'homologation similaire à celle indiquée à la **figure 1.2** doit être apposée par le fabricant qui met la touche finale au véhicule. Cette étiquette sera située sur le montant arrière de la portière gauche; elle atteste que le véhicule respecte toutes les spécifications FMVSS pertinentes en vigueur à la date de fin de fabrication.

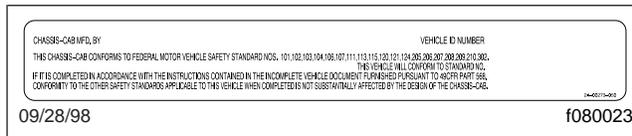


Fig. 1.4, Étiquette d'homologation du véhicule incomplet, É.-U.

## Étiquettes des normes de sécurité des véhicules automobiles canadiens (NSVAC)

Au Canada, les tracteurs équipés d'une sellette d'attelage sont certifiés au moyen d'une étiquette de « déclaration de conformité » et du sceau national canadien de sécurité, apposés au montant arrière de la portière gauche. Voir la **figure 1.5**.

S'ils sont achetés pour être utilisés au Canada, les camions construits sans carrosserie-cargo et les tracteurs construits sans sellette d'attelage sont certifiés au moyen d'une étiquette de « déclaration de conformité » similaire à celle illustrée à la **figure 1.2**. Cette étiquette doit être apposée par le fabricant qui met la touche finale au véhicule. L'étiquette est située sur le montant arrière de la portière gauche; elle atteste que le véhicule respecte toutes les spécifications NSVAC pertinentes en vigueur à la date de fin de fabrication.

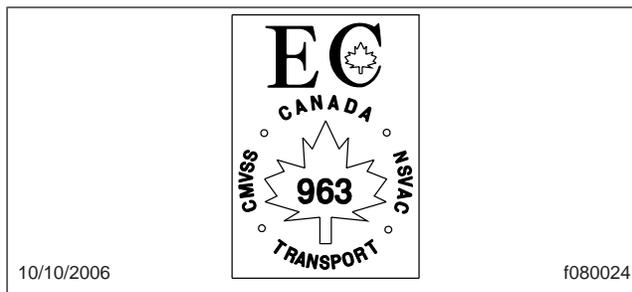


Fig. 1.5, Sceau national canadien de sécurité

## Étiquettes des pneus et des jantes

Les étiquettes des pneus et des jantes certifient la combinaison correcte de pneus et de jantes pouvant être installés sur le véhicule, pour le poids nominal brut sous essieu donné. Il est possible que les pneus et jantes installés sur le véhicule au moment de sa fabrication aient une capacité de charge plus élevée que celle certifiée par l'étiquette des pneus et des jantes. Si les pneus et jantes courants sous le véhicule ont une capacité de charge inférieure à celle indiquée sur l'étiquette des pneus et des jantes, alors les pneus et les jantes déterminent les limitations de charge sur chacun des essieux.

Reportez-vous à la **figure 1.6** pour les étiquettes américaines et canadiennes de pneus et de jantes apposées au montant arrière de la portière gauche.

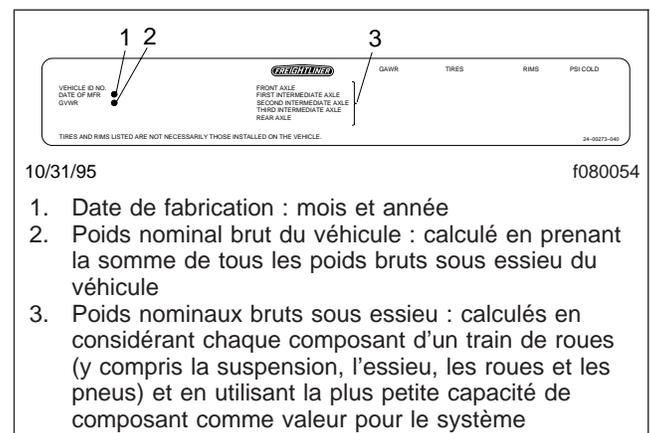


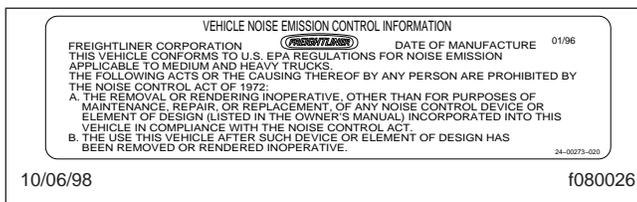
Fig. 1.6, Étiquette des pneus et des jantes

## Étiquette EPA sur la réduction des émissions acoustiques du véhicule

Une étiquette sur la réduction des émissions acoustiques du véhicule (**figure 1.7**) est apposée sur le côté gauche de la planche de bord ou sur la surface supérieure droite de la paroi avant, entre la planche de bord et le pare-brise.

Le propriétaire a la responsabilité de maintenir le véhicule dans un état conforme aux spécifications de l'EPA.

# Identification du véhicule



**Fig. 1.7, Étiquette sur la réduction des émissions acoustiques du véhicule**

**IMPORTANT :** Il est possible que certains véhicules Freightliner incomplets soient fabriqués sans l'installation complète de l'équipement de réduction des émissions acoustiques. Ces véhicules n'ont pas d'étiquette informative sur la réduction des émissions acoustiques. Pour ces véhicules, il incombe donc au fabricant qui met la touche finale au véhicule d'offrir un produit fini conforme aux normes de l'EPA américaine (40 CFR - Partie 205) et d'y apposer l'étiquette de conformité adéquate.

## Normes EPA 2007 et EPA 2010 sur la réduction des émissions

Pour satisfaire aux règlements EPA 2007 et EPA 2010 sur les émissions des véhicules domiciliés aux É.-U. et au Canada, les moteurs fabriqués après le 31 décembre 2007 (EPA 2007) ou après le 31 décembre 2009 (EPA 2010) sont équipés d'un système de post-traitement des émissions. Les véhicules domiciliés hors des É.-U. et du Canada ne sont pas nécessairement équipés d'un système de post-traitement; cela dépend des lignes directrices locales sur les émissions prévues par la loi. Une étiquette d'avertissement (son emplacement varie) présente de nouveaux indicateurs d'avertissement sur l'afficheur de messages du conducteur en lien avec le système post-traitement.

Modifier de quelle que manière que ce soit la plomberie d'échappement ou le système post-traitement, rendant ainsi le moteur non conforme aux exigences de certification constitue une violation de la loi fédérale des É.-U. (Réf. : 42 U.S.C. S7522(a) (3).) Le propriétaire a la responsabilité de maintenir le véhicule dans un état conforme aux spécifications de l'EPA.

# 2

## Accès au véhicule

---

Serrures et poignées des portières de la cabine .....	2.1
Poignées montoirs et marches d'accès .....	2.1
Accès de la cabine au compartiment couchette .....	2.3
Portière du compartiment couchette .....	2.3
Portière de la soute à bagages du compartiment couchette .....	2.4
Accès à l'arrière de la cabine .....	2.4
Ouverture et fermeture du capot .....	2.5

# Accès au véhicule

## Serrures et poignées des portières de la cabine

Une clé commune est utilisée pour le commutateur d'allumage et toutes les serrures de portières.

**IMPORTANT :** Chaque clé est numérotée. Veuillez noter le numéro de votre clé pour pouvoir, si nécessaire, en faire un double.

Pour déverrouiller la portière du conducteur de l'extérieur de la cabine, insérez la clé dans la serrure et tournez-la d'un quart de tour dans le sens horaire. Voir la **figure 2.1**. Pour retirer la clé, tournez-la dans le sens antihoraire pour la ramener en position initiale. Tirez sur la poignée extérieure de la portière pour l'ouvrir.

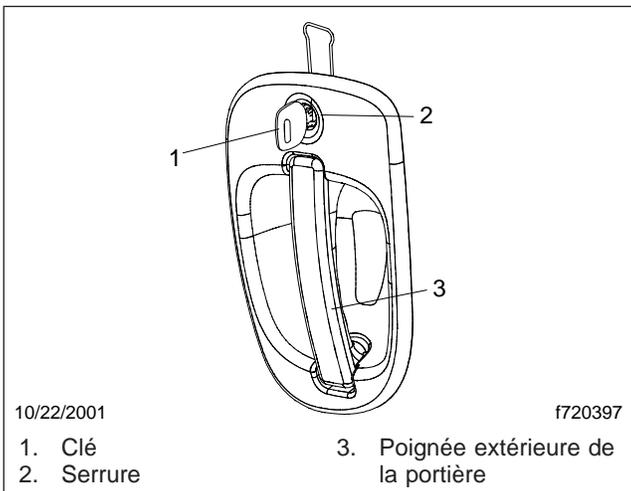


Fig. 2.1, Poignée extérieure de la portière

Pour déverrouiller la portière du passager de l'extérieur de la cabine, insérez la clé dans la serrure et tournez-la d'un quart de tour dans le sens antihoraire. Pour retirer la clé, tournez-la dans le sens horaire pour la ramener en position initiale.

**NOTE :** Les serrures des portières de la cabine peuvent être verrouillées ou déverrouillées lorsque les portières sont ouvertes.

Pour verrouiller une portière depuis l'extérieur de la cabine, insérez la clé dans la serrure et tournez-la dans le sens opposé au sens de déverrouillage (sens antihoraire pour la portière du conducteur, sens horaire pour la portière de passager). Si la portière est ouverte, fermez-la.

Pour verrouiller l'une ou l'autre portière de l'intérieur de la cabine, poussez le bouton de verrouillage vers le bas. Voir la **figure 2.2**.

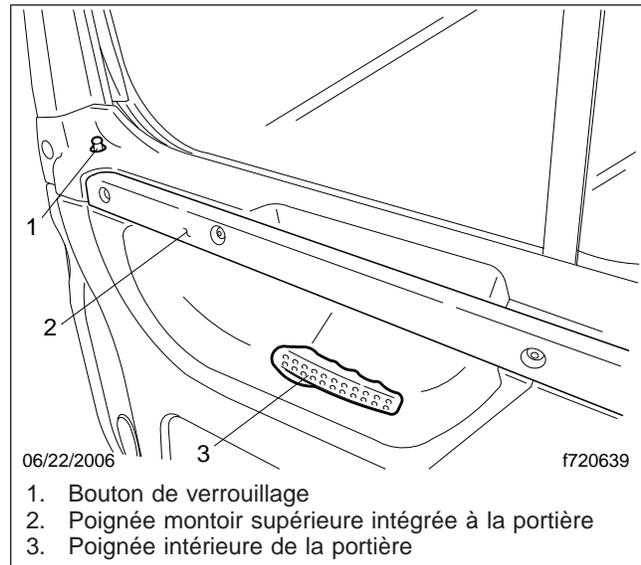


Fig. 2.2, Intérieur de la portière

Pour ouvrir la portière de l'intérieur, tirez la poignée intérieure vers le haut. La portière s'ouvre, qu'elle soit verrouillée ou non.

Pour déverrouiller la portière sans l'ouvrir, tirez le bouton de verrouillage vers le haut.

## Poignées montoirs et marches d'accès

### AVERTISSEMENT

**Des semelles mouillées ou sales augmentent considérablement les risques de glissade ou de chute. Si vos semelles sont humides ou sales, soyez particulièrement prudent lorsque vous montez dans l'accès arrière de la cabine ou lorsque vous en descendez.**

**Utilisez toujours le contact à trois points d'appui offert par le système d'accès arrière de la cabine lorsque vous y montez ou en descendez. Le contact à trois points d'appui s'effectue avec les deux pieds et une main ou les deux mains et un pied lorsque vous saisissez les poignées montoirs ou utilisez les marches ou la plaque de**

plancher. Les autres endroits ne sont pas conçus pour l'accès à l'arrière de la cabine; gravir ou se saisir d'un mauvais endroit peut entraîner une chute et des blessures corporelles.

Faites attention à ne pas vous prendre les mains ou les pieds dans les boyaux ou autre équipement de l'arrière de la cabine. Toute imprudence peut vous faire trébucher et tomber, et possiblement vous causer des blessures corporelles.

## Entrée du côté conducteur

Lorsque vous montez dans la cabine du côté conducteur, utilisez la poignée montoir et les marches d'accès comme suit :

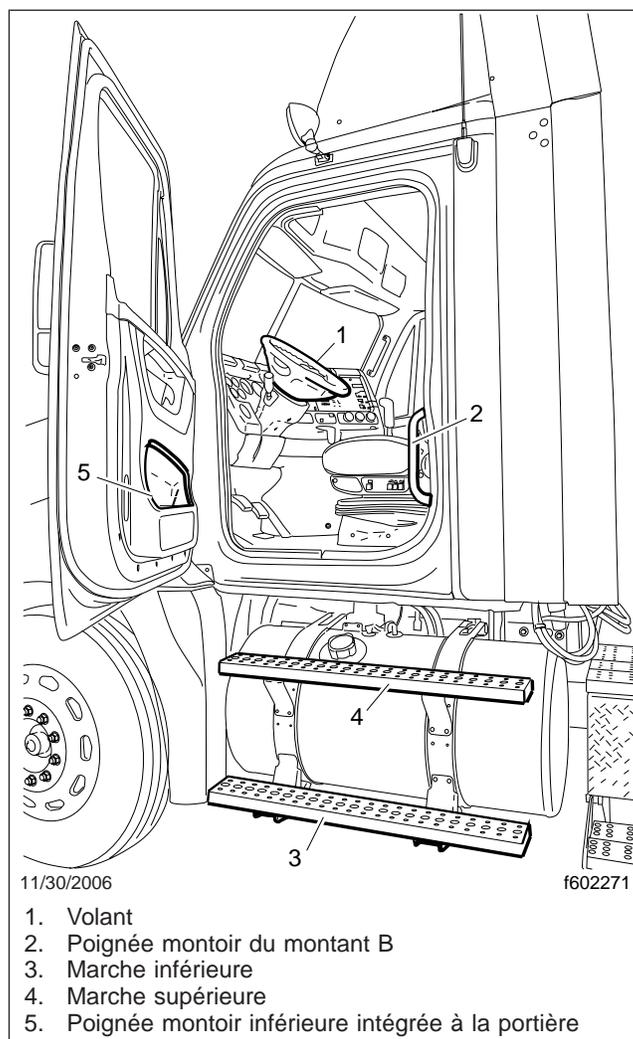
1. Ouvrez la portière du conducteur et déposez dans la cabine tout ce que vous avez dans les mains.
2. Saisissez des deux mains la poignée montoir du montant B ou utilisez la main gauche sur la poignée montoir inférieure intégrée à la portière. Voir la **figure 2.3**. Placez la main aussi haut que possible, si cela est confortable pour vous.
3. Posez le pied droit sur la marche inférieure et hissez-vous. Déplacez la main gauche pour saisir la poignée montoir supérieure intégrée à la portière.
4. Posez le pied gauche sur la marche supérieure.
5. Saisissez le volant de la main gauche et hissez-vous.
6. Entrez dans la cabine le pied droit d'abord et saisissez le volant avec la main droite.

## Sortie du côté conducteur

Sortez de la cabine du côté conducteur de la façon suivante :

**IMPORTANT** : N'essayez pas de descendre de la cabine avec des objets en mains.

1. Saisissez le volant avec les deux mains, posez le pied gauche sur la marche supérieure et tenez-vous debout sur le seuil, face à la cabine.
2. Saisissez de la main droite la poignée montoir située sur le montant B.
3. Posez le pied droit sur la marche inférieure.



**Fig. 2.3, Marches et poignée montoir du côté conducteur**

4. Déplacez la main gauche pour saisir la poignée montoir inférieure intégrée à la portière.
5. Sortez complètement du véhicule en posant à terre le pied gauche d'abord.

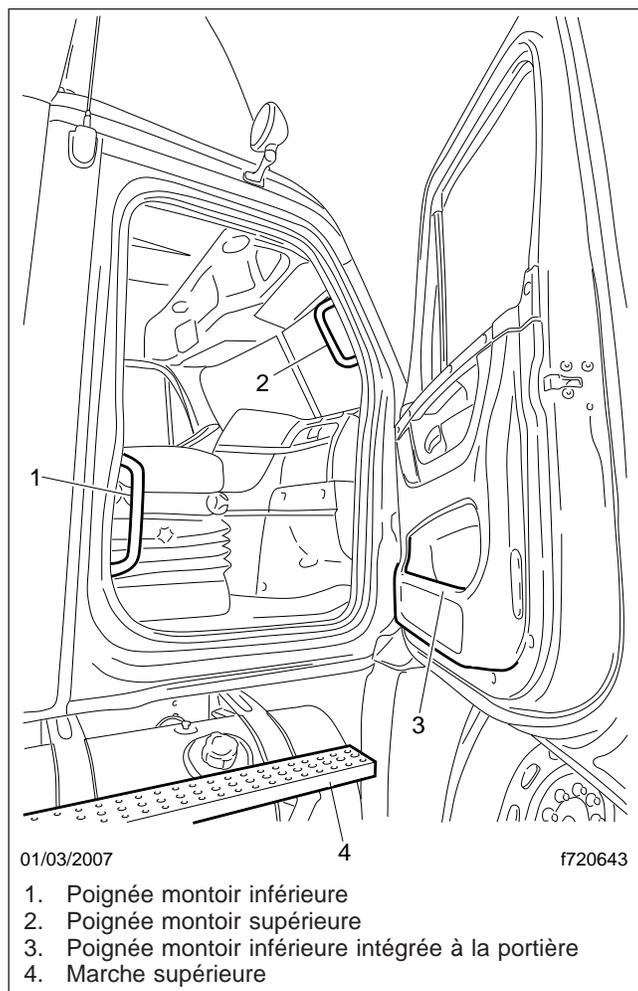
## Entrée du côté passager

Lorsque vous entrez dans la cabine du côté passager, utilisez les poignées montoirs et les marches d'accès comme suit :

1. Ouvrez la portière du passager et déposez dans la cabine tout ce que vous avez dans les mains.

## Accès au véhicule

2. Saisissez de la main gauche la poignée montoir située à l'arrière de l'ouverture de portière. Voir la [figure 2.4](#).



**Fig. 2.4, Marches et poignées montoirs du côté passager**

3. Avec la main droite, saisissez la poignée montoir inférieure intégrée à la portière.
4. Posez le pied droit sur la marche inférieure et hissez-vous pour poser le pied gauche sur la marche supérieure.
5. Posez le pied droit sur la marche supérieure et hissez-vous.
6. Déplacez la main droite pour saisir la poignée montoir supérieure sur le montant du pare-brise.

7. Pénétrez dans la cabine le pied gauche d'abord.

### Sortie du côté passager

Sortez de la cabine du côté passager comme suit :

**IMPORTANT** : N'essayez pas de descendre de la cabine avec des objets en mains.

1. Debout et face au siège, saisissez des deux mains la poignée montoir sur le montant du pare-brise et posez le pied droit sur la marche supérieure.
2. Posez le pied gauche sur la marche inférieure.
3. Déplacez la main gauche pour saisir la poignée montoir inférieure située sur le rebord arrière de l'ouverture de portière. Voir la [figure 2.4](#).
4. Déplacez la main droite pour saisir la poignée montoir inférieure intégrée à la portière.
5. Sortez complètement du véhicule en posant à terre le pied droit d'abord.

### Accès de la cabine au compartiment couchette

Pour ouvrir l'accès au compartiment couchette des véhicules munis de rideaux couchette en vinyle, ouvrez la fermeture à glissière des rideaux. Si vous le souhaitez, détachez les rideaux tout autour (sur le haut et les côtés) et retirez-les.

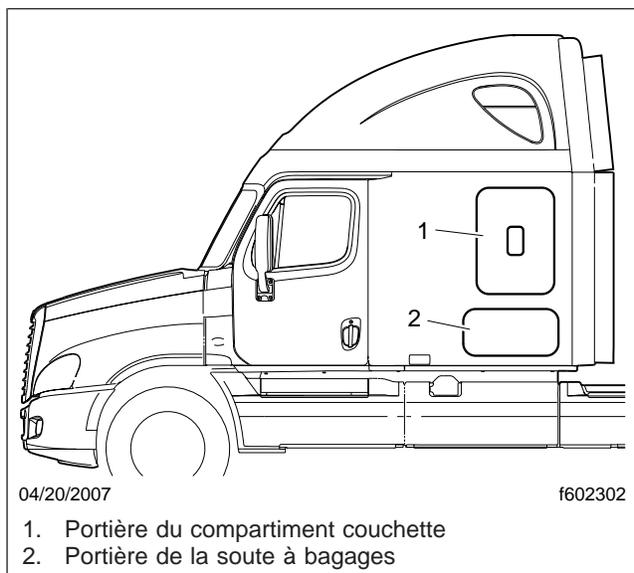
Pour ouvrir l'accès au compartiment couchette des véhicules munis de rideaux couchette en velours, détachez les fermetures à pression d'un côté et poussez le rideau du côté opposé.

### Portière du compartiment couchette

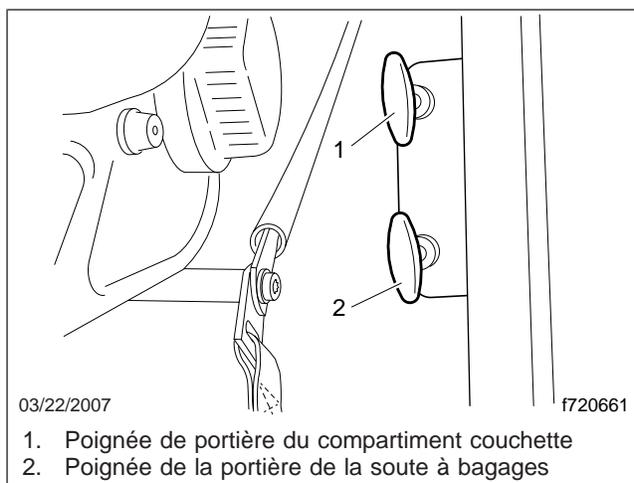
La portière du compartiment couchette ([figure 2.5](#), réf. 1) ne doit pas servir comme entrée ou sortie. La porte est sert uniquement comme commodité pour ranger ou sortir des effets personnels de la zone couchette. Pour ouvrir la portière de l'intérieur, appuyez sur la poignée située à l'intérieur du compartiment couchette, derrière la portière, ou tirez la poignée supérieure située à l'intérieur de l'ouverture de portière de la cabine; voir la [figure 2.6](#). Pour ouvrir la portière de la soute à bagages du compartiment couchette de l'extérieur, tirez sur la

poignée inférieure située à l'intérieur de l'ouverture de portière de la cabine. Pour fermer la portière, tirez sur la sangle fixée à l'intérieur de la portière, ou poussez-la de l'extérieur pour la fermer et l'enclencher.

**IMPORTANT :** Les portières du compartiment couchette s'enclenchent à deux niveaux. Vérifiez qu'elles sont bien enclenchées pour éviter le bruit du vent et l'infiltration d'eau.



**Fig. 2.5, Portières du compartiment couchette**



**Fig. 2.6, Poignées de portières du compartiment couchette**

## Portière de la soute à bagages du compartiment couchette

Pour ouvrir la portière de la soute à bagages du compartiment couchette, tirez sur la poignée inférieure située à l'intérieur de l'ouverture de portière de la cabine. Voir la **figure 2.6**. Pour fermer la portière, poussez-la jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

## Accès à l'arrière de la cabine

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Les surfaces extérieures du système d'échappement demeurent chaudes après l'arrêt du moteur. Lorsque vous accédez à l'arrière de la cabine ou au compartiment couchette, ne touchez pas aux composants du système d'échappement pour éviter les brûlures graves.**

Dans les cas où les connexions pneumatiques et électriques de la remorque ne sont pas accessibles facilement à partir du sol, les règlements de sécurité routière américaine (*Federal Motor Carrier Safety Regulations*) exigent que les transporteurs commerciaux offrent un accès à l'arrière de la cabine.

Des poignées montoirs, en option, sont fixées sur chacune des parois latérales ou sur la paroi latérale gauche seulement de la cabine. Voir la **figure 2.7**. Les marches sont fixées soit sur le(s) réservoir(s) de carburant ou sur des supports métalliques. Si une plaque de plancher est nécessaire, elle est montée sur la partie supérieure des longerons de cadre de châssis.

**IMPORTANT :** Faites face au véhicule lorsque vous montez dans l'arrière de la cabine ou en descendez, tout comme si vous montez sur une échelle. Ne le faites pas le dos tourné au véhicule.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Des semelles mouillées ou sales augmentent considérablement les risques de glissade ou de chute. Si vos semelles sont humides ou sales, soyez particulièrement prudent lorsque vous montez dans l'accès arrière de la cabine ou lorsque vous en descendez.**

# Accès au véhicule

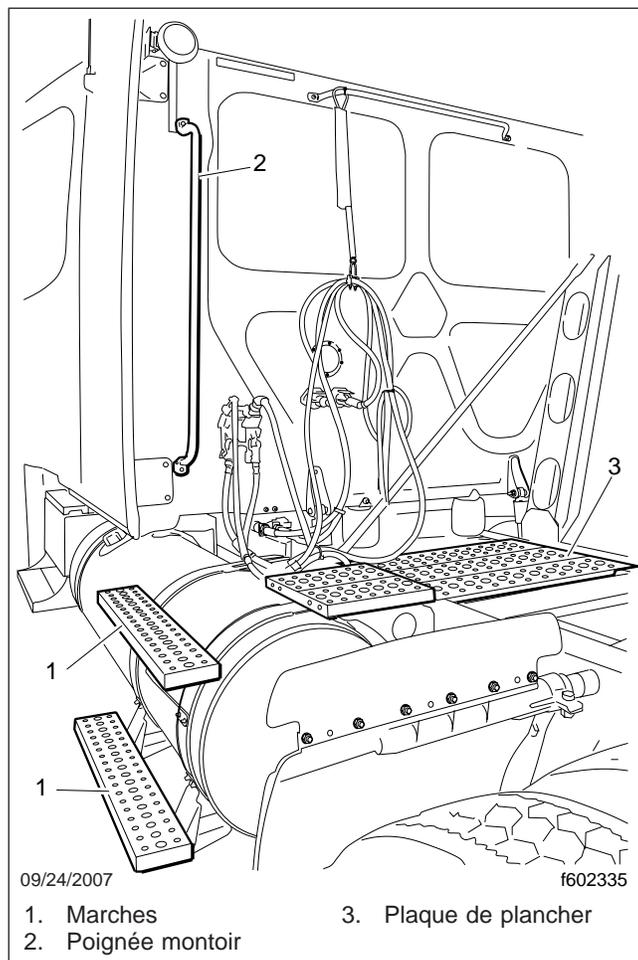


Fig. 2.7, Accès à l'arrière de la cabine

Utilisez toujours le contact à trois points d'appui offert par le système d'accès arrière de la cabine lorsque vous y montez ou en descendez. Le contact à trois points d'appui s'effectue avec les deux pieds et une main ou les deux mains et un pied lorsque vous saisissez les poignées montoirs ou utilisez les marches ou la plaque de plancher. Les autres endroits ne sont pas conçus pour l'accès à l'arrière de la cabine; gravir ou se saisir d'un mauvais endroit peut entraîner une chute et des blessures corporelles.

Faites attention à ne pas vous prendre les mains ou les pieds dans les boyaux ou autre équipement de l'arrière de la cabine. Toute imprudence peut vous faire trébucher et tomber, et possiblement vous causer des blessures corporelles.

## Entrée à l'arrière de la cabine

Pour monter sur la plaque de plancher, suivez ces instructions :

1. Saisissez la poignée montoir de la paroi latérale avec les deux mains. Placez la main aussi haut que possible, si cela est confortable pour vous.
2. Posez un pied sur la marche inférieure et hissez-vous.
3. Posez l'autre pied sur la marche supérieure.
4. Déplacez la main en bas plus haut sur la poignée montoir.
5. Montez sur la plaque de plancher.

## Descente de l'arrière de la cabine

Pour descendre de l'arrière de la cabine :

1. Saisissez la poignée montoir de la paroi latérale avec les deux mains.
2. Posez un pied à la fois sur la marche supérieure.
3. Déplacez la main au-dessus plus bas sur la poignée montoir.
4. Posez un pied sur la marche inférieure.
5. Déplacez la main au-dessus plus bas sur la poignée montoir.
6. Finissez la descente en posant à terre le pied le plus élevé d'abord.

## Ouverture et fermeture du capot

Une poignée située à l'avant du capot sert d'appui pour son basculement. Deux bielles d'inclinaison permettent de basculer le capot pour l'ouvrir et de le ramener en position de fonctionnement. Un amortisseur contrôle la vitesse de fermeture du capot et des courroies empêchent la surcourse du capot. Deux loquets de retenue situés de part et d'autre du capot le maintiennent en position de fonctionnement (fermée).

### Pour faire basculer le capot

1. Serrez les freins de stationnement.
2. Dégagez les deux loquets de retenue du capot en tirant leurs extrémités vers l'extérieur.

## ⚠ MISE EN GARDE

Ne laissez pas le capot basculer librement en position entièrement ouverte. Vous pourriez l'endommager ou endommager ses courroies.

3. À l'aide de la marche du pare-chocs et de la poignée, faites basculer lentement le capot jusqu'à ce qu'il soit retenu par les courroies. Voir la **figure 2.8**.

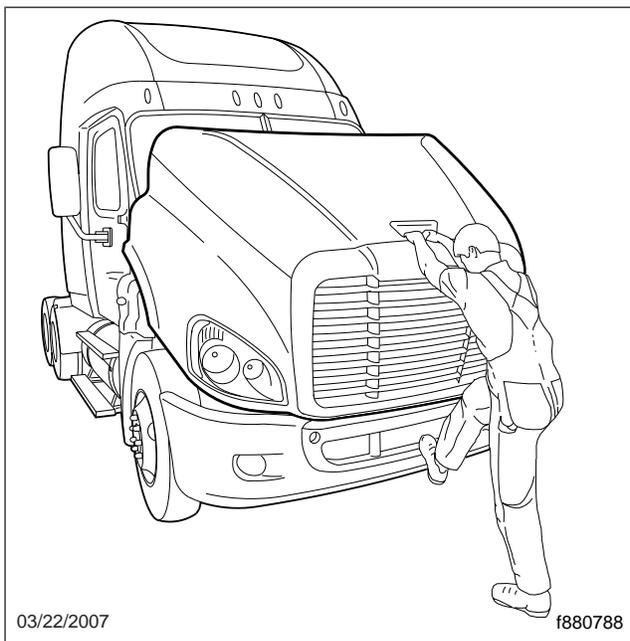


Fig. 2.8, Basculement du capot

### Pour ramener le capot en position fermée

1. Saisissez la poignée et levez le capot juste au-dessus de la position centrale.
2. Alors que le capot passe le point central, l'amortisseur du capot contrôle la vitesse de descente jusqu'à sa position initiale.
3. Assurez-vous que le capot est dans l'alignement de l'auvent, puis verrouillez le capot en enclenchant ses deux loquets de retenue.

**IMPORTANT** : Vérifiez que les deux loquets de retenue sont bien engagés avant de conduire le véhicule.

# 3

## Systeme électrique

---

Aperçu du système électrique .....	3.1
------------------------------------	-----

## Aperçu du système électrique

### AVERTISSEMENT

**Ne tentez pas de modifier, d'ajouter, d'épisser ou de retirer les câbles électriques sur ce véhicule. Cela pourrait endommager le système électrique et entraîner un incendie pouvant causer des blessures graves ou des dommages matériels importants.**

Le système électrique des camions Cascadia™ est de conception multiplex. Le multiplexage permet au système électrique d'exécuter les tâches et de surveiller les composants simultanément. Le système de multiplexage réduit nettement le nombre de câbles du véhicule car il permet l'utilisation de câbles communs par divers composants. Plusieurs messages électroniques sont transmis simultanément par le même chemin de signaux, appelé liaison de données.

Le système électrique de multiplexage sur les véhicules Cascadia™ combine des dispositifs électroniques appelés SAM avec des modules de distribution électrique (PDM) classiques qui abritent les fusibles et les relais. Les modules SAM cabine et SAM châssis surveillent les entrées venant des capteurs et des commutateurs, et contrôlent la distribution d'alimentation vers les charges électriques du véhicule.

## Distribution de puissance électronique

Les modules SAM cabine et SAM châssis sont des blocs de commande électronique physiquement dotés de composants de distribution d'électricité (fusibles et relais). Reportez-vous au [chapitre 25](#) pour les emplacements des fusibles et des relais. Le module SAM cabine est situé derrière la boîte à gants, du côté passager. Voir la [figure 3.1](#).

Le module SAM châssis est situé sur la paroi avant, du côté conducteur. Voir la [figure 3.2](#).

## Distribution d'électricité

Le système standard de distribution d'électricité alimente par batterie le système électronique. Les composants de la distribution d'électricité sur le véhicule Cascadia™ sont :

- PDM du groupe motopropulseur

- PDM de la remorque
- PDM auxiliaire
- Raccord multiple de fusibles MEGA®
- Raccord multiple principal de mise à la terre
- Sectionneur de charge

## PDM du groupe motopropulseur

Le PDM du groupe motopropulseur fournit l'alimentation par batterie et l'alimentation d'allumage au module de commande du moteur (ECM), au dispositif de traitement à la sortie (ATD), à la boîte de vitesses (TCU) et à d'autres circuits liés au groupe motopropulseur. Il est installé dans le compartiment moteur, au-dessus du quart d'aile du côté conducteur. Voir la [figure 3.2](#).

## PDM de la remorque

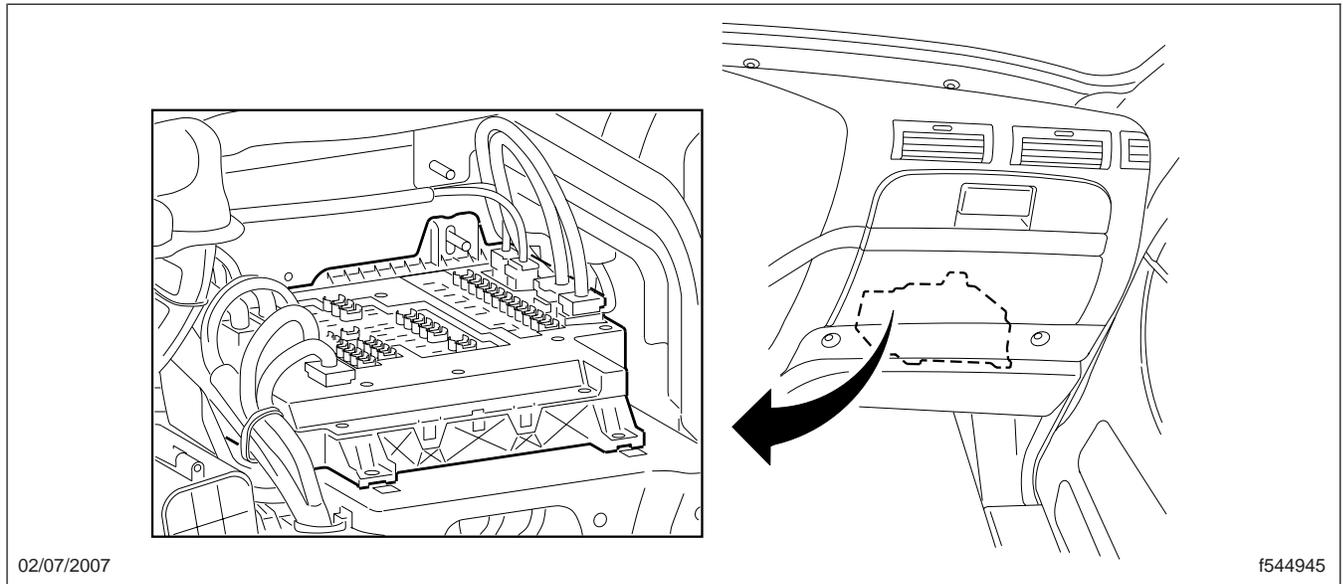
Le PDM de remorque en option installé sur le cadre de châssis est utilisé pour fournir l'alimentation remorque aux réceptacles remorque montés sur châssis. Le SAM châssis transmet des sorties de commande au PDM distant de la remorque. Le PDM de la remorque est alimenté par le biais des batteries du véhicule.

## PDM auxiliaire

Ce PDM en option est utilisé lorsqu'une protection de circuit supplémentaire est nécessaire pour des fonctions optionnelles. Par exemple, l'ajout d'un phare au camion Cascadia peut exiger l'installation d'un PDM auxiliaire.

## Raccord multiple de fusibles MEGA® (MFJB)

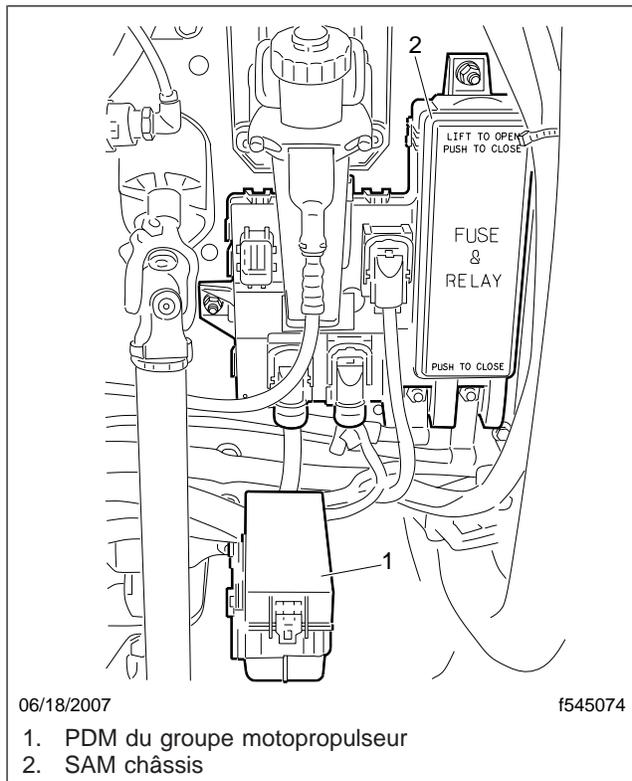
Le raccord multiple de fusibles MEGA peut accueillir jusqu'à 5 fusibles MEGA. Un fusible est utilisé pour alimenter le moteur et la transmission, un pour le SAM cabine et un pour le SAM châssis. Les autres fusibles MEGA peuvent être utilisés pour alimenter un PDM de remorque optionnel ou un onduleur. Le MFJB se trouve sur le longeron de cadre gauche, en avant des batteries. Le système électrique de la cabine est alimenté par la batterie, par l'entremise du MFJB, peu importe la position de l'interrupteur d'allumage. Cet acheminement procure la meilleure distribution d'énergie au véhicule. Voir la [figure 3.3](#).



02/07/2007

f544945

**Fig. 3.1, Emplacements du SAM cabine**

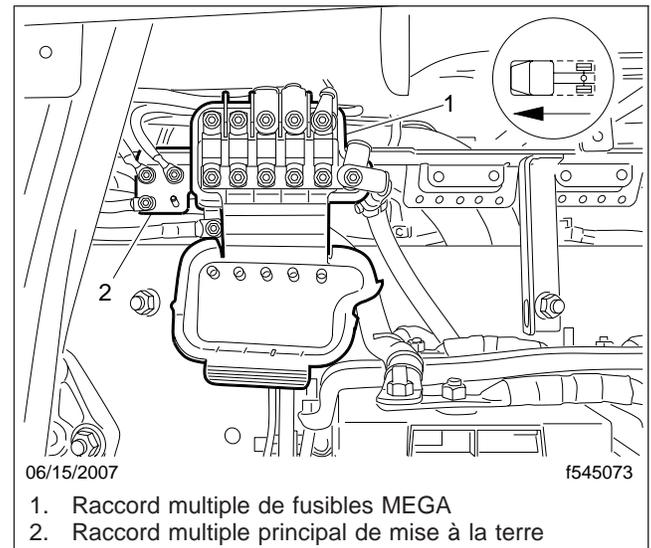


06/18/2007

f545074

1. PDM du groupe motopropulseur
2. SAM châssis

**Fig. 3.2, Emplacement du SAM châssis et du PDM du groupe motopropulseur**



06/15/2007

f545073

1. Raccord multiple de fusibles MEGA
2. Raccord multiple principal de mise à la terre

**Fig. 3.3, Emplacement des raccords multiples**

## Raccord multiple principal de mise à la terre (MGJB)

Le MGJB est le nœud principal pour la connexion des retours par la terre à la batterie. Il se trouve sur le longeron de cadre gauche, en avant du raccord multiple de fusibles MEGA. Voir la [figure 3.3](#).

## Sectionneur de charge

Le sectionneur de charge est installé à l'un des trois emplacements suivants :

- à l'intérieur de la cabine, à gauche du siège du conducteur sur les véhicules avec direction à gauche;
- sur le boîtier de batterie;
- à l'extérieur du véhicule, sur le longeron de cadre de châssis gauche.

Si vous envisagez de laisser le véhicule immobilisé pendant une période de temps prolongée, placez le sectionneur de charge en position d'arrêt (OFF) afin d'éviter de décharger la batterie. Lorsque le sectionneur de charge est réglé en position OFF, il interrompt la connexion entre la batterie et le raccord multiple de fusibles MEGA, et il interrompt l'alimentation du circuit au niveau du câble positif de la batterie. Voir la **figure 3.4**.

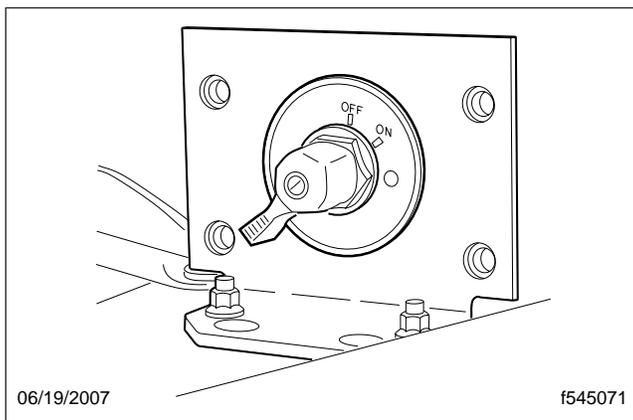


Fig. 3.4, Sectionneur de charge

### AVERTISSEMENT

**Mettre le sectionneur de charge à l'arrêt (en position OFF) ne débranche pas le contact entre les batteries et le démarreur. Pour travailler sur le véhicule en toute sécurité, débranchez les conducteurs négatifs de la batterie.**

**IMPORTANT :** Le contact doit être en position OFF avant de changer la position du sectionneur de charge.

Si le sectionneur de charge est tourné en position OFF pendant que le véhicule fonctionne, le système

d'alimentation de secours s'active. Le PDF du groupe motopropulseur reçoit l'énergie de l'alimentation de secours du système SAM, mais les batteries ne se chargent pas. Reportez-vous à la section *Alimentation de secours* pour les détails.

## Alimentation de secours

La fonction d'alimentation de secours permet, en cas de défaillance d'un SAM cabine ou d'un SAM châssis, de conduire le véhicule pour le ranger sur le côté de la route, et le garder bien en vue jusqu'à l'arrivée des secours. L'alimentation de secours entraîne le clignotement de certains feux extérieurs (selon qu'il s'agisse d'une défektivité du SAM cabine ou du SAM châssis) pour indiquer que le véhicule est en panne. Voir la **figure 3.5** pour l'identification des feux extérieurs.

Si le SAM cabine tombe en panne, tous les indicateurs du bloc de commande de l'instrumentation (ICU) reviennent à zéro à cause de la coupure d'alimentation de l'ICU. N'arrêtez pas le moteur! Rangez d'abord en toute sécurité le véhicule sur le côté de la route avant de le faire, car il est impossible de redémarrer le moteur lorsque le SAM cabine est défectueux.

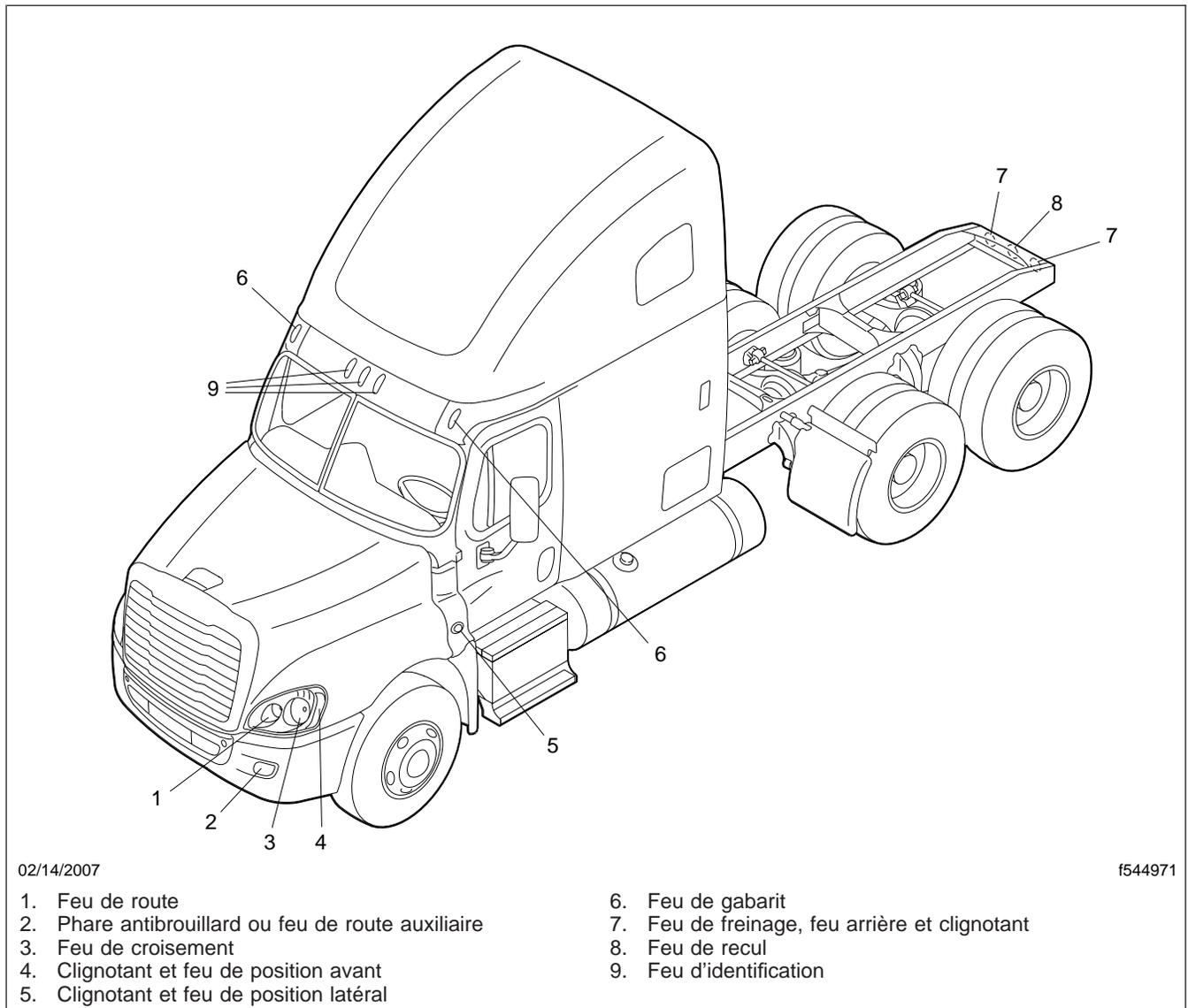
Lorsque le commutateur d'allumage est en position ON (marche), l'alimentation de secours cause le clignotement des feux suivants :

- voyants du tableau de bord
- feux de gabarit
- feux de position avant
- feux de position latéraux
- feux arrière de la remorque
- feux de freinage arrière

Si le SAM châssis est défaillant, les témoins des clignotants s'activent par alternance. Le moteur peut être redémarré si le SAM châssis est défectueux.

Lorsque le commutateur d'allumage est en position ON, l'alimentation de secours cause le clignotement des feux suivants :

- voyants du tableau de bord
- feux de gabarit
- feux d'identification
- feux de position avant



**Fig. 3.5, Feux extérieurs**

- clignotement (par alternance) des témoins de direction de l'ICU
- feux de position latéraux
- clignotants arriere
- feux arriere de la remorque

Si le sectionneur de charge est en position OFF et que le commutateur d'allumage est tourné en position ON, le systeme d'alimentation de secours cause l'activation des feux suivants :

- clignotement des feux de gabarit;
- clignotement des feux de position latéraux;
- feux de croisement.

## Gestion Powernet

La fonction de gestion Powernet protège les batteries contre une trop importante décharge en désactivant temporairement les charges de l'alimentation. De

# Système électrique

cette façon, en cas de chute de tension, le processus de décharge de la batterie est ralenti.

Le sectionnement basse tension progressif (PLVD) sert à implanter la fonction de gestion Powernet. Lorsque la tension de la batterie chute sous une valeur prédéterminée, les charges identifiées comme des charges de confort (niveau de priorité I) sont désactivées en premier. Ensuite, les charges désignées comme charges maison (niveau de priorité II) sont désactivées. Au besoin, les charges de base (niveau de priorité III) sont désactivées en dernier.

La désactivation progressive des charges, des charges de confort, aux charges maison puis aux charges de base permettent au conducteur de continuer à utiliser les charges critiques, pendant que les charges non critiques sont temporairement indisponibles. Les calculs pour la désactivation des charges s'inspirent de la tension de la batterie, du statut de l'interrupteur d'allumage et des r/min du moteur. De plus, il existe un délai pour la désactivation et la réactivation des charges pour

éviter l'enclenchement inutile des charges lorsque la tension de la batterie est proche des seuils de désactivation.

Le SAM de la cabine lit la tension de la batterie par l'entremise d'une tige de détection fixée au PDM du groupe motopropulseur et non au MFJB.

Une minute avant la désactivation des charges de confort et maison, une alarme retentit pendant 10 secondes. Aucune alarme ne retentit lorsque les charges de base sont désactivées.

Si l'éclairage intérieur a été désactivé par le PLVD, appuyez sur un des commutateurs intérieurs (le cas échéant) pour réactiver l'éclairage.

Reportez-vous au [tableau 3.1](#) pour connaître le type de désactivation de charge en fonction des conditions.

Reportez-vous au [tableau 3.2](#) pour savoir quelles charges sont considérées comme des charges de confort, des charges maison et des charges de base.

Désactivation selon le type de charge et selon les conditions			
Position de l'interrupteur d'allumage	Moteur tourne et tension de moins de 12,5 volts	Moteur éteint et tension de moins de 12,3 volts	Moteur éteint et tension de moins de 12,1 volts
Éteint	S.O.	Charges de niveau de priorité I et II	Charges de niveau de priorité I, II et III
Accessoires	S.O.	Charges de niveau de priorité I	Charges de niveau de priorité I et II
Allumé	Charges de niveau de priorité I	Charges de niveau de priorité I	Charges de niveau de priorité I et II
Manivelle	S.O.	S.O.	S.O.

**Tableau 3.1, Désactivation selon le type de charge et selon les conditions**

Charges désignées	
Type de charge	Fonction
Charges de niveau de priorité I	Prise d'alimentation 6 de 12 volts (couchette, réfrigérateur)
	Puissance d'amplification, accessoire
	Éclairage général de la couchette
	Éclairage de l'espace plancher
	Lampe de lecture 1 (à intensité réglable/théâtral)
	Lampe de lecture 2 (à intensité réglable/théâtral)
	Éclairage de la soute à bagages arrière
	Prise d'alimentation 5 de 12 volts (couchette, allume-cigare), batterie
	Ventilateur de recirculation auxiliaire-couchette, batterie
	Prise d'alimentation 4 de 12 volts (couchette, allume-cigare), batterie
Lampe de lecture 4 (commutable localement), batterie	

Charges désignées	
Type de charge	Fonction
Charges de niveau de priorité II	Siège chauffant, interrupteur d'allumage
	Contrôleur du système HVAC du compartiment couchette, accessoire
	Contrôleur du système HVAC de la cabine, accessoire
	Radio, accessoires (pince 15R)
	Sortie de recharge de puissance d'alimentation I, batterie
	Sortie de recharge de puissance d'alimentation III, batterie
	Chauffe-miroir, côté passager
	Chauffe-miroir, côté conducteur
	Sortie de recharge de puissance d'alimentation IV, batterie
	Sortie de recharge de puissance d'alimentation II, batterie
	Élément chauffant du séparateur carburant-eau, allumage
	Dessiccateur d'air (pneumatique, chauffage électrique), accessoire
	Ventilateur de recirculation auxiliaire/pare-brise, accessoire
	Alimentation chauffage auxiliaire (ESPAR)
	Lampe utilitaire
	Lampe utilitaire
	Plafonnier arrière
	Éclairage de zone (couchette inférieure et surface de travail du compartiment couchette), batterie
	Plafonnier de la cabine, batterie
	Éclairage du compartiment de rangement supérieur, batterie
	Prise d'alimentation 3 de 12 volts (couchette, allume-cigare), batterie
	HVAC autonome, batterie
	Éclairage publicitaire, accessoire
Plafonnier, côté passager	
Plafonnier côté conducteur, compartiment supérieur avant	
Charges de niveau de priorité III	Poste BP, batterie*
	Système de gestion du parc, batterie*
	Alimentation de la remorque, batterie ou contact
	Prise d'alimentation 2 de 12 volts (tableau de bord, téléphone), batterie
	Prise d'alimentation 1 de 12 volts (tableau de bord, allume-cigare), batterie

\* Peut se désactiver ou non selon la façon dont les paramètres additionnels sont réglés en usine ou chez le concessionnaire.

**Tableau 3.2, Charges désignées**

# 4

## Instruments

---

ICU3-P3 (bloc de commande de l'instrumentation) .....	4.1
ICU4-P3 (bloc de commande de l'instrumentation) .....	4.6
ICU4M-P3 (bloc de commande de l'instrumentation) .....	4.13
Indicateurs et témoins d'alerte .....	4.25
Tableau de bord du plafond .....	4.25
Indicateur de vitesse et tachymètre .....	4.28
Instruments standard .....	4.28
Instruments en option .....	4.30
Système d'avertissement de collision Eaton VORAD VS-400 (autonome) .....	4.32
Conseiller/contrôle anticapotage et conseiller pour freinage brusque .....	4.41

# Instruments

## ICU3-P3 (bloc de commande de l'instrumentation)

Voir la **figure 4.1** pour l'illustration d'une configuration type de l'ICU3-P3.

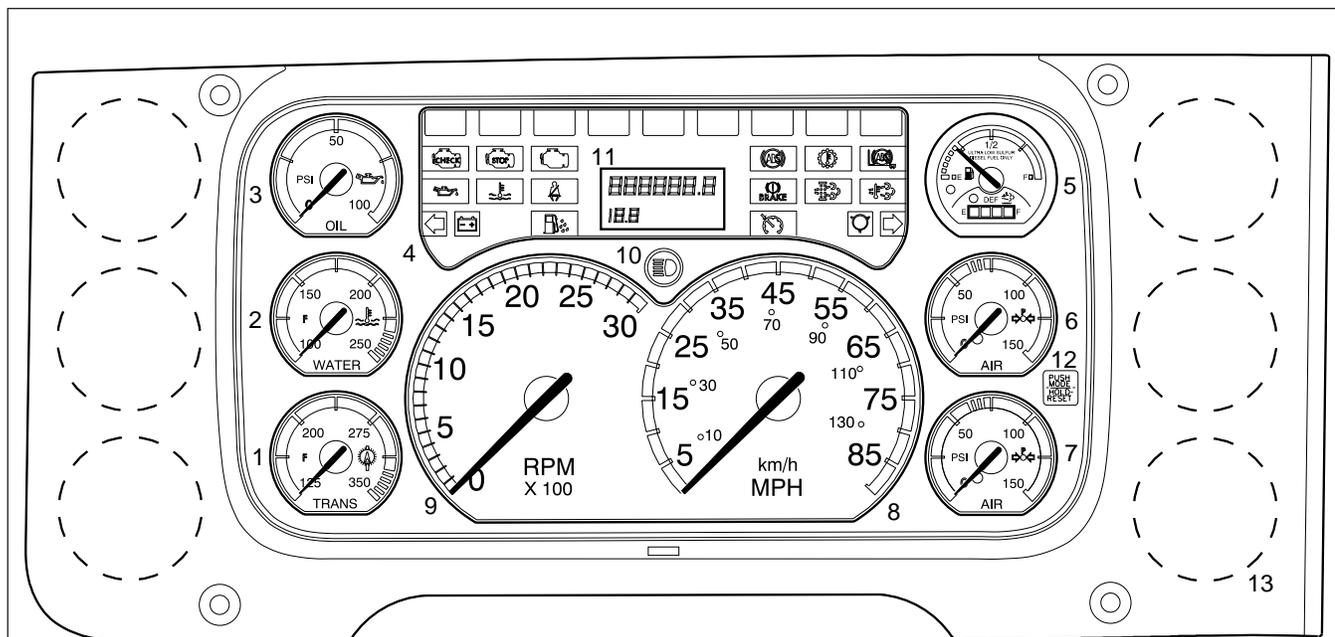
Le bloc de commande de l'instrumentation 3 du P3 (ICU3-P3) reçoit les informations provenant des divers capteurs installés sur le véhicule et les transmet aux indicateurs électroniques. Seuls les manomètres à air fonctionnent de façon mécanique.

Le tableau de bord principal compte huit indicateurs standard, et le tableau auxiliaire (d'indicateurs) peut accueillir six indicateurs en option. Voir la **figure 4.1**.

La barre des voyants est le cœur de l'ICU3-P3. Elle abrite un ensemble d'indicateurs et de témoins d'alerte, et l'écran de visualisation du conducteur.

Il y a quatre rangées d'indicateurs et de témoins d'alerte dans la barre des voyants. Les voyants de la rangée supérieure sont offerts en option et leurs positions peuvent varier. Les voyants des trois rangées inférieures sont installés à des positions fixes sur tous les véhicules. La plupart sont standard, mais quelques-uns sont offerts en option. Voir la section « Indicateurs et témoins d'alerte », plus loin dans ce chapitre, pour les détails.

L'écran des messages du conducteur est un afficheur à cristaux liquides (ACL) d'une ligne sur sept caractères qui affiche normalement les données du compteur kilométrique, ou des messages alertant le conducteur de la présence de situations qu'il doit reconnaître. Il affiche également les caractéristiques et options lors de la programmation du bloc de commande de l'instrumentation (ICU).



09/10/2009

f610864a

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1. Indicateur de température de la boîte de vitesses       | 5. Indicateur de niveau de DEF/carburant   | 9. Tachymètre                                |
| 2. Indicateur de température du liquide de refroidissement | 6. Indicateur de pression d'air primaire   | 10. Témoin des feux de route                 |
| 3. Indicateur de pression d'huile-moteur                   | 7. Indicateur de pression d'air secondaire | 11. Écran de visualisation du conducteur     |
| 4. Écran des messages du conducteur                        | 8. Indicateur de vitesse                   | 12. Interrupteur de mode et de remise à zéro |
|  |  | 13. Indicateurs satellites                   |

**Fig. 4.1, ICU3-P3 (EPA 2010 illustré)**

## Vibreur d'alerte

Un vibreur d'alerte sonne pendant trois secondes lors de l'autodiagnostic au démarrage et lorsque les conditions suivantes existent :

- pression d'air basse
- pression d'huile basse
- température du liquide de refroidissement élevée
- le frein de stationnement est serré et le véhicule roule à une vitesse de 3 km/h (2 mi/h) au moins

Pendant la conduite du véhicule, si la température extérieure tombe à 1 °C (34 °F) ou moins, l'écran des messages fait clignoter la température et un carillon sonne durant 5 secondes si l'alarme de température ambiante est activée.

## Séquence d'allumage de l'ICU3-P3

Si les phares sont allumés, l'écran des messages du conducteur affiche les données du compteur kilométrique, jusqu'à ce que le contact soit mis.

Lorsque le contact est mis, les indicateurs électroniques effectuent un balayage complet de leurs cadrans, les indicateurs et témoins d'alerte s'allument et le vibreur d'alerte sonne pendant trois secondes.

**NOTE :** Les manomètres à air n'effectuent pas de balayage.

Les témoins suivants s'allument pendant la séquence d'allumage :

- Témoin de bouclage des ceintures de sécurité
- Témoin de tension basse de la batterie
- Témoin de température élevée du liquide de refroidissement
- Témoin d'insuffisance de pression d'huile du moteur
- Témoin d'insuffisance de pression d'air
- Témoin d'activation du frein de stationnement
- tous les témoins d'alerte du moteur, y compris le témoin de protection du moteur, le témoin de vérification du moteur et le témoin d'arrêt du moteur (moteurs Cummins seulement)

- tous les témoins de l'ABS, y compris le témoin de patinage des roues, le témoin de l'ABS du tracteur et le témoin de l'ABS de la remorque (si installé).

Reportez-vous à la **figure 4.2** pour la séquence d'allumage de l'ICU3-P3.

**NOTE :** Bien que les témoins d'alerte du moteur et de l'ABS s'allument pendant la séquence d'allumage, ils ne sont pas contrôlés par l'ICU3-P3 mais plutôt par un bloc de commande électronique (ECU) indépendant.

Lors de la mise de contact, l'ICU3-P3 effectue un autodiagnostic et recherche toute anomalie active. Au cours de la première moitié de l'autodiagnostic, tous les segments de l'affichage s'allument comme suit : "888888.8." L'affichage du voltmètre de l'ICU3-P3 s'active et affiche la valeur « 8.8 ». Pendant la seconde moitié de l'autodiagnostic, le niveau de révision logicielle s'affiche.

S'il n'existe aucune anomalie active, l'ICU3-P3 affiche la lecture du compteur kilométrique. Toutefois, si l'ICU3-P3 a reçu des codes d'anomalies actives venant d'autres dispositifs, il les affiche l'un après l'autre jusqu'à ce que le frein de stationnement soit desserré ou que le contact soit coupé. Une fois le frein de stationnement desserré, l'ICU3-P3 affiche de nouveau les données du compteur kilométrique.

## Interrupteur de mode et de remise à zéro

Un interrupteur de mode et de remise à zéro (MODE/RESET) se trouve du côté droit du bloc d'instruments de l'ICU3-P3. Voir la **figure 4.1**. L'interrupteur MODE/RESET sert à faire défiler les écrans d'affichage des messages du conducteur et à réinitialiser certaines fonctions comme les totalisateurs partiels, les milles ou kilomètres et l'alarme de température ambiante. Appuyer sur le bouton MODE/RESET permet de passer à l'affichage de la fonction suivante. Maintenez le bouton enfoncé pour aller à un choix de menu, puis relâchez le bouton pour faire votre sélection, et appuyez sur l'interrupteur MODE/RESET pour réinitialiser l'affichage. Un signal sonore est émis lorsque l'affichage est réinitialisé.

Vous pouvez également faire défiler les écrans d'affichage des messages du conducteur à l'aide des interrupteurs installés sur le volant. Voir la **figure 4.3**.

# Instruments

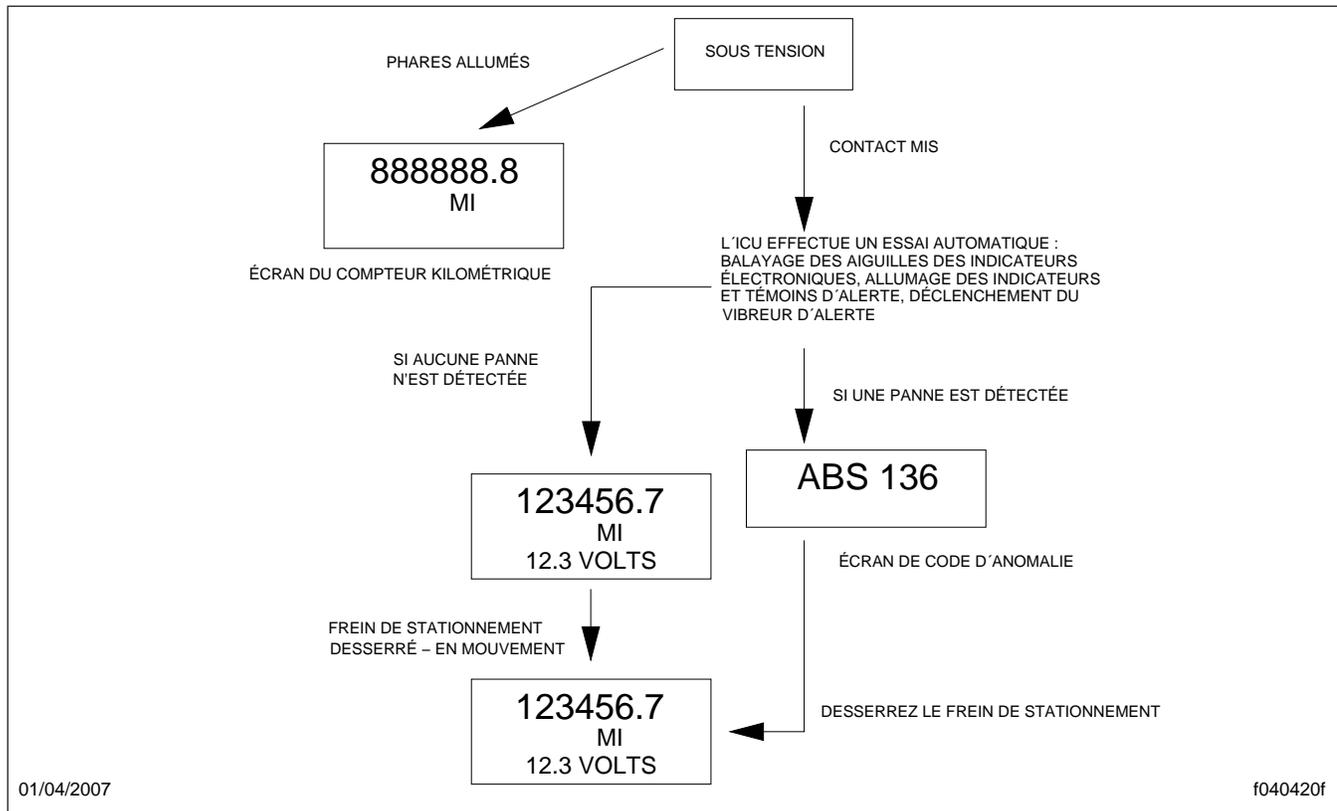


Fig. 4.2, Séquence d'allumage de l'ICU3-P3

Utilisez le bouton + pour défiler vers le haut, et le bouton – pour défiler vers le bas. Vous pouvez maintenir le bouton + enfoncé, plutôt que l'interrupteur MODE/RESET, pour réinitialiser ou faire un choix de menu pour n'importe quel écran.

Lorsque la séquence d'allumage est terminée, si le frein de stationnement est desserré, l'écran des messages du conducteur repasse uniquement les écrans d'informations de parcours et l'écran d'affichage de la température de l'air ambiant. Le visionnement des écrans d'accès stationnaire, c.-à-d. les écrans SELECT (sélectionner), ALERT (alerte), DIAGNOSTIC, ENGINE (moteur), OIL LVL (niveau d'huile) si disponible et SETUP (configuration), n'est possible que si le frein de stationnement est serré.

Reportez-vous à la [figure 4.4](#) pour le diagramme des écrans d'accès stationnaire.

## Écrans d'informations de parcours

Les informations de parcours vous permettent de visualiser le kilométrage/millage et le temps d'un

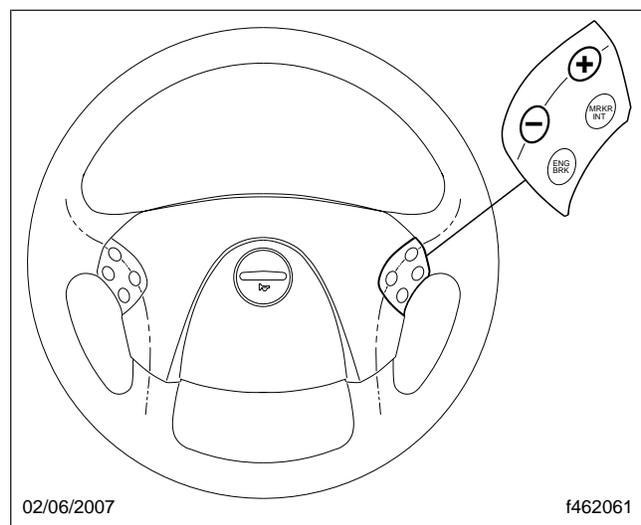
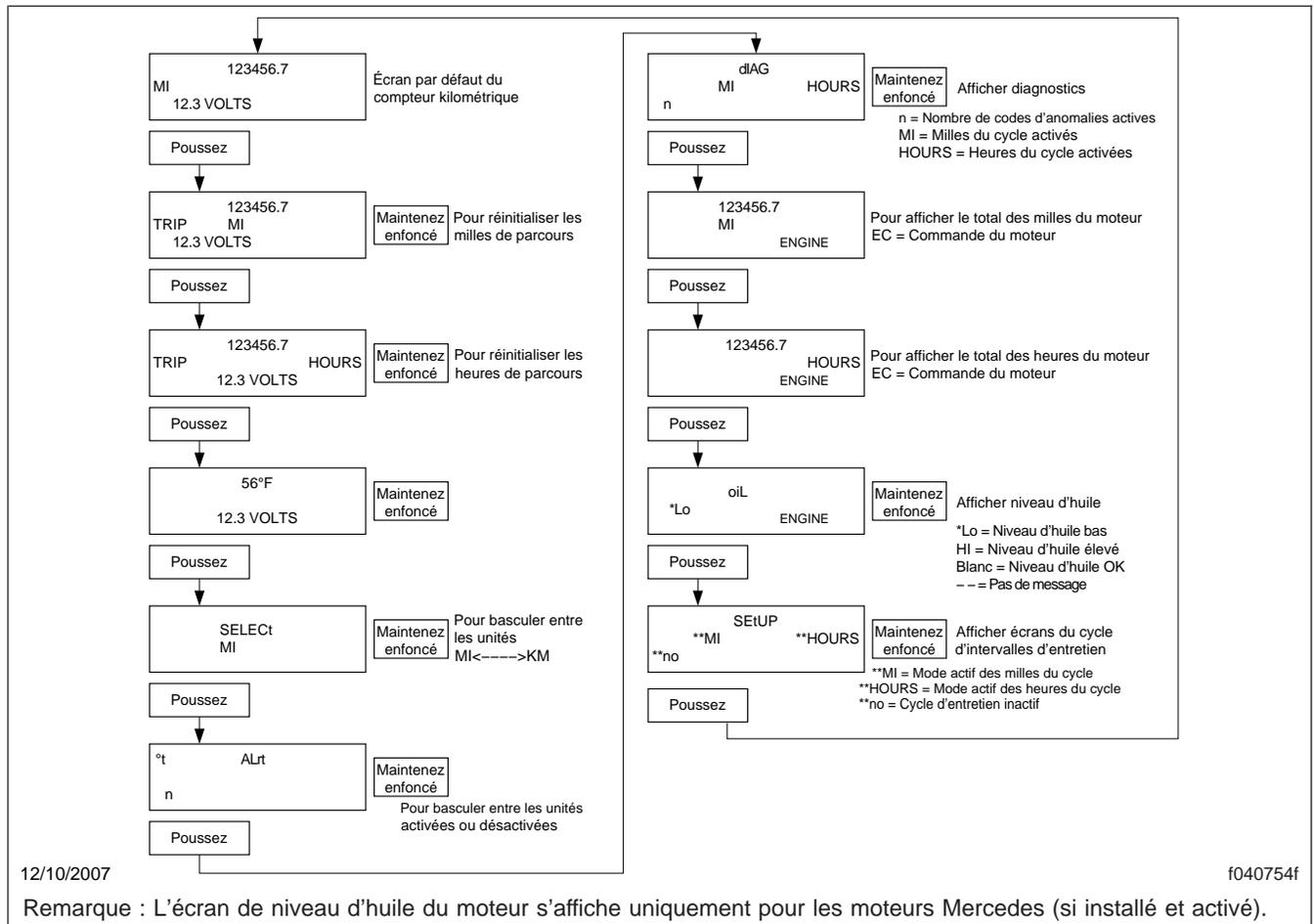


Fig. 4.3, Commandes installées sur le volant  
parcours. Les écrans d'informations de parcours



**Fig. 4.4, Écrans d'accès stationnaire de l'ICU3-P3**

s'affichent, que le frein de stationnement soit serré ou pas.

La lecture du compteur kilométrique étant affichée :

- Appuyez une fois sur l'interrupteur de mode/remise à zéro (MODE/RESET) pour voir la distance de parcours.
- appuyez sur l'interrupteur de mode/remise à zéro (MODE/RESET) une fois encore pour les heures de parcours;
- Maintenez l'interrupteur MODE/RESET, ou le bouton +, enfoncé pour remettre le kilométrage/millage ou les heures de parcours à zéro.

**NOTE :** Utilisez l'écran SELECT pour passer de MI (milles) à KM (kilomètres) ou inversement, selon votre préférence.

## Écran de température de l'air ambiant

Si vous poussez l'interrupteur de mode pendant que les heures de parcours sont affichées, la température de l'air ambiant s'affiche. La température de l'air ambiant s'affiche, que le frein de stationnement soit serré ou pas. Voir la [figure 4.4](#).

**NOTE :** Lorsque le frein de stationnement est serré, vous pouvez changer l'affichage de l'unité de température de l'air ambiant de °F à °C dans l'écran SELECT. L'écran ALERT vous permet d'activer ou de désactiver l'alerte de température ambiante.

# Instruments

---

NOTE : Lorsque le véhicule est expédié de l'usine, l'alerte de température de l'air ambiant est en mode de désactivation. Vous devez l'activer dans l'écran de configuration de l'ICU.

## Écran de sélection

Lorsque le frein de stationnement est serré, l'écran SELECT permet au conducteur de choisir les unités de mesure métriques ou d'usage américain. Si vous sélectionnez MI (milles), toutes les mesures s'affichent dans les unités standard de ce choix. Si vous sélectionnez KM (kilomètres), toutes les mesures s'affichent en unités métriques. Voir la [figure 4.4](#).

## Écran d'alerte

Quand la température extérieure tombe à 1 °C (34 °F) ou moins, l'ICU affiche un texte de mise en garde à intervalles d'une seconde pendant 5 secondes et fait sonner un carillon amical. Le conducteur peut accuser réception du message en appuyant sur le bouton + ou – du volant, ou sur l'interrupteur MODE/RESET. Le carillon ne sonne encore que si la température monte au dessus de 4 °C (37 °F) et tombe de nouveau à 1 °C (34 °F) ou moins. Cet avertissement ne s'active que si le contact est mis et que le frein de stationnement est desserré.

Lorsque le frein de stationnement est serré, l'écran d'alerte permet au conducteur de désactiver l'alerte de température ambiante. Maintenir l'interrupteur MODE/RESET enfoncé permet de basculer entre le choix de menu ON/OFF (marche/arrêt). Relâchez l'interrupteur de mode, puis appuyez dessus pour sélectionner le choix affiché. Voir la [figure 4.4](#).

## Écrans de diagnostic

Au démarrage du véhicule, si le frein de stationnement est serré, l'écran des messages du conducteur affiche chaque code d'anomalie active pendant 3 secondes, ce, jusqu'à ce que le frein de stationnement soit desserré. Si les écrans du cycle d'entretien sont activés et que le temps d'entretien en milles ou en heures est passé, le texte SERVICE HOUR/MI(KM) s'affiche avec les autres messages d'anomalies. Cela indique au conducteur que la date prévue d'entretien est passée et qu'une révision du véhicule est requise.

Si le mot SERVICE apparaît à l'écran d'affichage des messages DIAG, cela signifie que les écrans du cycle d'entretien sont activés. Maintenez l'interrupteur MODE/RESET enfoncé à l'affichage de l'écran DIAG pour afficher les kilomètres/milles ou les heures qui restent avant la prochaine date d'entretien prévue. Si KM (MI) apparaît à l'écran, cela signifie que les km (milles) d'entretien sont activés; si HOURS apparaît à l'écran, cela signifie que les heures d'entretien sont activées. Vous pouvez activer soit les km (milles) d'entretien, soit les heures d'entretien, mais pas les deux. Si le temps d'entretien en kilomètres (milles) ou en heures est passé, le nombre affiché clignote pour signaler au conducteur qu'il y a un retard de révision du véhicule.

Des techniciens qualifiés utilisent les écrans de diagnostic pour récupérer les codes d'anomalies et autres renseignements de diagnostic concernant le véhicule. Les anomalies actives sont des problèmes actuels exigeant une intervention. Si des codes d'anomalies actives s'affichent au démarrage ou à tout autre moment, prenez-en note ainsi que des messages textuels et communiquez avec un centre de réparation et d'entretien Freightliner agréé pour obtenir de l'aide. Appuyer sur le bouton MODE/RESET vous fait passer aux écrans d'affichage du moteur. Voir la [figure 4.4](#).

## Écrans d'affichage du moteur

Si le frein de stationnement est serré, l'écran du total des milles de fonctionnement et du total des heures du moteur est le premier à s'afficher.

Si le frein de stationnement est serré, l'écran du total des milles de fonctionnement du moteur est le premier à s'afficher. Enfoncez l'interrupteur de mode une deuxième fois pour afficher l'écran du total des heures de fonctionnement du moteur.

Si le niveau d'huile du moteur est bas pendant que vous êtes dans l'écran ENGINE OIL, le texte « Lo » s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran. Si le niveau d'huile du moteur est élevé pendant que vous êtes dans l'écran ENGINE OIL, le texte « HI » s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran. Si le niveau d'huile est correct (OK) pendant que vous êtes dans l'écran ENGINE OIL, un texte vide s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran.

Maintenez l'interrupteur de mode enfoncé dans l'écran OIL pour afficher l'écran de niveau d'huile du moteur. L'écran de niveau d'huile du moteur affiche

la quantité de niveau d'huile qui est basse ou élevée. La quantité d'huile maximum affichée est élevée de 9 litres/pintes ou basse de -9 litres/pintes. Voir la [figure 4.4](#).

## Configuration — Écrans des intervalles d'entretien

Le frein de stationnement serré, appuyez sur l'interrupteur MODE/RESET dans l'écran du total des heures du moteur ou dans l'écran de niveau d'huile du moteur pour passer à l'écran de configuration. L'écran de configuration vous permet de visualiser ou de réinitialiser le prochain intervalle d'entretien périodique. Vous pouvez afficher les intervalles d'entretien en km (milles) ou en heures. Vous pouvez aussi les désactiver pour qu'ils ne s'affichent pas du tout.

L'écran de configuration affiche le mode actif sélectionné pour l'intervalle d'entretien, MI (KM) ou HOURS.

Maintenez l'interrupteur de mode enfoncé pendant que vous êtes dans l'écran de configuration pour afficher l'écran de réinitialisation. Si vous maintenez l'interrupteur de mode enfoncé pendant que vous êtes dans l'écran de réinitialisation, l'écran de sélection d'intervalle s'affiche. Si vous maintenez le bouton enfoncé dans l'écran de sélection d'intervalle, l'affichage bascule entre MI (KM) et HOURS pour permettre la sélection du mode actif de l'intervalle d'entretien.

Dans l'écran HOURS, appuyez sur l'interrupteur de mode pour passer à l'écran de sélection des heures d'entretien. Le texte clignotant indique un choix de menu sélectionnable à l'aide de l'interrupteur MODE/RESET. Maintenez l'interrupteur enfoncé pendant environ une seconde et demie pour afficher les valeurs des tableaux. Pour accélérer le défilement des tableaux, maintenez l'interrupteur MODE/RESET enfoncé pendant 3 secondes. Relâchez l'interrupteur MODE/RESET, puis appuyez dessus pour faire le choix de menu.

Dans l'écran MI (KM), maintenez l'interrupteur de mode enfoncé pendant environ une seconde et demie pour afficher les valeurs des tableaux. Pour accélérer le défilement des tableaux, maintenez l'interrupteur MODE/RESET enfoncé pendant 3 secondes. Relâchez l'interrupteur MODE/RESET, puis appuyez dessus pour faire le choix de menu. Voir la [figure 4.4](#).

## ICU4-P3 (bloc de commande de l'instrumentation)

Le bloc d'instruments ICU4-P3 est un ensemble d'indicateurs individuels, avec une barre de voyants dotée d'un écran d'affichage de messages pour le conducteur et d'indicateurs et témoins d'alerte intégrés. Voir la [figure 4.5](#) pour l'illustration d'une configuration type de l'ICU4-P3.

Les indicateurs standard sont les suivants :

- indicateur de vitesse
- tachymètre
- température du liquide de refroidissement du moteur
- pression d'huile du moteur
- voltmètre
- Niveau de carburant/DEF
- Indicateurs de pression d'air primaire et secondaire

Les indicateurs dotés d'un témoin sont énumérés ci-dessous, accompagnés d'une explication de leur activation :

- température du liquide de refroidissement du moteur (élevée)
- pression d'huile du moteur (basse)
- Niveau de carburant et de DEF (bas)
- température de l'huile à transmission (élevée)

Les autres indicateurs disponibles sont :

- température d'huile du moteur
- température de l'huile à transmission
- température de l'essieu; pont milieu et pont arrière
- Indicateur d'application des freins et manomètre de suspension pneumatique
- pyromètre
- suralimentation

# Instruments

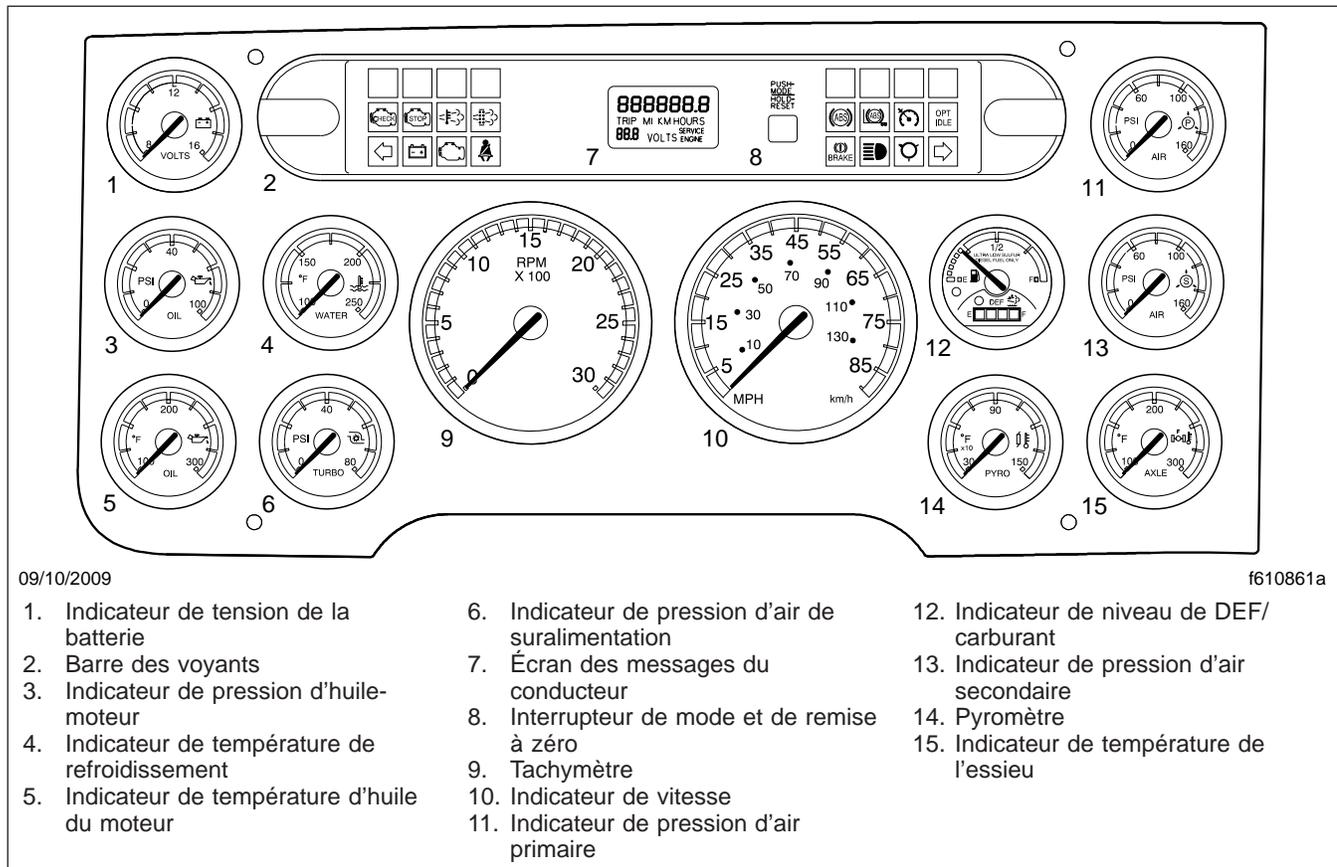


Fig. 4.5, ICU4-P3 (EPA 2010 illustré)

## Vibreur d'alerte et carillon

Un vibreur d'alerte sonne pendant trois secondes lors de l'autodiagnostic au démarrage et lorsque les conditions suivantes existent :

- pression d'air basse
- pression d'huile basse
- température du liquide de refroidissement élevée
- le frein de stationnement est serré et le véhicule roule à une vitesse de 3 km/h (2 mi/h) au moins
- faible tension (< 12 V pendant plus de 40 secondes)

Un carillon sonne si le frein de stationnement est desserré et que la portière est ouverte, ou si les phares sont allumés et que la portière est ouverte.

Pendant la conduite du véhicule, si la température extérieure tombe à 1 °C (34 °F) ou moins, l'écran des messages fait clignoter la température ainsi qu'un message d'alerte; et un carillon d'alerte sonne durant 5 secondes si l'alarme de température ambiante est activée.

## Séquence d'allumage

À la mise de contact, l'ICU4-P3 amorce un autodiagnostic. Au cours de ce processus, tous les indicateurs contrôlés par le bloc d'instruments effectuent un cycle de balayage complet, le vibreur d'alerte sonne pendant 3 secondes, le témoin de bouclage des ceintures de sécurité s'allume pendant 15 secondes, et les témoins de tension de la batterie, de pression insuffisante d'air et du frein de stationnement s'allument puis s'éteignent. Ensuite, le niveau de révision logicielle de l'ICU4 s'affiche, suivi

des anomalies actives (le cas échéant), puis de l'affichage du compteur kilométrique.

## Interrupteur de mode et de remise à zéro

L'interrupteur de mode et de remise à zéro se trouve sur la barre des voyants. Voir la [figure 4.5](#). Il contrôle l'écran des messages du conducteur. Appuyez sur le bouton de mode/remise à zéro pour passer à l'écran suivant; maintenez le bouton enfoncé pour faire un choix de menu ou réinitialiser l'affichage. Un signal sonore est émis lorsque l'affichage est réinitialisé.

Vous pouvez également faire défiler les écrans d'affichage des messages à l'aide des interrupteurs installés sur le volant. Voir la [figure 4.3](#). Utilisez le bouton + pour défiler vers le haut, et le bouton – pour défiler vers le bas. Vous pouvez maintenir le bouton + enfoncé, plutôt que l'interrupteur de mode/remise à zéro, pour réinitialiser ou faire un choix de menu pour n'importe quel écran.

Si le frein de stationnement est desserré, vous ne pouvez accéder qu'au compteur kilométrique, aux milles et aux heures de parcours, et à la température de l'air ambiant. Voir la [figure 4.6](#). Les écrans d'accès stationnaire ne sont accessibles que lorsque le frein de stationnement est serré.

## Milles de parcours, heures de parcours

Les informations de parcours vous permettent de visualiser le kilométrage/millage et le temps d'un parcours. Les écrans d'informations de parcours s'affichent, que le frein de stationnement soit serré ou pas.

La lecture du compteur kilométrique étant affichée :

- Appuyez une fois sur l'interrupteur de mode/remise à zéro pour voir la distance de parcours.
- Appuyez sur l'interrupteur de mode/remise à zéro une deuxième fois pour voir les heures de parcours (heures de fonctionnement du moteur).
- Maintenez l'interrupteur de mode/remise à zéro, ou le bouton +, enfoncé pour remettre les kilomètres/milles ou heures de parcours à zéro.

Voir la [figure 4.6](#).

## Température de l'air ambiant

Poussez l'interrupteur de mode pendant que les heures de parcours sont affichées pour afficher la température de l'air ambiant. La température de l'air ambiant s'affiche, que le frein de stationnement soit serré ou pas. Voir la [figure 4.6](#).

Quand la température extérieure tombe à 1 °C (34 °F) ou moins, l'ICU affiche un texte de mise en garde à intervalles d'une seconde pendant 5 secondes et fait sonner un carillon amical si l'alarme de température ambiante est activée. Le conducteur peut accuser réception du message en appuyant sur le bouton + ou – du volant, ou sur l'interrupteur de mode/remise à zéro. Le carillon ne sonne encore que si la température monte au dessus de 4 °C (37 °F) et tombe de nouveau à 1 °C (34 °F) ou moins. Cet avertissement ne s'active que si le contact est mis et que le frein de stationnement est desserré.

Lorsque le frein de stationnement est serré, vous pouvez changer l'unité d'affichage de la température ambiante de °F à °C en changeant la sélection MI ou KM des menus de configuration (SETUP). Vous pouvez activer ou désactiver l'avertissement dans les menus SETUP.

**NOTE :** Lorsque le véhicule est expédié de l'usine, l'alerte de température de l'air ambiant est en mode de désactivation. Vous devez l'activer dans l'écran de configuration de l'ICU.

## Écrans de diagnostic

Au démarrage du véhicule, si le frein de stationnement est serré, l'ICU4-P3 affiche tout code d'anomalie active pendant trois secondes, ce, jusqu'à ce que le frein de stationnement soit desserré. Si les écrans du cycle d'entretien sont activés et que le temps d'entretien en milles ou en heures est passé, le texte SERVICE HOUR/MI(KM) s'affiche avec les autres messages d'anomalies; cela indique au conducteur que la date prévue d'entretien est passée et qu'une révision du véhicule est requise.

Reportez-vous à la [figure 4.7](#) pour le diagramme des écrans de diagnostic et du moteur conformes à la norme EPA 2007.

Reportez-vous à la [figure 4.8](#) pour le diagramme des écrans de diagnostic et du moteur conformes à la norme EPA 2010.

# Instruments

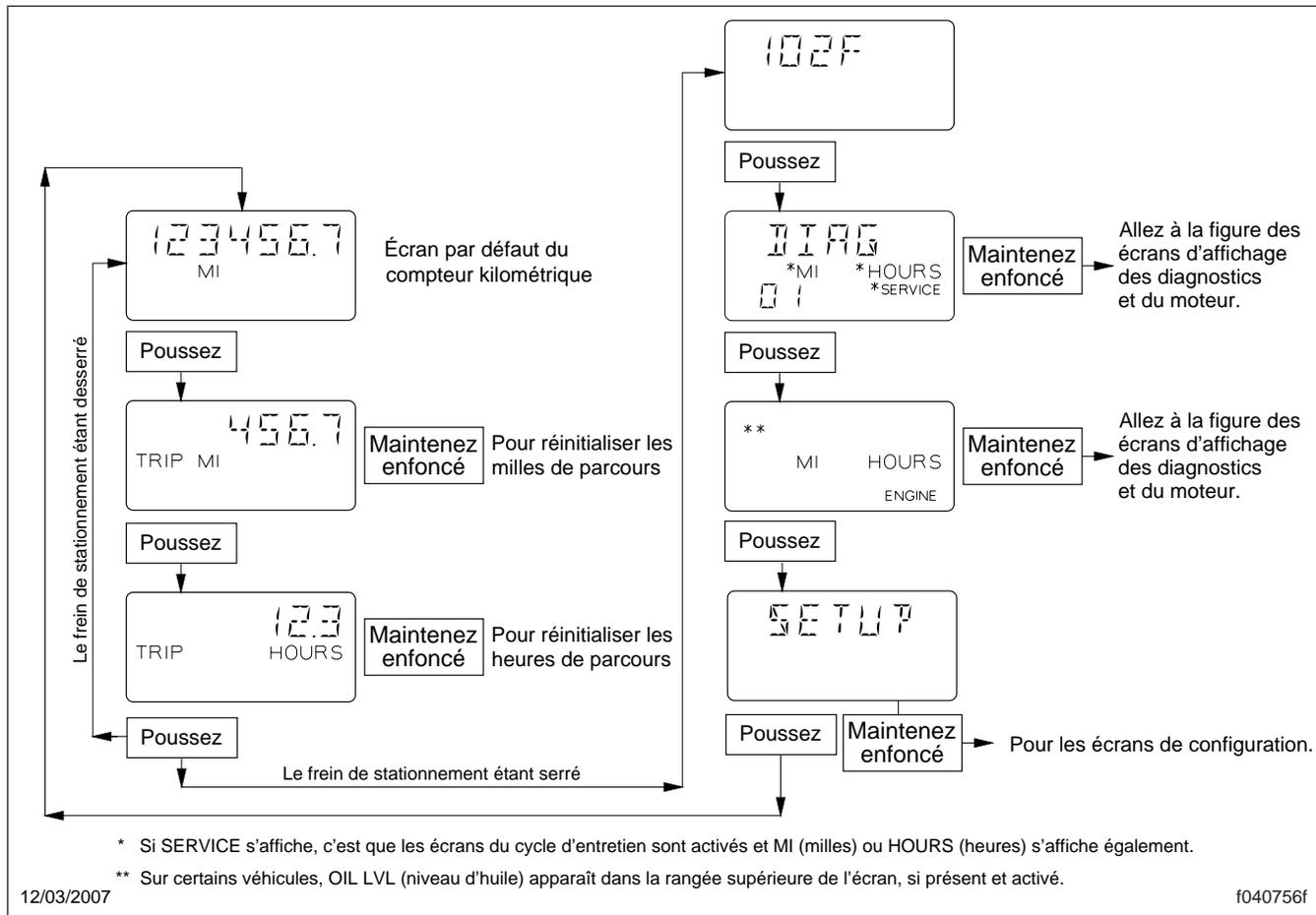


Fig. 4.6, Écrans d'accès stationnaire de l'ICU4-P3

Si le mot SERVICE apparaît à l'écran d'affichage des messages de diagnostic, cela signifie que les écrans du cycle d'entretien sont activés. Maintenez l'interrupteur de mode/remise à zéro enfoncé pour afficher les kilomètres/milles ou les heures qui restent avant la prochaine date d'entretien prévue. Si KM (MI) apparaît à l'écran DIAG, cela signifie que les km (milles) d'entretien sont activés; si HOURS apparaît à l'écran, cela signifie que les heures d'entretien sont activées. Vous pouvez activer soit les km (milles) d'entretien, soit les heures d'entretien, mais pas les deux. Si le temps d'entretien en kilomètres (milles) ou en heures est passé, le nombre affiché clignote pour signaler au conducteur qu'il y a un retard de révision du véhicule.

Des techniciens qualifiés utilisent les écrans de diagnostic pour récupérer les codes d'anomalies et

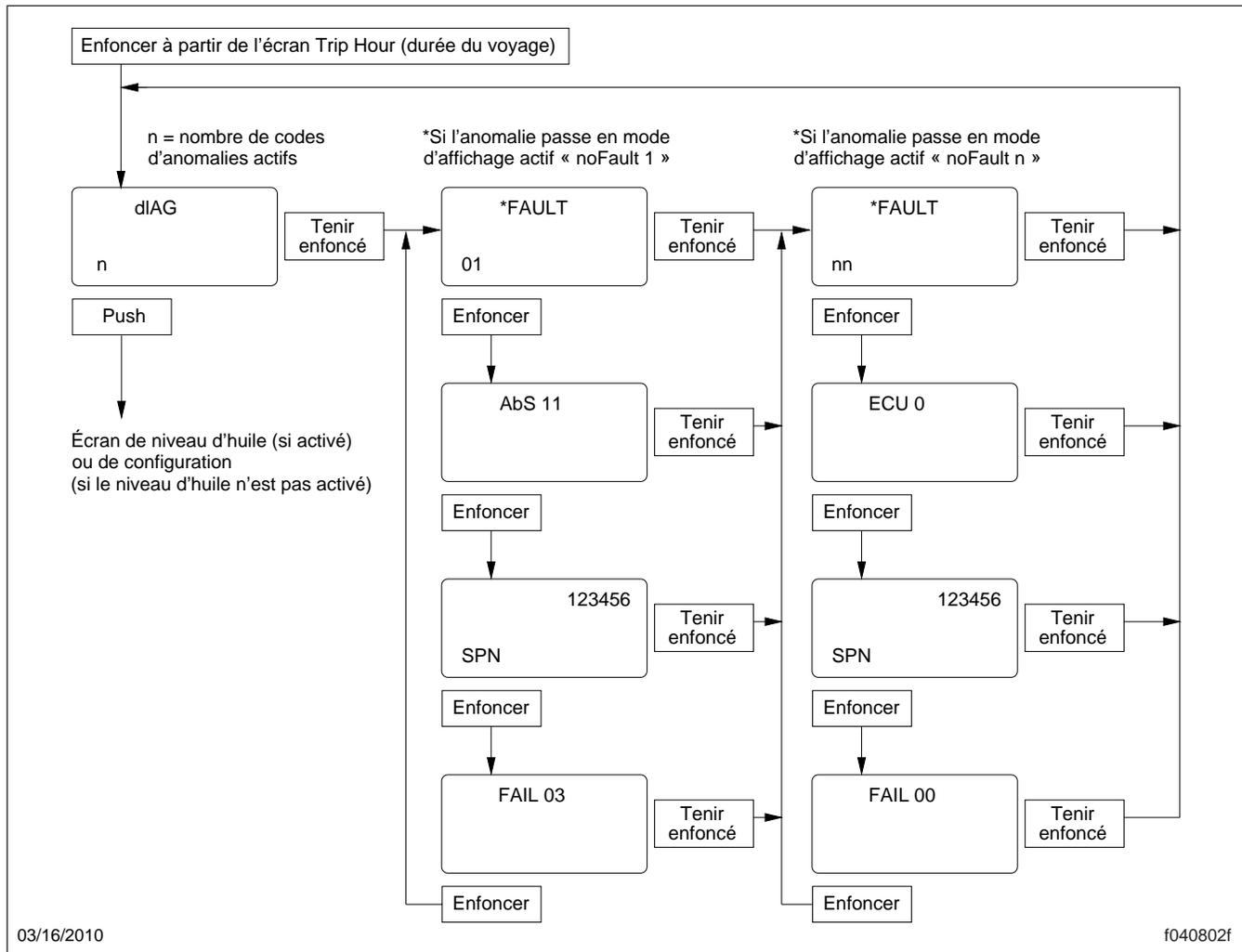
autres renseignements de diagnostic concernant le véhicule. Les anomalies actives sont des problèmes actuels exigeant une intervention. Si des codes d'anomalies actives s'affichent au démarrage ou à tout autre moment, prenez-en note ainsi que des messages textuels et communiquez avec un centre de réparation et d'entretien Freightliner agréé pour obtenir de l'aide. Appuyer sur le bouton de mode/remise à zéro vous fait passer aux écrans d'informations du moteur.

## Écrans du moteur

L'écran du moteur affiche le total des milles ou heures de fonctionnement du moteur. Poussez et maintenez l'interrupteur de mode/remise à zéro enfoncé pour afficher le total des milles de fonctionnement du moteur. Poussez et maintenez



# Instruments



**Fig. 4.8, Écrans de diagnostic et du moteur de l'ICU4-P3 (EPA 2010)**

d'afficher l'écran de réinitialisation (RESET). Maintenez l'interrupteur de mode enfoncé dans l'écran RESET pour afficher l'écran de sélection d'intervalle. Maintenez l'interrupteur de mode enfoncé dans l'écran de sélection d'intervalle pour basculer entre KM (MI) et HOURS afin de pouvoir sélectionner le mode d'intervalle d'entretien. Relâchez l'interrupteur au réglage voulu, puis appuyez encore dessus pour réinitialiser.

Si KM (MI) est sélectionné, appuyez sur l'interrupteur de mode pour passer à l'écran de sélection de distance des milles d'entretien. Maintenez l'interrupteur de mode enfoncé pendant environ 1 seconde et demie pour afficher les valeurs des

tableaux. Pour accélérer le défilement des tableaux, maintenez l'interrupteur de mode/remise à zéro enfoncé durant 3 secondes. Relâchez l'interrupteur de mode au clignotement de l'intervalle voulu, puis appuyez sur l'interrupteur de mode/remise à zéro pour le sélectionner. Lorsque terminé, l'écran passe à l'affichage du compteur kilométrique.

Si HOURS est sélectionné, appuyez sur l'interrupteur de mode pour passer à l'écran de sélection de temps des heures d'entretien. Maintenez l'interrupteur de mode enfoncé pendant environ 1 seconde et demie pour afficher les valeurs des tableaux. Pour accélérer le défilement des tableaux, maintenez l'interrupteur de mode/remise à zéro enfoncé durant 3 secondes.

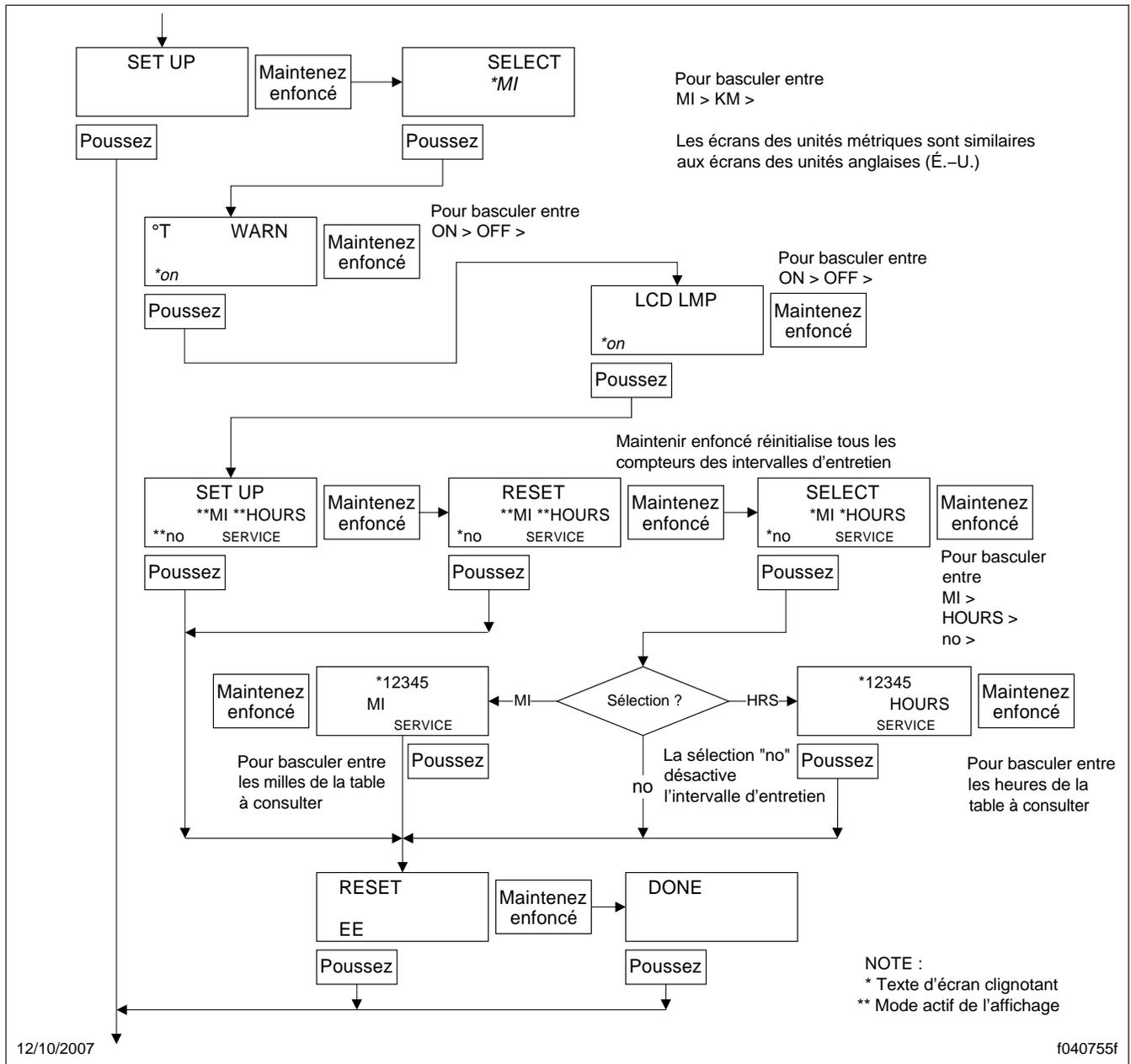


Fig. 4.9, Écrans de configuration de l'ICU4-P3

Relâchez l'interrupteur de mode au clignotement de l'intervalle voulu, puis appuyez sur l'interrupteur de mode/remise à zéro pour le sélectionner. Lorsque terminé, l'écran passe à l'affichage du compteur kilométrique.

Si NO est sélectionné, l'écran passe à l'affichage du compteur kilométrique.

Le dernier écran du menu SETUP, RESET EE, sert à réinitialiser certains paramètres aux réglages d'origine. Maintenez l'interrupteur de mode enfoncé pour réinitialiser l'ABS, l'appel à tour de rôle SAMS,

# Instruments

l'écran AMT, le signal « Transmission heart beat » (battement de coeur de la transmission), les écrans de codes d'anomalies des capteurs et de niveau d'huile du moteur. Appuyez sur l'interrupteur de mode pour passer à l'écran du compteur kilométrique.

## ICU4M-P3 (bloc de commande de l'instrumentation)

### Informations générales

Le bloc d'instruments ICU4M-P3 est un ensemble d'indicateurs individuels comportant une barre de voyants intelligente ainsi que des indicateurs et témoins d'alerte intégrés. Voir la [figure 4.10](#).

Voici certaines des caractéristiques principales de l'ICU4M-P3 :

- Les indicateurs effectuent un balayage sur 270 degrés et ont des aiguilles illuminées par une DEL (diode électroluminescente).

- Les intervalles d'entretien sont programmables à partir des interrupteurs sur le volant et d'un interrupteur d'informations monté sur le tableau de bord.
- Si la portière est ouverte sans que le frein de stationnement soit d'abord serré, un avertisseur sonore et un message d'alerte à l'écran en avisent le conducteur.
- Si une insuffisance de pression d'huile ou une température élevée de liquide de refroidissement est détectée, un témoin d'alerte rouge situé au bas de l'indicateur s'allume, un vibreur d'alerte sonne et un message d'avertissement clignotant s'affiche à l'écran, accompagné d'un message textuel comportant des renseignements supplémentaires.
- Si la température extérieure descend à 1 °C (34 °F) ou moins, l'ICU fait clignoter la température accompagnée d'un carillon, durant

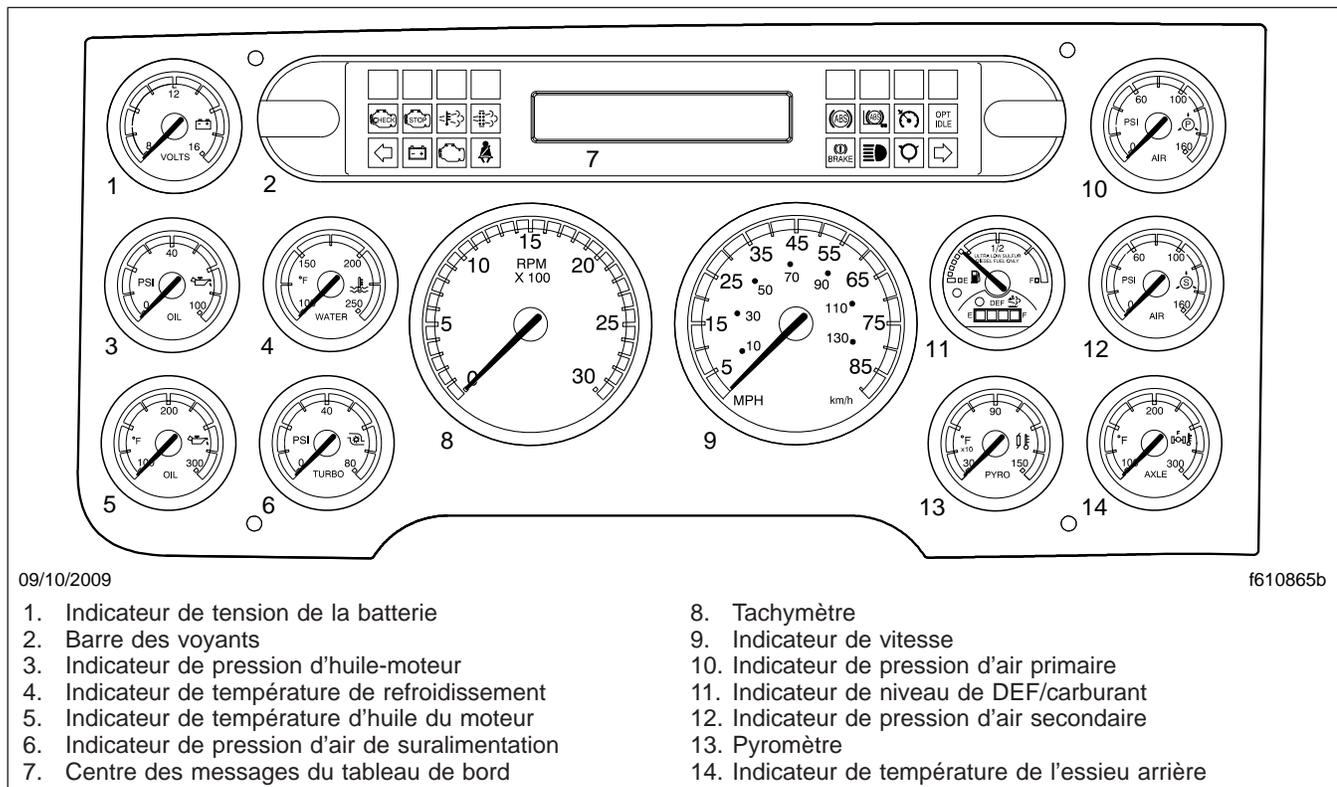


Fig. 4.10, Bloc d'instruments type de l'ICU4M-P3 (EPA 2010 illustré)

5 secondes si l'alarme de température ambiante est activée.

Il peut y avoir jusqu'à 12 indicateurs amovibles sur le tableau de bord du conducteur. L'ICU4M-P3 peut aussi commander les indicateurs situés sur le tableau de bord auxiliaire.

Les indicateurs standard sont les suivants :

- indicateur de vitesse
- tachymètre
- température du liquide de refroidissement du moteur
- pression d'huile du moteur
- voltmètre de la batterie
- Niveau de carburant/DEF
- Pression d'air primaire et secondaire

Les autres indicateurs disponibles sont :

- température d'huile du moteur
- température du liquide de la transmission
- température de l'essieu arrière; sur les véhicules dotés d'essieux tandem, pont milieu et pont arrière
- Application des freins et pression de la suspension pneumatique
- pyromètre
- pression d'air de suralimentation

Un témoin d'alerte est intégré à certains indicateurs. Ceux-ci sont énumérés ci-dessous et sont accompagnés d'une explication de ce qui entraîne l'activation du témoin d'alerte :

- température du liquide de refroidissement du moteur (élevée)
- pression d'huile du moteur (basse)
- Niveau de carburant et de DEF (bas)
- température du liquide de la transmission (élevée)

Les réglages de l'ICU4M-P3 se font à l'aide des boutons (+) et (-) situés sur le volant, et de l'interrupteur d'informations « My Info » installé sur le tableau de bord. Voir la [figure 4.11](#) et la [figure 4.12](#). Les tâches suivantes peuvent être effectuées :

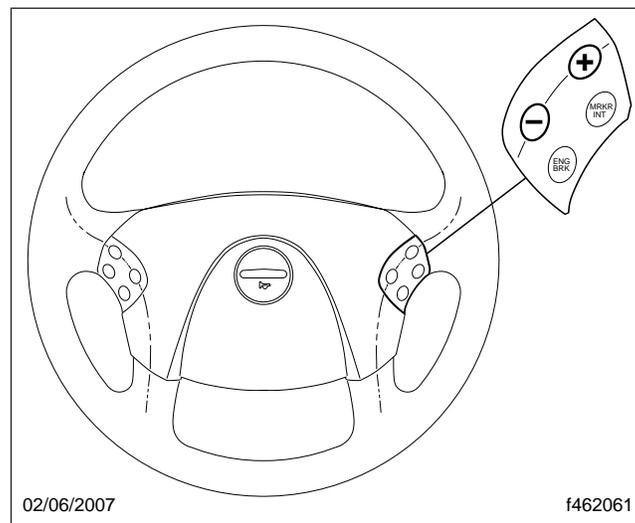


Fig. 4.11, Commandes sur le volant

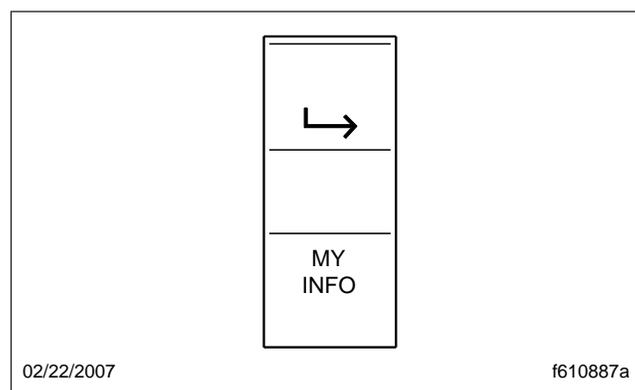


Fig. 4.12, Interrupteur MY INFO

- utiliser les interrupteurs sur le volant pour afficher des informations sur les écrans d'accès direct pendant que le véhicule roule;
- passer d'un écran à l'autre;
- utiliser l'interrupteur d'informations pour programmer les intervalles d'entretien à l'écran, la luminosité de l'écran, la langue, les unités de mesure et autres fonctions d'affichage.

## Vibreux d'alerte et carillon

Le vibreur d'alerte sonne pendant trois secondes lors de l'autodiagnostic au démarrage, et si les conditions suivantes existent :

# Instruments

---

- pression d'air basse
- pression d'huile basse
- basse tension
- température du liquide de refroidissement élevée
- le frein de stationnement est serré et le véhicule roule à une vitesse de 3 km/h (2 mi/h) au moins
- faible tension (< 12 V pendant plus de 40 secondes)
- des messages de contrôle du roulis (RSA)

Un carillon amical sonne si le frein de stationnement n'est pas actionné et que la portière est ouverte, ou si les phares sont allumés et que la portière est ouverte.

Pendant la conduite du véhicule, si la température extérieure tombe à 1 °C (34 °F) ou moins, l'écran des messages fait clignoter un message d'avertissement et une alerte sonore est émise durant 5 secondes si l'alarme de température ambiante est activée.

## Séquence d'allumage

Lorsque le contact est mis, l'ICU4M-P3 commence un autodiagnostic. Durant la première moitié de ce processus, les événements suivants se produisent. Observer ces événements est une bonne façon de vous assurer que l'ICU4M-P3 fonctionne correctement.

- Les indicateurs contrôlés par le bloc d'instruments effectuent un balayage complet et reviennent à leur position de départ.
- Tous les segments d'affichage du centre des messages s'activent et s'éteignent.
- Le vibreur d'alerte sonne pendant 3 secondes.
- Les témoins d'alerte de tension de la batterie, d'insuffisance de pression d'air et du frein de stationnement s'allument puis s'éteignent.
- Le témoin de bouclage des ceintures de sécurité s'allume durant 15 secondes.

Dans la seconde moitié de l'autodiagnostic, le niveau de la version logicielle de l'ICU4M-P3 s'affiche dans le centre des messages, suivi des anomalies actives, le cas échéant.

Au terme de l'autodiagnostic, l'écran de bouclage des ceintures de sécurité s'affiche si le moteur ne tourne pas. Si le moteur est en marche, l'écran des heures de ralenti s'affiche (affichage du compteur kilométrique).

## Messages d'alerte

Quand le frein de stationnement est desserré, seuls les écrans du compteur kilométrique et les messages d'alerte peuvent être affichés. Garez le véhicule et serrez le frein de stationnement pour afficher des fonctions d'écran supplémentaires.

Le centre des messages du tableau de bord affiche les alertes dans certaines conditions. Ils s'affichent lorsque le frein de stationnement est desserré, et remplacent l'écran d'affichage normal. Il s'agit d'avertissements, de mises en garde ou autres messages qui exigent l'attention du conducteur; mais ces cas n'affectent pas tous le fonctionnement du véhicule. Les messages d'avertissement s'affichent toujours à pleine luminosité.

Les messages plus importants ont la priorité sur les messages moins importants. Voici l'ordre d'importance ou de priorité :

1. frein de stationnement serré (le véhicule étant en mouvement)
2. frein de stationnement desserré (la portière étant ouverte)
3. faible pression d'huile, température du liquide de refroidissement élevée
4. avertissements de freinage brusque (si doté du RSA)
5. basse tension
6. mise en garde 1 °C (34 °F) ou moins; la chaussée peut être glacée
7. clignotant activé
8. messages instantanés ou Qualcomm entrants
9. avertissements d'entretien
10. absence d'activité de liaison de données

## Alerte de message entrant

Sur les véhicules dotés d'un système de communications embarqué Qualcomm, cet écran s'active chaque fois qu'un message est reçu. Le mot « Message » s'affiche à l'écran des messages.

NOTE : L'écran de message entrant s'affiche également pendant la séquence d'allumage si un message est présent.

Ce message s'affiche pendant un temps prédéterminé puis disparaît. Il réapparaît après l'intervalle prédéfini et reste affiché jusqu'à ce que le conducteur le supprime en appuyant sur +, – ou l'interrupteur MY INFO.

## Avertissement de frein de stationnement serré

Le message d'avertissement du frein de stationnement et une alerte sonore s'activent lorsque le frein de stationnement est serré et que le véhicule se déplace à plus de 3 km/h (2 mi/h). Le mot « Avertissement » clignote à l'écran, au-dessus du message « Frein de station ». L'écran et l'alerte sonore ne se désactivent que lorsque le frein de stationnement est desserré ou que la vitesse est réduite à moins de 3 km/h (2 mi/h). Voir la [figure 4.13](#).



Fig. 4.13, Témoin d'activation du frein de stationnement

## Témoin d'insuffisance de pression d'huile

Le message d'insuffisance de pression d'huile et une alerte sonore s'activent lorsque la pression d'huile tombe en dessous du niveau minimum spécifié par le fabricant du moteur, que le véhicule soit stationnaire ou en mouvement. Le mot « Avertissement » clignote à l'écran, au-dessus du message « Pression huile basse ». Vous pouvez supprimer le message en appuyant sur +, – ou l'interrupteur MY INFO.

NOTE : S'il y a plusieurs messages d'avertissement à afficher, appuyez sur +, – ou l'interrupteur MY INFO pour aller au message suivant, et ainsi de suite jusqu'à ce que tous les messages soient passés en revue.

Si l'état d'insuffisance de pression d'huile est détecté pendant la séquence d'allumage, il s'affiche en tant qu'anomalie active et l'écran d'alerte n'apparaît pas.

Après 30 secondes, ce message s'affiche de nouveau et vous pouvez le supprimer en appuyant sur +, – ou l'interrupteur MY INFO.

## Avertissement de température du liquide de refroidissement élevée

Le message de température élevée et une alerte sonore s'activent lorsque la température du liquide de refroidissement du moteur dépasse le niveau spécifié par le fabricant du moteur (voir le manuel d'utilisation du moteur pour connaître ce niveau de température). Le mot « Avertissement » clignote à l'écran, au-dessus du message « Temp d'eau élevée ».

Vous pouvez afficher et supprimer ce message de la même manière que pour le message de pression d'huile basse.

## Avertissement de basse tension

Sur certains véhicules, le message de basse tension et une alerte sonore s'activent quand le bloc de commande de l'instrumentation détecte un état d'insuffisance de tension. Le mot « Avertissement » clignote à l'écran, au-dessus du message « Tension basse ».

## Avertissement de clignotant activé

Le message d'avertissement de clignotant activé et un vibreur d'alerte s'activent lorsqu'un clignotant demeure activé pendant 4 minutes, ou sur une distance de 5 milles. Le mot « Avertissement » clignote à l'écran au-dessus du message « Lum direction ouv », et le vibreur d'alerte sonne.

Pour supprimer ce message, désactivez le clignotant ou appuyez sur +, – ou l'interrupteur MY INFO.

## Avertissement de température de l'air extérieur

Quand la température extérieure tombe à 1 °C (34 °F) ou moins, l'ICU affiche un texte de mise en garde toutes les secondes pendant 5 secondes, et fait sonner un carillon amical. Le conducteur doit accuser réception du message en appuyant sur l'interrupteur du volant, ou sur l'interrupteur « Quick Info » (Infos rapides). Le carillon ne sonne encore

# Instruments

---

que si la température monte au dessus de 4 °C (37 °F) et tombe de nouveau à 1 °C (34 °F) ou moins. Cet avertissement n'apparaît seulement que lorsque le contact est mis et que le frein de stationnement est desserré. Selon l'unité de mesure sélectionnée dans les écrans de configuration (MI ou KM), la température de l'air ambiant s'affiche en degrés Fahrenheit ou en degrés Celsius.

**NOTE :** Lorsque le véhicule est expédié de l'usine, l'alerte de température de l'air ambiant est en mode de désactivation. Vous devez l'activer dans l'écran de configuration de l'ICU.

## Avertissements d'entretien

Des messages d'avertissement d'entretien (révision) du véhicule s'affichent durant la séquence d'allumage si la date prévue d'un service d'entretien est proche, atteinte ou passée, indiquant que le service est exigé. Les messages peuvent afficher le nombre de km/milles ou d'heures restants avant l'exécution du prochain service d'entretien ou, si la date n'a pas été respectée, le nombre de km/milles ou d'heures de retard de l'entretien prévu. Le message affiche « X KM (Milles) Avant service », « X heures Avant service », « Service passé de X KM (Milles) » et « Service passé de X heures ». La lettre X représente le nombre de kilomètres (KM) / milles (MI) ou heures programmés.

## Alerte d'absence d'activité de la liaison de données (EPA 2007 seulement)

L'écran « Liaison inactive » s'affiche si la liaison de données ne reçoit pas de données.

Si cet état persiste, faites inspecter dès que possible le véhicule pour savoir la cause du problème.

## Affichage des transmissions manuelles automatisées

L'ICU4M-P3 peut afficher l'information du rapport en cours pour les véhicules équipés d'une transmission manuelle automatisée (AMT). Les 3 derniers chiffres à l'extrême droite de la ligne inférieure sont réservés à cette fin.

S'il y a une recommandation de changement de rapport, un des chiffres affiche une flèche, vers le haut ou vers le bas selon la direction du changement de rapport. Les deux autres chiffres affichent le rapport en cours.

Sur les véhicules dotés d'une transmission automatique ou manuelle classique, ces 3 chiffres ne s'affichent pas. Pour plus d'informations sur les modèles spécifiques de transmissions manuelles automatisées, reportez-vous au [chapitre 15](#).

## Écran favori

Le conducteur peut accéder à un écran prédéfini à l'aide de l'interrupteur MY INFO. Pour marquer l'écran activé comme écran favori, maintenez le bas de l'interrupteur MY INFO enfoncé pendant 1,2 secondes. Un son est émis pour confirmer que l'écran a été marqué. Seuls les écrans accessibles lorsque le frein de stationnement est desserré peuvent être sélectionnés comme écrans favoris.

Pour afficher l'écran favori, appuyez sur le bas de l'interrupteur MY INFO. Vous pouvez accéder à l'écran favori avec le frein de stationnement serré ou desserré. Il n'y a pas de délai d'attente pour cet écran. Vous pouvez prendre connaissance de cet écran à l'aide de n'importe quel bouton, sauf le bouton « MY INFO », et l'affichage repassera à l'écran précédent.

## Écrans d'accès direct

Voici les écrans accessibles lorsque le frein de stationnement est desserré. Ces écrans sont accessibles, que le véhicule soit en mouvement ou non. Utilisez les boutons sur le volant pour faire défiler les menus principaux.

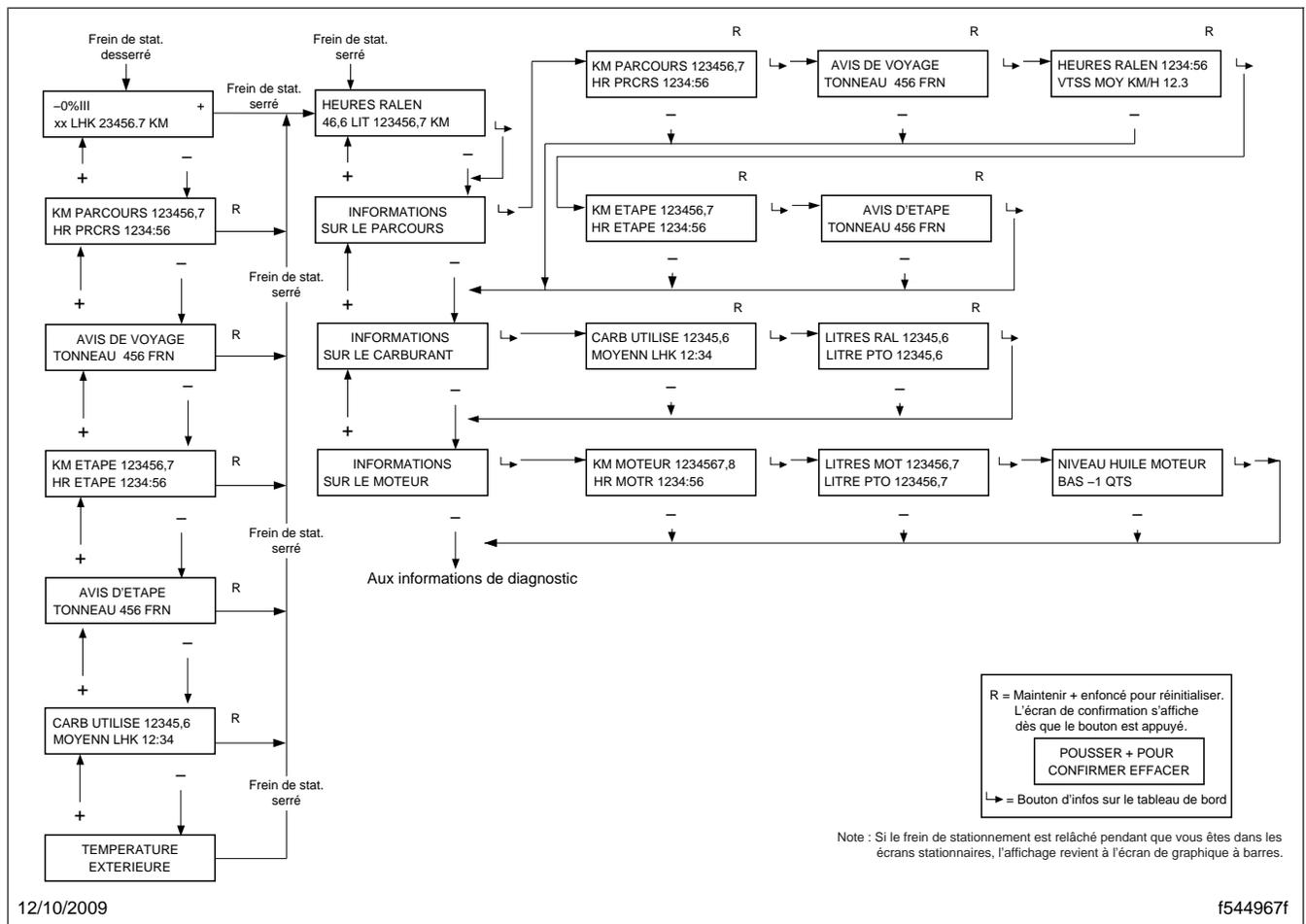
Reportez-vous à la [figure 4.14](#) pour les principaux écrans d'accès stationnaire et direct EPA 2007.

Reportez-vous à la [figure 4.15](#) pour les principaux écrans d'accès stationnaire et direct EPA 2010.

## Écrans d'accès stationnaire

Vous pouvez accéder aux écrans ci-dessous lorsque le véhicule est immobile et que le frein de stationnement est serré.

- Informations de parcours : milles et heures de parcours, heures de ralenti et vitesse moyenne, milles et heures d'étape du parcours
- Informations sur le carburant : carburant consommé, économie de carburant, consommation de carburant au ralenti et à la prise de force (PTO)



**Fig. 4.14, Écrans d'accès stationnaire et direct de l'ICU4M-P3 (EPA 2007)**

- Les informations sur le moteur incluent les milles et heures de fonctionnement, la consommation du moteur et de la PTO.
- Informations de diagnostic
- Informations d'entretien : kilomètres/milles à parcourir ou temps restant avant la prochaine révision du véhicule
- Diverses informations de configuration
- Informations sur le véhicule : état de la liaison de données, numéro de série de l'ICU et version du logiciel
- Bouclage des ceintures de sécurité (R/MN <100) ou heures de ralenti (R/MN >100)
- Température extérieure

Utilisez les boutons du volant pour défiler dans les menus principaux, et poussez en haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher les sous-menus. Maintenez le bouton + du volant enfoncé pour réinitialiser les compteurs de parcours et d'informations sur le carburant. Pour faire défiler les menus vers le haut ou vers le bas, appuyez brièvement sur + ou -.

## Informations de parcours

Lorsque les heures de ralenti s'affichent, appuyez sur le bouton - du volant, ou sur MY INFO pour afficher l'écran principal des informations sur le parcours. Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher les milles (ou KM) de parcours, les avis de voyage, les heures de ralenti et les avis d'étapes du parcours, dans cet ordre. Maintenez le

# Instruments

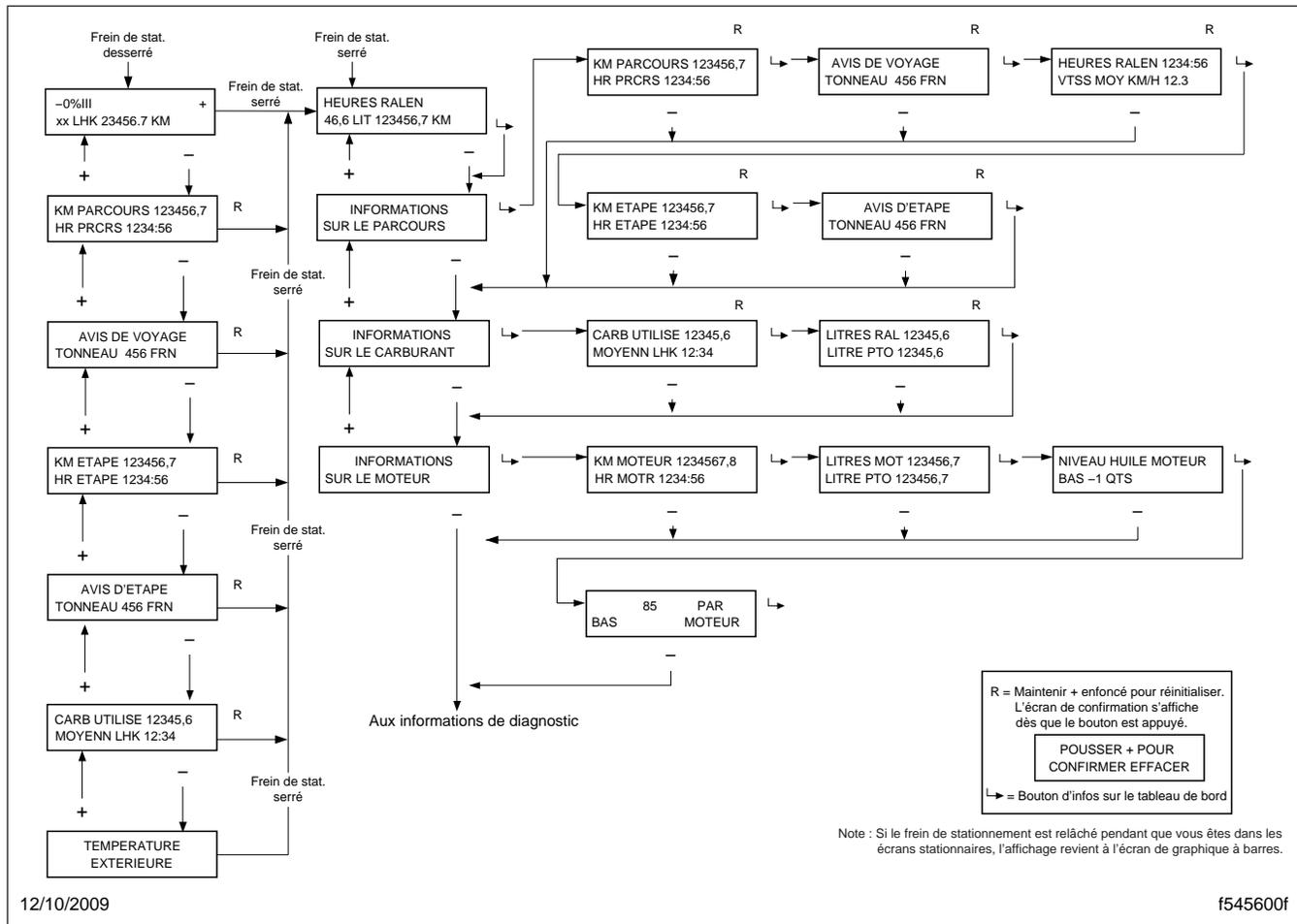


Fig. 4.15, Écrans d'accès stationnaire et direct de l'ICU4M-P3 (EPA 2010)

bouton + du volant enfoncé pour réinitialiser n'importe lequel des écrans. Cela boucle la séquence des écrans d'informations de parcours. Appuyez sur le bouton - du volant, ou sur l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran principal des informations sur le carburant.

## Informations sur le carburant

Appuyez sur l'interrupteur MY INFO pour afficher les écrans d'informations sur le carburant; le carburant consommé ainsi que la moyenne en milles au gallon (litres par 100 km), la consommation au ralenti et à la prise de force (PTO). L'écran des informations sur le carburant vous permet de visualiser la consommation totale de carburant depuis la dernière réinitialisation, la consommation kilométrique et le carburant consommé au ralenti ou à la PTO.

Maintenez le bouton + du volant enfoncé pour réinitialiser n'importe lequel des écrans. Voir la [figure 4.14](#). Cela boucle la séquence des écrans d'informations sur le carburant.

Appuyez sur le bouton - du volant, ou sur l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran principal des informations sur le carburant.

## Informations sur le moteur

Appuyez sur l'interrupteur MY INFO pour afficher les écrans d'informations sur le moteur; le kilométrage et les heures de fonctionnement du moteur, le carburant total utilisé par le moteur et la PTO. Voir la [figure 4.14](#).

Appuyez sur le bouton – du volant, ou sur l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran principal d'informations de diagnostic.

## Informations de diagnostic

Pendant le démarrage du véhicule, le frein de stationnement étant serré, l'ICU4M-P3 affiche les codes d'anomalies actives (s'il y en a) jusqu'à ce que le frein de stationnement soit desserré. Les anomalies actives sont des problèmes actuels exigeant une intervention. Si des codes d'anomalies actives s'affichent au démarrage ou à tout autre moment, prenez-en note ainsi que des messages textuels et communiquez avec un centre de réparation et d'entretien Freightliner agréé pour obtenir de l'aide. Appuyez sur le bouton – du volant, ou sur l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran principal des informations d'entretien.

Reportez-vous à la [figure 4.16](#) pour le diagramme des écrans d'informations de diagnostic EPA 2007.

Reportez-vous à la [figure 4.17](#) pour le diagramme des écrans d'informations de diagnostic EPA 2010.

## Informations d'entretien

L'écran d'informations d'entretien vous permet de visualiser la prochaine date de révision de votre véhicule. Vous pouvez afficher les intervalles d'entretien en km (milles) ou en heures. Vous pouvez aussi les désactiver pour qu'ils ne s'affichent pas du tout. Pour la programmation des intervalles d'entretien, consultez la section « Informations de configuration ».

Appuyez sur l'interrupteur MY INFO pour afficher les écrans d'informations d'entretien : km/milles restant à parcourir avant la prochaine date de révision du véhicule, intervalle d'entretien. Voir la [figure 4.16](#).

**NOTE :** Si la date d'entretien prévu du véhicule est passée, l'écran des km/milles ou heures restant à parcourir est remplacé par l'écran « Service passé de », suivi du nombre de km/milles ou d'heures de retard accumulé.

Appuyez sur le bouton – du volant, ou sur l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran principal d'informations de configuration.

## Écrans standards

Voir la [figure 4.18](#) pour un aperçu des écrans standards.

Reportez-vous à la [figure 4.19](#) pour le diagramme des écrans d'informations de configuration.

Reportez-vous à la [figure 4.20](#) pour voir le détail des écrans d'informations sur le véhicule EPA 2007.

Reportez-vous à la [figure 4.21](#) pour voir le détail des écrans d'informations sur le véhicule EPA 2010.

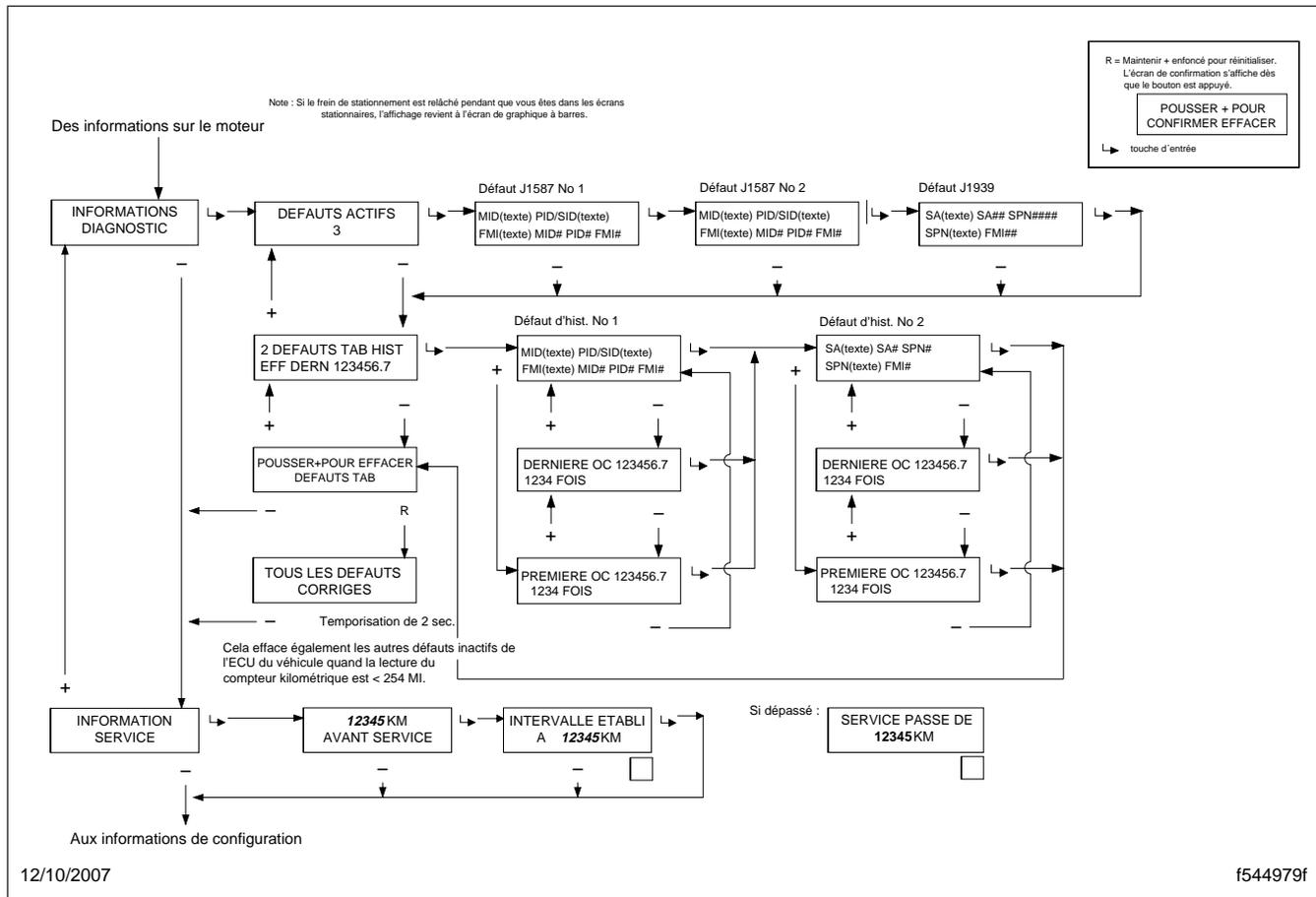
## Informations de configuration

L'écran des informations de configuration vous permet de programmer diverses fonctions de l'environnement de l'ICU4M-P3. Certaines des fonctions programmables sont les suivantes :

- Intervalles d'entretien (désactivation /km (milles) /heures);
- Alerte de température ambiante (activation/désactivation);
- MPG (L/100 km) cible;
- Lampe ACL (activation/désactivation);
- Luminosité de l'écran des messages du conducteur;
- Langue (Anglais, Français, Espagnol);
- Unités de mesure (anglaises/métriques);
- Réinitialisation des paramètres à leurs valeurs d'origine : écrans d'appel de l'ABS, des codes d'anomalie des capteurs, du niveau d'huile du moteur.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran des intervalles d'entretien. Maintenez le bouton + enfoncé pour basculer entre les sélections INACTIF (désactivation) / KM (MI) / HEURES. Relâchez le + au choix désiré, puis appuyez dessus pour sélectionner le choix. Si vous sélectionnez « INACTIF » à l'écran de sélection (signifiant que vous avez désactivé les informations d'intervalles d'entretien), aucun des autres écrans d'entretien ne sera affiché.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran des intervalles d'entretien. Maintenez le bouton + enfoncé pour faire défiler les intervalles, puis relâchez et enfoncez-le brièvement pour sélectionner l'intervalle voulu.



**Fig. 4.16, Écrans d'informations de diagnostic et d'entretien de l'ICU4M-P3 (EPA 2007)**

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran suivant, soit l'écran d'avertissement de température.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran de changement. Utilisez le bouton + pour basculer entre les options d'activation et de désactivation. Relâchez le bouton au paramètre désiré, puis appuyez dessus brièvement pour faire votre sélection.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran suivant, soit l'écran changer MPG désiré.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran de changement. Appuyez sur le bouton + pour augmenter la valeur du MPG (LHK) cible. Appuyez sur le bouton – pour réduire la valeur du MPG (LHK) cible. Relâchez le bouton au

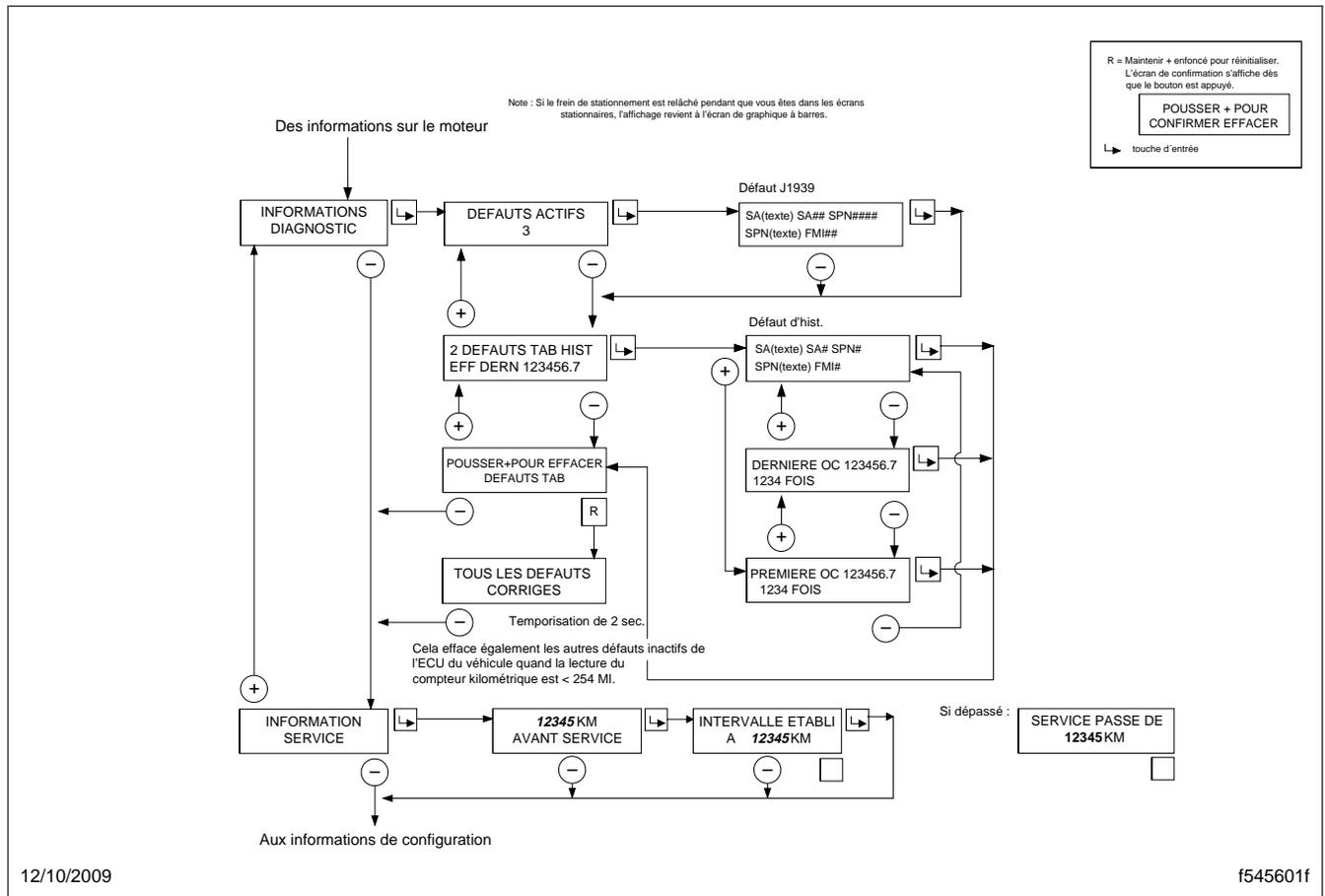
paramètre désiré, puis appuyez dessus brièvement pour faire votre sélection.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran suivant, soit l'écran de fonction changer lampe LCD.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran de changement. Appuyez sur le bouton + pour basculer entre les options d'activation et de désactivation. Relâchez le bouton au paramètre désiré, puis appuyez dessus brièvement pour faire votre sélection.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran suivant, soit l'écran de fonction changer la luminosité.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran de changement. Appuyez sur le bouton + pour augmenter la luminosité de l'affichage.



**Fig. 4.17, Écrans d'informations de diagnostic et d'entretien de l'ICU4M-P3 (EPA 2010)**

Appuyez sur le bouton – pour réduire la luminosité de l'affichage. Relâchez le bouton au paramètre désiré, puis appuyez dessus brièvement pour faire votre sélection.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran suivant, soit l'écran de fonction *changer la langue*.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran de changement. Appuyez sur le bouton + pour basculer entre les langues disponibles. Relâchez le bouton au paramètre désiré, puis appuyez dessus brièvement pour faire votre sélection.

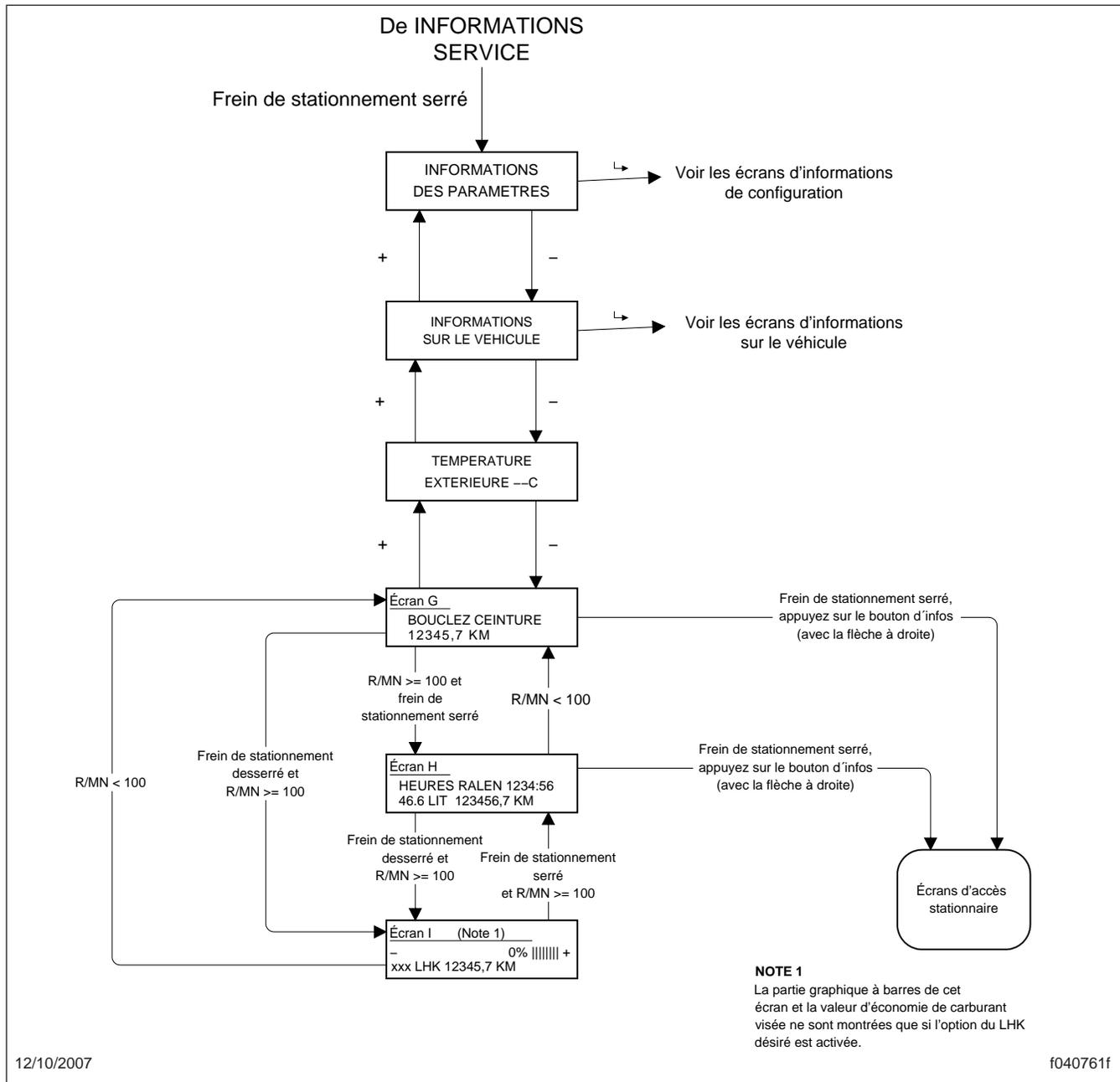
Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran suivant, soit l'écran de fonction *changer les unités*.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran de changement. Appuyez sur le bouton + pour basculer entre les unités de mesure disponibles. Relâchez le bouton au paramètre désiré, puis appuyez dessus brièvement pour faire votre sélection.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran suivant, soit l'écran *modifier les valeurs*.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour afficher l'écran de changement. Appuyez sur le bouton + pour basculer entre les options OUI et NON. Relâchez le bouton au paramètre désiré, puis appuyez dessus brièvement pour faire votre sélection.

Appuyez sur le haut de l'interrupteur MY INFO pour revenir au début des menus de configuration.



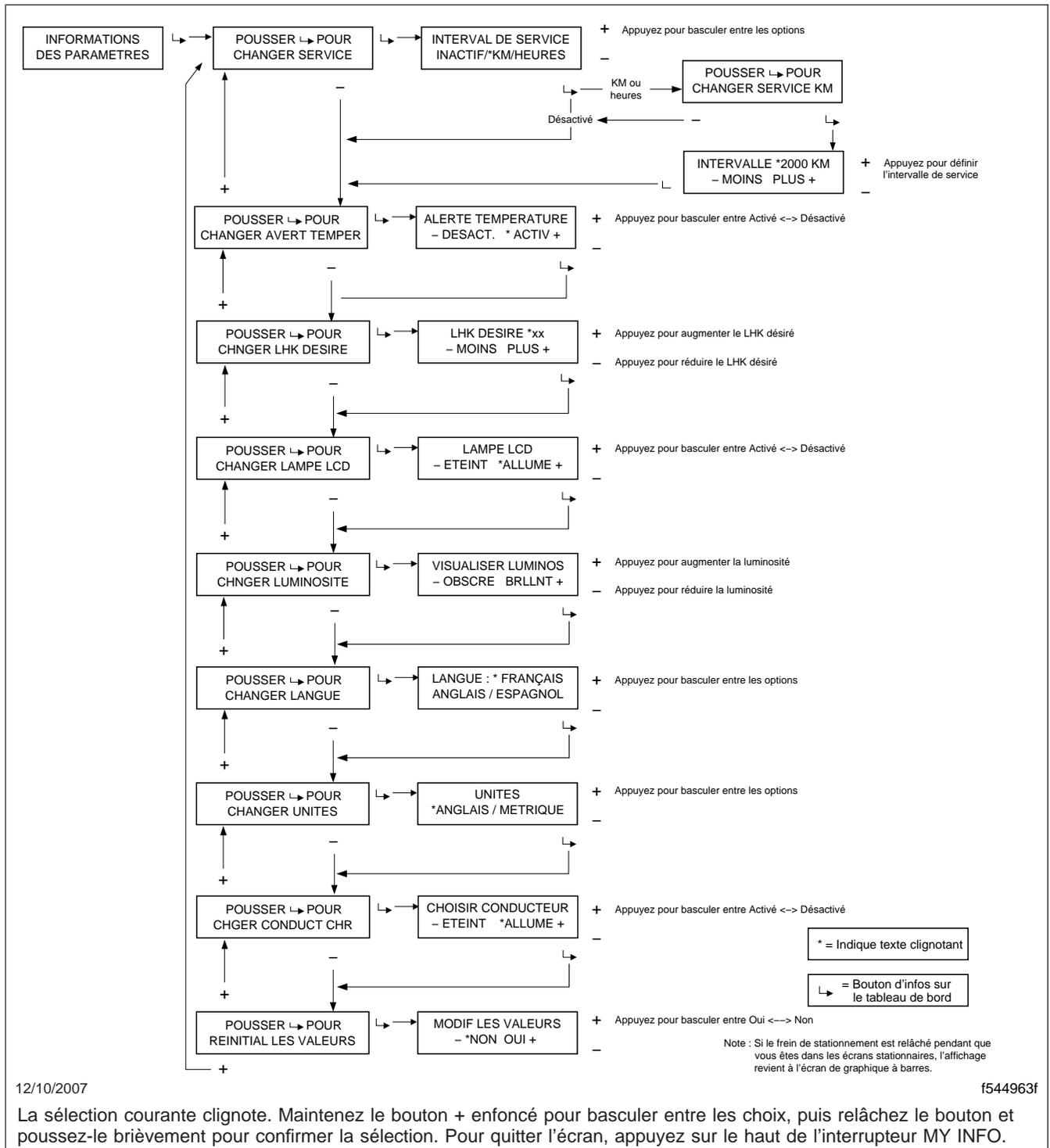
**Fig. 4.18, Écrans standards de l'ICU4M-P3**

## Écrans d'informations sur le véhicule

Les écrans d'informations sur le véhicule affichent des renseignements sur le matériel et le logiciel.

Les écrans suivants affichent les informations relatives au dessous du véhicule :

- **Tabl # :** Cet écran affiche le numéro de pièce Freightliner de l'ICU.



**Fig. 4.19, Écrans d'informations de configuration de l'ICU4M-P3**

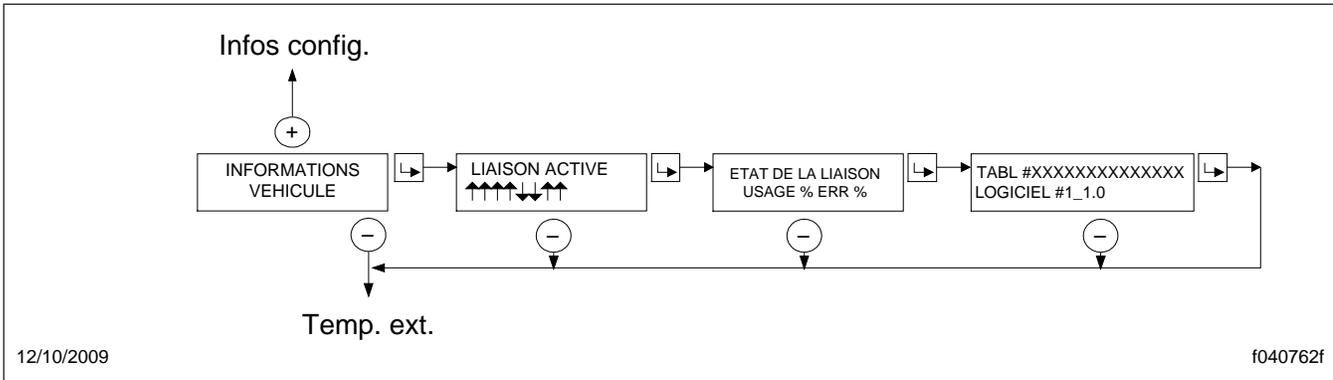


Fig. 4.20, ICU4M-P3, Écrans d'informations sur le véhicule (accès stationnaire) EPA 2007

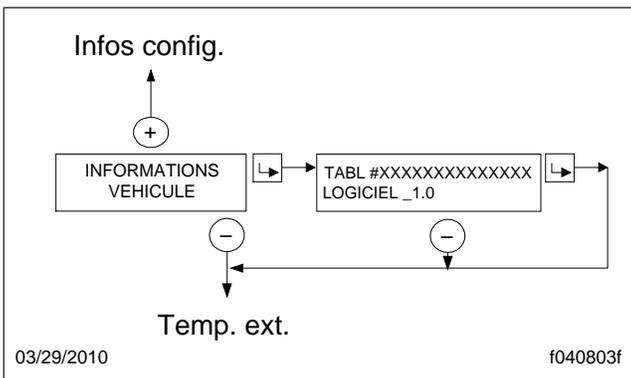


Fig. 4.21, ICU4M-P3, Écrans d'informations sur le véhicule (accès stationnaire) EPA 2010

- LOGICIEL : Cet écran affiche le numéro d'ID du commutateur de l'ICU.

## Indicateurs et témoins d'alerte

La barre des voyants du tableau de bord a quatre rangées d'indicateurs et témoins d'alerte avec des symboles ou icônes (également appelés témoins), selon l'ICU. L'emplacement des indicateurs et témoins peut varier en fonction de l'ICU, mais les symboles sont les mêmes pour toutes les applications.

**IMPORTANT :** Les normes EPA 2007 sur les émissions s'applique aux véhicules domiciliés au Canada et aux États-Unis au moment d'imprimer ce manuel. Les véhicules domiciliés hors des É.-U. et du Canada ne sont pas nécessairement équipés de moteurs conformes EPA 2007; cela dépend des lignes directrices locales sur les émissions prévues par la loi. Les véhicules non conformes aux normes EPA 2007 n'ont pas de témoins de température élevée du système d'échappement, de filtre à particules pour moteur diesel ou d'anomalies, comme illustré dans le tableau suivant.

## Tableau de bord du plafond

Le tableau de bord du plafond abrite le poste BP (si installé) et tous les interrupteurs qui ne peuvent pas être logés sur le tableau de bord ou le tableau auxiliaire du conducteur.

La face inférieure de la console plafond accueille également les pare-soleil et l'ensemble plafonnier/lampe de lecture en option. Reportez-vous au **chapitre 5** pour plus d'informations sur l'ensemble plafonnier/lampe de lecture.

Indicateurs et témoins d'alerte		
	Témoin de vérification du moteur (jaune)	Indique qu'un problème indésirable a été détecté ou enregistré au niveau du moteur. Si le problème persiste ou empire, le témoin d'arrêt ou de protection du moteur s'allume.

Indicateurs et témoins d'alerte		
	Témoin d'arrêt ou de protection du moteur (rouge)	Indique un problème sérieux qui requiert l'arrêt immédiat du moteur. Le module de commande du moteur réduit alors le couple et la vitesse maximum du moteur et, si le problème ne s'améliore pas, coupe le moteur dans les 30 secondes qui suivent l'allumage du témoin. Dès qu'il voit le témoin rouge, le conducteur doit rapidement et en toute prudence garer le véhicule sur le côté de la route et couper le moteur. Si le moteur s'arrête pendant que le véhicule est en situation dangereuse (par exemple au beau milieu de la route), le conducteur peut le redémarrer après avoir tourné la clé de contact en position OFF pendant quelques secondes.
	Température élevée du système d'échappement (HEST) (jaune)	Un clignotement lent (à 10 secondes d'intervalle) indique que la régénération est en cours et que le conducteur ne contrôle pas la vitesse de ralenti du moteur.  Un allumage continu indique que la régénération est en cours, accompagnée de températures élevées à la sortie du tuyau d'échappement arrière si la vitesse est inférieure à 8 km/h (5 mi/h). Cela ne signifie pas que vous devez faire inspecter ou réparer le système; ce n'est qu'une simple alerte au conducteur que les températures d'émissions de gaz sont élevées. Reportez-vous au manuel d'utilisation du moteur pour les détails.
	État du filtre à particules pour moteur diesel (DPF) (jaune)	La lumière fixe indique un besoin de régénération. Passez à un service plus intensif, par exemple la conduite sur autoroute pour faire monter les températures d'émissions pendant 20 minutes au moins, ou alors effectuez une régénération en stationnement. Reportez-vous au manuel d'utilisation du moteur pour les détails.  La lumière clignotante indique qu'une régénération en stationnement est requise immédiatement. Il s'ensuit un dégonflement (perte de puissance) et un arrêt du moteur. Reportez-vous au manuel d'utilisation du moteur pour les instructions relatives à la régénération en stationnement.
	Témoin d'anomalie (jaune)	Indique une anomalie liée aux émissions de gaz du moteur, y compris mais sans s'y limiter, au système de traitement à la sortie. Reportez-vous au manuel d'utilisation du moteur pour les détails.
	Témoin de l'ABS du tracteur (jaune)	Indique qu'un problème au niveau du système de freinage antiblocage (ABS) du tracteur a été détecté. Faites réparer immédiatement le système ABS du tracteur pour assurer son fonctionnement efficace.
	ABS du tracteur (jaune)	Indique qu'un problème a été détecté au niveau du système de freinage antiblocage (ABS) de la remorque.
	Témoin des clignotants de gauche (vert)	Clignote chaque fois que les clignotants extérieurs clignotent.
	Témoin des clignotants de droite (vert)	Clignote chaque fois que les clignotants extérieurs clignotent.

# Instruments

Indicateurs et témoins d'alerte		
	Témoin des feux de route (bleu)	Indique que les phares sont positionnés en feux de route.
	Témoin d'insuffisance de pression d'air (rouge)	Dans le cas des véhicules conformes EPA 2007, s'allume et le vibreur d'alerte sonne lorsque la pression d'air dans le réservoir d'air primaire ou secondaire tombe au-dessous de la plage 64 à 76 psi (440 à 525 kPa).  Dans le cas des véhicules conformes EPA 2010, s'active lorsque la quantité d'air est faible dans la suspension.
	Témoin d'insuffisance de pression d'air (rouge)	S'allume et le vibreur d'alerte sonne lorsque la pression d'air dans le réservoir d'air primaire ou secondaire tombe au-dessous de la plage 64 à 76 psi (440 à 525 kPa). (EPA 2010)
	Témoin de température élevée du liquide de refroidissement (rouge)	S'allume et le vibreur d'alerte sonne quand la température du liquide de refroidissement dépasse le niveau maximum spécifié par le fabricant du moteur (voir le manuel du moteur).
	Témoin d'insuffisance de pression d'huile du moteur (rouge)	S'allume et le vibreur d'alerte sonne quand la pression d'huile du moteur tombe au-dessous du niveau minimum spécifié par le fabricant du moteur (voir le manuel du moteur).
	Témoin du réchauffeur d'air d'admission (jaune)	Indique que le réchauffeur d'air d'admission est en marche. Attendez pour démarrer. (EPA 2007)
	Avertissement du frein de stationnement/secours (BRAKE!) (rouge)	Indique que le frein de stationnement est serré ou que la pression du fluide hydraulique de frein est basse. En outre, le vibreur d'alerte sonne si le véhicule roule à une vitesse supérieure à 3 km/h (2 mi/h) avec le frein de stationnement serré. (EPA 2007)
	Avertissement du frein de stationnement/secours (BRAKE!) (rouge)	Indique que le frein de stationnement est serré ou que la pression du fluide hydraulique de frein est basse. En outre, le vibreur d'alerte sonne si le véhicule roule à une vitesse supérieure à 3 km/h (2 mi/h) avec le frein de stationnement serré. (EPA 2010)
	Régulateur de vitesse activé (vert)	Indique que le régulateur de vitesse automatique est en marche.
	Avertissement de bouclage des ceintures de sécurité (rouge)	S'allume pendant 15 secondes lorsque la clé de contact est tournée en position ON (marche).
	Avertissement d'eau dans le carburant (jaune)	Indique que le carburant pourrait contenir de l'eau.
	Avertissement de tension basse de la batterie (rouge)	Indique que la tension de la batterie est de 11,9 volts ou moins.

Indicateurs et témoins d'alerte		
	Avertissement d'insuffisance de charge (jaune)	Indique une défaillance au niveau de la sortie de charge de l'alternateur.
	Témoin de vérification de la température de la boîte de vitesses	Indique que la température de la boîte de vitesses est élevée.
	Témoin de vérification de la boîte de vitesses	Indique un problème au niveau de la boîte de vitesses.

## Indicateur de vitesse et tachymètre

### Tachymètre

Le tachymètre indique le régime du moteur en tours par minute (tr/min) et sert de guide pour changer de rapport et garder le moteur dans la plage de régimes appropriée. Pour des renseignements sur le grand ralenti et le régime nominal, voir la plaque d'identification du moteur. La zone verte du tachymètre indique la meilleure économie de carburant. La zone jaune indique une bonne économie de carburant, la zone orange indique une économie de carburant moyenne et la zone rouge indique une mauvaise économie de carburant.

### Indicateur de vitesse

L'indicateur de vitesse enregistre la vitesse en milles à l'heure (mi/h) et en kilomètres à l'heure (km/h).

## Instruments standard

### Indicateur de pression d'huile-moteur

L'indicateur de pression d'huile doit afficher les valeurs indiquées dans le [tableau 4.1](#).

### MISE EN GARDE

Une absence ou une chute soudaine de pression d'huile peut indiquer une défaillance mécanique. Immobilisez le véhicule de façon sécuritaire et enquêtez la cause du problème pour éviter de l'endommager davantage. Ne faites pas tourner le moteur tant que la cause n'a pas été déterminée et corrigée.

Pression d'huile*		
Modèle de moteur	Au ralenti : psi (kPa)	Au régime nominal : psi (kPa)
Detroit Diesel S60	12 (83) min.	50 (345) min.
Cummins	15 (103)	35 (241) min.
MBE4000	7 (50)	36 (250) min.

\* Les pressions d'huile sont données pour un moteur tournant à la température de fonctionnement. La pression d'huile peut être plus élevée lorsque le moteur est froid. Les pressions d'huile de différents moteurs peuvent être différentes de celles qui sont indiquées; observez et relevez les pressions lorsque le moteur est neuf afin de créer un guide de vérification de l'état du moteur.

**Tableau 4.1, Caractéristiques de pression d'huile**

### Indicateur de température de refroidissement

Lors du fonctionnement normal du moteur, l'indicateur de température du liquide de refroidissement doit afficher entre 79 et 91 °C (175 et 195 °F). Si la température reste au-dessous de 71 °C (160 °F) ou dépasse la température maximale indiquée dans le [tableau 4.2](#), inspectez le système de refroidissement pour en déterminer la cause.

### Indicateur de température d'huile à transmission

Lors du fonctionnement normal, la lecture de l'indicateur de température d'huile à transmission ne doit pas dépasser 121 °C (250 °F) pour les boîtes de vitesses Eaton® Fuller®.

### MISE EN GARDE

Une hausse soudaine de la température d'huile ne découlant pas d'une augmentation de charge peut être le signe d'une défaillance mécanique.

# Instruments

Immobilisez le véhicule de façon sécuritaire et enquêtez la cause du problème pour éviter de l'endommager davantage. Ne faites pas tourner le moteur tant que la cause n'a pas été déterminée et corrigée.

Température maximale du liquide de refroidissement	
Marque de moteur	Température : °F (°C)
Detroit Diesel	215 (101)
Cummins	225 (107)
Mercedes-Benz	221 (105)

Tableau 4.2, Température maximale du liquide de refroidissement

## Indicateur de niveau d'essence

L'indicateur de carburant indique le niveau de carburant dans les réservoirs de carburant. Si le véhicule est muni d'un deuxième indicateur de carburant (en option), le niveau de carburant de chaque réservoir est affiché par un indicateur différent.

## Indicateur de fluide d'échappement diesel (DEF) et de carburant conforme EPA 2010

Les niveaux de carburant et de DEF sont mesurés à l'aide d'un indicateur carburant/DEF double. Voir la [figure 4.22](#).

Le niveau de carburant diesel est indiqué au haut de l'indicateur; un témoin d'alerte de faible niveau de carburant s'allume lorsque le niveau de carburant diesel atteint 1/8 de la capacité du réservoir. Le niveau de DEF est indiqué dans la barre lumineuse située dans la portion inférieure de l'indicateur. Un témoin d'alerte de faible niveau de DEF s'allume en jaune lorsque le niveau de DEF atteint 10 % de la capacité du réservoir. Voir le [chapitre 11](#) pour des instructions détaillées sur les fonctions de l'indicateur de DEF.

## Indicateurs de pression d'air primaire et secondaire

Les manomètres à air comprimé enregistrent la pression dans les systèmes d'air primaire et secondaire. Lorsque le moteur tourne, la pression normale est de 100 à 120 psi (689 à 827 kPa) dans les deux systèmes. Un témoin d'insuffisance de

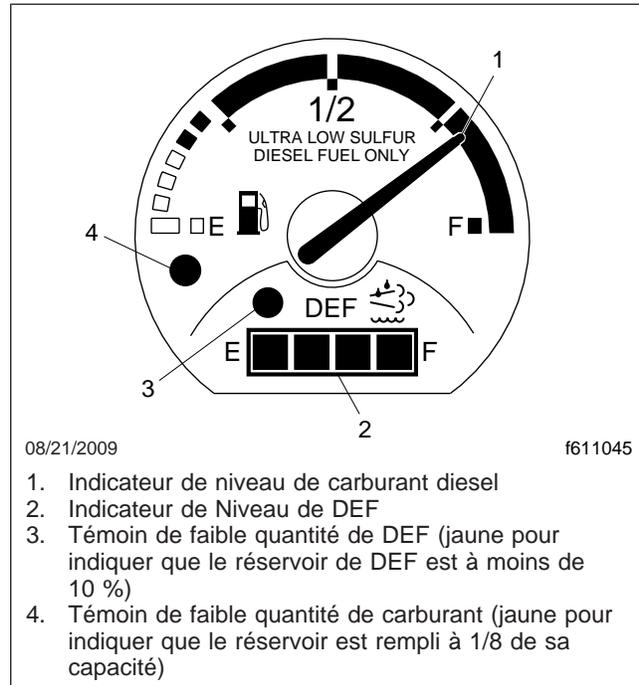


Fig. 4.22, Indicateur de niveau de DEF/carburant

pression d'air et un vibreur d'alerte connectés aux systèmes primaire et secondaire s'actionnent lorsque la pression d'air dans l'un ou l'autre des deux systèmes tombe en dessous de la pression minimale de 64 à 76 psi (441 à 524 kPa). Lorsque le moteur est démarré, le témoin d'alerte reste allumé et le vibreur d'alerte sonne jusqu'à ce que la pression dans les deux systèmes soit au-dessus du niveau minimum.

## Voltmètre

Le voltmètre est un afficheur numérique situé en bas du centre des messages du tableau de bord chaque fois que le commutateur d'allumage est mis en position de marche. Le voltmètre indique la tension du système de charge du véhicule lorsque le moteur tourne, et la tension de la batterie lorsque le moteur est arrêté. En surveillant le voltmètre, le conducteur peut détecter les problèmes potentiels du système de charge et les faire corriger avant que les batteries ne se déchargent suffisamment pour entraîner des difficultés de démarrage.

Le voltmètre indique normalement une tension d'environ 13,7 à 14,1 volts lorsque le moteur tourne. La tension d'une batterie entièrement chargée est de

12,7 à 12,8 volts lorsque le moteur est arrêté. Une batterie entièrement déchargée ne produit qu'environ 12 volts de tension. Le voltmètre indique une tension plus basse au démarrage du véhicule, ou lorsque des appareils électriques dans le véhicule sont utilisés.

Si le voltmètre affiche un état d'insuffisance de charge ou de surcharge pendant une période prolongée, faites inspecter le système de charge et les batteries par un centre de réparation.

Sur les véhicules équipés d'un système d'isolateur de batteries, le voltmètre mesure la tension moyenne de toutes les batteries pendant que le moteur tourne. Lorsque le moteur est arrêté, le voltmètre affiche uniquement la tension des batteries à électrolyte gélifié; il n'indique pas la tension des batteries servant au démarrage du moteur.

### MISE EN GARDE

**Une chute de tension en dessous de 12 volts ou une tension de charge supérieure à 14,1 volts peut endommager les batteries à électrolyte gélifié. Démarrez le moteur pour recharger la batterie à électrolyte gélifié avant qu'elle ne se décharge complètement. Si vous devez utiliser un chargeur externe, débranchez la batterie à électrolyte gélifié et utilisez uniquement un chargeur externe approuvé pour les batteries à électrolyte gélifié.**

## Instruments en option

### Indicateur de température d'huile du moteur

Lors du fonctionnement normal, l'indicateur de température d'huile du moteur doit afficher entre 200 et 260 °F (93 et 126 °C). Sous des charges importantes, par exemple lorsque le véhicule monte une pente raide, il n'est pas inhabituel pour la température de l'huile de dépasser la plage normale pendant une courte période.

### MISE EN GARDE

**Une hausse soudaine de la température d'huile ne découlant pas d'une augmentation de charge peut être le signe d'une défaillance mécanique. Immobilisez le véhicule de façon sécuritaire et enquêtez la cause du problème pour éviter de**

**l'endommager davantage. Ne faites pas tourner le moteur tant que la cause n'a pas été déterminée et corrigée.**

### Manomètre de suralimentation du turbocompresseur

Un manomètre de suralimentation mesure la pression dans la tubulure d'admission (en surplus de la pression atmosphérique) créée par le turbocompresseur.

### Pyromètre

Un pyromètre enregistre la température des gaz d'échappement à proximité du turbocompresseur. Les températures d'échappement normales se situent entre 700 et 1 100 °F (370 à 595 °C).

Les variations de la charge du moteur peuvent provoquer une augmentation des températures des gaz d'échappement à 1 100 °F (600 °C). Si la lecture du pyromètre indique que la température des gaz d'échappement est supérieure à la normale, réduisez la quantité de carburant allant au moteur jusqu'à ce que la température des gaz baisse. Passez à un rapport inférieur si le moteur est surchargé.

### Indicateurs de température d'huile des essieux avant et arrière

Lors du fonctionnement normal, la lecture des indicateurs de température d'huile de l'essieu avant et de l'essieu arrière doit se situer entre :

- 71 et 104 °C (160 et 220 °F) pour les essieux moteurs Meritor™;
- 82 et 93 °C (180 et 200 °F) pour les essieux moteurs Dana Spicer®.

Sous des charges importantes, par exemple lorsque le véhicule monte une pente raide, il n'est pas inhabituel de voir les températures grimper jusqu'à un maximum de 121 °C (250 °F).

### MISE EN GARDE

**Une hausse soudaine de la température d'huile ne découlant pas d'une augmentation de charge peut être le signe d'une défaillance mécanique. Immobilisez le véhicule de façon sécuritaire et enquêtez la cause du problème pour éviter de l'endommager davantage. Ne faites pas tourner le**

# Instruments

moteur tant que la cause n'a pas été déterminée et corrigée.

## Manomètre de pression de freinage

Un manomètre de pression de freinage enregistre la pression d'air utilisée pour freiner. Sa lecture doit être utilisée à titre de référence seulement. Le manomètre n'enregistre la pression d'air que si la pédale de frein est enfoncée ou si le frein à main de la remorque est serré.

## Indicateur de restriction d'air d'admission

Un manomètre d'air d'admission mesure la dépression à la sortie du filtre à air, côté moteur du filtre. La dépression est mesurée en poH<sub>2</sub>O (pouces d'eau).

NOTE : La pluie ou la neige ou le fonctionnement temporaire du véhicule au-dessus de la vitesse nominale peut causer temporairement une lecture plus élevée que la normale.

## Indicateur de débit d'air d'admission

L'indicateur de débit d'air d'admission mesure la dépression du côté moteur du filtre à air, au niveau de la sortie du filtre à air. Voir la [figure 4.23](#). Si le signal jaune demeure sur les valeurs indiquées au [tableau 4.3](#) ou au-dessus de ces valeurs après l'arrêt du moteur, le filtre à air doit faire l'objet d'un entretien. Le manomètre doit ensuite être remis à zéro; pour ce faire, appuyez sur le bouton jaune.

NOTE : La pluie ou la neige ou le fonctionnement temporaire du véhicule au-dessus de la vitesse nominale peut causer temporairement une lecture plus élevée que la normale.

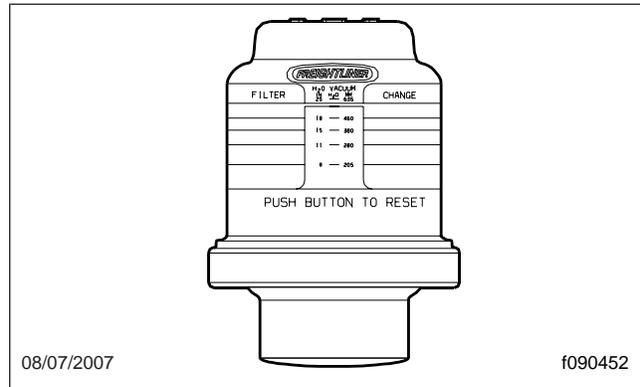


Fig. 4.23, Indicateur de restriction d'air

Lectures de dépression de débit d'air d'admission		
Marque de moteur*	poH <sub>2</sub> O initial	poH <sub>2</sub> O entretien
Cummins	12	25
Detroit Diesel	12	20
Mercedes-Benz	12	20

\* Les moteurs turbocompressés doivent être contrôlés à pleine charge et au régime régulé.

Tableau 4.3, Lectures de dépression de débit d'air d'admission

Les véhicules peuvent être équipés d'un indicateur de débit entre-n'entre pas non gradué ([figure 4.24](#)).

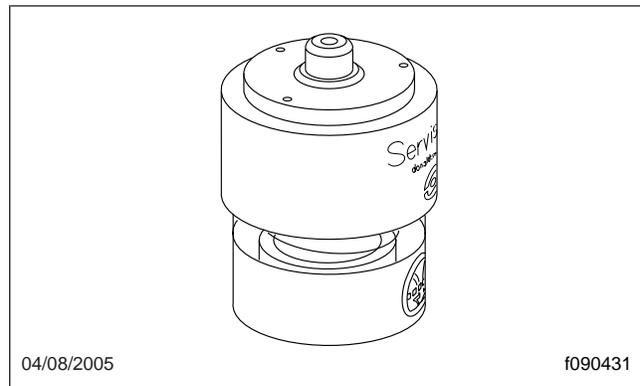


Fig. 4.24, Indicateur de débit d'air à réinitialisation manuelle, entre-n'entre pas

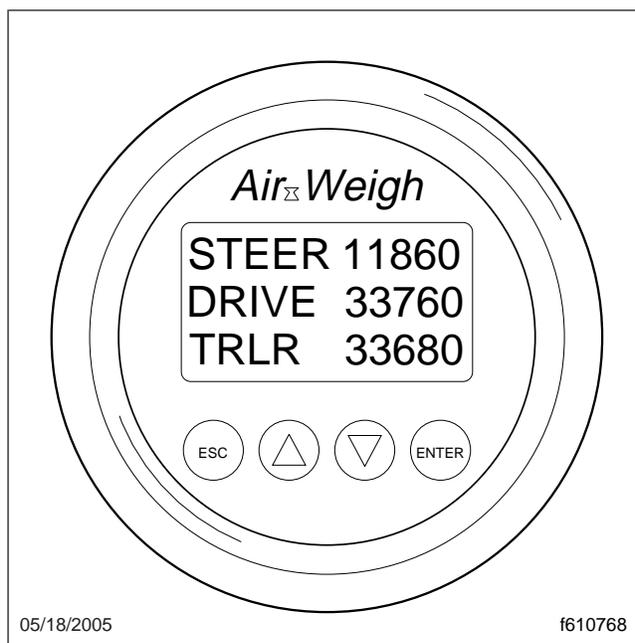
## Ampèremètre

Un ampèremètre mesure le courant circulant dans la batterie. Pendant la charge des batteries, l'aiguille de l'ampèremètre se déplace vers le côté positif de l'indicateur; lorsque les batteries se déchargent,

l'aiguille se déplace vers le côté négatif. Une lecture négative constante lorsque le moteur tourne indique une anomalie possible au niveau du système de charge.

## Bascule de bord Air-Weigh

La bascule de bord Air-Weigh est une option après-vente pour tous les modèles de camions dotés d'une suspension pneumatique. La bascule ACL intégrée au tableau de bord affiche des poids numériques dans des limites de 135 kg (300 lb) d'une bascule du ministère des Transports. Elle est étalonnée par rapport à la suspension et au poids du véhicule. Voir la [figure 4.25](#).



**Fig. 4.25, Manomètre Air-Weigh**

Reportez-vous à la liste suivante pour les fonctions des boutons :

- **ESC**—appuyez sur ESC (Échappement) pour accéder au système de menus lors de l'affichage des poids, ou pour aller à la sélection de menu précédente si vous êtes dans le système de menus. Si, pendant l'entrée de données, vous appuyez sur ESC avant d'appuyer sur ENTER (Retour), vous revenez à l'entrée précédente de la bascule, tout comme si vous utilisiez la fonction *Undo* (Annuler). Si vous appuyez sur ESC une

deuxième fois, vous revenez à la sélection de menu précédente.

- **FLÈCHE VERS LE HAUT**—sert à sélectionner une option de menu immédiatement au-dessus de la sélection clignotante et à faire défiler l'affichage vers un nombre supérieur. Maintenez la FLÈCHE VERS LE HAUT enfoncée pour accélérer le défilement lors de la saisie de nombres.
- **FLÈCHE VERS LE BAS**—sert à sélectionner une option de menu immédiatement au-dessous de la sélection clignotante et à faire défiler l'affichage vers un nombre inférieur. Maintenez la FLÈCHE VERS LE BAS enfoncée pour accélérer le défilement lors de la saisie de nombres.
- **ENTER**—sert à sélectionner l'article de menu clignotant. Elle sert également à saisir les poids pendant l'étalonnage.

Pour les instructions complètes d'étalonnage et d'utilisation, communiquez avec Air-Weigh au site [www.air-weigh.com](http://www.air-weigh.com) ou au 1-888-459-3444.

## Système d'avertissement de collision Eaton VORAD VS-400 (autonome)

Le système VORAD VS-400 d'Eaton est un système informatisé d'avertissement de collision (CWS) qui utilise un radar à balayage frontal (FLR) pour détecter les objets devant le véhicule, et des capteurs latéraux en option pour détecter les objets aux côtés du véhicule.

Le système fonctionne dans le brouillard, la pluie, la neige, la poussière, la fumée et l'obscurité. Pour être détectés, les objets doivent se trouver dans le champ de vision du faisceau du radar et offrir une surface qui peut réfléchir le faisceau du radar.

L'antenne à balayage frontal transmet des signaux radar aux objets devant votre véhicule et reçoit les signaux renvoyés. Cela permet de déterminer la distance, la vitesse et l'angle de la cible devant. Le système utilise ces renseignements pour avertir le conducteur des situations potentiellement dangereuses.

Des capteurs latéraux en option transmettent et reçoivent également des signaux radar sur une

# Instruments

distance de 0,5 à 3 mètres (2 à 10 pi) le long du véhicule. Les capteurs latéraux peuvent détecter les objets (mobiles ou immobiles) inaperçus qui sont adjacents à votre véhicule.

## AVERTISSEMENT

Le système d'avertissement de collision (CWS) Eaton VORAD VS-400 est conçu uniquement comme outil d'aide pour un conducteur professionnel consciencieux et vigilant. Il n'a pas pour but de servir à la conduite du véhicule ou de se substituer à la conduite du véhicule. Utilisez le système conjointement avec les rétroviseurs et les autres instruments pour conduire le véhicule en toute sécurité. Conduisez le véhicule équipé du système d'avertissement de collision VS-400 de façon prudente, tout comme s'il n'était pas muni de ce système.

Le système d'avertissement de collision VS-400 n'est pas destiné à remplacer les habitudes normales de conduite prudente, ni à compenser la conduite d'un conducteur dont les facultés sont affaiblies par les médicaments, la drogue, l'alcool ou la fatigue.

Il est possible que le système d'avertissement de collision VS-400 n'alerte qu'au dernier moment (ou n'alerte pas du tout) de la présence de dangers comme les piétons, les animaux, les véhicules venant en sens inverse ou la circulation transversale.

Veillez à conduire prudemment et à utiliser le système correctement pour éviter les accidents pouvant causer des blessures graves ou la mort, ainsi que des dommages matériels importants.

## Unité d'affichage du conducteur

Les commandes du système VORAD se trouvent dans l'unité d'interface du conducteur (DIU). La DIU transmet des alertes et messages visuels et sonores. La sélection de menus s'effectue à l'aide des boutons haut, bas et OK. Voir la [figure 4.26](#).

La DIU possède les fonctions suivantes :

- Haut-parleur interne, pour alertes sonores
- Écran graphique, pour les alertes visuelles, les menus et autres informations
- Touches d'utilisateur, pour le défilement vers le haut et le bas, et pour les sélections

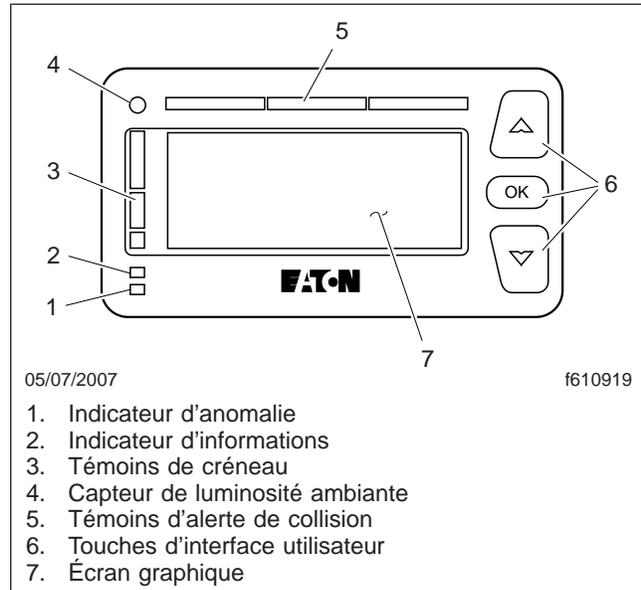


Fig. 4.26, Unité d'interface du conducteur (DIU)

- Capteur de luminosité ambiante, pour le réglage de l'auto-illumination de jour ou de nuit de l'affichage
- Programmabilité pour l'identification du conducteur à l'aide d'un code personnel

Les témoins suivants s'allument sur la DIU pour indiquer la présence d'un message :

- DEL rouge – s'allume avec l'affichage d'alerte de collision
- DEL jaune – s'allume avec l'affichage d'alerte d'espacement
- DEL orange – s'allume quand il y a une défaillance au niveau du système
- DEL bleu – s'allume quand des informations sont disponibles

Immédiatement après chaque cycle de mise sous tension de la batterie, la DIU s'initialise en exécutant des routines d'autodiagnostic. Durant la période d'initialisation, l'écran illustré dans la [figure 4.27](#) s'affiche et tous les témoins DEL s'allument (pour vérification de bonne marche) pendant environ 3 secondes, et une tonalité d'activation se fait entendre.

Suivant l'achèvement de l'initialisation, la DIU affiche l'écran de configuration du système VS-400. La [figure 4.28](#) illustre les écrans du VS-400 configurés

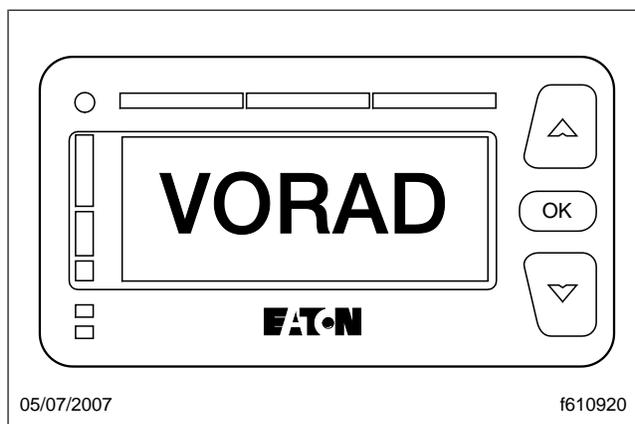


Fig. 4.27, Écran d'initialisation

pour le système d'avertissement de collision (CWS) et SmartCruise™, et pour le CWS uniquement.

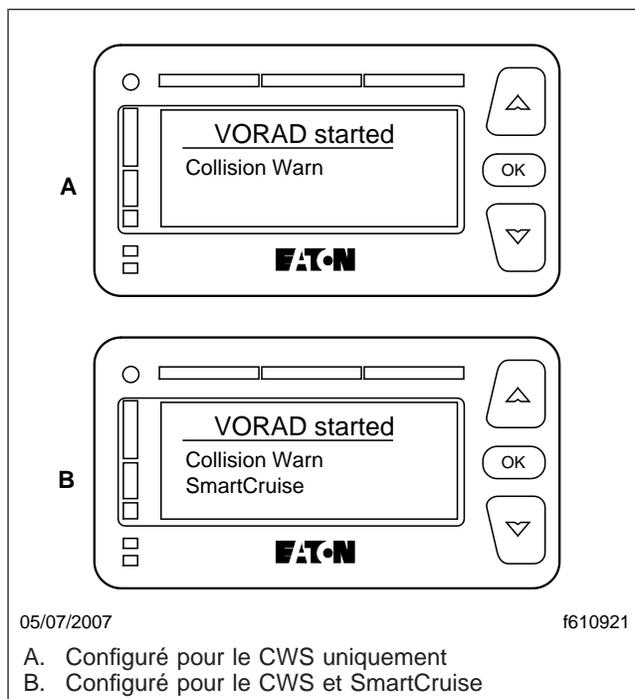


Fig. 4.28, Écrans de configuration des systèmes

## Menus disponibles

**IMPORTANT** : L'affichage de tout article de menu est annulé lorsque les conditions exigent l'affichage d'une alerte ou d'un avertissement de collision.

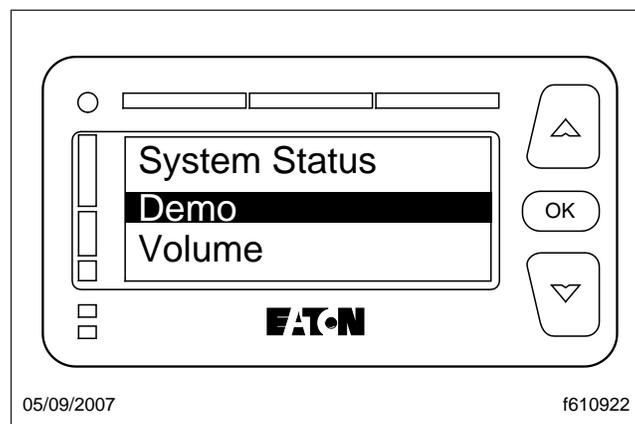


Fig. 4.29, Écran des menus

Après l'initialisation, l'écran des menus s'affiche. Cet écran permet au conducteur de défiler jusqu'à l'article désiré en appuyant sur une touche fléchée, puis en appuyant sur le bouton OK pour sélectionner l'article. Voir la [figure 4.29](#). Si le conducteur n'effectue aucune sélection dans les 30 secondes, ou si le véhicule commence à bouger, la DIU passe alors à l'écran d'état des systèmes.

Lorsque le mode menu est sélectionné, la DIU affiche les articles de menu. L'affichage de tout article de menu est annulé lorsque les conditions exigent l'affichage d'une alerte ou d'un avertissement de collision. Les articles de menu sont énumérés ci-dessous.

## Écran d'état des systèmes

Pour afficher l'écran d'état des systèmes dans des conditions normales de fonctionnement, faites un défilement jusqu'à l'article « System Status » et appuyez sur le bouton OK. L'écran affiche l'état de chaque système, indiquant si le système est en mesure de fonctionner normalement. Si un système ne peut pas fonctionner normalement, le message « Failed » plutôt que OK s'affiche à côté du nom du système. Le message « Failed » signifie qu'une anomalie empêche le système de fonctionner et qu'il ne peut être utilisé que si l'anomalie est corrigée ou reconnue.

En fonction du système VS-400 installé, un des écrans suivants s'affiche, sauf si une anomalie du système est active. Pour quitter ce menu, appuyez sur OK. Voir la [figure 4.30](#).

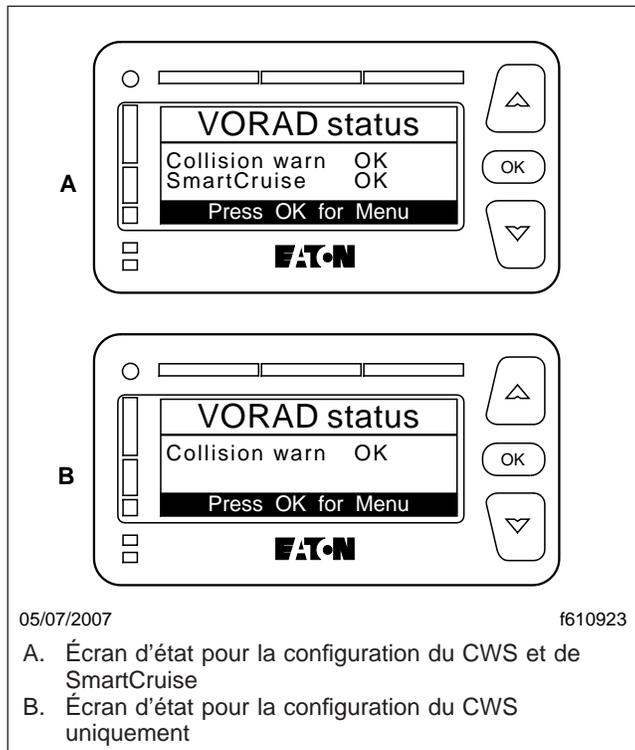


Fig. 4.30, Écrans d'état des systèmes

## Mode de démonstration (le véhicule doit être immobile)

Si le mode Demo est sélectionné pendant que le véhicule est immobile, la DIU présente la signification de tous les témoins DEL et les affichages à l'écran, y compris les messages d'alerte et avertissements sonores. Le défilement des écrans de démonstration s'effectue à l'aide de la touche de déplacement vers le bas. L'utilisation de toute autre touche désactive le mode.

## Volume

Pour les configurations avec volume réglable, la configuration de volume réglable minimale est 50 % du volume maximum. Si le volume de la DIU n'est pas réglable, l'écran affiche un graphique à barres estompé chaque fois que le réglage de volume est sélectionné. Après chaque cycle du commutateur d'allumage, le volume revient par défaut à 100 %.

Si les conditions n'exigent pas l'affichage d'alerte ou d'avertissement d'espacement, un des écrans

illustrés dans la [figure 4.31](#) s'affiche lorsque le volume est sélectionné.

NOTE : Si le paramètre est ainsi configuré, les alertes sonores d'espacement (DEL jaune) et les alertes sonores de collision (DEL rouge) peuvent être supprimées lorsque le frein est actionné.

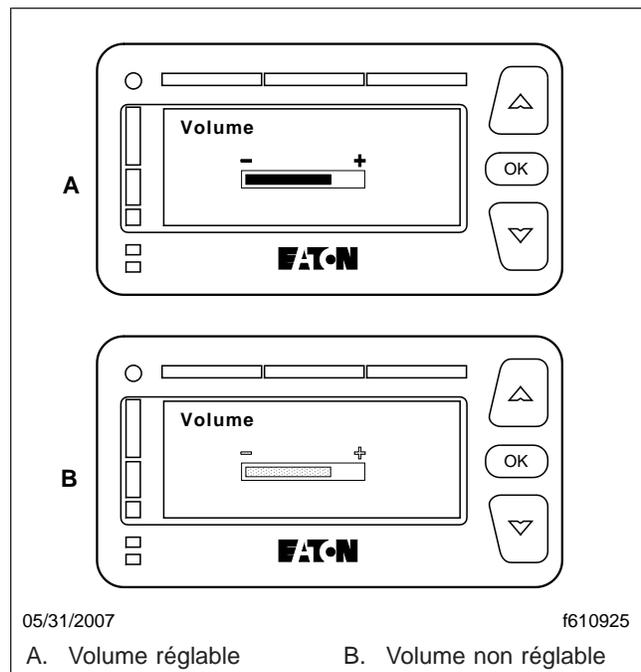


Fig. 4.31, Écran de réglage du volume

## Luminosité

Vous pouvez régler la luminosité à l'aide des touches de déplacement vers le haut et vers le bas. Ce réglage modifie la luminosité des témoins DEL et du rétroéclairage de l'écran graphique. Pour quitter ce menu, appuyez sur le bouton OK. Voir la [figure 4.32](#).

La lecture du capteur de luminosité ambiante détermine si la DIU fonctionne en mode de jour ou de nuit. Le réglage par menu de la luminosité est appliqué uniquement au mode de fonctionnement en cours de la DIU au moment du réglage. Les réglages précédents de luminosité sont répétés après chaque cycle d'allumage. Toutefois, la plage de luminosité de l'écran graphique et des témoins DEL est limitée de sorte qu'ils demeurent toujours visibles, même si le réglage de la luminosité est très bas, dans toutes les

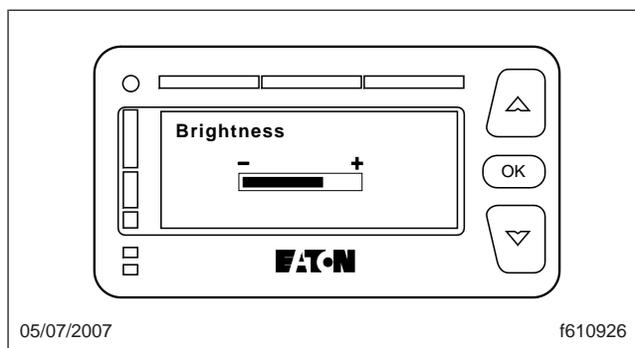


Fig. 4.32, Écran de réglage de la luminosité

conditions de conduite. Pour quitter ce menu, appuyez sur le bouton OK.

## Plage d'espacement de SmartCruise®

Le réglage de la plage d'espacement est disponible uniquement dans la version CWS avec SmartCruise du système VS-400, avec la fonction de réglage de la plage d'espacement activée. Pour sélectionner la fonction de réglage de la plage d'espacement dans le menu principal, utilisez la flèche de défilement et appuyez sur OK. Les touches de déplacement vers le haut ou vers le bas vous permettent de régler la plage d'espacement à une valeur entre 3,25 et 2,25 secondes, par incréments de 0,25 seconde. Le réglage de la plage d'espacement revient à la valeur par défaut de 3,25 secondes après chaque cycle d'allumage.

Si vous sélectionnez l'écran du réglage d'espacement et que la plage d'espacement n'est pas activée, l'écran affiche uniquement « 3.25 sec ». Reportez-vous à la [figure 4.33](#) pour une illustration des différents écrans de plage d'espacement.

Pour quitter ce menu, appuyez sur OK.

Si la plage d'espacement est réglée à 3 secondes ou moins et que SmartCruise est actif, l'alerte d'espacement de l'avertissement de collision de 3 secondes ne s'affiche pas. Toutes les autres alertes demeurent activées.

## Affichage en km/h ou mi/h

Utilisez les touches de déplacement vers le haut ou vers le bas pour afficher la vitesse sélectionnée de SmartCruise en km/h ou en mi/h. Le réglage km/h ou mi/h précédent s'affiche au prochain cycle d'allumage. Voir la [figure 4.34](#).

Pour quitter ce menu, appuyez sur OK.

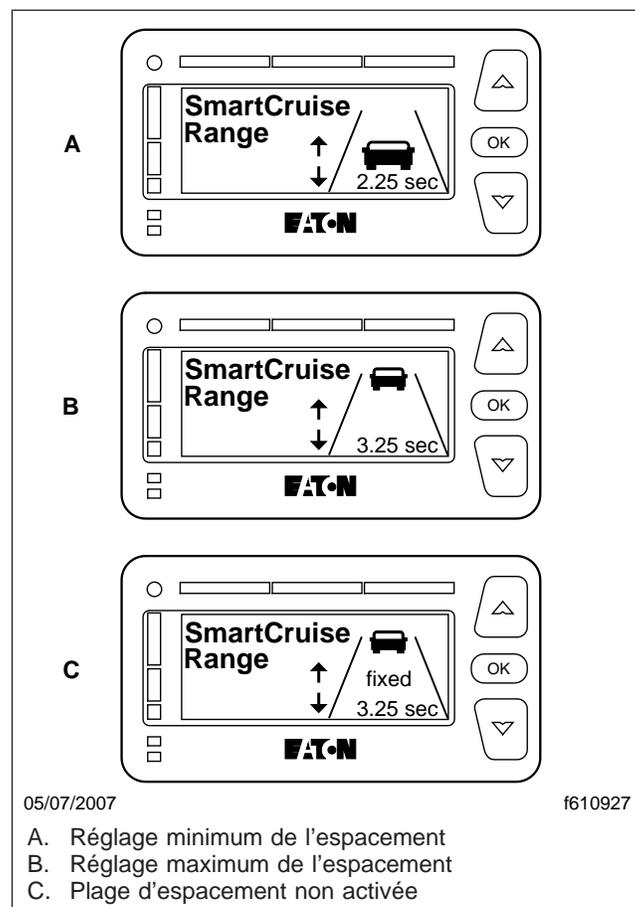


Fig. 4.33, Affichage de la plage d'espacement

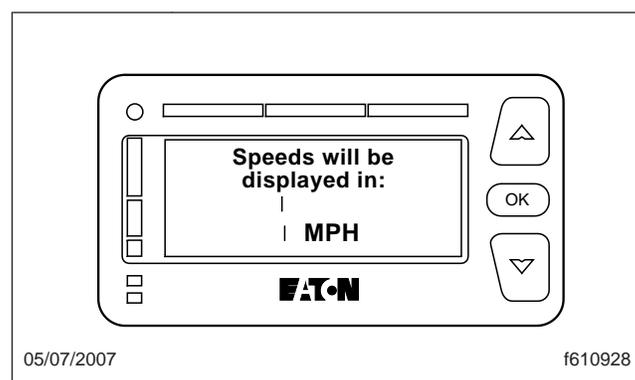


Fig. 4.34, Écran de sélection en km/h ou en mi/h

## Diagnostics

Lorsque l'écran des diagnostics est sélectionné, la DIU affiche tous les codes d'anomalies actives du

# Instruments

moment. Voir la [figure 4.35](#). Les codes d'anomalies s'affichent uniquement lorsque le véhicule est immobile. Communiquez avec un centre de réparation et d'entretien Freightliner agréé si vous voyez des codes d'anomalies affichés.

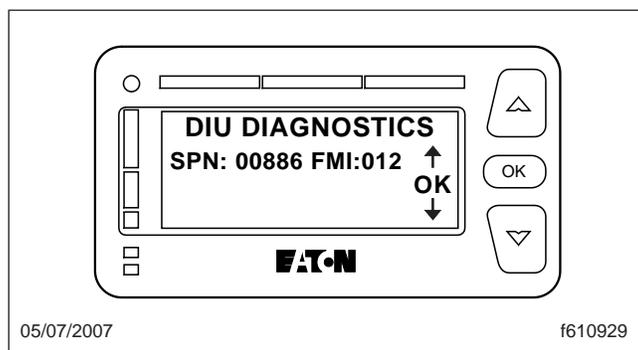


Fig. 4.35, Écran de diagnostics de la DIU

## Système d'avertissement du radar à balayage frontal (FLR)

Si le VS-400 détecte une vitesse de véhicule avant que le radar à balayage frontal (FLR) ait eu le temps de se réchauffer, il émet un son unique et affiche l'un des écrans suivants. Voir la [figure 4.36](#). Par temps de grand froid, le réchauffage du FLR peut prendre jusqu'à 5 minutes.

Le FLR du VS-400 identifie et piste l'objet le plus proche présent dans la voie de circulation. L'objet est classifié selon son éloignement, le système lui attribue l'un des messages indiqués dans la [figure 4.37](#), la [figure 4.38](#), la [figure 4.39](#), la [figure 4.40](#) et la [figure 4.41](#); et l'objet est décrit sous les sept titres qui suivent.

Lorsque la vitesse du véhicule est supérieure à 8 km/h (10 mi/h), les alertes transmises par le système VS-400 sont fondées sur l'espacement entre le véhicule et l'objet situé en avant.

### Objet détecté

Lorsqu'un objet se trouve dans la voie de circulation, le système VS-400 affiche le message suivant, avec un son. Voir la [figure 4.37](#).

- Message d'information : OBJECT DETECTED (objet détecté)
- Séquence d'alertes sonores : Aucune

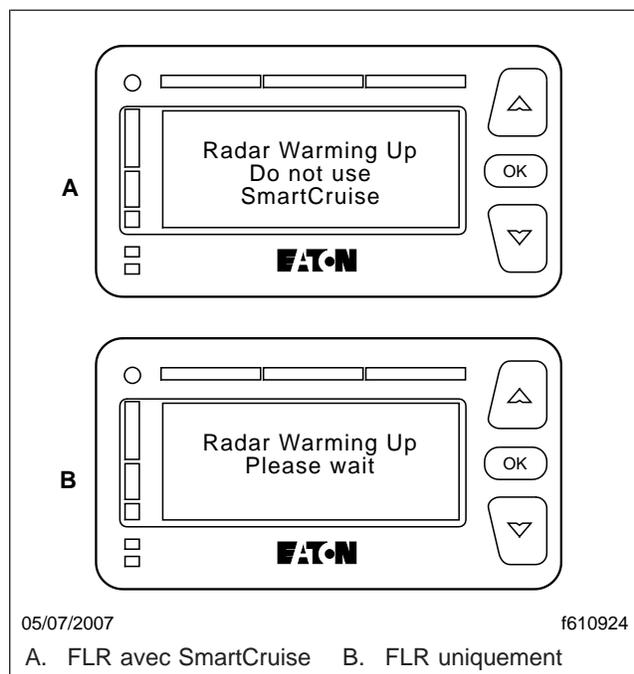


Fig. 4.36, Écrans de réchauffage du FLR

### Alerte d'espacement de 3 secondes

Lorsqu'un objet en mouvement est dans la voie de circulation et que l'espacement est à plus de 2 secondes (jusqu'à 3 secondes inclusivement), la DIU affiche le message suivant. Voir la [figure 4.38](#).

- Message d'information : 3 seconds (2 secondes)
- Séquence d'alertes sonores : Aucune

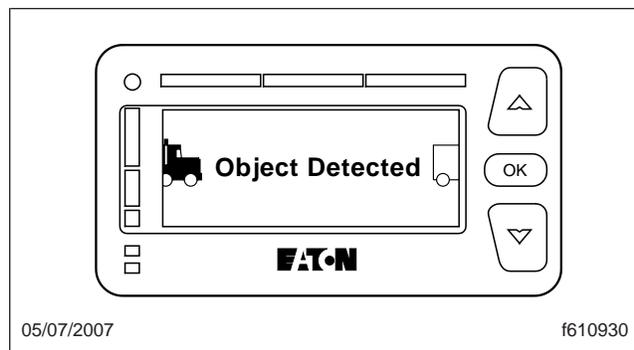


Fig. 4.37, Alerte d'objet détecté

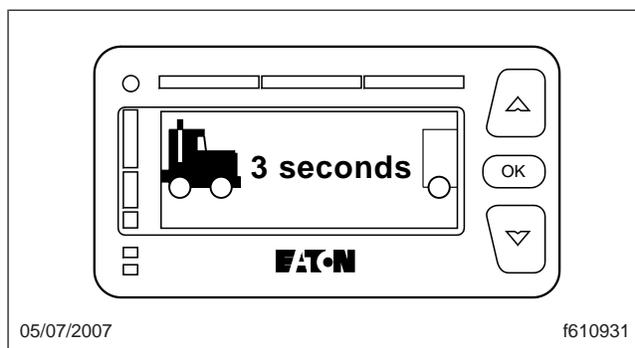


Fig. 4.38, Alerte de 3 secondes

## Alerte d'espacement de 2 secondes

Lorsque le véhicule se rapproche d'un objet en mouvement dans la voie de circulation et que l'espacement est à plus d'une seconde (jusqu'à 2 secondes inclusivement), la DIU affiche le message suivant, accompagné d'alertes sonores. Voir la [figure 4.39](#).

- Message d'information : 2 seconds (2 secondes)
- Séquence d'alertes sonores : Des alertes sonores d'espacement de 2 secondes sont émises. (Remarque : Cette séquence d'alertes sonores n'est pas émise si les freins sont actionnés.)

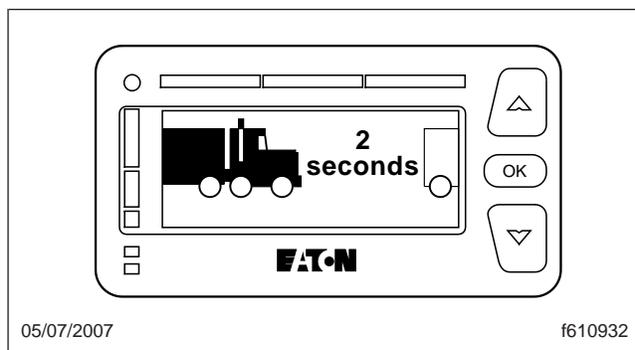


Fig. 4.39, Alerte de 2 secondes

## Alerte d'espacement de 1 seconde

Lorsque le véhicule se rapproche d'un objet en mouvement dans la voie de circulation et que l'espacement est à plus de 0,5 seconde (jusqu'à 1 seconde inclusivement), la DIU affiche le message

suivant, accompagné d'alertes sonores. Voir la [figure 4.40](#).

- Message d'information : 1 second (1 seconde)
- Séquence d'alertes sonores : Des alertes sonores d'espacement de 1 seconde sont émises. (Remarque : Cette séquence d'alertes sonores n'est pas émise si les freins sont actionnés.)

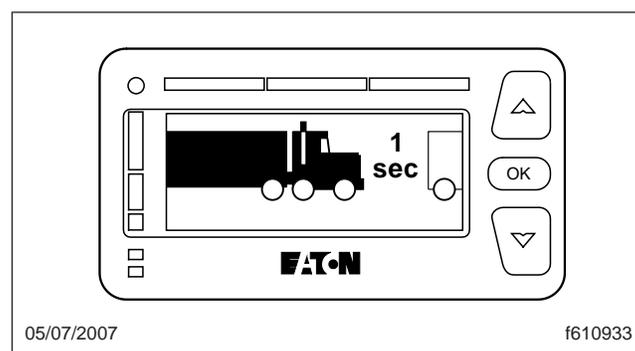


Fig. 4.40, Alerte de 1 seconde

## Alerte de collision : Espacement d'une demie seconde

Lorsque le véhicule se rapproche d'un objet en mouvement dans la voie de circulation et que l'espacement est de 0,5 seconde ou moins, la DIU affiche le message suivant, accompagné d'alertes sonores. Voir la [figure 4.41](#).

- Message d'information : COLLISION ALERT (alerte de collision)
- Des alertes sonores de rapprochement de 0,5 seconde sont émises sans arrêt.

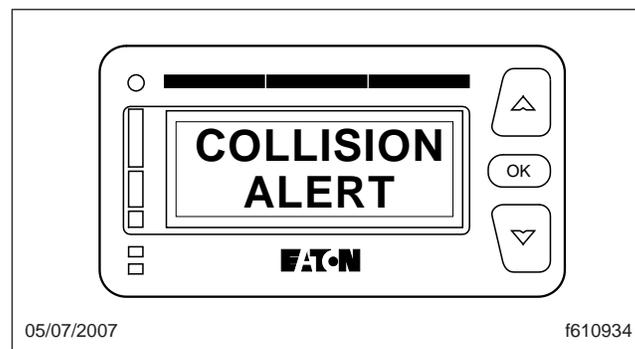


Fig. 4.41, Alerte de collision

## Alerte de collision : Objet se déplaçant lentement

Voir la [figure 4.41](#). Si l'espacement entre le véhicule et l'objet se déplaçant lentement est de 3 secondes ou moins, et que le rayon de braquage du véhicule est de 750 pieds ou plus, le message d'alerte de collision s'affiche et l'alerte sonore d'objet se déplaçant lentement est émise si :

- la vitesse du véhicule est supérieure à 55 km/h (35 mi/h);
- la vitesse de l'objet est supérieure à 1 1/2 m (5 pi) par seconde;
- l'objet est dans la voie de circulation et dans un rayon de 67 mètres (220 pieds) du véhicule;
- la vitesse de l'objet est inférieure à 80 % de la vitesse du véhicule hôte.

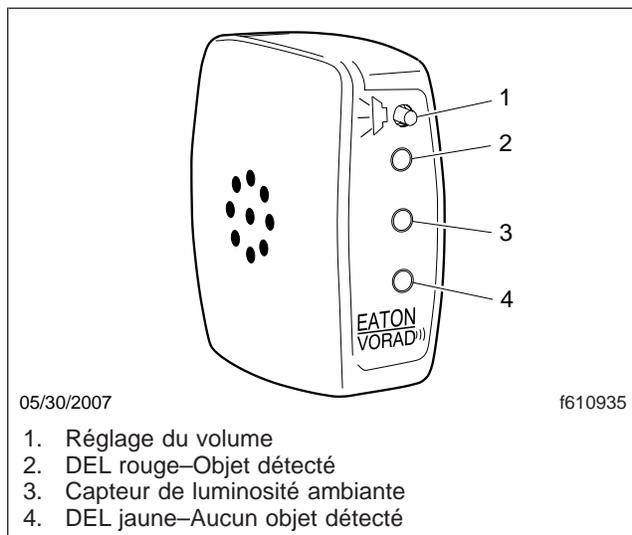
## Alerte de collision : Objet immobile

Voir la [figure 4.41](#). Si l'espacement entre le véhicule et l'objet immobile est de 3 secondes ou moins, et que le rayon de braquage du véhicule est de 230 mètres (750 pieds) ou plus, le message d'alerte de collision s'affiche et l'alerte sonore d'objet immobile est émise, si l'objet se trouve dans la voie de circulation et dans un rayon de 67 mètres (220 pieds) du véhicule.

## Afficheur du capteur latéral

L'afficheur du capteur latéral est installé sur le montant A. Voir la [figure 4.42](#). Les témoins suivants s'allument.

- La DEL rouge s'allume quand un objet est détecté.
- La DEL rouge s'allume et une triple alerte sonore est émise quand des objets sont détectés et que le clignotant est activé.
- Le capteur de luminosité ambiante détermine si l'afficheur du capteur latéral fonctionne en mode de jour ou de nuit. La luminosité de l'afficheur se règle automatiquement pour le fonctionnement de jour ou de nuit
- La DEL jaune s'allume quand aucun objet n'est détecté.



**Fig. 4.42, Afficheur du capteur latéral**

- Les DEL rouge et jaune s'allument ensemble s'il y a une anomalie.

## Situations routières particulières

Certaines situations routières particulières peuvent affecter la capacité du système à détecter les objets; par exemple les effets de virages, les cassis, les côtes, qui peuvent tous produire des résultats inattendus.

**NOTE :** Une alerte peut sonner lorsqu'un objet est détecté devant le véhicule, même si le conducteur a l'intention d'éviter l'objet ou de s'arrêter avant de l'atteindre.

- Lorsqu'un objet est détecté dans un virage très serré à droite ou à gauche, l'alerte ne sonne pas.
- À l'approche d'un virage, il est possible que des alertes sonores soient émises et que les témoins s'allument si un objet hors de la route est directement en ligne avec votre véhicule. Cela ne se produit pas si les freins sont actionnés.
- Les obstacles en hauteur tels que les passages supérieurs et les panneaux aériens peuvent être détectés à l'approche d'une chaussée descendant vers une élévation plus basse.

- Les véhicules se trouvant de l'autre côté d'une côte ne peuvent pas être détectés. L'alerte ne sonne pas tant que l'objet n'est pas dans le champ de vision de l'antenne.
- À l'approche d'une pente raide, les objets au-dessus du faisceau ne peuvent pas être détectés. En général, le faisceau dirigé sur la surface de la route ne déclenche pas d'alerte sonore.
- Le capteur latéral ne détecte que les objets se trouvant dans son champ de vision, près du tracteur. Un véhicule situé loin derrière le champ de vision ne sera pas détecté.
- La portée du capteur latéral est réglée de manière à détecter les véhicules de taille moyenne se trouvant à une distance de 0,5 à 3 mètres (2 à 10 pieds) dans la voie adjacente.
- Le faisceau du radar détecte les entrées dans votre voie à une portée d'environ 9 mètres (30 pieds) ou moins, selon l'angle d'entrée dans la voie devant votre véhicule.



## AVERTISSEMENT

**Les fortes pluies ou l'éclaboussement d'eau sur le capteur latéral peuvent causer l'allumage simultané des témoins jaune et rouge du capteur. Dans ces conditions, le système est temporairement incapable d'émettre des alertes adéquates.**

**Veillez à conduire prudemment et à utiliser le système correctement pour éviter les accidents pouvant causer des blessures graves ou la mort, ainsi que des dommages matériels importants.**

NOTE : Un objet fixe continu sur le côté droit du véhicule, par exemple une glissière de sécurité, un mur, un tunnel ou un pont, peut causer l'allumage continu du témoin d'alerte du capteur latéral.

## Entretien

Assurez-vous que la boue, la saleté, la glace ou autres débris ne s'accumulent pas dans l'antenne et les capteurs latéraux car ils pourraient réduire la portée du système.

## Mode d'affichage des pannes/Codes d'anomalies

À sa mise en marche, le VS-400 effectue des diagnostics internes et par la suite, surveille continuellement les composants du système.

Si une anomalie est détectée, selon les fonctions affectées, la DIU affiche un écran semblable à celui illustré dans la [figure 4.43](#), active le clignotement du témoin d'anomalie orange et émet une alerte sonore. Appuyez sur le bouton OK pour reconnaître la faute.

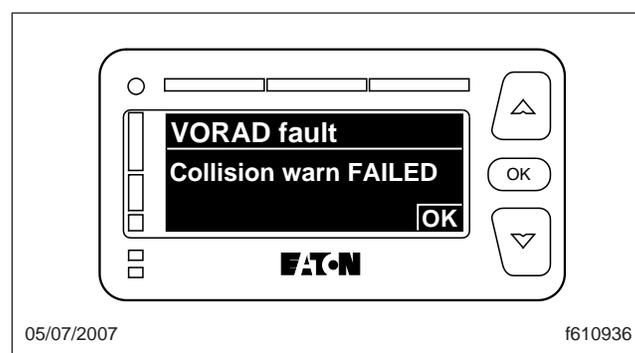


Fig. 4.43, Affichage d'anomalies VORAD

Après reconnaissance de l'anomalie par le conducteur à l'aide du bouton OK, la DIU tente de retourner au fonctionnement normal. La DEL orange demeure allumée tant que l'anomalie est présente. Si l'anomalie disparaît, le VS-400 transmet un message indiquant que l'état de l'anomalie a changé à un état d'anomalie antérieurement active.

Si les antennes du FLR deviennent obstruées alors que le véhicule est en mouvement (par exemple neige, boue, glace, altération, etc.), le système émet un son et affiche l'écran d'anomalies illustré dans la [figure 4.44](#).

Vous pouvez passer en revue, tester et effacer les codes d'anomalies antérieurement actives avec l'outil de diagnostic Eaton Service Ranger. Communiquez avec un concessionnaire Freightliner agréé pour analyser et effacer les codes d'anomalies antérieurement actives. Reportez-vous au [tableau 4.4](#) pour les codes d'anomalies courantes.

# Instruments

## Conseiller/contrôle anticapotage et conseiller pour freinage brusque

Le système de protection anticapotage peut impliquer uniquement le conseiller anticapotage ou inclure le contrôle anticapotage à titre d'option.

Une étiquette (**figure 4.45**) située sur le panneau auxiliaire du tableau de bord et un voyant jaune sur le tableau de bord (**figure 4.46**) indiquent que le véhicule est équipé du système de protection anticapotage.

Codes d'anomalies VORAD				
Dispositif	SPN	FMI	Description	Remarques
DIU/FLR	639	2	Un ou plusieurs messages exigés absents de la liaison de données	
DIU/FLR	639	9	Aucun message reçu de la liaison de données	
DIU/FLR	639	13	Le dispositif ne peut pas réclamer l'adresse source sur la liaison de données	
DIU/FLR	639	19	Messages reçus avec données incorrectes ou marquées comme erreurs	
FLR	886	7	FLR mal aligné	
FLR	886	12	FLR intérieurement défectueux	
FLR	886	13	FLR non configuré correctement	
FLR	886	14	FLR obstrué	
DIU	893	12	DIU intérieurement défectueux	
FLR	898	13	Moteur non configuré pour marcher avec SmartCruise	Testé uniquement si SC est configuré
FLR	898	14	Moteur non supporté pour fonctionnement SmartCruise	Testé uniquement si SC est configuré
DIU/FLR	1563	13	Composant VS-400 détecte un problème d'incompatibilité avec d'autres dispositifs VS-400	
DIU	1703	3	Haut-parleur externe droit en court-circuit élevé	Testé uniquement si le haut-parleur externe droit est configuré
DIU	1703	4	Haut-parleur externe droit en court-circuit bas	Testé uniquement si le haut-parleur externe droit est configuré
DIU	1703	5	Haut-parleur externe droit ouvert	Testé uniquement si le haut-parleur externe droit est configuré
DIU	1704	3	Haut-parleur externe gauche en court-circuit élevé	Testé uniquement si le haut-parleur externe gauche est configuré
DIU	1704	4	Haut-parleur externe gauche en court-circuit bas	Testé uniquement si le haut-parleur externe gauche est configuré
DIU	1704	5	Haut-parleur externe gauche ouvert	Testé uniquement si le haut-parleur externe gauche est configuré

Tableau 4.4, Codes d'anomalies VORAD

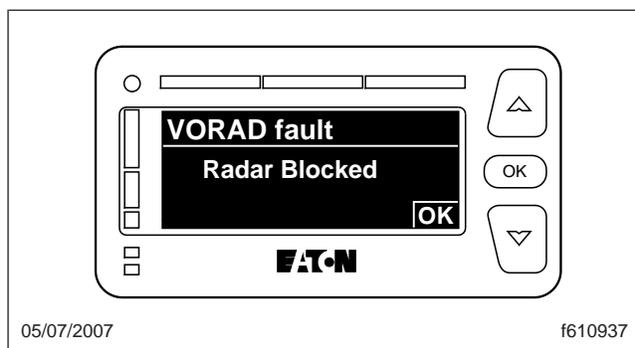


Fig. 4.44, Affichage d'antennes obstruées

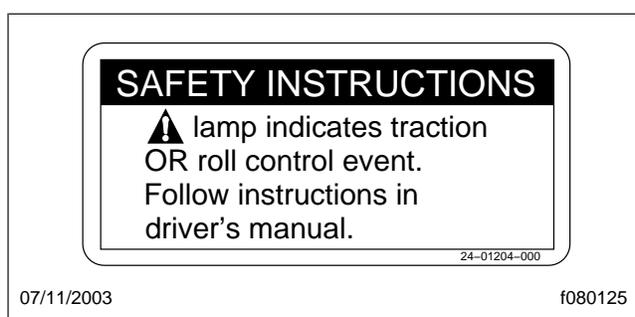


Fig. 4.45, Autocollant du système de protection anticapotage



Fig. 4.46, Témoin du système de protection anticapotage

## Conseiller du système de protection anticapotage

**IMPORTANT** : Il ne s'agit pas d'un système de préavis d'alerte. Le conseiller antipatinage affiche un message uniquement après que le conducteur ait complété sa manœuvre.

Le système anticapotage utilise un capteur d'accélération latéral qui surveille le risque de

capotage. Peu après un virage, un changement de voie ou toute autre manœuvre du conducteur entraînant la détection d'un risque de capotage, un témoin s'allume au tableau de bord, une alarme sonore retentit et un message d'avis d'affiche au centre de messages du conducteur. Le but est d'aviser le conducteur que la manœuvre qu'il vient d'effectuer comportait un risque de capotage.

Le conseiller anticapotage affiche différents messages texte selon la gravité du risque de chaque occurrence de conduite risquée. Du plus haut au plus bas niveau de risque, le système émet une alerte sonore et affiche un message, comme illustré à la [figure 4.47](#).

**NOTE** : Le système calcule et recommande une valeur de réduction de vitesse. Ces valeurs peuvent différer de celles illustrées ici.

Conduisez le véhicule jusqu'à un centre de réparations si un message de défaillance du système s'affiche.

## Système de protection anticapotage

### **AVERTISSEMENT**

**Le système de protection anticapotage est conçu uniquement comme outil d'aide pour un conducteur consciencieux et vigilant. Veuillez lire attentivement les renseignements figurant dans ce manuel pour comprendre ce système et ses limitations. Le système anticapotage n'est pas destiné à remplacer les habitudes de conduite prudente. Veuillez à conduire prudemment et à utiliser le système correctement pour éviter les accidents pouvant entraîner des blessures corporelles ou la mort, ainsi que des dommages matériels importants.**

Le système anticapotage réduit automatiquement la puissance du moteur, applique le frein moteur et/ou applique les freins du tracteur et de la remorque lorsque le capteur d'accélération détecte que le véhicule risque de capoter. Le contrôle peut intervenir même avant que le message d'avis soit affiché.

Le voyant sur le tableau de bord s'allume chaque fois que le système anticapotage intervient. Voir la [figure 4.46](#).

MSG No.	Message	Message to Display	Display Time: Seconds	Buzzer Time: Seconds
1	System Fault		4	1
2	RSC		4	None
3	RSA Level 3		19.6	10
4	RSA Level 2		14	5
5	RSA Level 1		8.4	2
6	HBED Level 3		14	0.5
7	HBED Level 2		14	0.5
8	HBED Level 1		14	0.5

07/25/2008 f040769

**Fig. 4.47, Avertissements anticapotage et freinage brusque**

## Conseiller pour freinage brusque

Le conseiller pour freinage brusque utilise l'information des capteurs de vitesse des roues ABS pour déterminer lorsque le freinage est suffisamment fort pour causer le verrouillage d'une ou de plusieurs roues du tracteur et/ou une décélération très rapide du véhicule. Peu après un événement de freinage brusque, un message d'avis s'affiche dans le centre de messages du conducteur, indiquant que le comportement de freinage était trop agressif pour les conditions routières. Ce système ne remplace toutefois pas le jugement éclairé du conducteur. Il est parfois nécessaire de freiner brusquement.

Du plus haut au plus bas niveau de risque, le système émet une alerte sonore et affiche un message, comme illustré à la [figure 4.47](#).

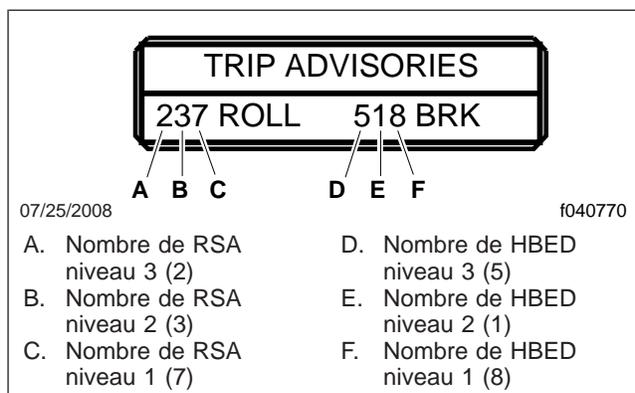
## Totaux voyage/étape

Le centre de messages du conducteur enregistre le nombre de messages reçus et affiche le nombre de messages reçus. Le nombre de messages du conseiller antipatinage (RSA) et des données d'événement de freinage brusque (HBED) peuvent être visualisés à l'écran d'avis de voyage et à l'écran d'avis d'étape.

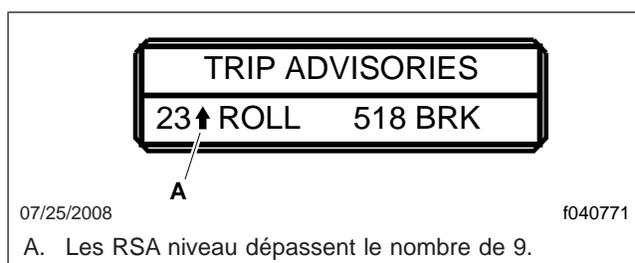
Les nombres peuvent être remis à zéro à l'aide de la touche + du volant. Si les nombres RSA et HBED d'étape sont remis à zéro, cela réinitialise aussi les milles de l'étape et le nombre d'heures d'étape. Si les nombres RSA et HBED de voyage sont remis à zéro, cela réinitialise aussi les milles de voyage, les milles d'étape, le nombre d'heures d'étape et le nombre d'avis d'étape. De plus, en réinitialisant les milles d'étape, vous remettez aussi à zéro le nombre d'étapes. La remise à zéro des milles de voyage réinitialise les milles et les heures aux écrans d'étape et de voyage.

Les écrans d'avis TROP et LEG compte les conseils anticapotage (ROLL) et les événements de freinage brusque (BRK). Par exemple, si pendant un voyage (TRIP), le centre de messages du conducteur a enregistré des événements au [tableau 4.5](#), le centre de messages s'afficherait comme dans la [figure 4.48](#).

Si le nombre dépasse 9 occurrences, un symbole de flèche vers le haut apparaît pour indiquer au conducteur que ce nombre est dépassé. Voir la [figure 4.49](#).



**Fig. 4.48, Écran de message de conseiller voyage**



**Fig. 4.49, Écran des messages du conseiller voyage (plus de 9)**

Nombre de RSA/HBED	
Messages reçus	Nombre de messages
RSA niveau 3	2
RSA niveau 2	3
RSA niveau 1	7
HBED niveau 3	5
HBED niveau 2	1
HBED niveau 1	8

**Tableau 4.5, Nombre de RSA/HBED**

# 5

## Commandes du conducteur

---

Commutateur d'allumage et clé de contact .....	5.1
Commandes d'éclairage extérieur .....	5.2
Commandes de l'éclairage intérieur .....	5.4
Interrupteurs électriques montés sur le tableau de bord .....	5.8
Interrupteurs sous cache .....	5.11
Commandes de frein montées sur le tableau de bord .....	5.13
Interrupteur combiné des clignotants .....	5.13
Commandes installées sur le volant .....	5.15
Colonne de direction réglable .....	5.16

# Commandes du conducteur

## Commutateur d'allumage et clé de contact

Le commutateur d'allumage se trouve sur le côté gauche du tableau de bord, sous l'interrupteur des phares. Reportez-vous à la **figure 5.1** pour un aperçu du côté gauche du tableau de bord.

Le commutateur d'allumage a quatre positions : ACC (accessoires), OFF (arrêt), ON (marche) et START (démarrage). Voir la **figure 5.2**.

En position OFF, le logement de la clé est vertical; la clé ne peut être insérée et retirée que dans cette position. Les fonctions suivantes peuvent être utilisées avec le commutateur d'allumage en position OFF, que la clé soit insérée ou non.

- feux de croisement
- feux arrière
- feux de freinage
- feux auxiliaires
- plafonniers
- feux de gabarit
- feux de détresse
- lampes utilitaires
- éclairage de la soute à bagages
- projecteurs
- klaxon
- poste BP
- rétroviseurs à commande électrique
- prise d'alimentation
- horloge
- réfrigérateur
- chauffe-carburant
- chauffe-carter électrique
- préchauffeurs électriques ou au diesel de liquide de refroidissement du moteur

En position ACC, la clé est tournée dans le sens antihoraire. Le ventilateur auxiliaire (couchette), les ventilateurs du pare-brise, le système radio ou stéréo, le chauffe-miroir, le système de démarrage à l'éther, le dessiccateur d'air, les feux de recul et tous

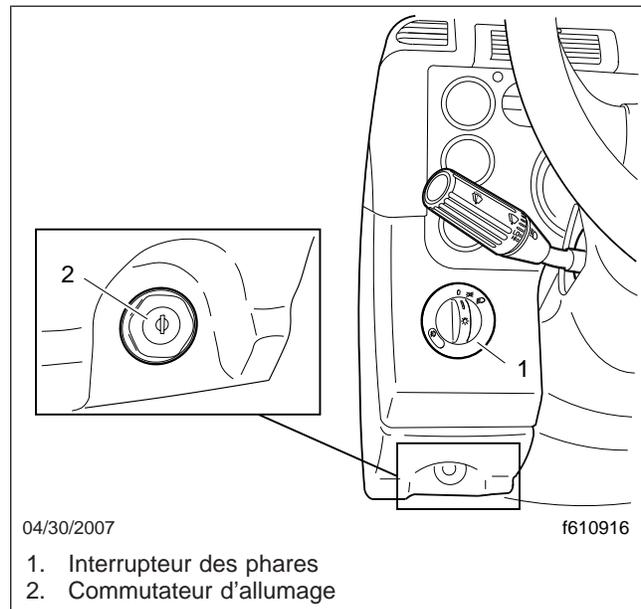


Fig. 5.1, Côté gauche du tableau de bord

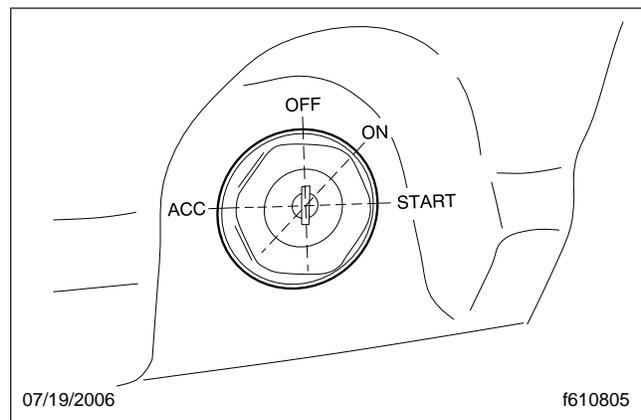


Fig. 5.2, Commutateur d'allumage

les systèmes électriques utilisables lorsque le commutateur d'allumage est en position OFF peuvent être utilisés.

En position ON, la clé est tournée dans le sens horaire. Tous les systèmes électriques sont utilisables. Les témoins (ou messages) d'insuffisance de pression d'air et de pression d'huile ainsi que le vibreur d'alerte fonctionnent jusqu'à ce que le moteur soit démarré et que la pression monte. Le moteur ne peut être démarré et utilisé que si le commutateur d'allumage est en position ON.

NOTE : Les feux de jour s'allument automatiquement lorsque le contact est mis et que les freins de stationnement sont desserrés. Ces feux restent allumés jusqu'à ce que les freins de stationnement soient serrés; ils s'éteignent alors. Les feux de jour peuvent aussi être désactivés à l'aide d'un interrupteur prioritaire en option.

La clé de contact verrouille et déverrouille les portières de la cabine, de la soute à bagages et, si ainsi équipé, du compartiment couchette.

## Commandes d'éclairage extérieur

NOTE : Ce chapitre ne décrit pas de façon détaillée tous les interrupteurs électriques du tableau de bord. Ce chapitre décrit comment les interrupteurs fonctionnent. Reportez-vous au chapitre approprié du manuel pour les détails sur leurs fonctions.

Il y a deux types d'interrupteurs à bascule électriques.

- Interrupteur à rappel—activé et désactivé par une brève pression sur sa partie supérieure. L'interrupteur revient en position neutre quand il est relâché.
- Interrupteur à enclenchement—activé par pression sur sa partie supérieure; désactivé par pression sur sa partie inférieure. L'interrupteur reste dans la position sélectionnée.

## Phares, feux de position, phares antibrouillard

L'interrupteur des phares est un interrupteur rotatif situé à gauche de la colonne de direction, au-dessus du commutateur d'allumage. L'interrupteur des phares a les positions de réglage suivantes. Voir la [figure 5.3](#).

Tournant dans le sens horaire :

- Position 0 de l'interrupteur des phares : éteinte.
- Position 1 de l'interrupteur des phares : active les feux de gabarit/position/arrière/plaque d'immatriculation.

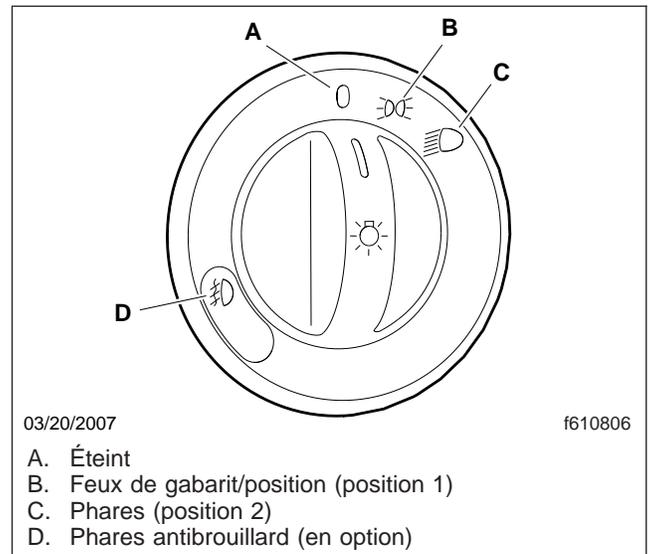


Fig. 5.3, Interrupteur des phares/feux de stationnement

Tirer l'interrupteur vers l'extérieur active les phares antibrouillard optionnels si le levier de commande est en position de feux de croisement. Les phares antibrouillard s'éteignent lorsque les feux de route sont activés.

- Position 2 de l'interrupteur des phares : active tous les feux de la position 1 et les phares.

Tirer l'interrupteur vers l'extérieur active les phares antibrouillard si le levier de commande est en position de feux de croisement. Les phares antibrouillard s'éteignent lorsque les feux de route sont activés.

## Interruption des feux de position

La commande d'interruption des feux de position, située sur le volant, éteint ou allume temporairement les feux de position. Si les phares sont allumés et que vous appuyez sur la commande d'interruption des feux de position (MRKR INT), les feux de position s'éteignent momentanément. Si les phares sont éteints et que vous appuyez sur la commande d'interruption des feux de position, les feux de position s'allument momentanément. Voir la section *Commandes sur le volant* dans ce chapitre.

## Fonction Éclairage d'accompagnement

Si les phares étaient allumés avant l'arrêt du moteur, les feux de croisement demeurent allumés durant 9

# Commandes du conducteur

---

secondes après le stationnement du véhicule. L'Éclairage d'accompagnement offre un éclairage temporaire à l'avant du véhicule, éclaire le chemin vers votre destination (bâtiment, maison ou autre). Si la portière du véhicule est ouverte ou fermée au moment de l'activation de cette fonction, la minuterie ajoute 10 secondes supplémentaires d'éclairage. La fonction d'éclairage d'accompagnement peut être temporairement désactivée; pour ce faire, placez le commutateur d'allumage en position de marche (ON) ou faites passer l'interrupteur des phares de la position de désactivation à l'une des deux autres positions.

## Contacteurs du côté droit du tableau de bord

La plupart des commandes du conducteur se trouvent du côté droit du tableau de bord. Reportez-vous à la [figure 5.4](#) pour un aperçu du côté droit du tableau de bord.

### Feux de détresse

L'interrupteur des feux de détresse se trouve sur le tableau de bord, dans le module maître. Voir la [figure 5.5](#). Les feux de détresse peuvent être activés quelle que soit la position du commutateur d'allumage.

Pour activer les feux de détresse, appuyez une fois sur le centre de l'interrupteur. L'interrupteur clignotera au même rythme que les feux de détresse. Appuyez de nouveau sur l'interrupteur pour désactiver les feux de détresse. Lorsque les feux de détresse sont activés, tous les clignotants du véhicule et de la remorque ainsi que les témoins des clignotants de l'ICU clignotent simultanément.

### Feux de jour

Les clignotants avant fonctionnent comme de feux de jour lorsque le contact est mis et que le frein de stationnement est desserré. En option, les feux de position, les feux arrière et le feu de la plaque d'immatriculation peuvent être configurés pour s'allumer également avec les feux de jour. Si les clignotants ou les feux de détresse sont activés, leur signaux passent avant les feux de jour.

Les feux de jour sont obligatoires pour les véhicules au Canada. Il est possible que les véhicules pour les États-Unis soient dotés d'un interrupteur d'annulation en option. Il s'agit d'un interrupteur à rappel. Appuyez brièvement sur la partie supérieure de l'interrupteur pour l'activer ou le désactiver. Un témoin DEL jaune dans l'interrupteur s'allume lorsque l'interrupteur est activé. Voir la [figure 5.6](#).

### Lampes utilitaires

Les lampes utilitaires peuvent être installées de façon à pivoter au dessus de la cabine; elles peuvent aussi être montées sur le support de l'échappement ou encastrées à l'arrière de la cabine ou du compartiment couchette. L'interrupteur des lampes utilitaires est un interrupteur à enclenchement. Appuyez sur la partie supérieure de l'interrupteur pour l'activer. Appuyez sur le bas de l'interrupteur pour le désactiver. Un voyant rouge dans l'interrupteur s'allume lorsque l'interrupteur est activé. Voir la [figure 5.7](#).

### Projecteurs

L'interrupteur des projecteurs fait marcher un ensemble projecteur et poignée pivotante monté sur la portière du conducteur, ou un sur chaque portière.

L'interrupteur des projecteurs est un interrupteur à enclenchement. Appuyez sur la partie supérieure de l'interrupteur pour l'activer. Appuyez sur le bas de l'interrupteur pour le désactiver. Un voyant rouge dans l'interrupteur s'allume lorsque l'interrupteur est activé. Voir la [figure 5.8](#).

### Feux de route auxiliaires

Des feux de route auxiliaires peuvent être installés dans le pare-chocs avant. Pour allumer les feux de route auxiliaires, appuyez sur la partie supérieure du contacteur du tableau de bord. Les feux de route auxiliaires s'allument seulement lorsque les feux de route sont activés. Ils s'éteignent temporairement à l'activation des feux de croisement, puis se rallument lorsque les feux de route sont réactivés. Appuyez sur le bas de l'interrupteur pour le désactiver. Voir la [figure 5.9](#).

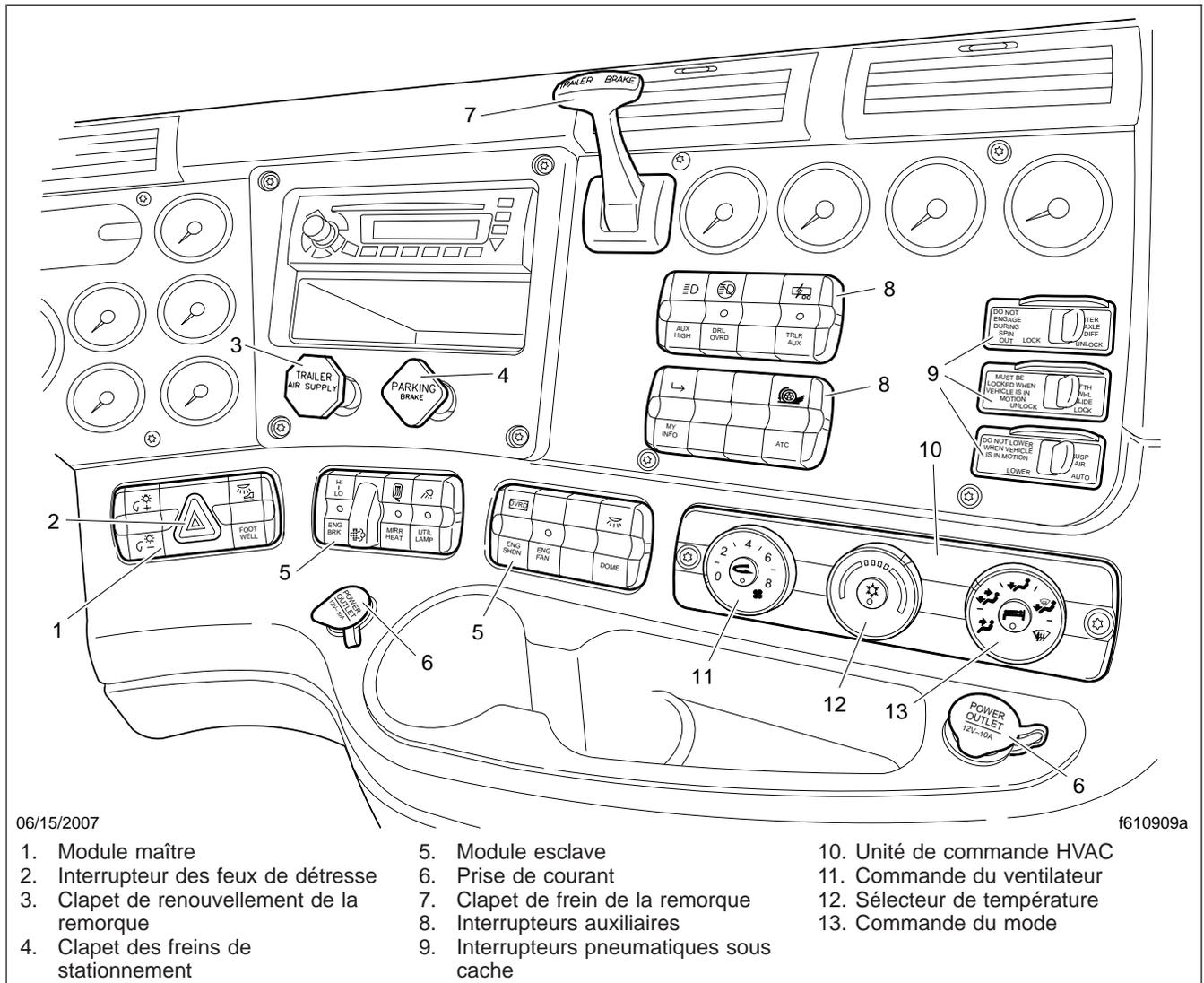


Fig. 5.4, Aperçu du côté droit du tableau de bord

## Commandes de l'éclairage intérieur

L'éclairage intérieur comprend les lampes du tableau de bord, les plafonniers, les lecteurs de cartes à lumière rouge, les lampes de lecture à lumière transparente et les lampes d'accueil. Les véhicules viennent de l'usine avec un éclairage théâtral qui, lorsqu'activé, fait passer l'éclairage de l'intensité faible à la pleine intensité.

Les compartiments couchette sont dotés de plafonniers arrière, de lampes de lecture, de lampes au sol pour la couchette et de lampes pour la soute à bagages.

## Interrupteur de l'éclairage du tableau de bord

L'éclairage du tableau de bord s'allume lorsque les phares sont activés. Vous pouvez régler l'intensité de l'éclairage du tableau de bord à l'aide de l'interrupteur de l'éclairage du tableau de bord,

# Commandes du conducteur

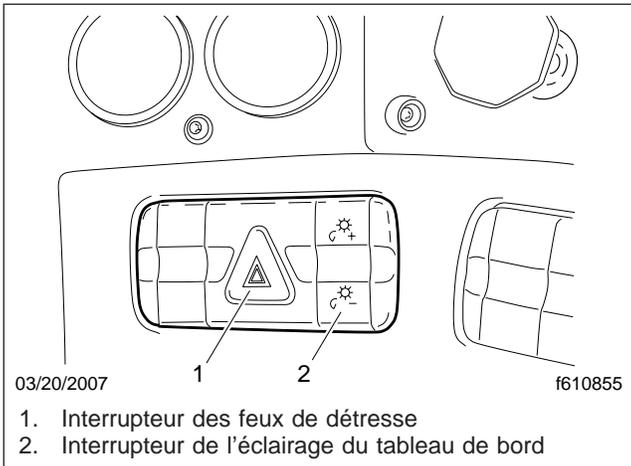


Fig. 5.5, Module maître

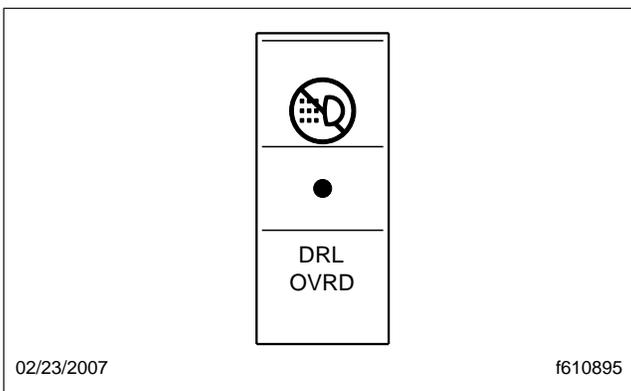


Fig. 5.6, Interrupteur d'annulation des feux de jour

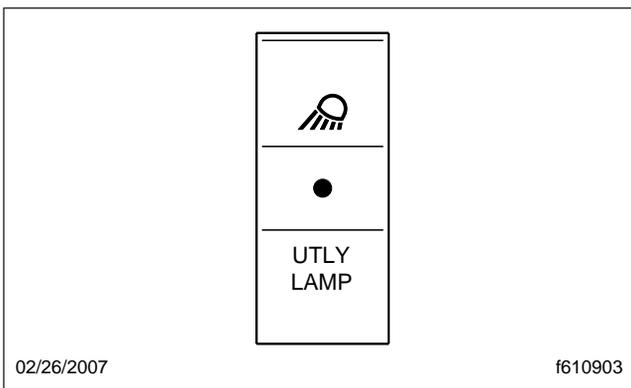


Fig. 5.7, Interrupteur des lampes utilitaires

normalement situé dans le module maître, à côté de l'interrupteur des feux de détresse. Voir la [figure 5.10](#). L'intensité de l'éclairage du tableau de bord

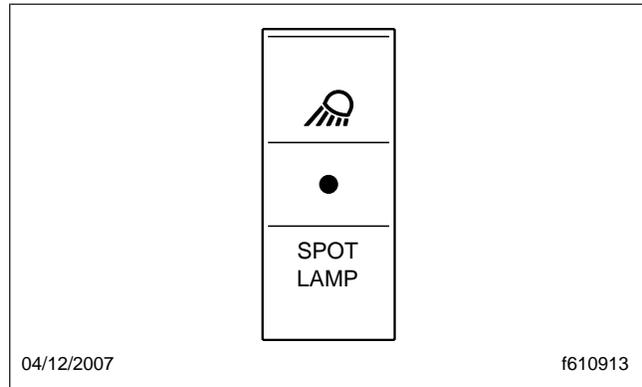


Fig. 5.8, Interrupteur des projecteurs

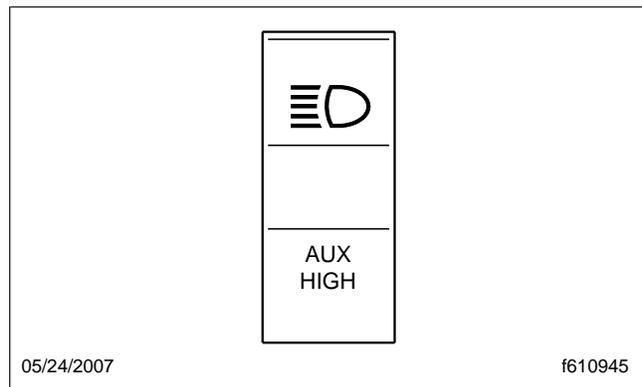


Fig. 5.9, Commutateur des feux de route auxiliaires

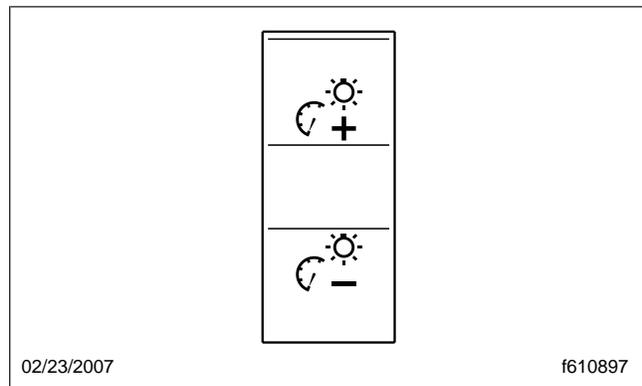


Fig. 5.10, Interrupteur de l'éclairage du tableau de bord

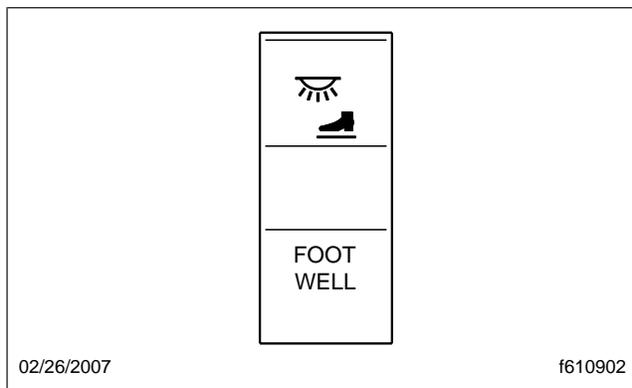
augmente de 5 pour cent chaque fois que vous appuyez sur la partie supérieure de l'interrupteur. L'intensité de l'éclairage du tableau de bord diminue de 5 pour cent chaque fois que vous appuyez sur la partie inférieure de l'interrupteur. Par défaut, lorsque

vous allumez les phares, l'intensité de l'éclairage du tableau de bord est celle du dernier réglage.

## Lampes de l'espace plancher

Lorsque la portière du conducteur ou du passager est ouverte, l'espace plancher des deux côtés est éclairé en rouge.

Les lampes de l'espace plancher peuvent aussi être activées avec l'interrupteur d'éclairage de l'espace plancher, et la clé de contact en position d'accessoires (ACC) ou de marche (ON). Il s'agit d'un interrupteur à enclenchement; appuyez sur sa partie supérieure pour l'activer, et sur sa partie inférieure pour le désactiver. L'éclairage de l'espace plancher augmente en intensité conjointement avec l'éclairage théâtral. Voir la **figure 5.11**.

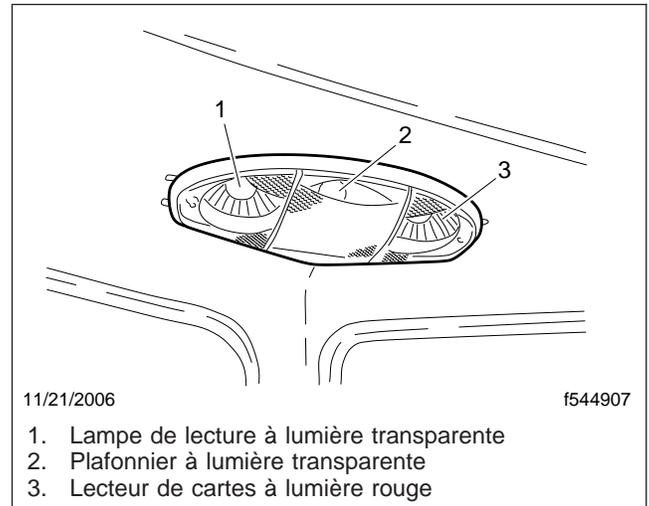


**Fig. 5.11, Interrupteur d'éclairage de l'espace plancher de la cabine**

## Plafonnier de la console plafond

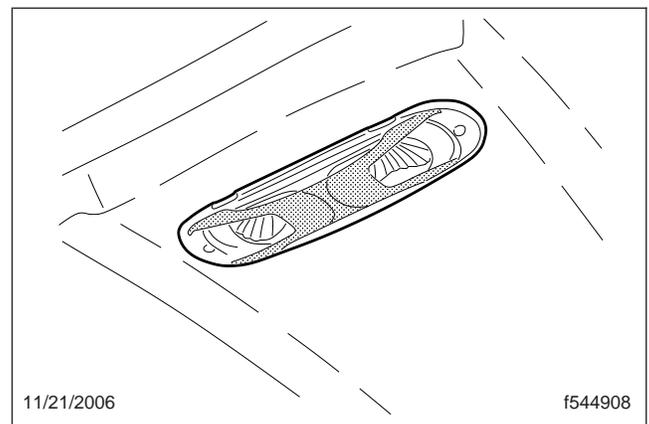
Deux ensembles plafonniers sont installés sur la console plafond. Ils sont composés d'une lampe de lecture à lumière transparente, d'un plafonnier à lumière transparente au centre et d'un lecteur de cartes à lumière rouge. Voir la **figure 5.12**. Les plafonniers de la console plafond s'allument à l'ouverture d'une portière et s'éteignent après un court moment. Lorsque les plafonniers de la console plafond sont activés, l'intensité de leur lumière augmente graduellement, allant de 0 à 100 pour cent, comme un éclairage théâtral. Lorsque désactivés, ils s'éteignent graduellement. Pour allumer individuellement la lampe de lecture, le plafonnier ou le lecteur de cartes, appuyez sur sa lentille.

## Plafonnier arrière de la cabine



**Fig. 5.12, Ensemble plafonniers avant de la cabine**

Un plafonnier arrière de cabine est situé au plafond, entre la couchette et la cabine. Voir la **figure 5.13**. Le plafonnier arrière de la cabine s'allume conjointement avec les plafonniers de la console plafond lorsqu'une portière est ouverte, et s'éteint après un bref moment. Lorsque le plafonnier arrière est activé, l'intensité de sa lumière augmente graduellement jusqu'à 100 pour cent (style éclairage théâtral); il s'éteint graduellement lorsqu'il est désactivé.

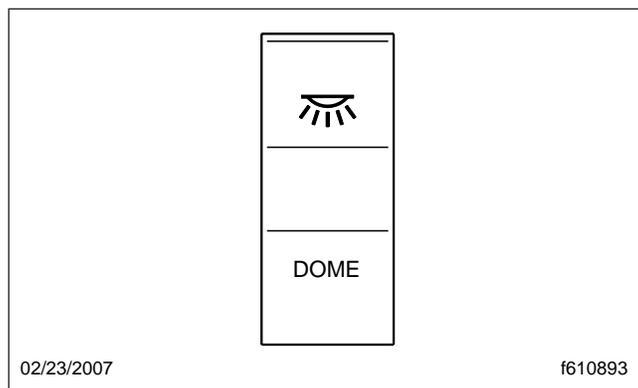


**Fig. 5.13, Plafonnier arrière de la cabine**

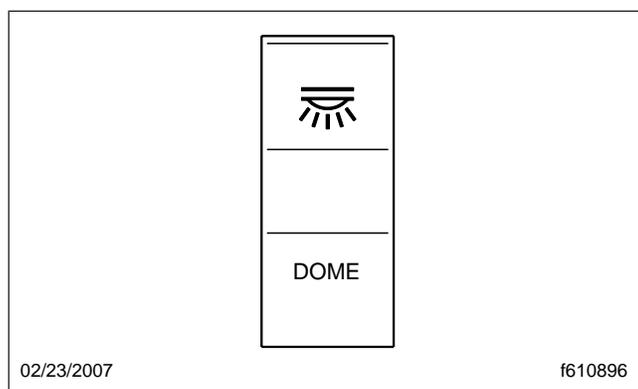
Vous pouvez allumer le plafonnier arrière de la cabine à l'aide d'un contacteur du tableau de bord ou du panneau du compartiment couchette. Voir la **figure 5.14** et la **figure 5.15**. Le plafonnier arrière de

# Commandes du conducteur

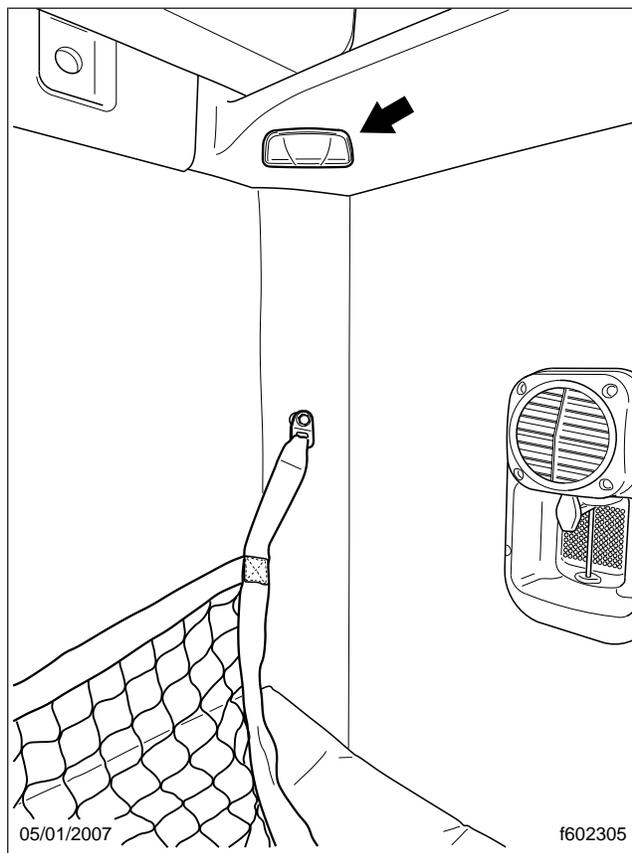
la cabine ne s'éteint pas si vous appuyez sur sa lentille.



**Fig. 5.14, Interrupteur du plafonnier arrière de la cabine, sur le tableau de bord**



**Fig. 5.15, Interrupteur du plafonnier arrière de la cabine, dans le compartiment couchette**

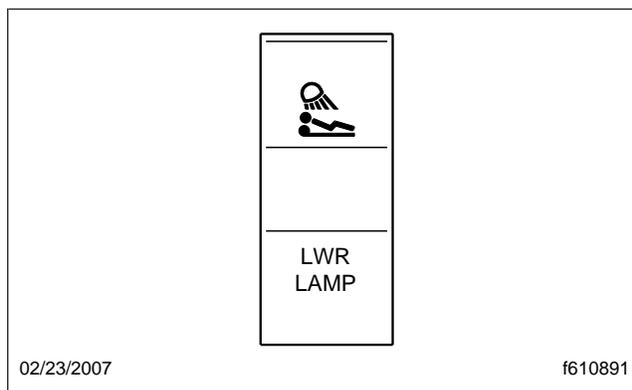


**Fig. 5.16, Lampe de lecture du compartiment couchette (côté passager illustré)**

## Lampes de lecture du compartiment couchette

Des lampes de lecture à lumière transparente sont installées au-dessus de la couchette inférieure, dans les coins arrière du compartiment couchette. Voir la [figure 5.16](#).

Pour activer une lampe de lecture, appuyez sur sa lentille. Le panneau de commande du compartiment couchette comporte deux interrupteurs pour les lampes de lecture. Appuyez sur la partie supérieure de l'interrupteur pour l'activer, et sur sa partie inférieure pour le désactiver. Voir la [figure 5.17](#) et la [figure 5.18](#).



**Fig. 5.17, Interrupteur de lampe de lecture du compartiment couchette, côté conducteur**

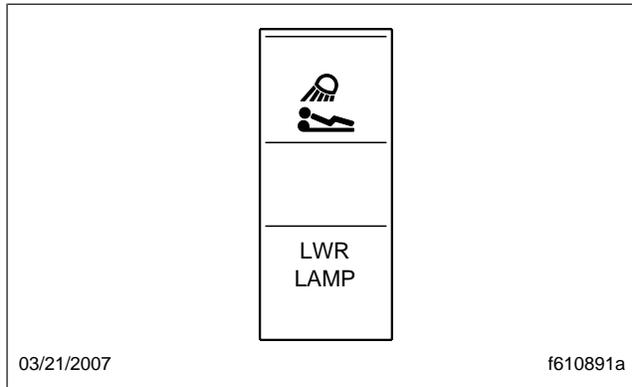


Fig. 5.18, Interrupteur de lampe de lecture du compartiment couchette, côté passager

## Plafonnier du compartiment couchette

Deux plafonniers sont montés au toit du compartiment couchette, près des parois extérieures. Voir la [figure 5.19](#).

Le compartiment couchette comporte deux interrupteurs pour ses plafonniers. L'interrupteur du côté passager permet d'allumer les deux plafonniers du compartiment couchette. L'interrupteur du côté conducteur permet d'allumer la lampe indépendamment. Appuyez sur la partie supérieure de l'interrupteur pour l'activer, et sur sa partie inférieure pour le désactiver. Voir la [figure 5.20](#) et la [figure 5.21](#).

## Éclairage de l'espace plancher du compartiment couchette

L'interrupteur d'éclairage de l'espace plancher du compartiment couchette se trouve dans le module des commandes inférieur du compartiment couchette. Il paraît identique à l'interrupteur d'éclairage de l'espace plancher de la cabine. Lorsque l'interrupteur est activé, deux lampes situées sous le rebord avant de la couchette du bas illuminent le plancher du compartiment couchette.

## Éclairage de la soute à bagages

Les lampes de la soute à bagages sont situées en dessous de la couchette inférieure, sur les deux côtés. Les deux lampes s'allument lorsque l'une ou l'autre portière de la soute à bagages est ouverte; elles éclairent la soute à bagages. Les lampes s'allument également lorsque la couchette inférieure est levée.

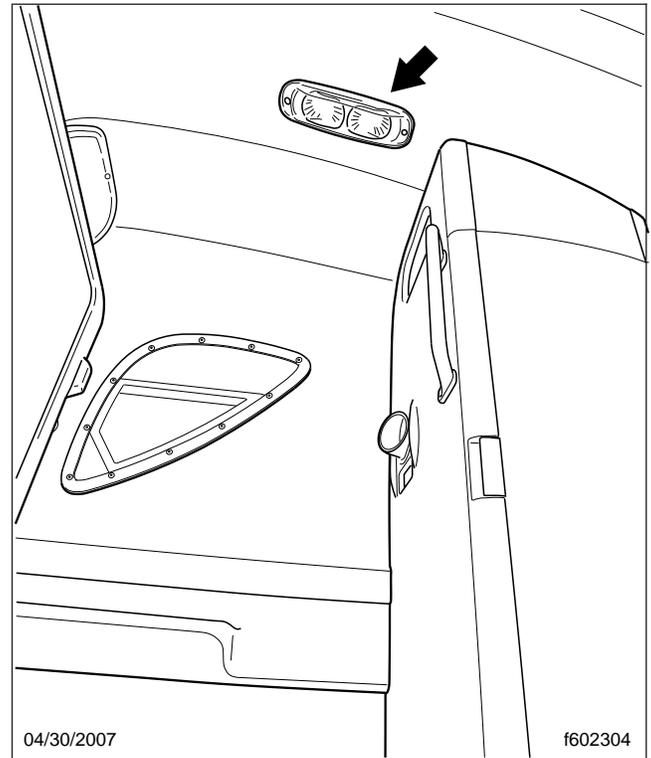


Fig. 5.19, Plafonnier arrière du compartiment couchette (côté passager illustré)

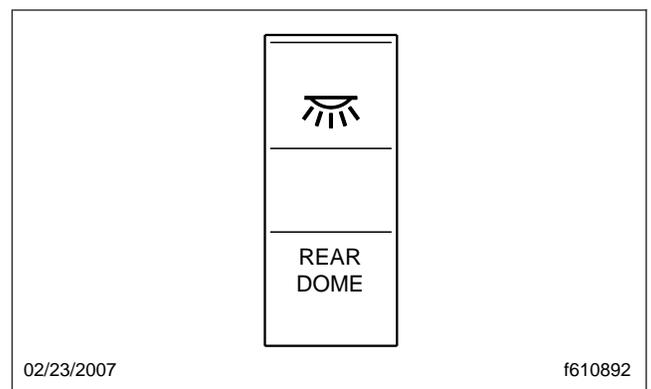
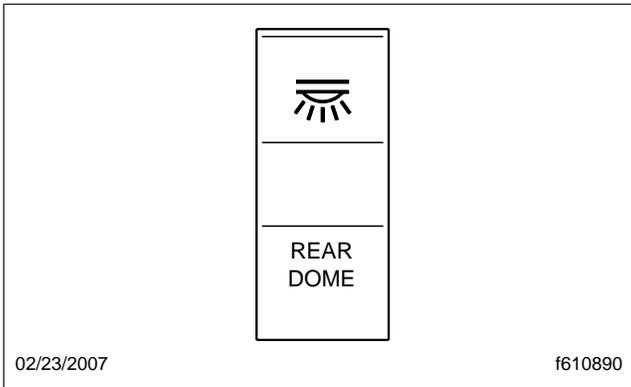


Fig. 5.20, Interrupteur du plafonnier arrière du compartiment couchette, côté conducteur

## Interrupteurs électriques montés sur le tableau de bord

NOTE : Ce chapitre ne décrit pas de façon détaillée tous les interrupteurs électriques du tableau de bord. Ce chapitre décrit comment les

# Commandes du conducteur



**Fig. 5.21, Interrupteur du plafonnier arrière du compartiment couchette, côté passager**

interrupteurs fonctionnent. Reportez-vous au chapitre approprié du manuel pour les détails sur leurs fonctions.

Le tableau de bord comporte deux types d'interrupteurs à bascule électriques.

- Interrupteur à rappel—activé et désactivé par une brève pression sur sa partie supérieure. L'interrupteur revient en position neutre quand il est relâché.
- Interrupteur à enclenchement—activé par pression sur sa partie supérieure; désactivé par pression sur sa partie inférieure. L'interrupteur reste dans la position sélectionnée.

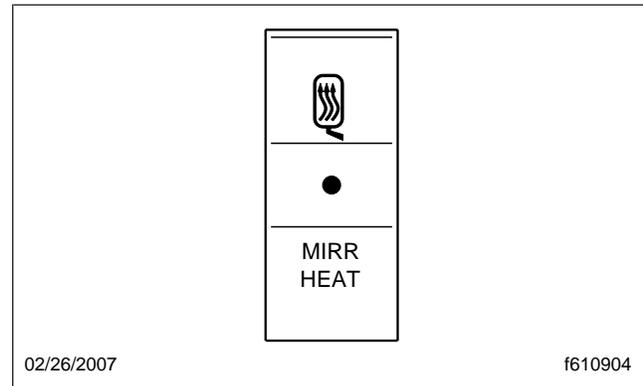
## Interrupteur du chauffe-miroir

Vous pouvez réchauffer les rétroviseurs extérieurs afin de les désembuer, les dégivrer ou les déglacer.

Les rétroviseurs chauffants ne fonctionnent que lorsque la clé de contact est tournée à ON. Par défaut, les rétroviseurs chauffants demeurent activés pendant 30 minutes. Vous pouvez faire modifier ce réglage par un technicien de service agréé Freightliner. Après la période de temps définie, les rétroviseurs chauffants se désactivent seulement si la température extérieure est supérieure à 16 °C (60 °F), comme réglage par défaut. La température extérieure est surveillée par un capteur.

L'interrupteur du chauffe-miroir est un interrupteur à rappel. Appuyez sur la partie supérieure de l'interrupteur du chauffe-miroir pour l'activer ou le désactiver. Lorsque le chauffe-miroir est activé, un

voyant jaune s'allume dans son interrupteur. Voir la [figure 5.22](#).

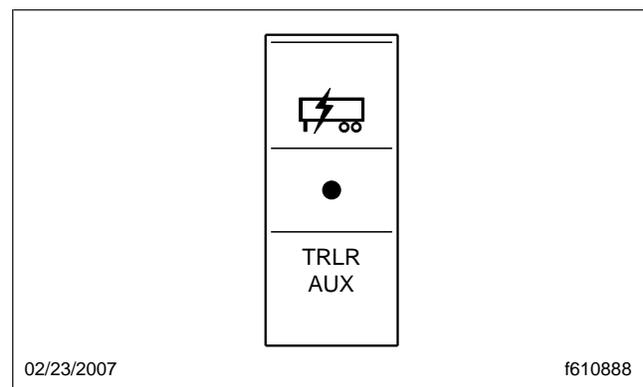


**Fig. 5.22, Interrupteur du chauffe-miroir**

## Interrupteur auxiliaire de la remorque

Les remorques dotées de freins pneumatiques et utilisées en Amérique du Nord ou en Amérique du Sud sont généralement équipées d'un câble électrique se terminant par un connecteur à sept pôles. L'alimentation des lampes de la remorque vient du véhicule par le biais d'une prise primaire, commandée par un contacteur du tableau de bord.

L'interrupteur auxiliaire de la remorque est un interrupteur à enclenchement. Appuyez sur la partie supérieure de l'interrupteur pour l'activer. Appuyez sur le bas de l'interrupteur pour le désactiver. Un voyant jaune s'allume au centre de l'interrupteur quand il est activé. Voir la [figure 5.23](#).



**Fig. 5.23, Interrupteur auxiliaire de la remorque**

## Interrupteur ATC

L'interrupteur du système d'antidérapage automatique (ATC) est un interrupteur à rappel. Appuyez brièvement sur la partie supérieure de l'interrupteur pour l'activer ou le désactiver. Voir la [figure 5.24](#).

Le système ATC limite le patinage des roues lorsque les essieux moteurs reçoivent de la puissance dans les situations de traction réduite. Lorsque le système ATC est activé, il actionne légèrement les freins de la roue qui patine afin de transmettre de la puissance à la roue ou aux roues ayant une meilleure adhérence. Si les deux roues patinent, le système signale au moteur électronique de réduire la puissance.

Appuyer sur l'interrupteur ATC permet temporairement à la roue motrice de patiner davantage pour l'aider à faire fondre une mince couche de glace ou à se débarrasser de la boue ou de la neige accumulée. Lorsque l'interrupteur est activé, une icône ATC ou WHEEL SPIN se trouvant dans le centre des messages du conducteur s'allume. Appuyer de nouveau sur l'interrupteur fait revenir le système au fonctionnement normal.

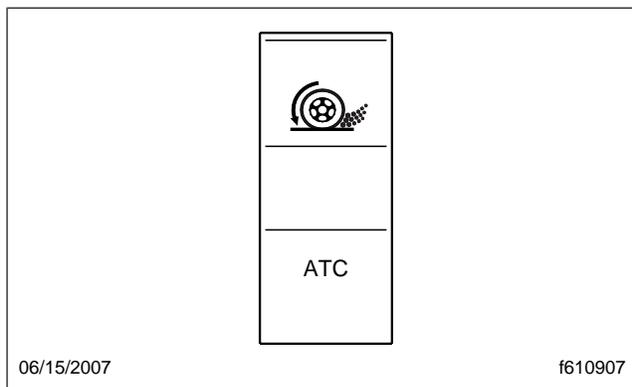


Fig. 5.24, Interrupteur ATC

## Interrupteur du ventilateur de refroidissement

Le ventilateur de refroidissement du moteur peut être activé à l'aide de l'interrupteur. Le ventilateur tourne pendant une période de temps définie puis s'arrête, à moins que la température du liquide de refroidissement soit suffisamment élevée pour continuer de faire marcher le ventilateur. L'interrupteur du ventilateur de refroidissement est un interrupteur à enclenchement. Pour activer le

ventilateur de refroidissement, appuyez sur la partie supérieure (icône de ventilateur) de l'interrupteur à bascule. Appuyez sur le bas de l'interrupteur pour le désactiver. Voir la [figure 5.25](#).

Lorsque l'interrupteur du ventilateur de refroidissement est activé, un voyant DEL jaune s'allume au centre de l'interrupteur. Lorsque les lampes du tableau de bord sont allumées, la légende ENG FAN est rétroéclairée en vert.

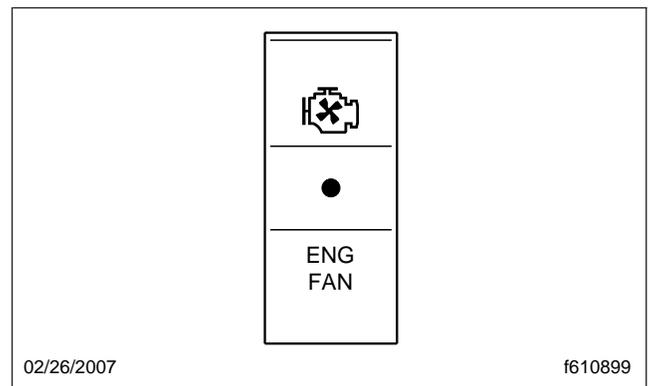


Fig. 5.25, Interrupteur du ventilateur de refroidissement

## Interrupteur du frein moteur

L'interrupteur à bascule Hi/Med/Lo du frein moteur sur le tableau de bord contrôle le niveau de freinage du moteur. Voir la [figure 5.26](#). Il s'agit d'un interrupteur à enclenchement à trois positions. Appuyez sur le point approprié de l'interrupteur pour obtenir le niveau de freinage voulu : LO pour un freinage minimum, le point central pour un freinage moyen et HI pour un freinage maximum. Un voyant DEL jaune s'allume au centre de l'interrupteur lorsqu'il est activé, et il est rétroéclairé en vert lorsque les lampes du tableau de bord sont allumées.

## Interrupteur PTO

L'interrupteur de la prise de force (PTO) est un interrupteur à enclenchement. Pour activer l'interrupteur, appuyez sur la partie supérieure de l'interrupteur à bascule. Appuyez sur le bas de l'interrupteur pour le désactiver. Voir la [figure 5.27](#).

Lorsque l'interrupteur de la PTO est activé, un voyant DEL jaune s'allume au centre de l'interrupteur. Lorsque les lampes du tableau de bord sont allumées, la légende est rétroéclairée en vert.

# Commandes du conducteur

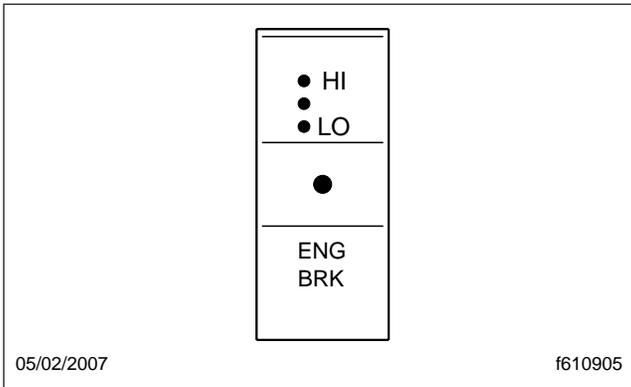


Fig. 5.26, Interrupteur du frein moteur

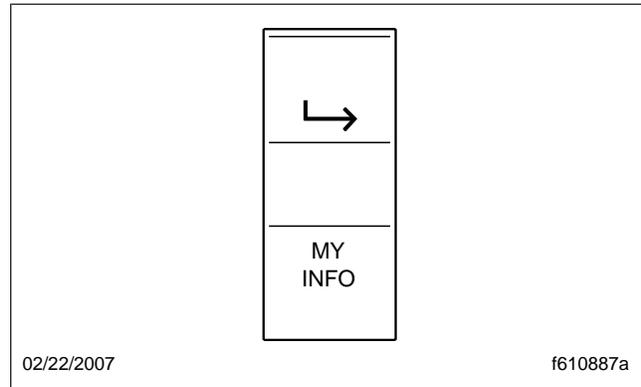


Fig. 5.28, Interrupteur MY INFO

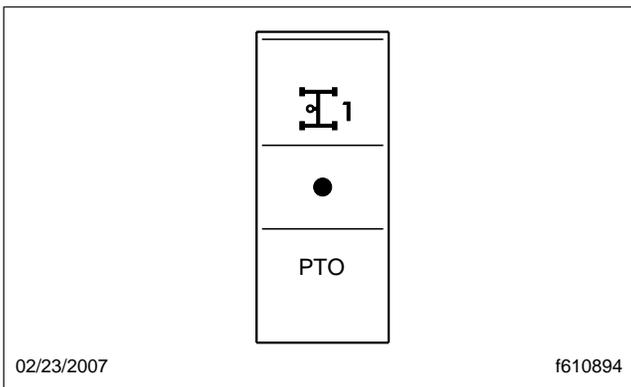


Fig. 5.27, Interrupteur PTO

## Interrupteur MY INFO

Sur l'ICU4M, l'interrupteur MY INFO (Mes informations) permet au conducteur d'accéder à un écran préréglé. Il suffit de maintenir le bouton de l'interrupteur MY INFO enfoncé pendant 1,2 secondes pour marquer l'écran en cours comme écran favori. Un son est émis pour confirmer que l'écran a été marqué. Voir la [figure 5.28](#).

## Interrupteurs sous cache

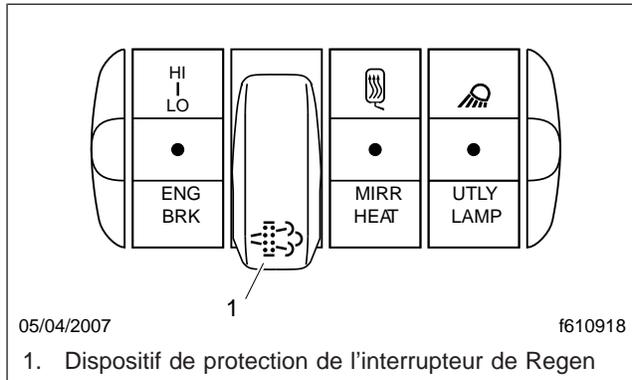
**IMPORTANT :** Les interrupteurs suivants sont sous cache afin d'en empêcher l'activation accidentelle.

## Interrupteurs du système de traitement à la sortie de l'échappement

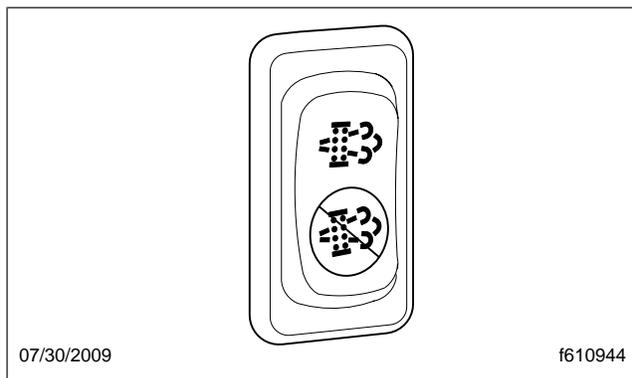
**IMPORTANT :** Pour satisfaire aux normes EPA de janvier 2007 sur les émissions des véhicules domiciliés aux É.-U. et au Canada, les moteurs fabriqués après le 1er janvier 2007 sont équipés d'un système de postcombustion des gaz d'échappement. Les véhicules domiciliés hors des É.-U. et du Canada ne sont pas nécessairement équipés d'un système de postcombustion au moment d'imprimer ce manuel; cela dépend des lignes directrices locales sur les émissions prévues par la loi.

L'interrupteur de régénération qui se trouve sur le tableau de bord est utilisé pour initier une régénération en stationnement du dispositif de traitement à la sortie. Pour actionner l'interrupteur de Regen, vous devez soulever le dispositif de protection, et l'interrupteur fonctionnera tel que décrit dans le manuel d'utilisation du moteur. Voir la [figure 5.29](#). Reportez-vous au manuel d'utilisation du moteur pour les détails sur le fonctionnement de l'interrupteur.

L'interrupteur de blocage de Regen offre un contrôle supplémentaire sur le processus de régénération du traitement à la sortie. Lorsqu'activé, l'interrupteur de blocage arrête un cycle de régénération en cours, et empêche le démarrage d'un cycle de régénération jusqu'à la désactivation de l'interrupteur. Reportez-vous au manuel d'utilisation du moteur pour les détails sur le fonctionnement de l'interrupteur. Voir la [figure 5.30](#).



**Fig. 5.29, Interrupteur Regen**



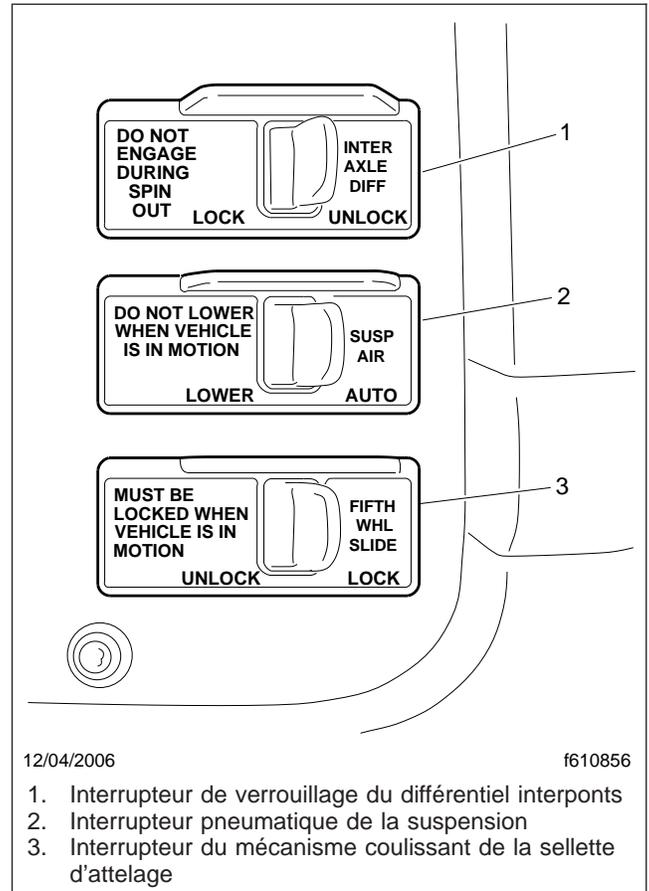
**Fig. 5.30, Interrupteur de blocage de Regen**

## Interrupteur de verrouillage du différentiel interponts

L'interrupteur de verrouillage du différentiel interponts est un contacteur à palette sous cache à deux positions. Voir la [figure 5.31](#). Le verrouillage du différentiel, standard sur tous les véhicules à double essieu moteur, est commandé par le conducteur au moyen de l'interrupteur LOCK/UNLOCK situé sur le tableau de bord. Un voyant rouge s'allume chaque fois que le différentiel interponts est verrouillé (interrupteur en position de verrouillage; pas d'action de différentiel entre les essieux moteurs). Un dispositif de protection autour de l'interrupteur réduit les risques d'activation accidentelle.

### AVIS

**Le verrouillage du différentiel interponts ne doit être engagé que lorsque le véhicule roule lentement avec peu d'accélération. L'utilisation**



**Fig. 5.31, Interrupteurs pneumatiques**

**du verrouillage lorsque le véhicule roule à grande vitesse ou avec beaucoup de puissance peut endommager les essieux.**

## Interrupteur de commande du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage

La soupape de réglage pneumatique de la sellette d'attelage permet de repositionner la sellette d'attelage coulissante depuis l'intérieur de la cabine. Si l'interrupteur de la soupape de commande pneumatique est déplacée à la position LOCK (verrouillage), cela désactive la soupape de commande et verrouille la sellette d'attelage à la plaque d'appui. Si l'interrupteur est déplacé à la position UNLOCK (déverrouillage), cela active la soupape de commande et déverrouille le mécanisme coulissant de la sellette d'attelage, ce qui permet de

# Commandes du conducteur

modifier la longueur totale de l'ensemble tracteur-remorque et les charges d'essieu. Ainsi, vous pouvez vous conformer facilement aux différentes lois provinciales ou d'États. Voir la [figure 5.31](#). Reportez-vous au [chapitre 18](#) pour les instructions détaillées d'utilisation du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage, et pour les procédures d'attelage et de dételage. Un voyant rouge, si présent, s'allume chaque fois que le mécanisme coulissant de la sellette d'attelage est déverrouillé. Un dispositif de protection est placé autour de l'interrupteur pour minimiser les risques d'activation accidentelle.

## AVIS

**N'engagez pas la soupape de réglage du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage lorsque le véhicule est en mouvement. Vous pourriez endommager le membre de la sellette d'attelage, le pivot d'attelage, la cabine ou la remorque et à la longue, les organes de transmission.**

## Interrupteur de hauteur de la suspension

L'interrupteur de hauteur de la suspension contrôle la soupape de décharge de la suspension pneumatique arrière. En position AUTO, les soupapes de la suspension active fonctionnent pour la conduite normale. En position LOWER (abaisser), les soupapes dégonflent les ressorts pneumatiques pour permettre l'attelage ou le dételage de remorque. Voir la [figure 5.31](#). Quand la suspension est dégonflée, une DEL rouge s'allume dans l'interrupteur.

## Commandes de frein montées sur le tableau de bord

### Robinet de commande des freins de stationnement et clapet de renouvellement de la remorque

Le bouton jaune en forme de losange actionne le clapet des freins de stationnement. Voir la [figure 5.32](#). Tirer ce bouton actionne les freins de stationnement à ressort aussi bien du tracteur que de la remorque. Enfoncer ce bouton desserre les freins de stationnement à ressort du tracteur. Avant de pouvoir desserrer les freins de stationnement à ressort, la pression d'air dans l'un ou l'autre système

de freinage pneumatique doit être d'au moins 65 psi (447 kPa).

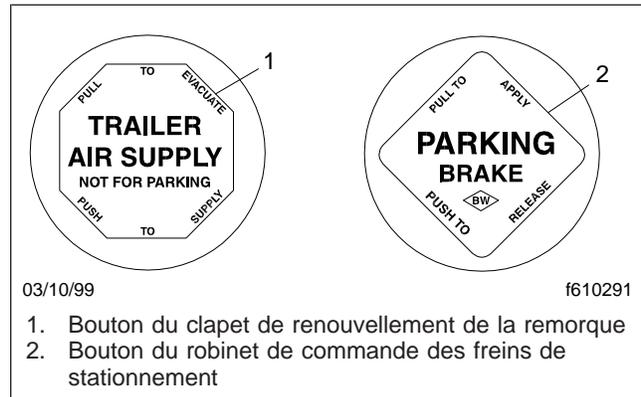


Fig. 5.32, Boutons des clapets de frein

Le bouton rouge de forme octogonale actionne le clapet de renouvellement de la remorque. Voir la [figure 5.32](#). Après que le véhicule et ses tuyaux d'air ont été raccordés à une remorque et que la pression dans le système d'air est à un minimum de 65 psi (447 kPa), vous devez pousser (et maintenir enfoncé) le bouton du clapet de renouvellement de la remorque pour charger son système d'alimentation en air et desserrer ses freins de stationnement à ressort. Avant de détacher une remorque ou lorsque vous conduisez un véhicule sans remorque, vous devez tirer le bouton du clapet de renouvellement de la remorque.

Reportez-vous au [chapitre 12](#) pour l'utilisation du clapet de renouvellement et du clapet des freins de stationnement de la remorque.

## Levier de frein de la remorque

Le levier de frein de la remorque (robinet de commande manuelle) permet d'actionner les freins de la remorque sans actionner les freins du camion ou du tracteur. Il est généralement installé sur le côté droit du tableau de bord. Voir la [figure 5.33](#). Reportez-vous au [chapitre 12](#) pour les instructions d'utilisation.

## Interrupteur combiné des clignotants

L'interrupteur combiné des clignotants est relié à la colonne de direction, juste sous le volant, du côté gauche. Il contrôle les fonctions suivantes :

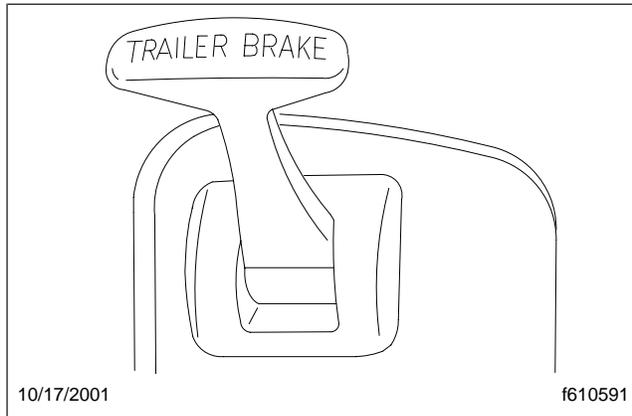


Fig. 5.33, Levier de frein de la remorque

- clignotants
- essuie-glaces et lave-glace
- sélection feux de route/feux de croisement

La **figure 5.34** est une illustration de l'interrupteur combiné et de ses composants.

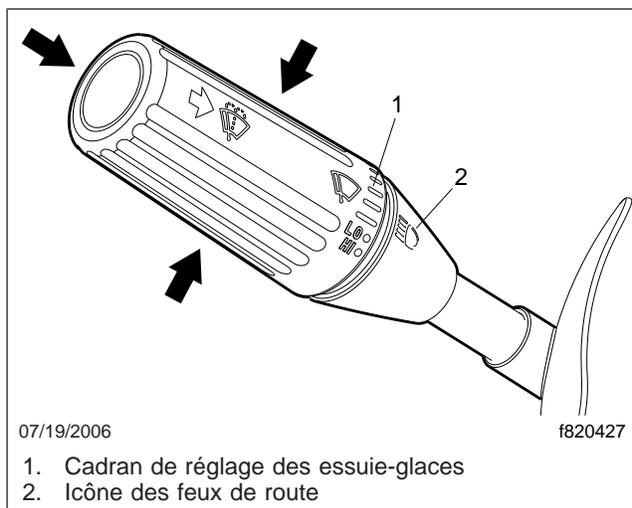


Fig. 5.34, Interrupteur combiné des clignotants

## Levier des clignotants

Baissez le levier pour activer les clignotants de gauche, et levez-le pour activer les clignotants de droite.

Lorsqu'un des clignotants est activé, une flèche de direction verte clignote à l'extrême gauche ou à

l'extrême droite du panneau des indicateurs et témoins d'alerte.

Pour arrêter le clignotant, ramenez le levier en position neutre. Si le véhicule est équipé d'une option de retour automatique, le levier des clignotants retourne automatiquement en position neutre lorsque le volant revient en position redressée après un virage.

## Fonction d'activation partielle des clignotants

La fonction d'activation partielle des clignotants est avantageuse dans les cas de changements de voie où le volant ne tourne pas suffisamment pour annuler l'actionnement normal des clignotants. Pour activer cette fonction partielle, poussez l'interrupteur des clignotants à mi-course de sa course normale. Le signal de direction clignote un certain nombre de fois défini puis s'annule. L'activation de la fonction partielle des clignotants est immédiatement annulée lorsque le clignotant de tournage dans le sens opposé est activé.

## Commandes des essuie-glaces et du lave-glace

### AVIS

**Ne déplacez pas les bras d'essuie-glaces à la main. Un tel déplacement des bras d'essuie-glaces endommagera le moteur d'essuie-glaces.**

Les essuie-glaces sont actionnés par un interrupteur rotatif incorporé dans le cadran de réglage des essuie-glaces, situé à l'extrémité du levier des clignotants. Il y a cinq vitesses de balayage intermittent, identifiés sur le cadran par des lignes de longueur croissante, et deux vitesses de balayage fixe, LO (lent) et HI (rapide) Voir la **figure 5.34**.

Pour activer les essuie-glaces, tournez le cadran de réglage dans le sens antihoraire. Tournez encore pour accélérer le balayage et passer par les différentes vitesses de balayage intermittent, suivies des vitesses de balayage fixe LO et HI.

Pour ralentir la vitesse de balayage des essuie-glaces, tournez le cadran de réglage dans le sens horaire. Pour désactiver les essuie-glaces, tournez le cadran de réglage dans le sens horaire jusqu'à la butée.

# Commandes du conducteur

---

Le bouton de commande du lave-glace se trouve à l'extrémité du levier des clignotants. Le conducteur peut momentanément appuyer sur le bouton du lave-glace quand il désire actionner un cycle de balayage unique, sans activer la pompe du lave-glace. Les essuie-glaces effectuent un cycle complet de balayage unique puis reviennent en position d'arrêt.

Pour actionner le lave-glace, maintenez le bouton de commande enfoncé. Au bout d'un bref moment, la pompe du lave-glace arrosera le pare-brise de liquide lave-glace jusqu'au relâchement du bouton. Les essuie-glaces effectuent un balayage du pare-brise à basse vitesse pendant que le bouton du lave-glace est enfoncé. Après le relâchement du bouton du lave-glace, les essuie-glaces continuent de fonctionner sur un à plusieurs cycles de balayage, selon le temps d'enfoncement initial du bouton.

## Feux de route

Pour activer les feux de route lorsque l'interrupteur des phares est à la position 2, poussez le levier des clignotants vers l'avant, en direction du pare-brise. Tirez le levier des clignotants vers l'arrière, à sa position normale, pour désactiver les feux de route et revenir aux feux de croisement.

Lorsque les feux de route sont activés, un voyant bleu s'allume dans le bloc d'instruments. Pour les véhicules équipés de phares antibrouillard, l'activation des feux de route éteint les phares antibrouillard. Les feux de croisement demeurent toujours allumés durant le fonctionnement des feux de route.

**NOTE :** Le commutateur d'allumage doit être en position de marche (ON) pour que les feux de route s'allument.

## Appel de phares

La fonction d'appel de phares actionne momentanément les feux de route. Tirer l'interrupteur combiné des clignotants allume les feux de route, quelle que soit la position de l'interrupteur des phares. Toutefois, si au moment de l'appel de phares, les phares antibrouillard sont allumés, ils s'éteignent momentanément.

## Commandes installées sur le volant

### Module d'interrupteurs gauche, régulateur de vitesse automatique

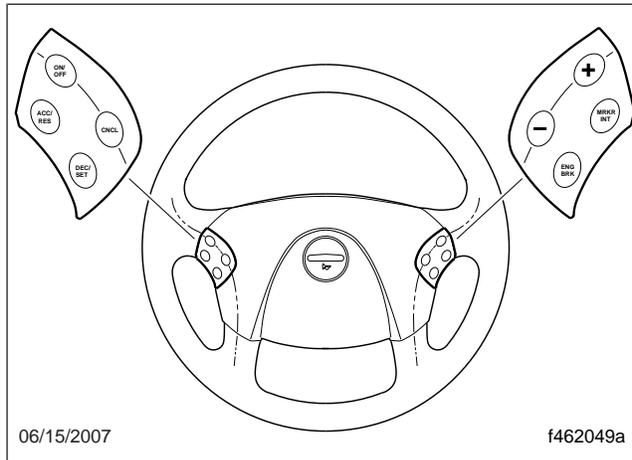
Le régulateur de vitesse automatique est contrôlé par quatre interrupteurs situés dans le module d'interrupteurs gauche du volant. Voir la [figure 5.35](#).

- Interrupteur ON/OFF (marche/arrêt)—Appuyez sur cet interrupteur pour activer ou désactiver le régulateur de vitesse automatique. Lorsque le régulateur de vitesse est activé, un témoin jaune s'allume dans la barre des voyants de l'ICU. La mémoire de vitesse du régulateur automatique est préservée jusqu'à ce que le régulateur soit désactivé à l'aide de l'interrupteur ON/OFF, ou jusqu'à ce que le contact soit coupé.
- Interrupteur DEC/SET (décélérer/régler)—Appuyez sur cet interrupteur pour régler la vitesse de croisière voulue lorsque le véhicule est en mouvement. Maintenez cet interrupteur enfoncé pour réduire la vitesse de croisière établie.
- Interrupteur CANCEL (annuler)—Appuyez sur cet interrupteur pour désengager le régulateur de vitesse tout en conservant le réglage de vitesse en mémoire. Vous pouvez aussi désengager le régulateur de vitesse, tout en conservant la vitesse réglée en mémoire, en appuyant sur la pédale de frein ou sur la pédale d'embrayage.
- Interrupteur ACC/RES (accélérer/repandre)—Appuyez sur cet interrupteur pour reprendre la vitesse établie. Maintenez cet interrupteur enfoncé pour augmenter la vitesse de croisière établie.

Reportez-vous au [chapitre 10](#) pour obtenir des instructions détaillées sur l'utilisation du régulateur de vitesse.

### Module d'interrupteurs droit, fonctions de commodité

Le module d'interrupteurs droit du volant compte quatre fonctions de commodité, +, -, MRKR INT (feux de position/gabarit) et ENG BRK (frein moteur), qui permettent au conducteur d'exécuter des



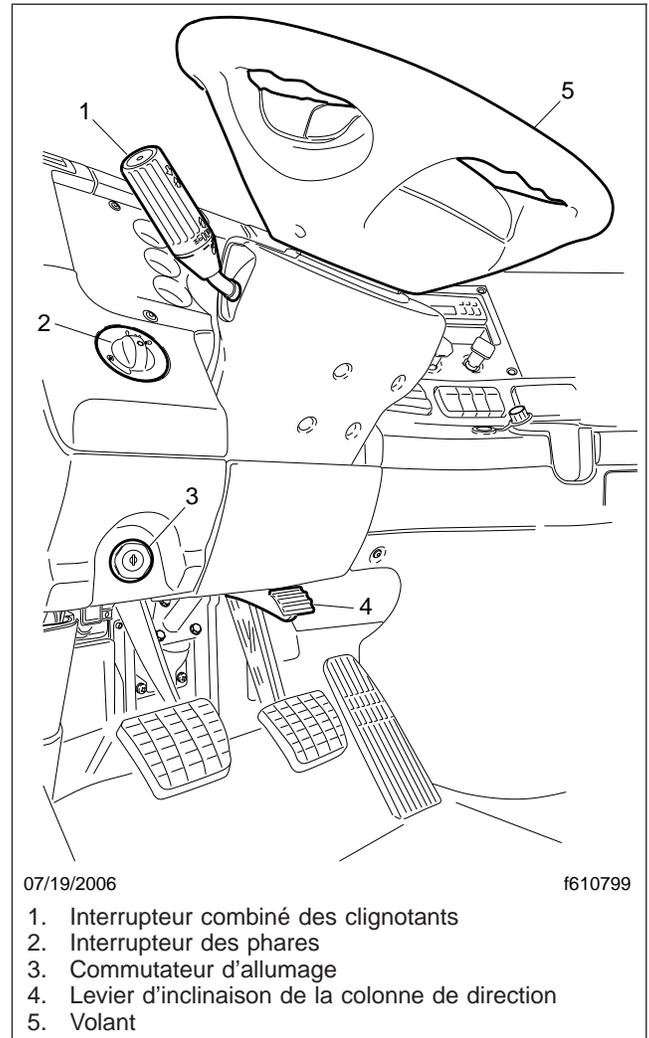
**Fig. 5.35, Commandes installées sur le volant**

fonctions courantes sans retirer les mains du volant. Voir la [figure 5.35](#).

- Interrupteurs + et – Pour défiler vers le haut dans les écrans du centre des messages du conducteur, appuyez une fois sur + pour aller au message précédent ou maintenez + enfoncé pour faire défiler plusieurs messages. Pour défiler vers le bas dans les écrans du centre des messages du conducteur, appuyez une fois sur – pour passer au message suivant ou maintenez – enfoncé pour faire défiler plusieurs messages.
- Interrupteur MRKR INT—Appuyez sur l'interrupteur MRKR INT pour faire clignoter deux fois les feux de position/gabarit, quelle que soit la position de l'interrupteur des phares.
- Interrupteur ENG BRK—Appuyez une fois sur l'interrupteur ENG BRK pour engager ou désengager le frein moteur. Reportez-vous au [chapitre 13](#) pour des renseignements la façon d'utiliser le frein moteur.

## Colonne de direction réglable

Pour régler la colonne de direction, appuyez sur la pédale située sous la colonne. Voir la [figure 5.36](#). Inclinez la colonne de direction à l'angle voulu. Réglez l'éloignement de la colonne en la poussant ou en la tirant. Relâchez la pédale pour verrouiller la position de la colonne.



**Fig. 5.36, Commandes de la colonne de direction et du panneau gauche du tableau de bord**

# 6

## Sièges et dispositifs de retenue

---

Informations générales .....	6.1
Siège à haut dossier du camion Cascadia .....	6.1
Siège Atlas de Sears .....	6.3
Ceintures de sécurité et sangles d'attache .....	6.4
Sac gonflable du volant .....	6.7
Système RollTek de protection en cas de capotage .....	6.8

# Sièges et dispositifs de retenue

---

## Informations générales

Sauf avis contraire, tous les réglages de siège doivent être effectués pendant que vous êtes assis sur le siège et avant de démarrer le moteur.

En raison de la latitude totale de réglage des sièges à suspension pneumatique avec dossier moyen et haut, il est possible de combiner le réglage de l'inclinaison du dossier et le réglage de coulissement du siège de manière à ce que le dossier touche la cloison arrière. Il incombe cependant au conducteur de faire le réglage avec prudence afin d'éviter d'endommager le siège et l'intérieur de la cabine.



### AVERTISSEMENT

**Tenez vos mains, les outils et autres objets à l'écart des points en ciseaux sous les sièges; ce, pour éviter les blessures corporelles.**

Ce qui suit est une description des réglages possibles pour les différents sièges installés par Freightliner. Les sièges n'ont pas tous les réglages mentionnés ci-dessous. Voir la [figure 6.1](#).

1. Inclinaison du dossier : Ce réglage permet d'incliner le dossier vers l'avant ou vers l'arrière.
2. Support lombaire : Le support lombaire modifie la forme du dossier de manière à offrir plus ou moins de support à la partie lombaire (bas du dos) de l'occupant. Ce réglage est mécanique ou pneumatique selon la marque et le modèle du siège.
3. Isolateur : Cette caractéristique réduit l'intensité des secousses en préservant l'occupant des mouvements du véhicule et en permettant à la partie supérieure du siège de se déplacer dans un simple mouvement oscillatoire. Une fonction de verrouillage peut être utilisée si l'isolateur n'est pas désiré.
4. Réglage de la hauteur : Ce réglage permet de monter ou de descendre tout le siège. Le réglage se fait manuellement ou par un mécanisme pneumatique, selon la marque du siège.
5. Angle du coussin de siège ou hauteur de l'avant à l'arrière du coussin : Cette caractéristique permet à l'occupant de lever ou d'abaisser la partie avant ou arrière du coussin de siège. Le

réglage est plus facile à effectuer lorsqu'il n'y a pas de poids sur le siège.

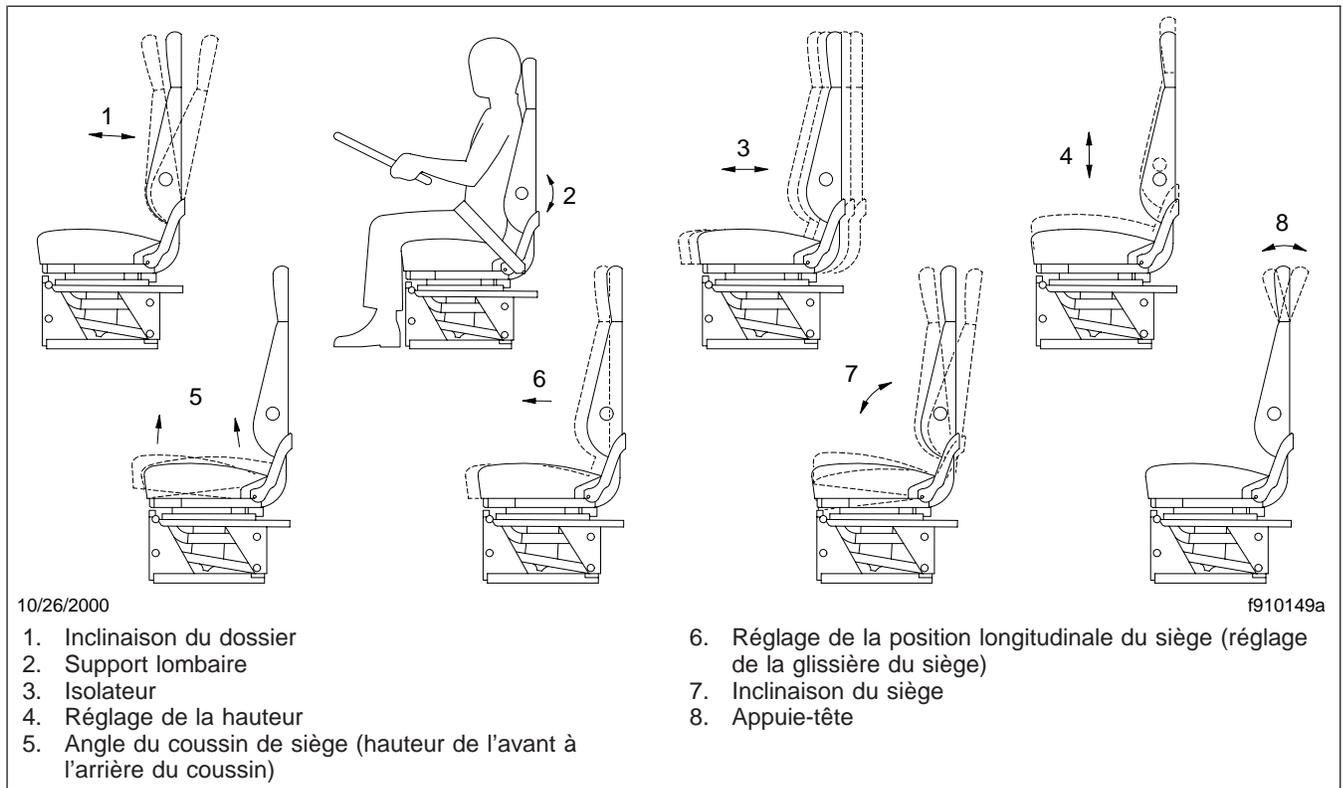
6. Réglage de la position longitudinale du siège (réglage de la glissière du siège) : Ce réglage permet à l'occupant de faire glisser tout le siège vers l'avant ou l'arrière.
7. Inclinaison du siège : Lorsque ce réglage est effectué, le siège (dossier et coussin) s'incline vers l'avant ou vers l'arrière.
8. Réglage de l'appuie-tête : Lorsque ce réglage est effectué, l'angle de l'appuie-tête est modifié de manière à offrir un appui dorsal approprié.
9. Réglage en fonction du poids : Ce réglage est entièrement automatique sur les sièges munis de la caractéristique de poids. Lorsque vous vous asseyez sur le siège, une soupape de réglage du niveau vous place dans la zone d'équilibre du siège, vous mettant dans la position de conduite appropriée. Vous pouvez effectuer d'autres ajustements à l'aide de la fonction de réglage de la hauteur du siège.

## Siège à haut dossier du camion Cascadia

Reportez-vous à la [figure 6.2](#) pour les commandes de réglage du siège.

1. Bouton de réglage de l'arrière du coussin de siège—Pour régler la hauteur de la partie arrière du coussin de siège, levez-vous du siège et tournez le bouton de réglage pour le placer sur l'une des trois positions disponibles.
2. Isolateur de position longitudinale—L'isolateur réduit les chocs et secousses de la route en isolant l'occupant des mouvements du véhicule et en laissant le siège se déplacer dans un mouvement pendulaire simple. Pour utiliser la fonction d'isolateur, tournez le bouton de l'isolateur vers l'arrière en position déverrouillée. Tournez le bouton vers l'avant en position verrouillée si vous ne voulez pas utiliser cette fonction.
3. Bouton de réglage de l'avant du coussin de siège—Pour régler la hauteur de la partie avant du coussin de siège, levez-vous du siège et tournez le bouton de réglage vers l'avant du siège (dans le sens horaire) pour monter le coussin. Pour baisser le coussin, tournez le

# Sièges et dispositifs de retenue



**Fig. 6.1, Réglages du siège**

- bouton de réglage vers l'arrière du siège (dans le sens antihoraire).
4. Manette de réglage longitudinal du coussin de siège—Pour régler la position longitudinale du coussin de siège, levez-vous du siège, puis soulevez la manette de réglage du coussin et tirez-la vers l'avant. Pour reculer le coussin, soulevez la manette de réglage et poussez-la vers l'arrière.
  5. Levier de réglage longitudinal du siège—Pour régler la position longitudinale de tout le siège, déplacez le levier de réglage du siège vers la gauche et faites glisser le siège vers l'avant ou vers l'arrière à la position voulue. Ramenez le levier à sa position initiale pour verrouiller le siège en place.
  6. Bouton d'inclinaison du dossier—Pour incliner le dossier, penchez-vous légèrement vers l'avant pour ne pas y exercer de pression; tournez ensuite le bouton vers l'avant ou vers l'arrière pour obtenir l'inclinaison désirée.
  7. Bouton de chauffage—Appuyez sur le bouton pour activer le chauffage du siège. Appuyez de nouveau sur le bouton pour désactiver le chauffage du siège.
  8. Levier de réglage de l'amortisseur—Pour régler l'intensité d'amortissement : déplacez le levier vers le haut pour augmenter le niveau d'amortissement, et vers le bas pour le réduire.
  9. Interrupteur de réglage de la hauteur—Pour monter ou baisser le siège, utilisez l'interrupteur de réglage de la hauteur situé sur le côté du siège.
  10. Interrupteurs de support lombaire—Pour régler le support lombaire, utilisez les interrupteurs de support lombaire situés sur le côté du siège pour obtenir plus ou moins de support lombaire au bas du dos.

# Sièges et dispositifs de retenue

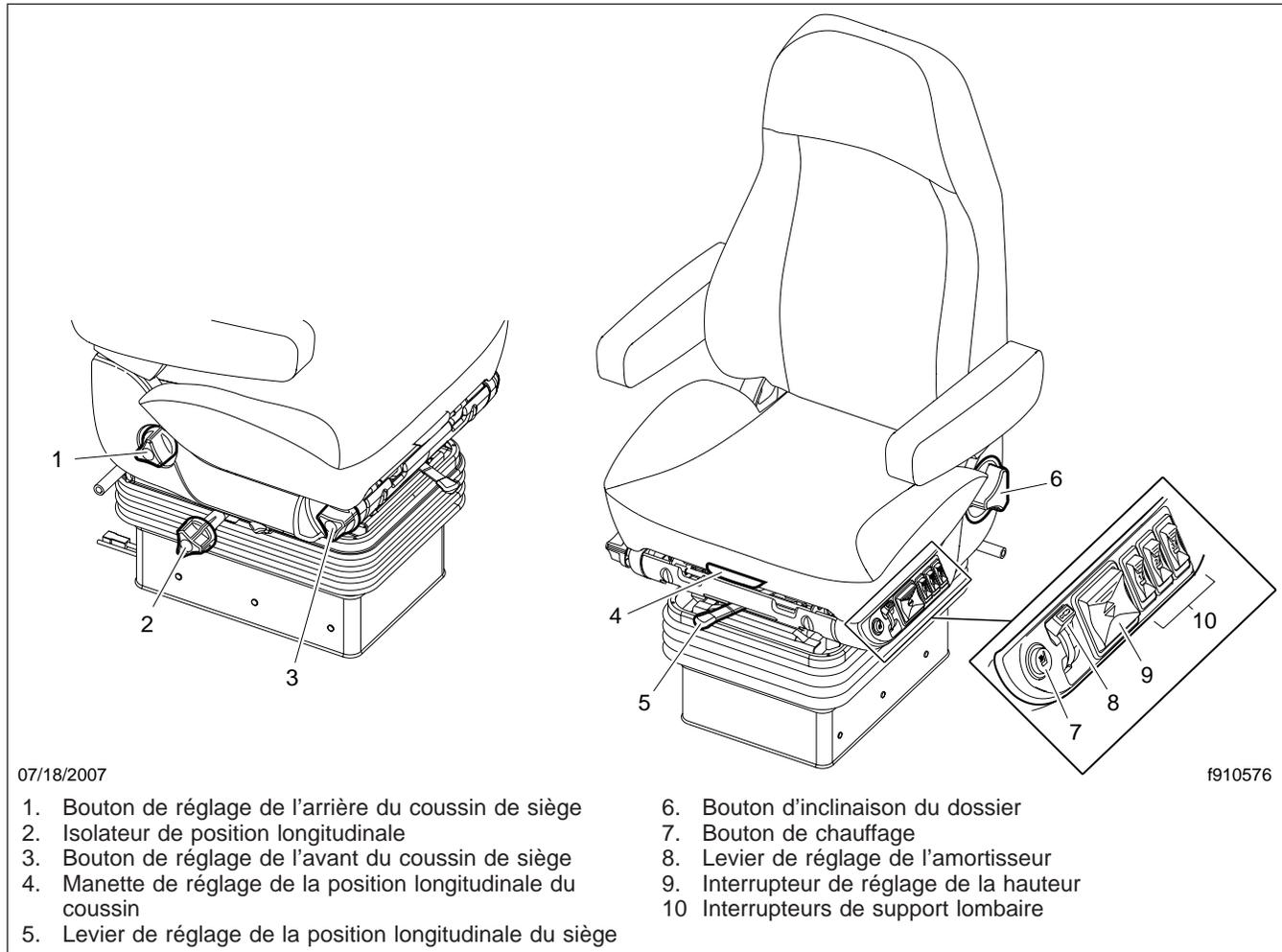


Fig. 6.2, Siège à haut dossier du camion Cascadia

## Siège Atlas de Sears

Reportez-vous à la **figure 6.3** pour les commandes de réglage du siège.

1. Réglage de l'isolation—Positionnez la manette à gauche pour permettre le mouvement d'isolation. Positionnez la manette à droite pour verrouiller le mouvement d'isolation.
2. Réglage de la position longitudinale du siège—Pour régler la position longitudinale de tout le siège, serrez la manette de coulissement longitudinal contre l'étrier de réglage et levez l'étrier; voir la **figure 6.4** Faites glisser le siège vers l'avant ou vers l'arrière à la position voulue. Relâchez l'étrier et le verrou de coulissement

longitudinal à sa position originale pour verrouiller le siège en place.

3. Réglage de l'inclinaison du siège—Levez la manette et déplacez le coussin de siège à la position voulue. Trois positions sont disponibles.
4. Réglage de la rallonge du siège—Tournez la manette vers le haut pour la désengager, puis déplacez le coussin de siège à la position voulue et relâchez la manette. Trois positions sont disponibles.
5. Réglage du dossier—Tirez la manette d'inclinaison vers le haut, déplacez le dossier à la position voulue et relâchez la manette.

# Sièges et dispositifs de retenue

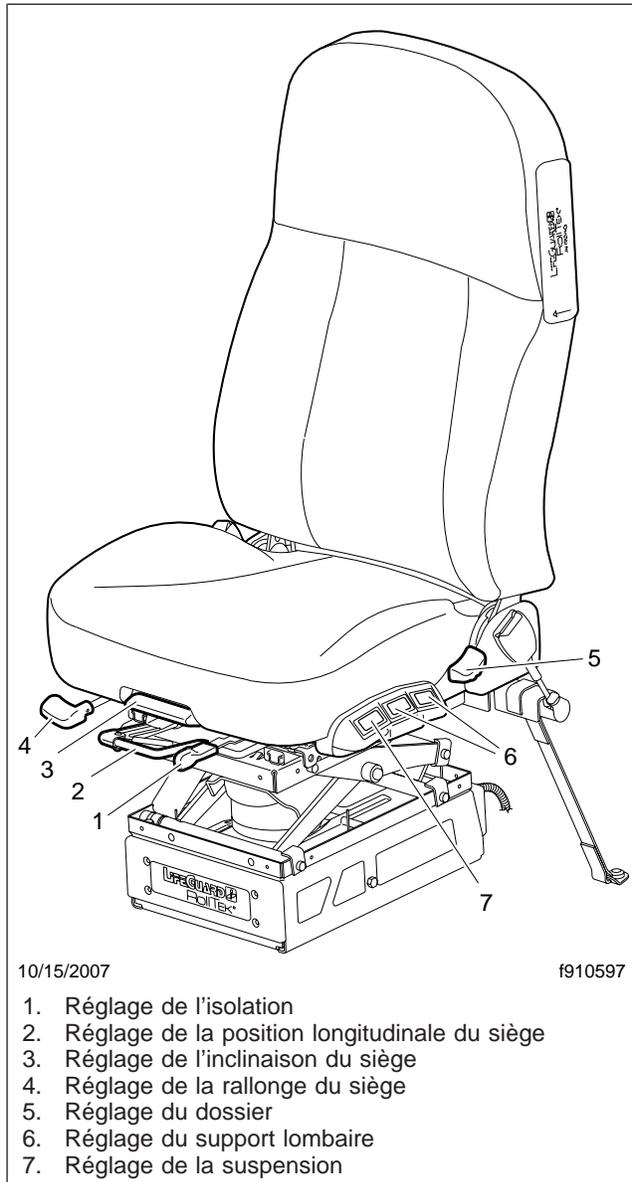


Fig. 6.3, Commandes de réglage du siège Atlas de Sears

6. Réglage du support lombaire—Interrupteur à bascule arrière : poussez vers l'avant pour gonfler le sac lombaire inférieur; poussez vers l'arrière pour le dégonfler. Interrupteur à bascule central : poussez vers l'avant pour gonfler le sac lombaire supérieur; poussez vers l'arrière pour le dégonfler.

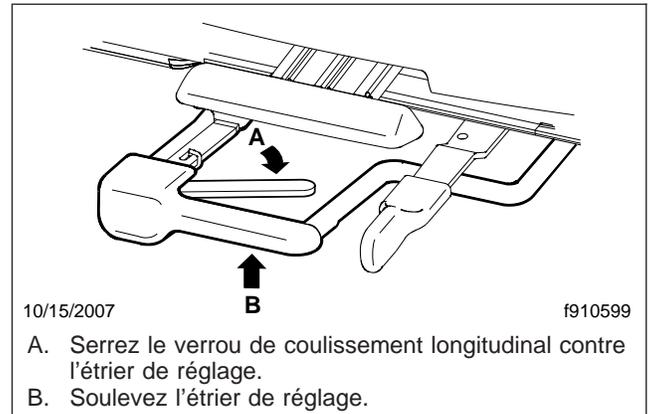


Fig. 6.4, Réglage de la position longitudinale du siège Sears Atlas

7. Réglage de la suspension—Poussez l'interrupteur à bascule gris vers l'avant pour gonfler et lever la suspension; poussez vers l'arrière pour dégonfler et baisser la suspension.
8. Réglage de l'accoudoir (non illustré)—Tournez le bouton de commande situé sous l'accoudoir pour régler l'accoudoir à l'angle voulu.

## Ceintures de sécurité et sangles d'attache

### Informations générales

Les systèmes de retenue sont conçus pour retenir les occupants du véhicule et aident à réduire les risques de blessures ou la gravité des blessures résultant d'accidents ou d'arrêts soudains. Pour cette raison, Daimler Trucks North America LLC recommande fortement que le conducteur ainsi que *tous* les passagers du véhicule, quel que soit leur âge ou leur état physique, portent une ceinture de sécurité lorsqu'ils voyagent à bord du véhicule.

### AVERTISSEMENT

**Portez toujours votre ceinture de sécurité lorsque vous conduisez le véhicule. Autrement, vous vous exposez à des blessures corporelles graves, voire la mort.**

Les systèmes de retenue installés dans les véhicules Freightliner sont conformes aux exigences du « Type 1 » et du « Type 2 » de la norme fédérale 209 sur la sécurité des véhicules automobiles. Leur port est

# Sièges et dispositifs de retenue

---

recommandé pour toute personne pesant plus de 30 kg (65 lb).

Lorsqu'un enfant est transporté dans le véhicule, utilisez toujours un système de retenue pour enfant ou les ceintures de sécurité du véhicule, le cas échéant. Tout système de retenue pour enfant utilisé doit se conformer à la norme Federal Motor Vehicle Safety Standard 213 intitulée « Child Restraint Systems » pour tout occupant de 65 lb (30 kg) ou moins. Si vous devez utiliser un système de retenue pour enfant, assurez-vous de toujours lire attentivement et de suivre toutes les instructions relatives à son installation et à son utilisation. Veillez à ce que l'enfant reste toujours en place dans le système de retenue pendant la conduite.

En plus des systèmes de retenue standard, des sangles d'attache sont installées sur les sièges à suspension. Les sangles de ceinture de sécurité procurent une extension flexible de la structure de cabine. Ces sangles aident à fixer solidement le siège au plancher et sont destinées à retenir le siège et la ceinture de sécurité en cas d'accident ou d'arrêt soudain.

**IMPORTANT :** Les ceintures de sécurité et les sangles ont une durée de vie limitée pouvant être beaucoup plus courte que la durée de vie du véhicule. Leur inspection régulière et leur remplacement au besoin constituent la seule garantie de leur bon fonctionnement pendant la durée de vie du véhicule.

## Inspection des ceintures de sécurité

### AVERTISSEMENT

Inspectez et entretenez les ceintures de sécurité et les sangles d'attache conformément aux instructions suivantes. Les ceintures de sécurité et les sangles d'attache endommagées ou ayant subi un grand choc dans un accident doivent être remplacées, et leurs points d'ancrage inspectés. Si une partie quelconque du système de ceinture de sécurité doit être remplacée, toute la ceinture de sécurité doit être remplacée, aussi bien le côté du rétracteur que de la boucle. N'essayez pas de modifier le système de ceinture de sécurité, vous pourriez en réduire l'efficacité. Le non remplacement de ceintures endommagées ou ayant subi un choc, ou toute

modification du système peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

### AVERTISSEMENT

**Les boucles, attaches et sangles d'attache de ceinture de sécurité RollTek sont uniques et ne sont PAS interchangeables avec des composants de ceinture non RollTek. L'utilisation de composants incompatibles pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.**

Inspectez les ceintures de sécurité et les sangles d'attache (si le véhicule en est muni).

1. Inspectez la sangle pour tout signe d'effilochage, de coupure ou d'usure extrême, particulièrement près de la languette de la boucle et autour de la boucle en D.
2. Inspectez la sangle pour voir si elle n'est pas trop sale ou poussiéreuse, ou décolorée à cause de l'exposition aux rayons du soleil.
3. Inspectez la boucle et l'attache pour vous assurer qu'elles fonctionnent bien et qu'elles ne sont pas usées ou endommagées.
4. Inspectez le dispositif de blocage Komfort Latch pour vous assurer qu'il fonctionne bien et qu'il n'est pas fissuré ou endommagé.
5. Vérifiez le rétracteur de la sangle pour vous assurer de son bon fonctionnement et pour voir s'il ne présente pas de dommage.
6. Vérifiez que les vis de fixation sont bien serrées; resserrez tout boulon lâche.

## Fonctionnement de la ceinture de sécurité

### Ceinture de sécurité à trois points avec dispositif de blocage Komfort Latch

### AVERTISSEMENT

Portez la ceinture de sécurité à trois points uniquement comme décrit ci-dessous. Les ceintures de sécurité à trois points sont conçues pour n'être portées que par une seule personne à la fois. Leur utilisation inappropriée pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort en cas d'accident ou d'arrêt soudain du véhicule.

# Sièges et dispositifs de retenue

**Bouclez les ceintures de sécurité avant de vous mettre en route. Il est dangereux d'attacher une ceinture à trois points pendant que vous conduisez.**

1. Tirez lentement l'extrême de l'attache métallique de la ceinture à trois points pour la sortir du rétracteur (de l'extérieur vers l'intérieur) sur une longueur suffisante pour l'enclencher dans la boucle. Si le rétracteur se bloque prématurément, laissez la ceinture se rétracter légèrement, puis tirez-la encore lentement. Voir la **figure 6.5**.



**Fig. 6.5, Fonctionnement de la ceinture de sécurité à trois points**

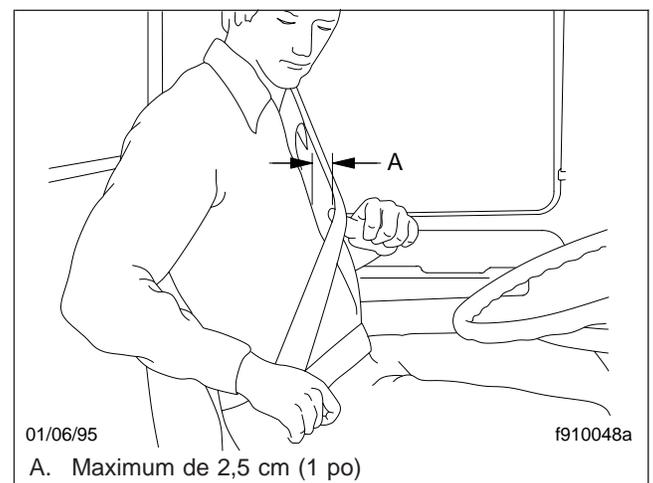
2. Attachez la ceinture de sécurité à trois points en poussant l'attache dans la boucle. Assurez-vous de l'entendre s'enclencher.
3. Tirez sur la ceinture de sécurité pour vous assurer qu'elle est bien enclenchée. Si elle se

détache, répétez la procédure de bouclage. Si le problème persiste, faites remplacer la ceinture à trois points.

4. Ajustez bien la ceinture de sécurité à votre taille.
5. Placez diagonalement le baudrier sur votre poitrine à l'aide du support boucle en D réglable. Si vous le souhaitez, enclenchez le dispositif de blocage Komfort Latch comme suit :

Tirez sur le baudrier pour réduire la pression de la ceinture sur votre épaule et votre poitrine. Ne laissez pas plus de 2,5 cm (1 po) de relâchement entre votre poitrine et la ceinture harnais. Plus de relâchement peut réduire considérablement l'efficacité de la ceinture en cas d'accident ou d'arrêt soudain. Tout en maintenant la ceinture, poussez le levier du dispositif de blocage Komfort Latch vers le haut pour serrer la sangle (**figure 6.6** et **figure 6.7**).

6. Pour débloquer la ceinture de sécurité à trois points, appuyez sur le bouton de désenclenchement de la boucle. Voir la **figure 6.5**. Si le dispositif de blocage Komfort Latch a été utilisé, dégagez-le en tirant sur la ceinture-baudrier. Si vous vous penchez vers l'avant contre la ceinture-baudrier, le dispositif Komfort Latch se dégage automatiquement et vous devez l'ajuster à nouveau.



**Fig. 6.6, Ajustement de la tension de la ceinture harnais**

**NOTE :** Le dispositif de blocage Komfort Latch n'a pas besoin d'être délogé en cas d'urgence. Il se délogé de lui-même dans les conditions

# Sièges et dispositifs de retenue

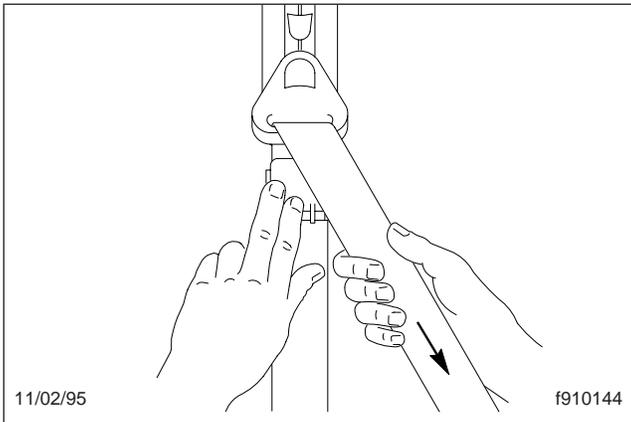


Fig. 6.7, Blocage du dispositif Komfort Latch

où la chaussée est cahoteuse ou dans d'autres conditions défavorables. Assurez-vous que la ceinture de sécurité à trois points est complètement rétractée lorsqu'elle n'est pas utilisée.

## Sac gonflable du volant

NOTE : Seuls les véhicules avec les lettres SRS moulées dans le coussin central du volant sont équipés d'un coussin gonflable dans le volant.

Les sacs gonflables de volant sont conçus pour se déployer uniquement dans les cas de collision frontale grave. Le conducteur et le passager doivent toujours porter leur ceinture de sécurité. Le sac gonflable du volant s'active lors d'une collision et ce, même si les ceintures de sécurité ne sont pas bouclées; mais le système ne protège l'occupant que si sa ceinture de sécurité est bouclée. Pour une protection maximale en cas de collision, soyez toujours en position assise normale, le dos contre le dossier et la tête droite. Bouclez votre ceinture de sécurité et assurez-vous qu'elle est convenablement positionnée sur votre corps, tel que décrit dans la section « Fonctionnement de la ceinture de sécurité ». Puisque le sac gonflable se déploie avec une force et une rapidité considérables, la position de siège appropriée contribuera à maintenir un écart sécuritaire entre vous et le sac gonflable en déploiement.

Ne placez aucun objet sur le volant ou entre vous et le volant. La présence de tels objets pourrait entraîner des blessures en cas d'accident. Gardez

vos mains sur les côtés et la partie inférieure du volant. Ne pas observer ces consignes pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.

Lorsqu'il est utilisé conjointement avec la ceinture de sécurité, le sac gonflable offre une protection supplémentaire au conducteur dans les cas de collision frontale grave. L'aptitude opérationnelle du système de sac gonflable est indiquée par le voyant du système de retenue supplémentaire (SRS) sur le tableau de bord. Le voyant SRS s'allume au démarrage du moteur, puis s'éteint. Le voyant reste allumé s'il y a une anomalie au niveau du système de sac gonflable. Si le voyant SRS ne s'allume pas au démarrage du moteur ou s'il reste allumé, faites inspecter le véhicule par un centre de réparation et d'entretien.

Le système de sac gonflable comporte des composants qui utilisent des produits chimiques combustibles. En raison de la combustibilité de ces produits, le remplacement ou la manipulation des composants du système doit se faire avec prudence.

## AVERTISSEMENT

**Considérez un sac gonflable non déployé comme étant dangereux et capable de se déployer à tout moment. N'essayez pas de réparer le système de sac gonflable à moins d'avoir été formé pour le faire. Les systèmes de sacs gonflables endommagés doivent être inspectés par un personnel qualifié avant toute tentative de retrait ou de déploiement du sac gonflable. Tout déploiement intentionnel ou toute mise à l'essai du système doit être fait par un personnel qualifié. Un déploiement accidentel ou inapproprié du sac gonflable peut causer des blessures corporelles graves ou la mort.**

**N'essayez pas de démonter l'unité de gonflage du sac ou de compromettre l'intégrité du boîtier métallique scellé du gonfleur. Cela pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.**

**Ne laissez pas les produits chimiques du système entrer en contact avec d'autres liquides, combustibles ou matières inflammables. Cela pourrait entraîner des brûlures chimiques ou des blessures corporelles.**

**La surface du sac gonflable déployé peut contenir de petites quantités d'hydroxyde de**

# Sièges et dispositifs de retenue

sodium (produit dérivé de la combustion au gaz) et du sodium métallique. L'hydroxyde de sodium peut irriter la peau et les yeux. Portez toujours des gants en caoutchouc et des lunettes de sécurité lorsque vous manipulez un sac gonflable déployé. Lavez immédiatement vos mains et les surfaces exposées de la peau avec de l'eau et un savon doux. Rincez immédiatement vos yeux en cas d'exposition à l'hydroxyde de sodium.

Lisez attentivement et observez les mises en garde suivantes; autrement, vous vous exposez à des blessures corporelles graves ou à la mort.

- Tenez tout liquide, acide, halogène, métal lourd et sel lourd à l'écart du système de sac gonflable.
- Ne coupez pas, ne percez pas, ne brasez ou ne soudez pas, ne frappez pas ou ne sondez pas toute pièce quelconque du système de sac gonflable.
- N'exposez pas le module de sac gonflable à l'électricité. Ne sondez jamais un circuit.
- N'essayez pas d'adapter, de réutiliser ou d'installer un système de sac gonflable dans un véhicule autre que celui pour lequel le système a été conçu.
- Ne coupez pas les fils ou ne manipulez pas le connecteur entre le faisceau de fils du véhicule et le module de sac gonflable. Couper ou retirer le connecteur du système désactivera le shunt de sécurité et pourrait causer un déploiement involontaire.
- Laissez les systèmes de sacs gonflables se refroidir après un déploiement.
- Portez des gants en caoutchouc et des lunettes de sécurité lorsque vous manipulez un sac gonflable déployé.
- Lavez immédiatement vos mains et les surfaces exposées de la peau après avoir manipulé un système déployé.
- Rangez, transportez, jetez ou recyclez les composants d'un système de sac gonflable déployé conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.
- Le module de sac gonflable peut contenir du perchlorate : des précautions spéciales

de manutention peuvent être nécessaires; consultez le site [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate).

- Assurez-vous que tous les objets lourds présents dans la cabine sont solidement ancrés.

## Système RollTek de protection en cas de capotage

### Identification

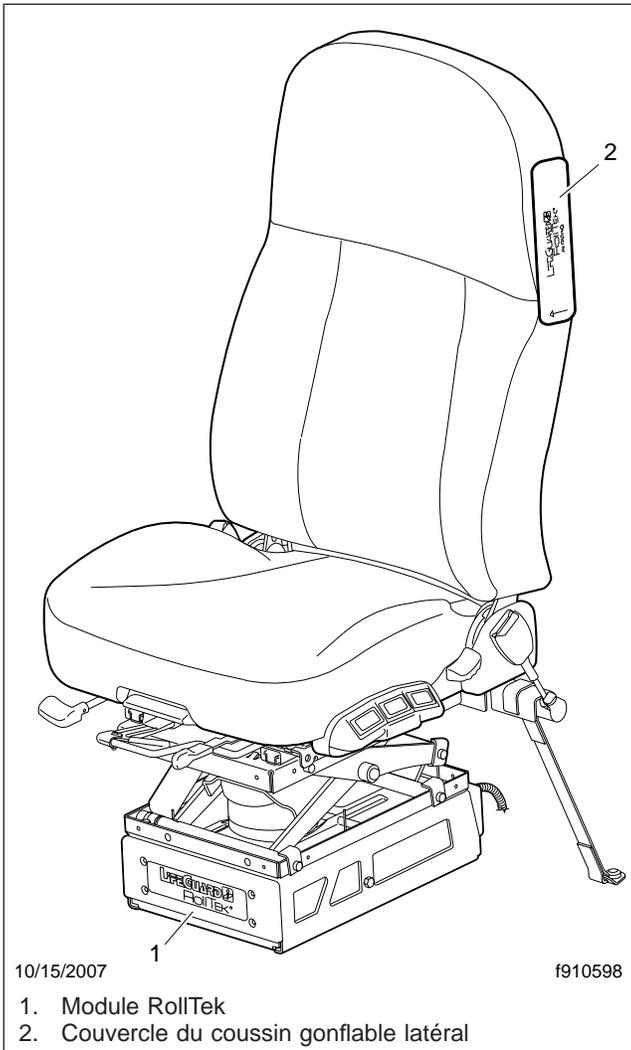
Seuls les sièges équipés sous le siège du module RollTek et les couvercles de coussin gonflable latéral moulés dans la portion supérieure des dossiers sont équipés du système de protection en cas de capotage RollTek; reportez-vous à la [figure 6.8](#). Le système RollTek peut être installé dans l'une des configurations suivantes :

- siège du conducteur seulement
- sièges du conducteur et du passager
- siège du conducteur seulement, avec coussin gonflable frontal optionnel dans le volant
- siège du conducteur et sièges du passager, avec coussin gonflable frontal optionnel dans le volant

### Fonctionnement

Lorsqu'utilisé conjointement avec les ceintures de sécurité, le système RollTek offre une protection supplémentaire au conducteur au passager (si équipé d'un système côté passager) en cas d'accident impliquant un capotage. Le système RollTek augmente considérablement la stabilité du siège lors d'un capotage. La base des sièges des véhicules équipés du système RollTek anticapotage comporte un capteur qui active le sac gonflable de capotage latéral et le dispositif d'abaissement du siège lors d'un capotage. Lorsque le module RollTek détecte un capotage, il déclenche des bouteilles de gaz installées dans la base du siège. Les bouteilles de gaz activent les sangles à puissance qui à leur tour, serrent les ceintures sous-abdominale et épaulière contre l'occupant du siège et abaissent la suspension du siège, déplaçant l'occupant plus bas et l'éloignant du volant et du plafond. Le sac gonflable de capotage latéral se déploie du côté

# Sièges et dispositifs de retenue



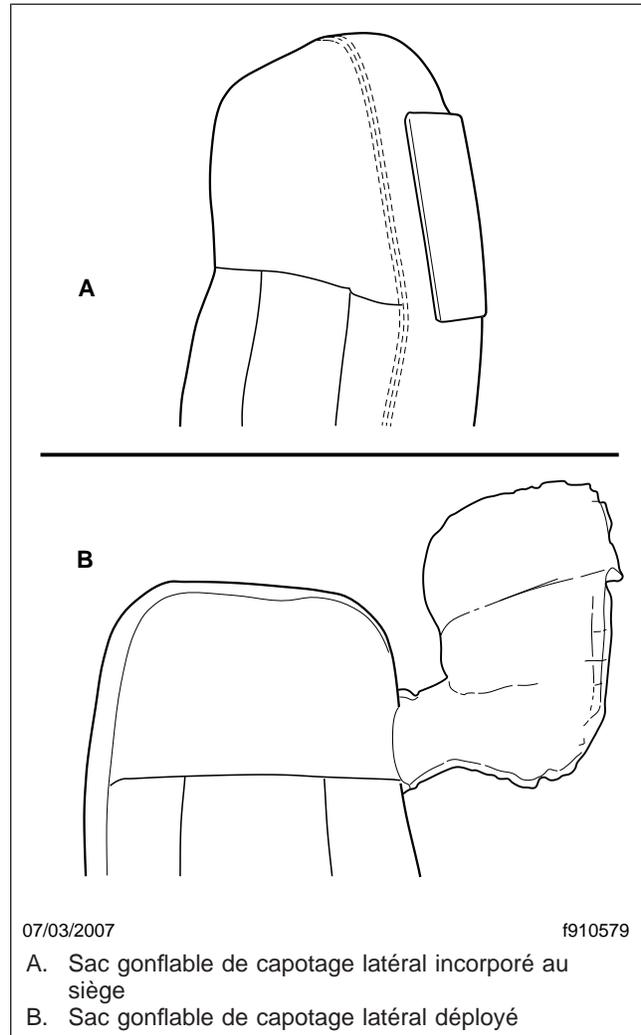
**Fig. 6.8, Composants du système RollTek de protection en cas de capotage**

extérieur du siège au moment où celui-ci est abaissé à sa position la plus basse. Voir la [figure 6.9](#).

## **AVERTISSEMENT**

**Portez toujours votre ceinture de sécurité lorsque vous conduisez. Autrement, vous vous exposez à des blessures corporelles graves, voire la mort.**

Le système RollTek s'active lors d'un capotage et ce, même si les ceintures de sécurité ne sont pas bouclées; toutefois, le système RollTek ne protège l'occupant que s'il porte sa ceinture de sécurité.



**Fig. 6.9, Coussin gonflable latéral**

Pour les véhicules avec système(s) RollTek seulement, le(s) dispositif(s) se déploient de la façon suivante :

- Collision impliquant un capotage - prétension des ceintures de sécurité des occupants, prétension des sièges et coussin gonflable latéral au moment opportun
- Collision frontale - aucun dispositif déployé

Pour les véhicules avec système(s) RollTek et coussin gonflable frontal dans le volant, le(s) dispositif(s) se déploient de la façon suivante :

# Sièges et dispositifs de retenue

- Collision impliquant un capotage - prétension des ceintures de sécurité des occupants, prétension des sièges et coussin gonflable latéral au moment opportun
- Collision frontale - coussin gonflable du volant, prétension des ceintures de sécurité des occupants, prétension des sièges et coussin gonflable latéral au moment opportun

## DANGER

Ne placez aucun objet sur le dossier du siège et ne bloquez pas le sac gonflable latéral. Tout objet bloquant le sac gonflable de capotage latéral peut entraver le déploiement approprié du sac et ainsi, causer des blessures graves ou la mort.

### Inspection et entretien

## AVERTISSEMENT

Ne tentez pas de modifier le système RollTek. Cela pourrait nuire à l'efficacité du système. Tout système RollTek s'étant activé doit être remplacé. Autrement, vous vous exposez à des blessures corporelles graves, voire la mort. Les bébés et les enfants ne doivent pas être placés dans des sièges munis du système RollTek. Le système RollTek est conçu uniquement pour les adultes. Ne pas suivre ces instructions pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

Les ceintures de sécurité endommagées et les sangles ou les ceintures de sécurité et les sangles qui étaient portées lors d'un accident doivent être remplacées, et leurs points d'ancrage inspectés.

L'aptitude opérationnelle du système RollTek est indiquée par le voyant du système de retenue supplémentaire (SRS) sur le tableau de bord. Le voyant SRS s'allume pendant environ 10 secondes au démarrage du moteur, puis s'éteint. Le voyant reste allumé s'il y a une anomalie au niveau du sac gonflable ou du système RollTek. Si le voyant SRS ne s'allume pas au démarrage du moteur ou s'il reste allumé, faites inspecter le véhicule par un centre de réparation et d'entretien.

Le système RollTek comprend des composants qui utilisent des produits chimiques combustibles. En raison de la combustibilité de ces produits, le remplacement ou la manipulation des composants du système doit se faire avec prudence.

Bien qu'il soit peu probable que les composants du système RollTek explosent, s'autodéplient ou produisent des éclats, soyez tout de même prudent si vous devez remplacer les composants du système ou effectuer des travaux à proximité.

## AVERTISSEMENT

N'essayez pas de réparer le système RollTek. Les systèmes endommagés ou déployés doivent être inspectés uniquement par un personnel qualifié avant toute tentative de retrait, de remplacement ou de manipulation de leurs composants. Tout déploiement intentionnel ou toute mise à l'essai du système doit être fait par un personnel qualifié. Le déploiement involontaire ou inapproprié du système RollTek peut entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

N'essayez pas de réparer ou de démonter le module RollTek. Le module RollTek ne peut être réparé. Toute tentative de réparation pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

Lisez attentivement et observez les mises en garde suivantes; autrement, vous vous exposez à des blessures corporelles graves ou à la mort.

- Ne coupez pas, ne percez pas, ne brasez ou ne soudez pas, ne frappez pas ou ne sondez pas toute pièce quelconque du système RollTek.
- Tenez tout liquide, acide, halogène, métal lourd et sel lourd à l'écart du système RollTek.
- N'essayez pas d'adapter, de réutiliser ou d'installer un système RollTek dans un véhicule autre que celui pour lequel le système a été conçu.
- Tenez vos mains et les outils à l'écart des points en ciseaux sous les sièges.
- Ne coupez pas les fils ou n'altérez pas les connecteurs entre le faisceau de fils du véhicule et le système RollTek. Couper ou retirer les connecteurs électriques peut causer un déploiement involontaire.
- N'exposez pas le système RollTek à l'électricité. Ne sondez jamais un circuit.
- Rangez, transportez, jetez ou recyclez les composants d'un système RollTek déployé

# Sièges et dispositifs de retenue

---

conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

- Remplacez les ceintures de sécurité endommagées ou portées lors d'un accident, et examinez tous les points d'ancrage. Seul un personnel qualifié familier avec les systèmes RollTek doit remplacer les ceintures de sécurité utilisées dans un véhicule avec système RollTek.
- Le système RollTek exige une ceinture de sécurité spéciale. Veillez à ce que la ceinture de sécurité appropriée soit utilisée.
- Assurez-vous que tous les objets lourds présents dans la cabine sont solidement ancrés.

Le capteur (collision) du coussin gonflable frontal compris avec le système de coussin gonflable du volant, entraîne le déploiement du (des) dispositif(s) **seulement** en cas d'événement comportant un impact important à la suite d'une collision frontale.

# 7

## Contrôle de la température

---

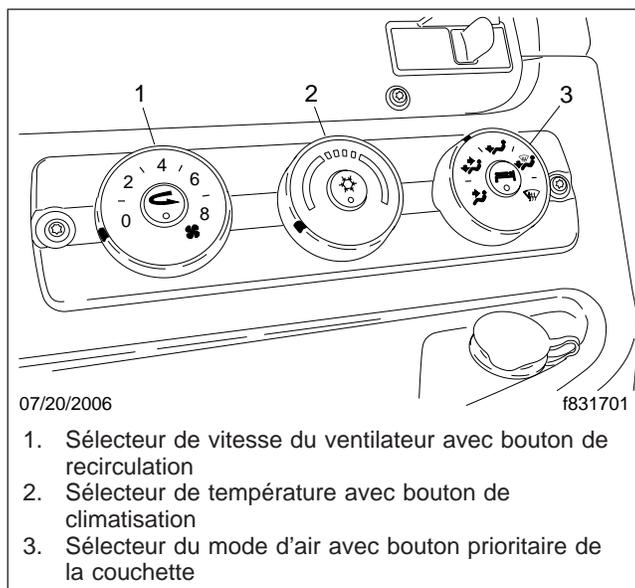
Contrôle de la température de la cabine .....	7.1
Contrôle de la température du compartiment couchette .....	7.3
Unité HVAC auxiliaire ParkSmart .....	7.4

# Contrôle de la température

## Contrôle de la température de la cabine

Le panneau de commande de la température de la cabine possède trois interrupteurs qui contrôlent les fonctions du système de chauffage et de climatisation (HVAC) de la cabine; voir la [figure 7.1](#) :

- sélecteur de vitesse du ventilateur avec bouton de recirculation;
- sélecteur de température avec bouton de climatisation;
- sélecteur du mode d'air (avec bouton prioritaire de la couchette sur la cabine couchette seulement).

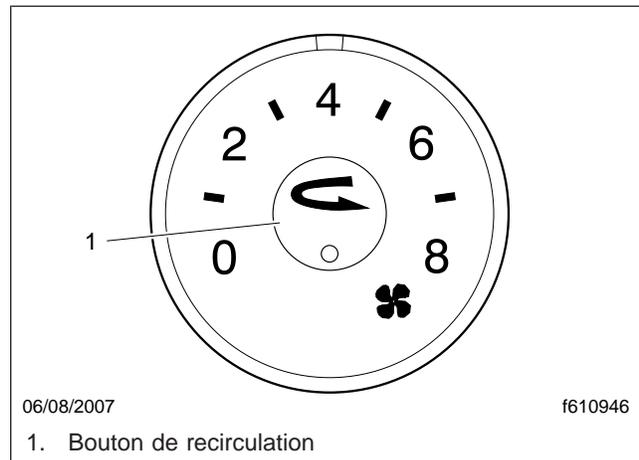


**Fig. 7.1, Panneau de commande de la température de la cabine**

## Sélecteur de vitesse du ventilateur avec bouton de recirculation

Le sélecteur de vitesse du ventilateur contrôle la vitesse du ventilateur et fait souffler de l'air frais ou recirculé à travers les sorties d'air. Le sélecteur comporte huit vitesses de ventilation et une position d'arrêt. Voir la [figure 7.2](#).

Pour augmenter le débit d'air, tournez le sélecteur (anneau extérieur) dans le sens horaire vers un chiffre plus élevé. Pour diminuer le débit d'air,



**Fig. 7.2, Sélecteur de vitesse du ventilateur**

tournez le sélecteur dans le sens antihoraire vers un chiffre plus bas. Tourner le sélecteur de vitesse du ventilateur en position OFF désactive la climatisation et place la source d'air en mode de recirculation.

Il y a un délai de deux secondes entre le temps de démarrage du moteur et le temps opérationnel de la soufflante. La soufflante peut prendre quatre autres secondes pour tourner à grande vitesse. Le moteur du ventilateur effectue un test automatique dès que le moteur est démarré, ce qui occasionne le délai.

## Recirculation

Le mode de recirculation limite la quantité d'air extérieur qui pénètre dans la cabine. Appuyez sur le bouton de recirculation pour empêcher l'air contenant de la poussière ou de la fumée de pénétrer dans la cabine. Voir la [figure 7.2](#). Le mode de recirculation peut également réduire le temps requis pour refroidir ou réchauffer l'intérieur de la cabine lorsque les conditions de température extérieure sont extrêmes. Lorsque le mode de recirculation est activé (ON), le voyant jaune du bouton de recirculation s'allume.

Le bouton de recirculation ne fonctionne pas si le sélecteur du mode d'air se trouve dans l'un des modes suivants :

- sélection entre le mode plancher et le mode désembuage;
- mode désembuage;
- sélection entre le mode désembuage et le mode dégivrage;

- mode dégivrage.

NOTE : Pour éviter l'accumulation d'odeurs et pour empêcher l'épuisement d'oxygène à l'intérieur de la cabine, le système passe du mode de recirculation maximale au mode de recirculation partielle après 20 minutes. Dans les conditions où l'air extérieur contient beaucoup de poussière ou de fumée, vous pouvez remplacer le mode de recirculation partielle par le mode de recirculation maximale en appuyant deux fois sur le bouton de recirculation. Cela réinitialise le minuteur de 20 minutes.

## Sélecteur de température avec climatisation

Le sélecteur de température est utilisé pour choisir la température voulue. Tournez le sélecteur (anneau extérieur) dans le sens horaire vers la zone rouge pour obtenir de l'air chaud. Tournez le sélecteur dans le sens antihoraire vers la zone bleue pour obtenir de l'air frais. Voir la [figure 7.3](#).

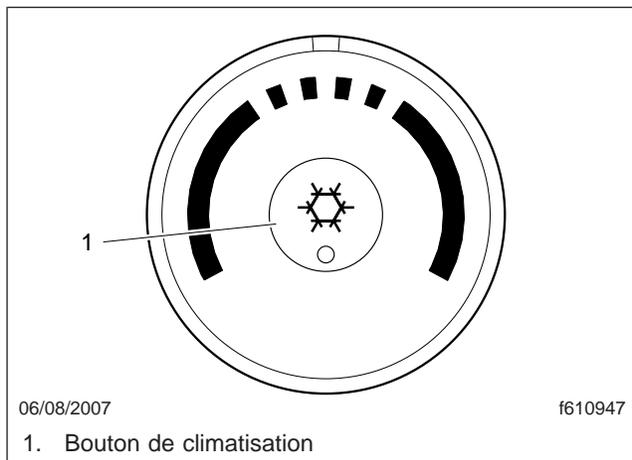


Fig. 7.3, Sélecteur de température avec climatisation

## Climatisation

Le climatiseur refroidit et déshumidifie l'air à l'intérieur de la cabine. Appuyez sur le bouton de climatisation qui se trouve au centre du sélecteur de température pour mettre en marche (ON) ou arrêter (OFF) la climatisation. Voir la [figure 7.3](#).

Le voyant jaune du bouton de la climatisation s'allume, que la demande de refroidissement provienne du panneau de commande de température de la cabine ou de celui du compartiment couchette. Lorsque les lampes du tableau de bord sont allumées, le voyant en forme de flocon de neige du bouton de climatisation s'allume.

Le climatiseur est mis automatiquement hors fonction lorsque :

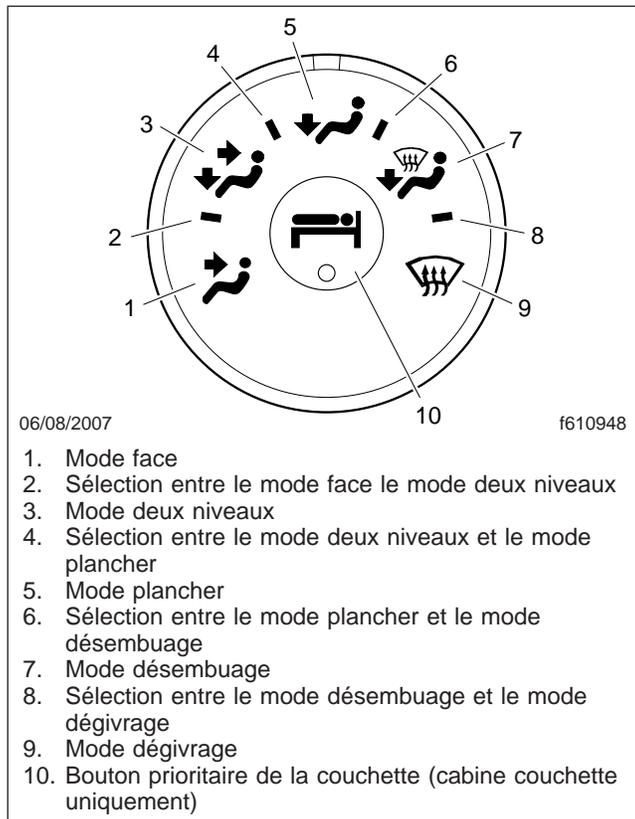
- la température extérieure est suffisamment basse pour rendre la climatisation inefficace;
- le moteur tourne à un régime extrêmement bas;
- certaines conditions présentes font que le système de chauffage et de climatisation passe en mode de protection.

## Sélecteur du mode d'air avec bouton prioritaire de la couchette

Le sélecteur du mode d'air vous permet de régler le débit d'air diffusé par les bouches d'air vers la face, le plancher, le pare-brise, ou vers ces sorties combinées. Voir la [figure 7.4](#).

1. **Mode face** : tout l'air diffusé par les bouches d'air est dirigé vers la face ou le tableau de bord.
2. **Sélection entre le mode face et le mode deux niveaux** : 75 pour cent de l'air diffusé par les bouches d'air est dirigé vers la face et 25 pour cent vers le plancher.
3. **Mode deux niveaux** : l'air diffusé par les bouches d'air est dirigé de façon égale vers la face et vers le plancher.
4. **Sélection entre le mode deux niveaux et le mode plancher** : 25 pour cent de l'air diffusé par les bouches d'air est dirigé vers la face et 75 pour cent vers le plancher.
5. **Mode plancher** : tout l'air diffusé par les bouches d'air est dirigé vers le plancher.
6. **Sélection entre le mode plancher et le mode désembuage** : 75 pour cent de l'air est dirigé vers le plancher et 25 pour cent est diffusé par les bouches de dégivrage.
7. **Mode désembuage** : l'air est dirigé de façon égale vers le plancher et les bouches de dégivrage. Dans ce mode, le climatiseur se met

# Contrôle de la température



**Fig. 7.4, Sélecteur du mode d'air avec bouton prioritaire de la couchette**

automatiquement à fonctionner. Le bouton de recirculation ne fonctionne pas dans ce mode.

8. **Sélection entre le mode désembuage et le mode dégivrage** : 75 pour cent de l'air est diffusé par les bouches de dégivrage et 25 pour cent est dirigé vers le plancher. Dans ce mode, le climatiseur se met automatiquement à fonctionner. Le bouton de recirculation ne fonctionne pas dans ce mode.
9. **Mode dégivrage** : tout l'air est diffusé par les bouches de dégivrage. Dans ce mode, le climatiseur se met automatiquement à fonctionner. Le bouton de recirculation ne fonctionne pas dans ce mode.

## Bouton prioritaire de la couchette

Le bouton prioritaire de la couchette se trouve au centre du sélecteur d'air de la cabine, sur les cabines couchette seulement. Voir la [figure 7.4](#).

Poussez le bouton prioritaire pour que les commandes de la cabine neutralisent les réglages du panneau de commande du système HVAC du compartiment couchette; le système HVAC du compartiment mima alors les réglages de la cabine. Un DEL jaune dans le bouton s'allume lorsque le mode prioritaire de la couchette est activé. Lorsque le bouton prioritaire de la couchette est désactivé, le DEL s'éteint et le système HVAC revient aux commandes du compartiment couchette. Tout réglage des commandes du système HVAC du compartiment couchette annule le mode prioritaire. Les modifications apportées au réglage de la cabine n'affectent pas les réglages de la couchette sans désactiver et réactiver le mode prioritaire.

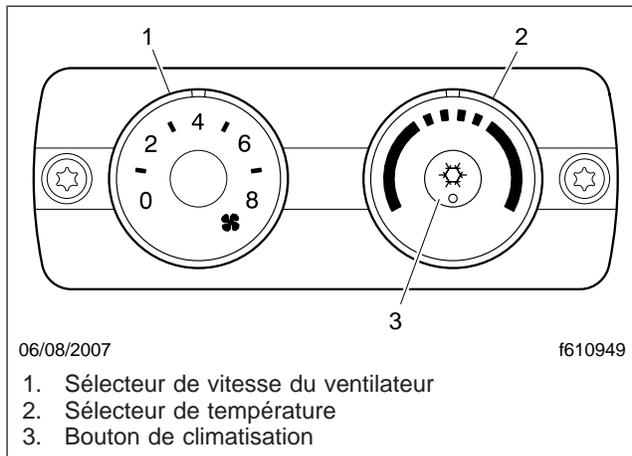
Lorsque l'interrupteur prioritaire est désactivé, il est possible de régler le panneau de commande de température de la cabine sans modifier les réglages du compartiment couchette.

## Contrôle de la température du compartiment couchette

Le système de chauffage et de climatisation (HVAC) du compartiment couchette peut être contrôlé depuis le panneau de commande de température du compartiment couchette ou depuis le panneau de commande de température de la cabine, si le bouton prioritaire de la couchette est activé. Consultez la section « Contrôle de la température de la cabine » pour de plus amples informations sur le bouton prioritaire de la couchette. Tout réglage des commandes du système HVAC du compartiment couchette alors que le bouton prioritaire de la couchette est activé annule le mode prioritaire et ramène le contrôle du système HVAC aux commandes du compartiment couchette.

## Sélecteur de vitesse du ventilateur

Le sélecteur du ventilateur contrôle la vitesse de ventilation du système HVAC du compartiment couchette. Le panneau de commande de température du compartiment couchette comporte huit vitesses de ventilation et une fonction d'arrêt. Pour augmenter le débit d'air, tournez le sélecteur (anneau extérieur) dans le sens horaire vers un chiffre plus élevé. Pour diminuer le débit d'air, tournez le sélecteur dans le sens antihoraire vers un chiffre plus bas. Voir la [figure 7.5](#).



**Fig. 7.5, Panneau de commande de température du compartiment couchette**

**NOTE :** Lorsque le climatiseur de la cabine est en marche, le ventilateur du compartiment couchette fonctionne à bas régime et ce, même si le sélecteur du ventilateur est en position d'arrêt. Cela est nécessaire pour empêcher l'évaporateur du système de chauffage et de climatisation du compartiment de geler. Si les réglages de la soufflante sont plus bas, une légère augmentation du débit d'air peut se produire parfois car le système de contrôle agit comme régulateur de la température de l'évaporateur.

## Sélecteur de température avec climatisation

Le sélecteur de température est utilisé pour choisir la température voulue dans le compartiment couchette. Tournez le sélecteur (anneau extérieur) dans le sens horaire vers la zone rouge pour obtenir de l'air chaud. Tournez le sélecteur dans le sens antihoraire vers la zone bleue pour obtenir de l'air frais.

Poussez le bouton au centre du sélecteur de température pour mettre la climatisation en marche.

Si le bouton prioritaire de la couchette a été activé, vous pouvez annuler le mode prioritaire en modifiant la vitesse du ventilateur ou le réglage de température du compartiment couchette. Le système HVAC du compartiment couchette se met alors à fonctionner à partir des commandes du compartiment couchette et le voyant jaune du bouton prioritaire s'éteint.

## Fonctionnement du mode de commande prioritaire de la cabine

Quand le frein de stationnement est serré, le système de contrôle de la cabine applique le mode des interrupteurs de soufflante et de température de la couchette, si l'un ou l'autre de ces interrupteurs est activé. Si la soufflante de la cabine est ainsi activée, le mode de climatisation peut alors être activé à partir des commandes de la couchette, même si l'interrupteur de la soufflante de la cabine est physiquement placé en position d'arrêt (OFF). Toute modification apportée aux interrupteurs de contrôle de la cabine désactive le mode de commande prioritaire de la cabine.

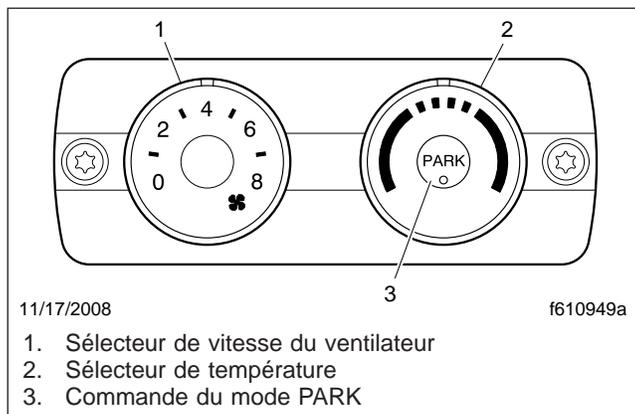
## Unité HVAC auxiliaire ParkSmart

L'unité HVAC auxiliaire ParkSmart remplace l'unité auxiliaire normale située dans le compartiment à l'arrière du siège du conducteur. L'unité est conçue pour maintenir une température confortable préalablement établie à l'intérieur de la cabine. L'unité est dotée d'un compresseur électrique et d'un ventilateur de condensateur 12 volts, ainsi que d'une chaufferette à liquide de refroidissement alimentée par carburant. Elle peut fonctionner en combinaison avec l'unité HVAC principale de la cabine pendant que le véhicule est en mouvement, ou de façon indépendante quand le véhicule est stationné. En mode PARK (stationnement), elle utilise un ensemble de quatre batteries à séparateur en fibre de verre microporeuse (AGM), entre les longerons de cadre de châssis derrière la cabine ou à l'extérieur du cadre de châssis.

L'unité HVAC auxiliaire ParkSmart contrôle la température de la zone couchette à l'aide d'un capteur fixé sur le panneau de commande de la couchette. Les réglages de température varient entre 60 °F (15 °C) et 85 °F (29 °C), avec un réglage central de 74 °F (23 °C). La vitesse du ventilateur est sélectionnée manuellement; 0 correspond au ventilateur éteint et 8 à la vitesse maximale. Voir la [figure 7.6](#).

L'unité HVAC auxiliaire ParkSmart fonctionne selon plusieurs modes, soit avec le moteur qui tourne, avec le moteur éteint et la clé en position ON/ACC ou avec le moteur éteint et la clé en position OFF.

# Contrôle de la température



**Fig. 7.6, Panneau de commande de l'unité HVAC auxiliaire ParkSmart**

Lorsque le moteur tourne, la climatisation est alimentée par le système électrique du véhicule et le faisceau du radiateur est alimenté traditionnellement à l'aide du liquide de refroidissement du moteur. Les batteries AGM de l'unité ParkSmart sont connectées au système électriques pour pouvoir être rechargées par l'alternateur.

Lorsque le moteur est coupé, si la clé est en position ACC/ON, l'unité auxiliaire ParkSmart peut fonctionner en mode A/C et l'alimentation sera fournie par les batteries AGM ParkSmart. Le ventilateur HVAC principal de la cabine fait aussi circuler l'air dans la cabine à l'aide de l'énergie des batteries principales du véhicule. La puissance disponible pour les autres accessoires alimentés par le véhicule (charges maison) sera affectée lors du fonctionnement dans ce mode. S'il n'y a pas de commande de sectionnement basse tension (LVD) sur le système électrique principal, la capacité de démarrer le véhicule pourrait être compromise si ce mode est activé pendant une longue période.

Lorsque le moteur est éteint et que la clé est en position OFF, le système ParkSmart fait fonctionner la climatisation alimentée par la batterie ou la chaufferette alimentée par le carburant diesel, selon la température demandée. En mode PARK, l'alimentation de la climatisation provient des batteries. Si l'opérateur demande de la chaleur, la chaufferette est alimentée par le carburant et la pompe de refroidissement est alimentée par les batteries. Les batteries principales et les batteries AGM ParkSmart seront toutes utilisées jusqu'à ce que la tension du système chute sous 12,5 volts, puis l'unité passe uniquement au fonctionnement grâce aux batteries AGM ParkSmart. L'unité auxiliaire ParkSmart fonctionne jusqu'à ce que les batteries dédiées atteignent 11,3 volts.

Avant d'utiliser l'unité HVAC en stationnement, la température intérieur du compartiment couchette doit d'abord être amenée au niveau désiré pendant que le moteur tourne et que le rideau de la couchette est ouvert. L'unité HVAC en stationnement est conçue pour maintenir une température confortable établi dans la zone couchette, en mode stationné, clé de contact en position OFF, pendant un maximum de 12 heures avec le rideau de la couchette fermé. Consultez le [tableau 7.1](#) pour connaître les réglages de confort recommandés alors que le véhicule est stationné. Le [tableau 7.2](#) montre les réglages du bouton de température pour les températures désirées.

Pour utiliser l'unité auxiliaire ParkSmart, tournez le bouton du ventilateur dans n'importe quelle position autre que le 0, puis appuyez sur le bouton Park. Réglez le bouton de contrôle de la température à la température désirée. Reportez-vous au [tableau 7.1](#) ou au [tableau 7.2](#), selon le mode utilisé.

Guide de confort HVAC en stationnement				
Heures de repos désirées	Météo		Guide des réglages	
	Température extérieure inférieure ou égale à : °F (°C)	Ensoleillement inférieur ou égal à :	Vitesse maximale de la soufflante	Réglage de température minimale du bouton
4	105 (40)	Lumière du soleil	8	Complètement froid
6	95 (35)	Plein soleil	8	Moyenne
	90 (32)	Lumière du soleil	8	Complètement froid
	100 (38)	Durée de la nuit	8	Complètement froid
	110 (43)	Plein soleil	6	3 h

# Contrôle de la température

Guide de confort HVAC en stationnement				
Heures de repos désirées	Météo		Guide des réglages	
	Température extérieure inférieure ou égale à : °F (°C)	Ensoleillement inférieur ou égal à :	Vitesse maximale de la soufflante	Réglage de température minimale du bouton
8	75 (24)	Durée de la nuit	6-8	Complètement froid
	95 (35)	Lumière du soleil	6	10 h
10	85 (30)	Lumière du soleil	6	10 h
	100 (38)	Lumière du soleil	6	Moyenne
	95 (35)	Durée de la nuit	6	10 h
	105 (40)	Durée de la nuit	6	Moyenne
12	90 (32)	Durée de la nuit	6	10 h
	100 (38)	Durée de la nuit	6	Moyenne

Tableau 7.1, Guide de confort HVAC en stationnement

Position du bouton de commande de la température pour obtenir la température demandée	
Position du bouton de commande de température (clics)	Température requise dans la couchette en degrés °C (°F)
1	60 (16)
2	60 (16)
3	62 (17)
4	64 (18)
5	66 (19)
6	68 (20)
7	70 (21)
8	71 (22)
9	72 (22)
10	73 (23)
11	74 (23)
12	75 (24)
13	76 (24)
14	77 (25)
15	78 (25)
16	79 (26)
17	80 (27)
18	82 (38)
19	84 (29)
20	85 (29)
21	Complètement chaud

Tableau 7.2, Position du bouton de commande de la température pour obtenir la température demandée

# 8

## Caractéristiques de la cabine

---

Vitres .....	8.1
Rétroviseurs .....	8.1
Commodités de la cabine .....	8.1
Réservoir du lave-glacé .....	8.2
Commandes du klaxon .....	8.3

# Caractéristiques de la cabine

## Vitres

Les vitres à commande électrique sont de série sur tous les véhicules Cascadia™. La portière du passager a un interrupteur installé dans sa partie supérieure, lequel contrôle la vitre électrique de ce côté. La portière du conducteur a deux interrupteurs dans sa partie supérieure, lesquels contrôlent séparément les vitres électriques côté conducteur et côté passager. Voir la [figure 8.1](#).

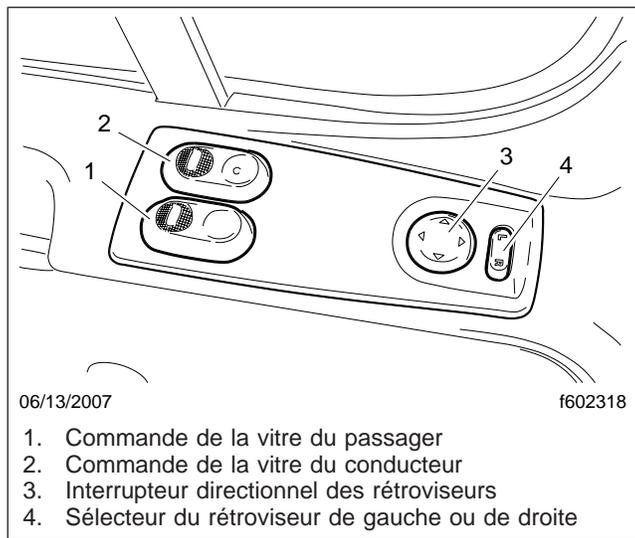


Fig. 8.1, Interrupteurs des portières (côté conducteur illustré)

### AVERTISSEMENT

**Le camion ne possède pas de dispositif antipincement lorsque la vitre est presque fermée. Assurez-vous donc, avant de fermer la vitre, qu'aucun objet ou obstacle n'obstrue sa course.**

Les commandes des vitres ont trois positions : abaissement de la vitre, position neutre et levée de la vitre. Poussez la commande vers l'avant pour baisser la vitre. Maintenez la commande enfoncée vers l'avant pendant environ une seconde pour activer la fonction expresse; la vitre continuera de descendre même si la commande est relâchée. Poussez la commande vers l'arrière pour remonter la vitre.

## Rétroviseurs

Les rétroviseurs extérieurs standard sont fixés au cadre de la portière. Il y a un rétroviseur principal et un rétroviseur convexe.

### Interrupteur du chauffe-miroir

Vous pouvez réchauffer les rétroviseurs extérieurs pour les désembuer, les dégivrer ou les déglacer. Pour réchauffer les rétroviseurs, appuyez sur la partie supérieure de l'interrupteur du chauffe-miroir qui se trouve sur le tableau de bord. Voir la [figure 8.2](#). Un voyant jaune à l'intérieur de l'interrupteur du chauffe-miroir s'allume lorsque l'interrupteur est activé.

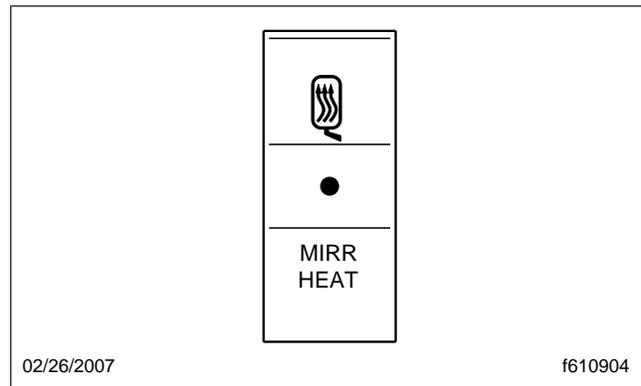


Fig. 8.2, Interrupteur du chauffe-miroir

## Rétroviseurs à commande électrique

Les rétroviseurs à commande électrique sont contrôlés à l'aide du sélecteur du rétroviseur de gauche ou de droite, et d'un interrupteur directionnel. Voir la [figure 8.1](#).

Sélectionnez le rétroviseur de gauche (côté conducteur) ou celui de droite (côté passager) avec le sélecteur. Vous pouvez ensuite ajuster le rétroviseur en appuyant sur la flèche directionnelle de l'interrupteur pour la direction désirée.

## Commodités de la cabine

### Tableau de bord central

Deux porte-gobelets et un plateau de rangement sont moulés dans le tableau de bord central. Voir la [figure 8.3](#).

# Caractéristiques de la cabine

Des prises de courant, fournissant un courant de 12 V aux accessoires, se trouvent d'un côté et de l'autre des porte-gobelets. Le tableau de bord central peut également comporter un cendrier/range-monnaie en option.

## Rangement plafond

Des pochettes de rangement se trouvent dans la console plafond, au-dessus des sièges du conducteur et du passager. Une boîte à gants est située au centre de la console plafond. Dans les cabines couchette, il y a un compartiment de rangement supérieur au-dessus de la console plafond et des coffres à grillages au-dessus des sièges. Voir la **figure 8.4**.

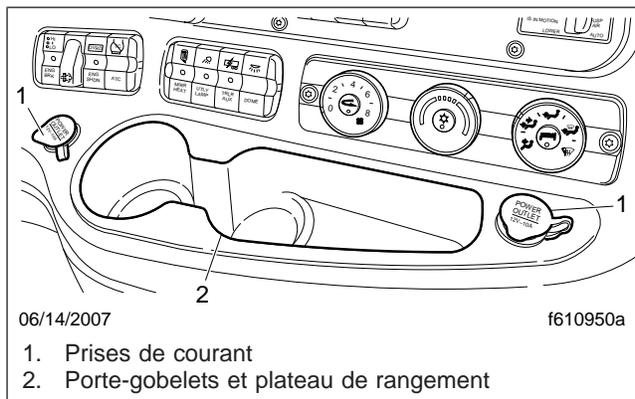


Fig. 8.3, Tableau de bord central

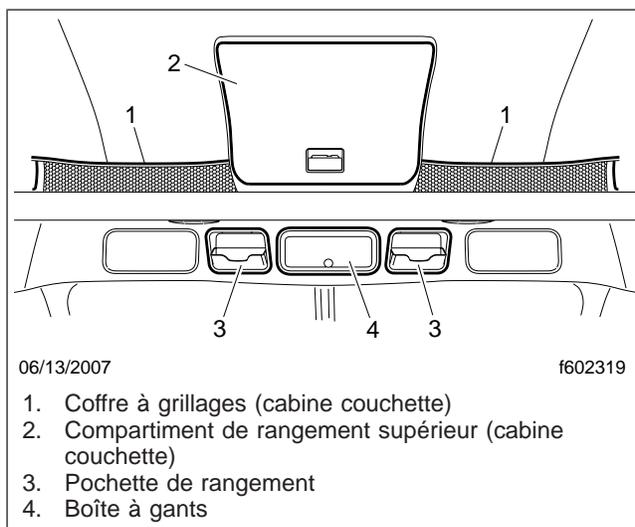


Fig. 8.4, Rangement plafond

## Boîte à gants

Une boîte à gants est située devant le siège du passager.

## Compartiments des portières

Des compartiments de rangement ou porte-cartes sont moulés dans la partie inférieure des portières conducteur et passager.

## Radio et poste BP

Le radio et le poste BP sont installés dans la console plafond. En option, vous pouvez avoir un support alimenté sur le tableau de bord pour les postes BP du parc de camions.

## Réservoir du lave-glace

Le réservoir de lave-glace est monté sous le plancher côté passager. Le goulot de remplissage se trouve à l'intérieur du compartiment du capot, du côté droit, près du longeron de cadre de châssis. Retirez le bouchon du goulot de remplissage pour rajouter du liquide lave-glace. Voir la **figure 8.5**.

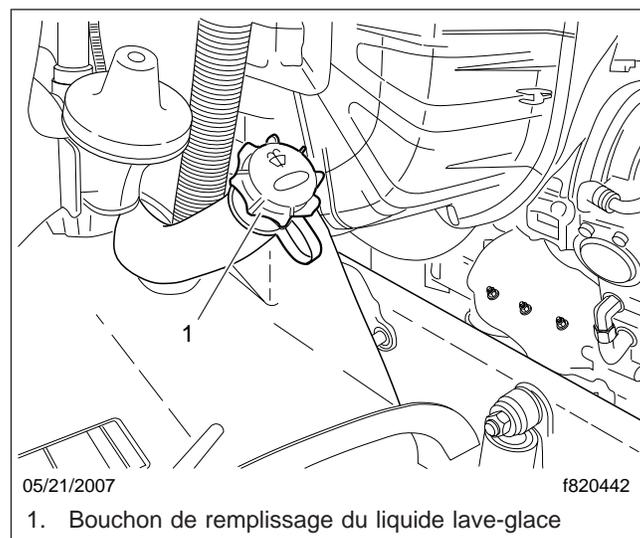


Fig. 8.5, Réservoir du lave-glace

Consultez le **chapitre 5** pour de plus amples détails sur le fonctionnement des essuie-glaces et du lave-glace à l'aide de l'interrupteur combiné.

# Caractéristiques de la cabine

## Commandes du klaxon

### Klaxon pneumatique

Les klaxons pneumatiques peuvent être montés sur le toit des cabines sans couchette ou sous le plancher côté conducteur des cabines couchette. Le klaxon pneumatique est contrôlé par un cordon métallique suspendu à l'intérieur, près de la portière du conducteur. Voir la [figure 8.6](#). Tirez le cordon vers le bas pour faire sonner le klaxon pneumatique.

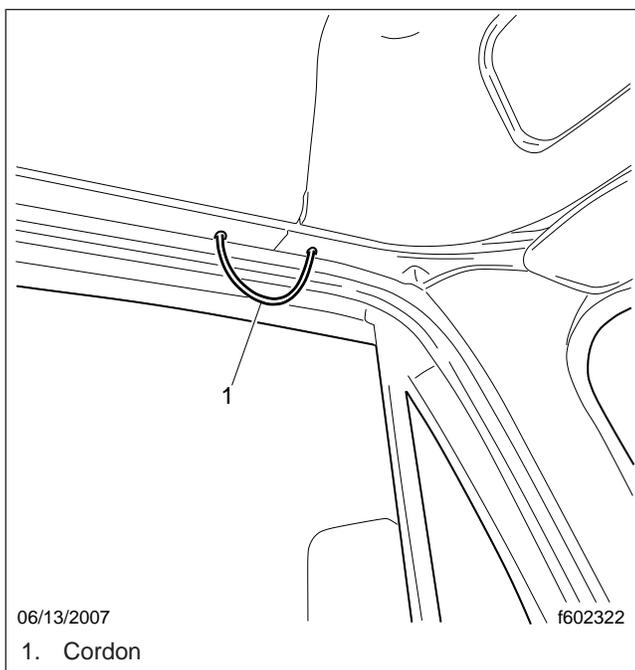


Fig. 8.6, Commande du klaxon pneumatique

### Klaxon électrique

Le bouton du klaxon électrique se trouve au centre du volant. Voir la [figure 8.7](#). Pour activer le klaxon, appuyez sur le bouton. Le klaxon sonne aussi longtemps que le bouton reste enfoncé, jusqu'à une limite de 60 secondes. Le klaxon électrique fonctionne quelle que soit la position de la clé de contact.

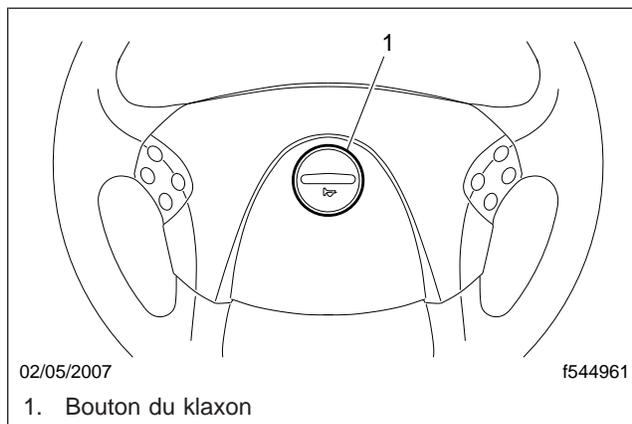


Fig. 8.7, Volant

# 9

## Démarrage, utilisation et arrêt du moteur

---

Démarrage du moteur .....	9.1
Utilisation du moteur .....	9.2
Arrêt du moteur .....	9.5

# Démarrage, utilisation et arrêt du moteur

## Démarrage du moteur

Ce chapitre sur le moteur conçu uniquement comme guide des meilleures pratiques. Chaque marque et chaque modèle de moteur peut détenir des caractéristiques de fonctionnement qui lui sont uniques, et qui seront documentées dans la documentation produite par le fabricant du moteur. Consultez toujours les directives et recommandations spécifiques émises par le fabricant du moteur.

NOTE : Avant de démarrer le moteur, lisez le **chapitre 4** de ce manuel pour des renseignements détaillés sur la lecture des instruments et le **chapitre 5** pour des renseignements détaillés sur l'utilisation des commandes. Lisez les consignes d'utilisation dans le manuel d'utilisation du fabricant du moteur avant de démarrer le moteur.

### AVERTISSEMENT

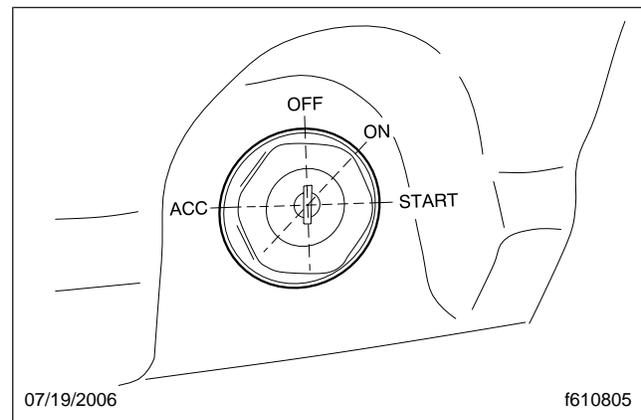
**Ne versez jamais de carburant ou autre liquide inflammable dans l'orifice d'admission d'un système d'admission d'air pour essayer de faire démarrer le moteur. Cela pourrait provoquer un incendie instantané et entraîner des blessures corporelles graves ou des dommages matériels importants.**

**IMPORTANT :** Les véhicules Cascadia sont équipés d'un dispositif de verrouillage du démarreur pour augmenter sa fiabilité et sa sécurité. L'anti-rectification, le pignon du démarreur et la logique de protection thermique limitent la durée et les conditions pendant lesquelles le démarreur est engagé. Le lancement peut être limité à 5 à 15 secondes, avec une période de refroidissement de 30 secondes, comme déterminé par la logique de protection. Si le moteur tourne, le démarreur ne se réenclenche pas. Selon l'option de boîte de vitesse, le démarreur peut ne pas s'enclencher si la pédale d'embrayage n'est pas complètement enfoncée ou si la boîte de vitesse n'est pas au point mort.

**IMPORTANT :** Le démarreur **ne peut pas** être utilisé pour amorcer le circuit d'alimentation. Si le filtre séparateur carburant/eau est remplacé et que le circuit d'alimentation doit être amorcé,

consultez les directives du fabricant du moteur à cet effet.

1. Avant le démarrage du moteur, effectuez les vérifications avant-départ et après-voyage ainsi que les procédures d'entretien recommandées au **chapitre 20** et au **chapitre 21**.
2. Serrez le frein de stationnement.
3. Pour les boîtes de vitesses manuelles, placez la transmission au point mort et enfoncez complètement la pédale d'embrayage. S'il s'agit d'une boîte automatique, placez la transmission au point mort. N'enfoncez pas la pédale d'accélérateur.
4. Tournez le commutateur d'allumage en position ON (marche). Voir la **figure 9.1**. Tous les indicateurs électroniques de l'ICU (bloc de commande de l'instrumentation) effectuent un balayage complet de leurs cadrans, les voyants et témoins d'alerte s'allument et le vibreur d'alerte sonne pendant trois secondes.



**Fig. 9.1, Commutateur d'allumage**

**NOTE :** Le système électronique du moteur fournit la quantité de carburant adéquate pour faire démarrer le moteur. Il est inutile d'appuyer sur la pédale d'accélérateur; cela pourrait entraver le démarrage du moteur.

5. Tournez le la clé de contact en position START (démarrage). N'appuyez pas sur la pédale d'accélérateur. Relâchez la clé dès que le moteur démarre.

# Démarrage, utilisation et arrêt du moteur

## AVIS

**N'emballez pas le moteur si l'indicateur de pression d'huile n'affiche aucune pression d'huile. Coupez le moteur si aucune pression d'huile ne s'affiche en l'espace de 10 secondes environ. Recherchez la cause du problème. L'utilisation du moteur sans pression d'huile endommagera le moteur.**

6. Il n'est pas nécessaire de faire tourner le moteur au ralenti avant d'entamer le processus, mais une charge doit être appliquée graduellement pendant la période de réchauffage, le temps que la température de l'huile atteigne 60 °C (140 °F).
7. Vérifiez l'indicateur de pression d'huile pour voir s'il n'y a pas une baisse de la pression de l'huile de graissage ou s'il n'y a pas de défaillance mécanique au niveau du circuit d'huile. La pression minimale d'huile lorsque le moteur tourne au ralenti est de 7 psi (50 kPa).

## Démarrage par temps froid

Tournez le commutateur d'allumage en position ON (marche) pour activer le préchauffeur d'air d'admission. Voir la [figure 9.1](#).

Si le moteur est à sa température normale, le voyant INTAKE HEATER s'éteint après deux secondes.

Si la température est suffisamment basse pour nécessiter le chauffage, le voyant INTAKE HEATER reste allumé pendant que le préchauffeur d'air d'admission se réchauffe. Une fois le voyant éteint, suivez les instructions de la section « Démarrage du moteur ».

**IMPORTANT :** Si le moteur ne démarre pas à la seconde tentative, attendez au moins cinq minutes avant d'utiliser de nouveau le préchauffeur d'air d'admission.

## Démarrage du moteur après un arrêt prolongé

De l'eau peut s'accumuler dans le carter d'huile d'un moteur non utilisé pendant une longue période (pendant l'hiver par exemple). L'huile diluée par l'eau ne peut offrir une protection adéquate des paliers au démarrage. Pour cette raison, remplacez l'huile et les filtres du moteur après son arrêt prolongé.

## Utilisation du moteur

Considérations environnementales et de sécurité



### AVERTISSEMENT

**Ne mettez pas le moteur en marche en présence de vapeurs inflammables telles que les émanations d'essence ou de diesel. Coupez le moteur lorsque vous vous trouvez dans un endroit où des liquides ou gaz inflammables sont utilisés. Ne pas observer ces mises en garde peut entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.**

Tous les moteurs diesel Freightliner sont conformes aux exigences de la loi fédérale américaine sur la lutte contre la pollution de l'air (Clean Air Act). Une fois qu'un moteur est mis en service, il incombe au propriétaire/conducteur de respecter les règlements municipaux, provinciaux et d'État.

**IMPORTANT :** Les normes EPA 2010 sur les émissions s'applique aux véhicules domiciliés au Canada et aux États-Unis au moment d'imprimer ce manuel. Les véhicules domiciliés hors des É.-U. et du Canada ne sont pas nécessairement équipés de moteurs conformes EPA 2010; cela dépend des lignes directrices locales sur les émissions prévues par la loi.

## AVIS

**Il est extrêmement important de respecter les lignes directrices suivantes pour les véhicules équipés d'un moteur conforme EPA 2010. Dans le cas contraire, le dispositif de traitement à la sortie pourrait être endommagé et la garantie compromise.**

- Utilisez du carburant diesel à faible teneur en soufre avec 15 ppm ou moins de soufre.
- N'utilisez pas de carburant mélangé à de l'huile de graissage moteur ou du kérosène.
- L'huile de graissage doit avoir un niveau de cendres sulfatées inférieur à 1 % en poids; présentement appelée huile CJ-4.

Un entretien adéquat du moteur et du filtre à particules pour moteur diesel, dont la responsabilité

# Démarrage, utilisation et arrêt du moteur

---

incombe au propriétaire/conducteur, est essentiel au maintien des émissions à de faibles niveaux. De bonnes habitudes de conduite, un entretien régulier et des réglages appropriés sont tous des facteurs qui vous permettront de respecter les règlements en vigueur.

Le conducteur doit être familier avec le système d'avertissement du véhicule afin de pouvoir le garer en toute sécurité en cas de défaillance du moteur. Si le conducteur ne comprend pas le fonctionnement du système d'avertissement, il peut se produire un arrêt du moteur, situation qui peut constituer un danger à la sécurité. Reportez-vous au **chapitre 4** pour plus d'informations.

## Rodage du moteur

Avant d'être livrés, tous les moteurs Mercedes-Benz doivent subir avec succès une épreuve au dynamomètre de fonctionnement à pleine charge, ce qui élimine la nécessité d'une période de rodage. Avant de faire tourner le moteur pour la première fois, suivez les instructions du manuel d'utilisation du fabricant du moteur.

## Fonctionnement normal



**Ne mettez pas le moteur en marche en présence de vapeurs inflammables telles que les émanations d'essence ou de diesel. Coupez le moteur lorsque vous vous trouvez dans un endroit où des liquides ou gaz inflammables sont utilisés. Ne pas observer ces mises en garde peut entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.**

Tous les moteurs ont une plage de fonctionnement spécifique à l'intérieur de laquelle ils sont le plus efficace. Cette plage va du couple maximal à bas régime à la vitesse nominale du moteur à haut régime. La plupart des moteurs offrent la meilleure économie de carburant lorsqu'ils tournent aux régimes bas et intermédiaires de la plage d'efficacité et ils produisent une puissance maximale à la vitesse nominal, qui est également le régime maximal recommandé pour le moteur. Pour connaître les données spécifiques à un moteur, consultez le manuel d'utilisation du fabricant du moteur.

Il n'est pas recommandé de laisser tourner les moteurs au ralenti pendant une longue période. De

plus, la marche au ralenti prolongée est illégale dans certains États. Il est faux de croire que la mise au ralenti d'un moteur diesel n'endommage pas le moteur. Le fonctionnement au ralenti produit de l'acide sulfurique, qui est absorbée par l'huile de lubrification, et détériore les paliers, segments, tiges de soupapes et surfaces du moteur. Si vous devez laisser fonctionner le moteur au ralenti afin d'assurer le chauffage ou la climatisation de la cabine, employez la fonction de ralenti accéléré des commandes du régulateur de vitesse automatique. Un régime de ralenti de 900 r/min devrait suffire à assurer le chauffage de la cabine à des températures ambiantes supérieures au point de congélation.

Si le moteur est programmé avec le minuteur d'arrêt au ralenti, le témoin de vérification du moteur (CHECK ENGINE) se met à clignoter rapidement quatre-vingt-dix secondes (90) avant le moment d'arrêt prédéfini. Si la position de la pédale d'embrayage ou des freins de service change pendant cette période finale de quatre-vingt-dix secondes (clignotement du témoin CHECK ENGINE), le minuteur se désactive et demeure ainsi jusqu'à ce qu'il soit réinitialisé.

## Fonctionnement par temps froid

Des précautions spéciales doivent être prises par temps froid. Pour savoir les produits à utiliser par temps froid, reportez-vous au manuel conducteur du moteur.

Le rendement satisfaisant d'un moteur diesel fonctionnant à de basses températures ambiantes exige certaines modifications du moteur, de l'équipement environnant, des pratiques d'utilisation et des procédures d'entretien. Plus la températures est basse, plus les modifications à apporter sont nombreuses.

Si la température du moteur n'est pas maintenue à un niveau satisfaisant, les coûts d'entretien seront plus élevés à cause d'une usure accrue du moteur. Si la température du liquide de refroidissement du moteur devient trop basse, le carburant brut balaiera l'huile de lubrification des parois des cylindres et diluera l'huile du carter du moteur; par conséquent, les pièces mobiles du moteur ne seront pas suffisamment lubrifiées.

Si le moteur est en bon état mécanique et que les précautions nécessaires pour son utilisation par temps froid sont prises, le climat froid ordinaire ne

# Démarrage, utilisation et arrêt du moteur

---

causera aucun problème de démarrage ou de perte d'efficacité.

Un moteur modifié doit être en mesure de fonctionner dans les climats plus chauds sans trop de changements. Certains accessoires, comme le chauffe-moteur ou le chauffe-carter, doivent être conçus de façon à pouvoir être débranchés lorsque non utilisés avec peu d'effet sur le moteur. Il y a trois objectifs principaux :

1. des caractéristiques de démarrage raisonnables suivies d'un réchauffage pratique et fiable du moteur et de l'équipement;
2. une unité ou une installation qui sont aussi indépendantes que possible des influences externes;
3. des modifications qui conservent des températures de fonctionnement satisfaisantes avec un minimum d'augmentation de l'entretien de l'équipement et des accessoires.

Il est important d'observer les points suivants pour l'utilisation par temps froid.

- Vérifiez que les boîtiers des batteries ne sont pas fissurés, que les bornes des batteries ne sont pas corrodées, et que les cosses des câbles sont bien serrées au niveau des bornes.
- Chargez les batteries à pleine capacité. Remplacez toute batterie qui ne peut pas conserver la pleine charge ou qui est endommagée.
- Si le véhicule en est muni, mettez le sectionneur de charge hors tension après l'arrêt du moteur pour éviter une décharge des batteries.
- Faites vérifier la puissance de l'alternateur par un centre de réparation et d'entretien Freightliner agréé.
- Vérifiez l'état et la tension des courroies d'entraînement.
- Utilisez des huiles à faible viscosité pour une bonne lubrification.
- Vérifiez périodiquement le rapport de mélange du liquide de refroidissement (concentration d'antigel dans le liquide de refroidissement). Rajoutez-en si nécessaire.

- L'utilisation d'un préchauffeur de liquide de refroidissement est recommandée lorsque la température extérieure est inférieure à  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-4\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
- Pour les températures inférieures à  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $32\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), utilisez du carburant diesel d'hiver (1-D ou 2-D pour l'hiver) pour éviter les problèmes de carburant dûs à la séparation de la paraffine.
- Si vous devez inévitablement utiliser du carburant diesel d'été non mélangé en hiver, installez un chauffe-carburant contrôlé par un thermostat afin d'empêcher la cire de boucher les filtres à carburant, et d'éviter la formation de cristaux de glace provenant de l'eau dans le carburant. Si vous utilisez un chauffe-carburant, assurez-vous qu'il possède des commandes thermostatiques pour éviter une surchauffe du carburant par temps chaud. La surchauffe du carburant peut provoquer une perte de puissance du moteur.

**IMPORTANT :** Si, en hiver, vous utilisez un couvre-radiateur sur un moteur électronique équipé d'un refroidisseur d'air de suralimentation, assurez-vous qu'il y a des fentes sur toute la surface frontale du couvre-radiateur pour permettre à l'air de circuler dans tout le faisceau du refroidisseur d'air de suralimentation. N'utilisez pas un couvre-radiateur sans ouvertures qui bloquerait la circulation d'air uniforme dans l'une ou l'autre des sections des tubes de circulation d'air du refroidisseur. Cela nuirait au fonctionnement et à la durabilité du refroidisseur d'air de suralimentation.

## Fonctionnement à haute altitude

Les moteurs perdent de leur puissance lorsqu'ils fonctionnent à haute altitude car l'air est trop raréfié pour brûler la même quantité de carburant qu'au niveau de la mer. Pour un moteur atmosphérique, cette perte est d'environ trois pour cent pour chaque 300 m (1 000 pi) d'altitude au-dessus du niveau de la mer.

Tous les moteurs installés sur les véhicules Freightliner fonctionnent bien en altitude au moyen d'un turbocompresseur. Ce qui réduit les fumées d'échappement à haute altitude, exige moins de

# Démarrage, utilisation et arrêt du moteur

---

rétrogradations et permet au moteur de gérer plus efficacement le carburant. Toutefois, changez de rapport selon le besoin pour éviter tout excès de fumée d'échappement.

## Arrêt du moteur

1. Le véhicule arrêté, serrez les freins de stationnement et placez la transmission au point mort.

### AVIS

**Faites tourner le moteur au ralenti pendant une à deux minutes avant de l'arrêter, si cela peut être fait sans endommager le moteur. Après une utilisation intensive, couper le moteur sans le faire tourner au ralenti peut causer des dommages au turbocompresseur.**

2. Laissez le moteur tourner au ralenti pendant une à deux minutes avant de le couper. Cela permet à l'huile de lubrification et au liquide de refroidissement d'éloigner la chaleur des chambres de combustion, des roulements, des arbres et des dispositifs d'étanchéité. La chaleur extrême peut causer le grippage des roulements ou une fuite au niveau des bagues d'étanchéité.

**IMPORTANT :** Les roulements et joints du turbocompresseur sont sujets à la chaleur élevée des gaz de combustion. Lorsque le moteur tourne, cette chaleur est entraînée par la circulation de l'huile; mais si le moteur est arrêté soudainement, la température du turbocompresseur peut monter jusqu'à 46 °C (115 °F).

### AVIS

**Sauf en cas d'urgence, ne coupez pas le moteur si la température du liquide de refroidissement est supérieure à 90 °C (194 °F). Autrement, le moteur pourrait être endommagé.**

3. Coupez le contact pour arrêter le moteur.

# 10

## Systemes optionnels du moteur

---

Protection du moteur—Avertissement et arrêt .....	10.1
Contrôle du ralenti du moteur .....	10.1
Régulateur de vitesse .....	10.2
Régulateur de prise de force .....	10.4
Optimized Idle® (ralenti optimisé) .....	10.4

# Systèmes optionnels du moteur

## Protection du moteur— Avertissement et arrêt

Le conducteur doit être familier avec le système d'avertissement du véhicule afin de pouvoir le garer en toute sécurité en cas de défaillance du moteur. Si le conducteur ne comprend pas le fonctionnement du système d'avertissement, il peut se produire un arrêt du moteur, situation qui peut constituer un danger à la sécurité.

Si la température du liquide de refroidissement du moteur, son niveau de liquide de refroidissement, sa pression d'huile ou le filtre de particules du système de traitement à la sortie de l'échappement (dans le cas de certains moteurs, également la température d'huile moteur ou la température de l'air d'admission) atteint les niveaux prédéfinis, le moteur entamera un processus d'avertissement et d'arrêt. Reportez-vous au manuel d'utilisation du fabricant du moteur de votre véhicule pour les détails précis. Reportez-vous au [chapitre 11](#) de ce manuel pour une description des modes d'avertissement et d'arrêt associés au système de traitement à la sortie.

La protection électronique du moteur est programmable en option, selon les choix suivants; OFF (arrêt), WARNING (avertissement), DERATE (réduction) et SHUTDOWN (arrêt, réglage par défaut à l'usine).

En mode DERATE (réduction) et SHUTDOWN (arrêt), le témoin rouge d'arrêt du moteur s'allume lorsque le problème est suffisamment grave pour réduire la puissance ou le régime du moteur. Si le problème persiste, la puissance du moteur sera réduite, suivi de l'arrêt du moteur. Après l'illumination du témoin rouge d'arrêt du moteur, le conducteur dispose d'environ 30 secondes pour garer le véhicule en toute sécurité sur le côté de la route. S'il lui est impossible de se ranger en toute sécurité dans cet intervalle de temps, il peut redémarrer le moteur en tournant d'abord la clé de contact en position OFF pour 5 secondes au moins, puis en position ON. Cette action peut être répétée plusieurs fois jusqu'à ce que le véhicule soit garé en toute sécurité sur le côté de la route. Voir la [figure 10.1](#).

Certains véhicules peuvent être équipés d'un commutateur d'annulation d'arrêt qui peut être utilisé pour annuler la séquence d'arrêt. Le commutateur remet à zéro la minuterie d'arrêt, rétablissant l'alimentation au niveau préalable au dégonflement. Il

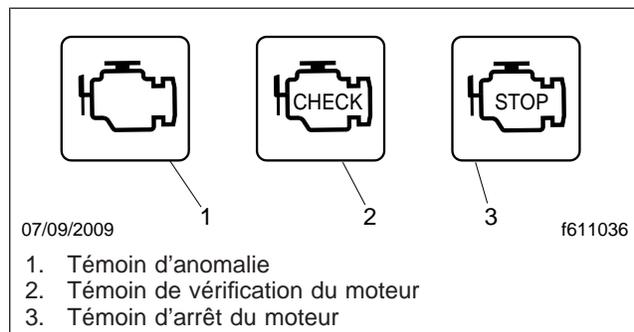


Fig. 10.1, Témoins d'alerte du moteur

faut appuyer à nouveau sur le commutateur après 5 secondes pour obtenir une annulation subséquente. On peut l'utiliser pour déplacer le véhicule vers un lieu d'arrêt sécuritaire. Ne conduisez pas le véhicule tant que le problème n'est pas corrigé. Voir la [figure 10.2](#).



Fig. 10.2, Commutateur d'annulation d'arrêt

Si les paramètres de protection du moteur sont réglés sur WARNING (avertissement), le système avertit le conducteur, le témoin jaune de vérification du moteur clignote et une alarme retentit. L'électronique du moteur enregistre l'événement à des fins de diagnostic. Le témoin de vérification du moteur s'éteint si le problème disparaît.

Au mode OFF de protection du moteur, les témoins individuels des capteurs s'illumineront en cas d'anomalie, mais aucune action d'arrêt ne sera initiée et l'événement ne sera pas enregistré.

## Contrôle du ralenti du moteur

### Minuteur d'arrêt au ralenti

Cette caractéristique est un système optionnel d'arrêt au ralenti de 1 à 100 minutes. Sa fonction est

d'économiser du carburant grâce à l'élimination du fonctionnement au ralenti excessif et une période de refroidissement du turbocompresseur. Pour que l'arrêt se produise, la boîte de vitesses doit être au point mort, le frein de stationnement serré et le moteur en mode de fonctionnement de ralenti ou de ralenti accéléré.

## Contrôle du ralenti du moteur pour la Californie

Afin de se conformer à la norme de contrôle du ralenti du moteur du California Air Resources Board (CARB), une fonction d'arrêt de moteur fut incorporée dans la stratégie de commande de moteur. Lorsque la fonction de contrôle du ralenti du moteur CARB est activée, le moteur arrêtera normalement suite à 5 minutes de fonctionnement continu au ralenti avec la boîte de vitesses au point mort ou à PARK et le frein de stationnement serré, ou suite à 15 minutes avec la boîte de vitesses au point mort ou à PARK et le frein de stationnement desserré.

Actionner ou changer momentanément la position de la pédale de frein de service, de la pédale d'embrayage, de l'interrupteur d'annulation d'arrêt du moteur, et de la pédale d'accélérateur, ou la modification de l'état du frein de stationnement, durant les dernières 30 secondes précédant le moment auquel le moteur s'arrêterait, empêchera le moteur d'arrêter et réinitialisera la minuterie d'arrêt du moteur. Suite à un arrêt automatique, il sera possible de redémarrer et utiliser normalement le moteur.

La fonction d'arrêt automatique est normalement désactivée sur les moteurs certifiés par l'EPA américaine pour utilisation ailleurs qu'en Californie. Par contre, elle doit être activée pour tous les moteurs certifiés pour la Californie (à l'exception des moteurs utilisés dans des types de véhicules spécifiques exemptés par l'État de la Californie de l'exigence d'arrêt au ralenti. Les propriétaires qui souhaitent faire désactiver la fonction d'arrêt au ralenti doivent consulter les autorités de la Californie afin de déterminer si leur véhicule se qualifie pour l'exemption.

## Régulateur de vitesse

### AVERTISSEMENT

**N'utilisez pas le régulateur de vitesse dans la circulation lourde ou lorsque la route est mouillée ou glissante. Ne pas observer cette mise en garde pourrait entraîner la perte du contrôle du véhicule et des blessures corporelles ou des dommages matériels.**

**IMPORTANT :** Pour les véhicules munis d'un système d'avertissement de collision Eaton VORAD avec option SmartCruise, reportez-vous au [chapitre 4](#) avant d'utiliser le régulateur de vitesse automatique.

Le régulateur de vitesse automatique est contrôlé par quatre interrupteurs situés dans le module d'interrupteurs gauche du volant. Voir la [figure 10.3](#).

- Interrupteur ON/OFF (marche/arrêt)—Appuyez sur cet interrupteur pour activer ou désactiver le régulateur de vitesse automatique. Lorsque le régulateur de vitesse est activé, un témoin jaune s'allume dans la barre des voyants de l'ICU. La mémoire de vitesse du régulateur automatique est préservée jusqu'à ce que le régulateur soit désactivé à l'aide de l'interrupteur ON/OFF, ou jusqu'à ce que le contact soit coupé.
- Interrupteur DEC/SET (décélérer/régler)—Appuyez sur cet interrupteur pour régler la vitesse de croisière voulue lorsque le véhicule est en mouvement. Maintenez cet interrupteur enfoncé pour réduire la vitesse de croisière établie.
- Interrupteur CANCEL (annuler)—Appuyez sur cet interrupteur pour désengager le régulateur de vitesse tout en conservant le réglage de vitesse en mémoire. Vous pouvez aussi désengager le régulateur de vitesse, tout en conservant la vitesse réglée en mémoire, en appuyant sur la pédale de frein ou sur la pédale d'embrayage.
- Interrupteur ACC/RES (accélérer/reprendre)—Appuyez sur cet interrupteur pour reprendre la vitesse établie. Maintenez cet interrupteur enfoncé pour augmenter la vitesse de croisière établie.

# Systèmes optionnels du moteur

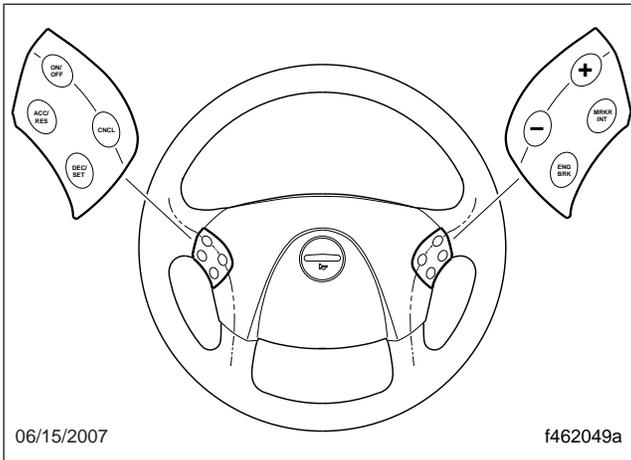


Fig. 10.3, Commandes installées sur le volant

## AVIS

**N'essayez pas de changer de rapport sans utiliser la pédale d'embrayage lorsque le régulateur de vitesse automatique est enclenché. Sinon, le régime du moteur augmentera de façon incontrôlée pendant un moment, ce qui pourrait causer des dommages à la boîte de vitesses et aux engrenages.**

### Régulateur de vitesse désactivé

La caractéristique de désactivation du régulateur de vitesse est une caractéristique de sécurité optionnelle qui désactive le régulateur de vitesse quand une des situations suivantes se produit :

- les feux de détresse, les phares ou les essuie-glaces sont actionnés;
- les feux de détresse ou les essuie-glaces sont actionnés;
- les feux de détresse ou les phares sont actionnés.

### Régulateur de vitesse prédictif

Le régulateur de vitesse Run Smart Predictive Cruise Control™ est une application d'économie de carburant optionnelle qui règle la vitesse du véhicule de façon prédictive en fonction du profil de la route qui approche. À l'aide de la technologie de carte numérique 3D et du système GPS, le régulateur de vitesse prédictif évalue la pente de la route qui

approche environ un mille (1,6 km) à l'avance dans le but de déterminer la vitesse la plus économique du point de vue du carburant, pour le véhicule. Les véhicules équipés du régulateur de vitesse prédictif sont dotés d'un autocollant dans le tableau de bord qui indique ce que système y est installé. Voir la [figure 10.4](#).



Fig. 10.4, Autocollant du régulateur de vitesse prédictif Run Smart

Le régulateur de vitesse prédictif fait varier la vitesse de croisière réglée jusqu'à 6 %, dépendant de la pente de la route qui approche. Si le frein moteur est activé, le régulateur de vitesse prédictif engage automatiquement les freins moteur lorsque la vitesse réelle du véhicule dépasse la vitesse réglée de 6 %.

Lorsque le régulateur de vitesse prédictif est activé, le conducteur peut ressentir une variation dans la vitesse réglée du véhicule. Ce dispositif est différent du régulateur de vitesse conventionnelle qui maintient la vitesse réglée par le conducteur.

## AVERTISSEMENT

**Appliquez les freins et rétrogradez au besoin lorsque vous conduisez dans des descentes. Le régulateur de vitesse prédictif ne contrôle pas adéquatement la vitesse du véhicule dans les descentes. Ne pas utiliser les techniques de freinage normales lorsque le régulateur de vitesse prédictif est activé peut entraîner des blessures corporelles et endommager le véhicule.**

La base de données des cartes numériques 3D contient des informations de profils routiers pour plus de 200 000 milles d'autoroute (332 000 km) de 48 États américains contigus, incluant toutes les principales autoroutes et autoroutes inter-États.

**IMPORTANT :** Le régulateur de vitesse prédictif ajuste la vitesse réglée du véhicule pour obtenir la meilleure économie de carburant, mais il ne

tient pas compte de la circulation ni des véhicules alentours. Le régulateur de vitesse prédictif est compatible avec SmartCruise, mais il ne comporte pas les mêmes fonctions. SmartCruise maintient la distance d'espacement entre les véhicules en effectuant une reprise carburant et en appliquant le frein moteur.

Si le régulateur de vitesse prédictif ne fonctionne pas normalement, le système réactive le régulateur de vitesse conventionnel.

L'interaction du conducteur avec le régulateur de vitesse prédictif est la même qu'avec le régulateur de vitesse conventionnel avec les commandes existantes. En cas de problème avec le régulateur de vitesse prédictif ou lors de la conduite sur une route pour laquelle la base de données de cartes numériques en 3D ne compte pas d'informations de profil, le système réactive le régulateur de vitesse conventionnel.

## Régulateur de prise de force

Les prises de force (PTO) pour moteur à l'avant sont des dispositifs utilisés pour emprunter la puissance du moteur et l'utiliser pour faire fonctionner des dispositifs auxiliaires. Les utilisations les plus courantes sont observées sur les véhicules avec pompes hydrauliques qui alimentent de l'équipement additionnel. Les directives suivantes sont des directives générales pour l'utilisation d'une PTO.

1. Serrez le frein de stationnement. Placez le sélecteur de vitesses au point mort.
2. Enfoncez le contacteur PTO du tableau de bord. Relâchez le contacteur lorsque le voyant commence à clignoter.

Quand la lumière devient fixe, la prise de force (PTO) est engagée et prête à être utilisée. En mode stationnaire, le véhicule doit demeurer au point mort et le frein de stationnement doit être serré.

3. Pour activer le mode mobile, passez du point mort à la marche arrière, en 1<sup>re</sup> ou en 2<sup>e</sup>. L'embrayage s'ouvre et la PTO se désengage pour un moment.
4. Touchez la pédale d'accélérateur pour fermer l'embrayage et engager la PTO en mode mobile. La PTO ne peut être utilisée avec la

transmission que dans les rapports suivants : R-N-1-2.

NOTE : N'essayez pas de changer de rapport lorsque le véhicule est en mouvement. La transmission ignorera la requête.

5. Pour mettre fin au mode mobile, garez le véhicule. L'embrayage s'ouvre et coupe l'alimentation à la PTO.
6. Pour reprendre le mode stationnaire, passez au point mort. La PTO s'engage.
7. Pour mettre fin au mode stationnaire, enfoncez le contacteur du tableau de bord. Quand le voyant dans le contacteur s'éteint, l'alimentation à la PTO est coupée. Arrêtez le moteur.

## Optimized Idle® (ralenti optimisé)

L'option de ralenti optimisé Optimized Idle® sur les véhicules équipés de moteurs Detroit Diesel est un système qui coupe et redémarre automatiquement le moteur aux fins suivantes :

- maintenir la température d'huile du moteur entre 16 et 40 °C (60 et 104 °F);
- garder la batterie chargée;
- maintenir la température constante voulue à l'intérieur de la cabine ou de la couchette (si le véhicule est équipé d'un thermostat).

Les avantages du système de ralenti optimisé sont, entre autres, les suivants : temps de ralenti du moteur réduit, économie de carburant, réduction des émissions de gaz d'échappement et de bruit, durée de vie du démarreur et du moteur prolongée, moins de risques de décharge des batteries grâce aux charges électriques.

Le ralenti optimisé fonctionne selon deux modes : le mode moteur et le mode thermostat. Le mode moteur garde les batteries chargées et la température de l'huile du moteur dans les limites définies à l'usine. Le mode thermostat fonctionne comme le mode moteur mais en plus, il maintient la cabine et le compartiment couchette à une température constante prédéfinie.

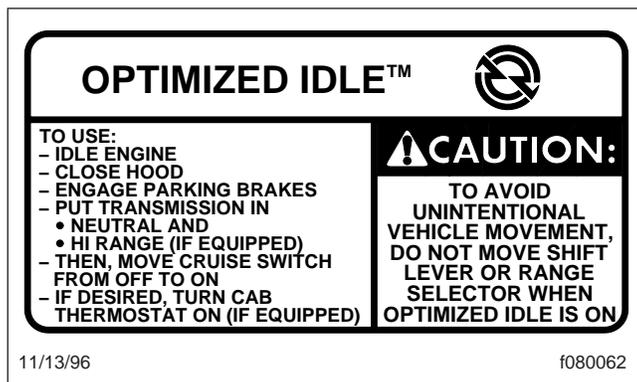
Le mode moteur est toujours activé lorsque le système est en marche. Le mode thermostat est activé lorsque le thermostat est mis en marche.

# Systèmes optionnels du moteur

Le mode thermostat contrôle le point de consigne, qui est la température désirée pour la cabine et le compartiment couchette, et la zone de confort, qui est l'écart en degrés par rapport au point de consigne permis avant que le moteur n'ait à réchauffer ou à refroidir la cabine. Il y a trois zones de confort : 2 °C (4 °F), 4 °C (7 °F) et 6 °C (10 °F).

Les véhicules munis du ralenti optimisé ont une étiquette sur le tableau de bord et un voyant dans le centre des messages du tableau de bord. Reportez-vous à la [figure 10.5](#) pour les détails sur l'étiquette du tableau de bord. Reportez-vous au [chapitre 4](#) pour le centre des messages du tableau de bord approprié. Si le véhicule est muni de mode thermostat, un thermostat se trouve dans le compartiment couchette, au-dessus de la couchette. Voir la [figure 10.6](#).

Le thermostat se compose d'un afficheur à cristaux liquides (LCD) et de quatre boutons.

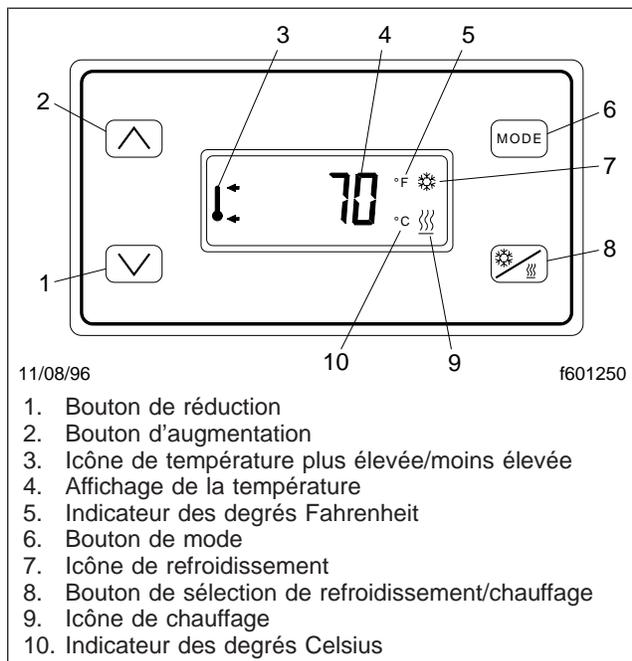


**Fig. 10.5, Étiquette du ralenti optimisé sur le tableau de bord**

L'afficheur indique normalement la température du compartiment couchette, mais change en fonction du bouton qui est appuyé.

Les fonctions des boutons sont les suivantes :

- Bouton d'augmentation : augmente le point de consigne et la zone de confort.
- Bouton de réduction : diminue le point de consigne et la zone de confort.
- Bouton de refroidissement/chauffage : détecte le refroidissement ou le chauffage.
- Bouton de mode : fait défiler les différentes fonctions. Ce bouton peut également être



**Fig. 10.6, Thermostat du ralenti optimisé**

utilisé pour définir les valeurs de température désirées.

1. Pour activer le ralenti optimisé (mode moteur).
  - 1.1 Serrez le frein de stationnement.
  - 1.2 Si le capot est incliné, fermez-le et assurez-vous qu'il est bien fixé.
  - 1.3 Démarrez le moteur et laissez-le tourner au ralenti.
  - 1.4 Placez la transmission au point mort.
  - 1.5 Activez le régulateur de vitesse automatique.

Le voyant du tableau de bord se met à clignoter, ce qui indique que le ralenti optimisé est actif. Le système est maintenant en mode moteur; après une phase initiale pendant laquelle la vitesse du ralenti augmente jusqu'à 1 000 ou 1 500 r/mn (selon la température extérieure), le moteur s'arrête puis redémarre automatiquement pour maintenir la batterie chargée et l'huile moteur chaude. Le voyant du tableau de bord reste alors allumé (lumière vive constante).

**IMPORTANT** : Le régulateur de vitesse automatique doit être engagé *après* la mise au ralenti du moteur. Si le régulateur de vitesse était déjà en marche, arrêtez-le, puis activez-le de nouveau.

2. Pour activer le mode thermostat (si le véhicule en est pourvu).

**NOTE** : Lorsque le système est en mode thermostat, il est aussi en mode moteur. Il continue de fonctionner en mode moteur même si le mode thermostat est arrêté.

- 2.1 Le système en mode moteur, réglez le chauffage ou la climatisation de la cabine et du compartiment couchette à leurs niveaux de température maximale.

- 2.2 Mettez le thermostat en marche en touchant l'un quelconque des quatre boutons. Voir la **figure 10.6**.

La température courante du compartiment couchette et le mode choisi précédemment (refroidissement ou chauffage) se mettent à clignoter sur l'affichage. Si la cabine doit être refroidie ou chauffée, l'icône de refroidissement/chauffage se met à clignoter.

- 2.3 Choisissez le refroidissement ou le chauffage en appuyant sur le bouton de *refroidissement/chauffage*. Assurez-vous que la sélection correspond à celle des commandes de la cabine.

**IMPORTANT** : Si le choix de chauffage ou de refroidissement du thermostat ne correspond pas à celui de la cabine, le système se mettra à fonctionner sans arrêt en cycle répété de marche-arrêt.

- 2.4 Choisissez Fahrenheit ou Celsius en maintenant enfoncé le bouton *Mode* pour afficher soit F, soit C.

- 2.5 Choisissez le point de consigne de la température en appuyant sur le bouton *d'augmentation* ou sur le bouton de *réduction*, selon le cas. L'affichage défile rapidement vers le haut (nombres plus élevés) ou vers le bas (nombres plus bas) si vous tenez le bouton enfoncé. Une fois

le point de consigne voulu affiché, relâchez le bouton. Le point de consigne est mis en mémoire.

- 2.6 Choisissez la zone de confort de la température en appuyant sur le bouton *Mode* jusqu'à ce que l'icône de limites supérieure et inférieure de la température soit affichée. Puis, utilisez le bouton *d'augmentation* ou de *réduction* pour choisir l'une des trois zones de confort de 2 °C (4 °F), 4 °C (7 °F) ou 6 °C (10 °F).

3. Pour changer l'affichage à Fahrenheit ou à Celsius, appuyez sur le bouton *Mode* jusqu'à ce que seule l'icône °F ou °C se mette à clignoter. Appuyez sur le bouton *d'augmentation* ou de *réduction* pour obtenir la valeur voulue. L'affichage principal apparaît cinq secondes après que le bouton soit relâché.

4. Pour désactiver le mode thermostat et retourner au mode moteur uniquement, tenez le bouton *Mode* enfoncé pendant trois secondes.

5. Pour arrêter complètement le ralenti optimisé, coupez le contact ou utilisez la fonction de convoyage.

L'option de convoyage permet l'utilisation de toutes les fonctions du moteur. Utilisez la fonction de convoyage comme suit :

- 5.1 *Si le moteur tourne* : desserrez les freins de stationnement ou mettez le véhicule en prise.

*Si le moteur ne tourne pas* : démarrez le moteur. Desserrez les freins de stationnement ou mettez le véhicule en prise.

- 5.2 Laissez le moteur retourner au ralenti de base. Le voyant actif s'éteint. Le ralenti optimisé est maintenant désactivé.

# 11

## Systeme de traitement à la sortie (ATS)

---

Systemes de traitement à la sortie des gaz d'échappement .....	11.1
Réservoir et fluide d'échappement diesel (DEF) (EPA 2010) .....	11.7

# Système de traitement à la sortie (ATS)

---

## Systèmes de traitement à la sortie des gaz d'échappement

**IMPORTANT :** Les règlements EPA 2007 et EPA 2010 sur les émissions s'appliquent aux véhicules domiciliés au Canada et aux États-Unis au moment d'imprimer ce manuel. Les véhicules domiciliés hors des É.-U. et du Canada ne sont pas nécessairement équipés de moteurs conformes EPA 2007 ou EPA 2010; cela dépend des lignes directrices locales sur les émissions prévues par la loi.

### ATS EPA 2007

Tous les moteurs diesel en circulation fabriqués pour des véhicules domiciliés aux É.-U. et au Canada le 31 décembre 2006 (moteurs EPA 2007) doivent être strictement conformes aux normes EPA 2007 relatives à la réduction des émissions de particules et d'oxydes d'azote (NOx) provenant du système d'échappement. Le NOx est limité à un peu plus d'un gramme par puissance au frein à l'heure (g/bhp-hr) et les particules ne peuvent excéder 0,01 g/bhp-hr.

---

## AVIS

---

**Il est extrêmement important de respecter les lignes directrices suivantes pour les véhicules équipés d'un moteur conforme EPA 2007. Dans le cas contraire, le dispositif de traitement à la sortie pourrait être endommagé et la garantie compromise.**

- Utilisez du carburant diesel à faible teneur en soufre avec 15 ppm ou moins de soufre.
- N'utilisez pas de carburant mélangé à de l'huile de graissage moteur ou du kérosène.
- L'huile de graissage doit avoir un niveau de cendres sulfatées inférieur à 1 % en poids; présentement appelée huile CJ-4.

**IMPORTANT :** L'utilisation de carburants ou d'huiles non recommandés peut exiger le rapprochement des intervalles de nettoyage ou de changement du filtre à particules pour moteur diesel (DPF). Par exemple, l'utilisation d'une huile CI-4+ contenant 1,3 % de cendres sulfatées (une teneur en cendres sulfatées de 30 % plus élevée) peut exiger un nettoyage ou

un changement du DPF de 20 à 30 % plus hâtif qu'il le serait requis normalement.

Le « système d'échappement » pour les véhicules conformes EPA 2007 s'appelle système de traitement à la sortie (ATS). Le système ATS est différent selon le fabricant du moteur et la configuration du véhicule, mais, au lieu d'un pot d'échappement, le système de traitement à la sortie est muni d'un dispositif qui ressemble extérieurement à un pot d'échappement; on l'appelle dispositif de traitement à la sortie (ATD).

**IMPORTANT :** Consultez le manuel d'utilisation de votre moteur pour des renseignements détaillés et pour le fonctionnement du système de traitement à la sortie.

Dans le système ATD pour moteurs Mercedes-Benz, Detroit Diesel et Cummins, les gaz d'échappement traversent d'abord le catalyseur à oxydation pour moteur diesel (DOC), puis passent par le DPF, lequel emprisonne les particules de suie. Si la température d'échappement est suffisamment élevée, les particules de suie ainsi retenues sont réduites en cendre par un procédé appelé régénération (regen) passive. La **régénération passive** se produit lors de la conduite normale du véhicule sous charge; le conducteur ne sait même pas que quelque chose de particulier se passe. Plus le moteur EPA 2007 fonctionne de façon intensive, plus il élimine efficacement les particules de suie, car la chaleur des gaz d'échappement suffit à réduire la suie en cendre. Au cours d'une journée de travail, toutefois, la régénération passive ne peut constamment assurer la propreté du filtre ATD; celui-ci doit alors passer par une **régénération active**. En mode de régénération active, une quantité de carburant supplémentaire est injectée dans le flux d'éjection pour surchauffer les particules de suie retenues par le DPF et les réduire en cendre. La régénération active ne se produit que lorsque le véhicule se déplace au-dessus d'une certaine vitesse déterminée par le fabricant du moteur. Consultez la documentation des fabricants pour obtenir des détails.

Les processus de régénération active et passive se produisent automatiquement sans l'intervention du conducteur.

Lorsque les conditions de service ne permettent pas la régénération active ou passive en conduite du filtre ATD, le véhicule aura besoin d'une **régénération en stationnement** activée par le

# Système de traitement à la sortie (ATS)

conducteur. Le véhicule doit être arrêté pour que la régénération en stationnement soit lancée par le conducteur. Effectuer une régénération en stationnement prend de 20 minutes à une heure selon les conditions ambiantes.

## DANGER

**Pendant la régénération en stationnement, la température des gaz d'échappement est très élevée et peut causer un incendie, des dommages matériels ou des blessures à des personnes se trouvant à proximité de la sortie d'échappement.**

**Avant d'effectuer une régénération en stationnement, assurez-vous que les sorties d'échappement ne sont pas dirigées vers des structures, des arbres, de la végétation, des matières inflammables ou tout autre chose susceptible d'être endommagée, ou vers toute personne pouvant être blessée par l'exposition prolongée à la chaleur élevée.**

Trois témoins dans le centre des messages du conducteur alertent le conducteur d'une régénération en cours, de températures élevées des gaz d'échappement, du besoin d'exécuter une régénération en stationnement prochainement ou immédiatement et de la présence d'une anomalie de moteur affectant les émissions.

Un clignotement lent (à 10 secondes d'intervalle) du témoin de températures élevées du système d'échappement (HEST) indique qu'une régénération en stationnement est en cours et que le ralenti accéléré est contrôlé par le logiciel du moteur, et non pas l'opérateur du véhicule.

S'il est allumé en continu, le témoin de températures élevées du système d'échappement (HEST) indique au conducteur que la température d'échappement est élevée pendant le processus de régénération lorsque la vitesse est inférieure à 8 km/h (5 mi/h), ou pendant une régénération en stationnement. Voir la [figure 11.1](#).

L'allumage du témoin HEST ne signifie pas que le véhicule ou le moteur a besoin d'être inspecté ou réparé; ce témoin alerte simplement le conducteur que les températures d'échappement sont élevées. Assurez-vous que la sortie du tuyau d'échappement du moteur n'est pas dirigée sur quelqu'un, ou sur une surface ou une matière qui peut fondre, brûler ou exploser.

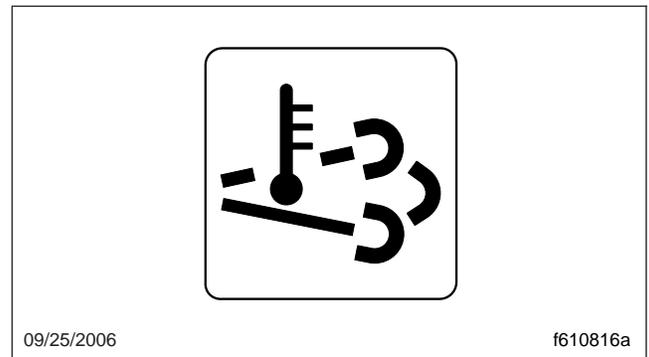


Fig. 11.1, Témoin de température élevée du système d'échappement (HEST)

## AVERTISSEMENT

**La régénération active peut se produire automatiquement en tout temps pendant que le véhicule est en mouvement. La température des gaz d'échappement peut atteindre 800 °C (1 500 °F), niveau assez élevé pour enflammer ou faire fondre les matières ordinaires ou causer des brûlures. Les surfaces du système d'échappement peuvent demeurer chaudes après l'arrêt du véhicule.**

Un témoin à lumière jaune fixe de filtre à particules pour moteur diesel (DPF) indique que le moteur a été incapable d'effectuer une régénération en conduite efficace. Le véhicule doit être conduit à vitesse d'autoroute pour supporter les conditions de régénération automatique, sinon le système ne va pas tarder à exiger une régénération en stationnement (manuelle), qui devra être programmée dans les meilleurs délais. Voir la [figure 11.2](#).

Un témoin d'anomalie (MIL) jaune à illumination fixe indique la présence d'une anomalie de moteur qui affecte les émissions. Voir la [figure 11.3](#).

Un témoin DPF jaune clignotant simultanément avec l'illumination fixe du témoin Check Engine jaune, indique qu'une régénération en stationnement est requise immédiatement, sinon le moteur se dégonflera.

Si le témoin Stop Engine (arrêter le moteur) rouge s'illumine conjointement avec le témoin DPF et le témoin Check Engine, une régénération en stationnement doit être exécutée, sinon le moteur

# Système de traitement à la sortie (ATS)

arrêtera. Garez le véhicule et exécutez une régénération en stationnement. Voir la [figure 11.3](#).

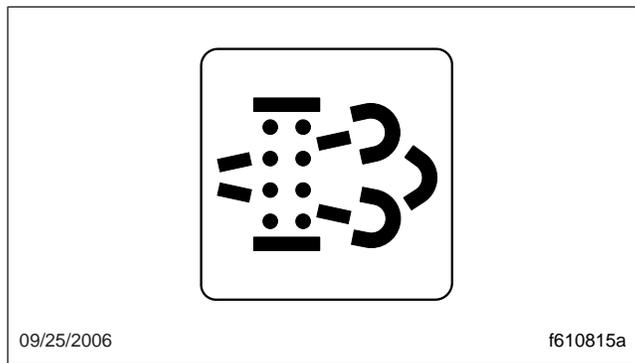


Fig. 11.2, Voyant d'état du DPF

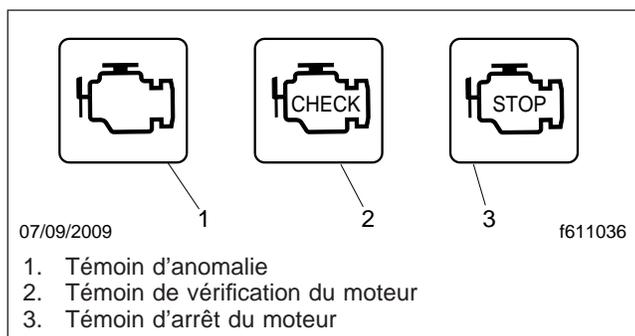


Fig. 11.3, Témoins de moteur

L'interrupteur de régénération qui se trouve sur le tableau de bord est utilisé pour initier une régénération en stationnement du dispositif de traitement à la sortie. Pour actionner l'interrupteur de régénération, vous devez soulever le dispositif de protection, et l'interrupteur fonctionnera tel que décrit dans le manuel d'utilisation du moteur. Voir la [figure 11.4](#).

NOTE : L'interrupteur de régénération ne peut démarrer la régénération en stationnement que si au moins une de deux conditions existe : soit le témoin DPF est allumé, soit le logiciel du moteur y fait appel. Si aucune de ces conditions n'existe, l'interrupteur de régénération ne peut activer une régénération.

L'interrupteur de blocage de régénération offre un contrôle supplémentaire sur le processus de régénération du traitement à la sortie. Lorsqu'activé, l'interrupteur de blocage arrête un cycle de régénération en cours, et empêche le démarrage

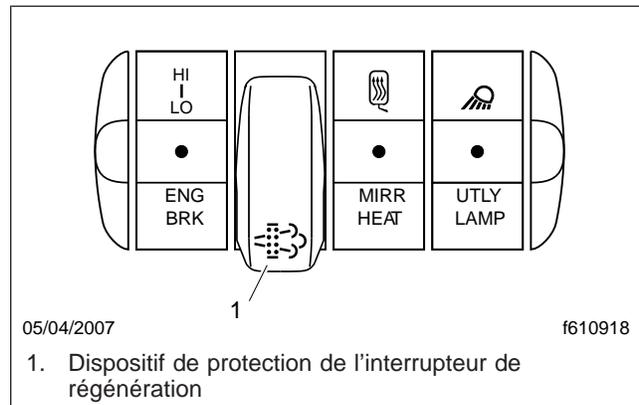


Fig. 11.4, Interrupteur de régénération

d'un cycle de régénération jusqu'à la désactivation de l'interrupteur. Voir la [figure 11.5](#).

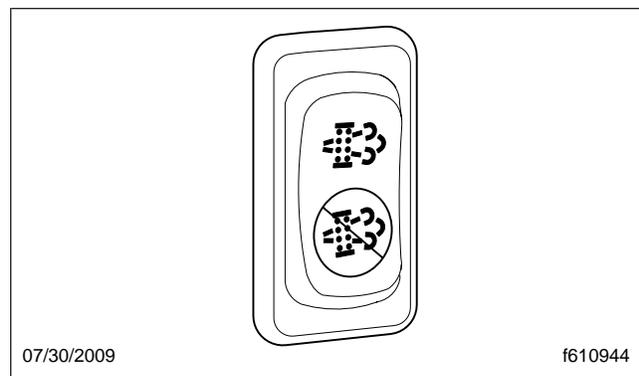


Fig. 11.5, Interrupteur de blocage de régénération

## Entretien

Lorsque l'entretien du filtre à particules pour moteur diesel est nécessaire, il doit être exécuté par un technicien agréé et une trace documentaire doit être conservée aux fins de la garantie. La trace documentaire doit comporter les renseignements suivants :

- date de nettoyage ou de remplacement;
- kilométrage du véhicule;
- numéro de pièce et numéro de série du filtre à particules.

## ATS EPA 2010

IMPORTANT : Les normes EPA 2010 sur les émissions s'applique aux véhicules domiciliés

# Système de traitement à la sortie (ATS)

au Canada et aux États-Unis au moment d'imprimer ce manuel. Les véhicules domiciliés hors des É.-U. et du Canada ne sont pas nécessairement équipés de moteurs conformes EPA 2010; cela dépend des lignes directrices locales sur les émissions prévues par la loi.

Il est obligatoire, en vertu de l'EPA, que tous les moteurs fabriqués après le 31 décembre 2009 réduisent leurs émissions d'échappement du moteur selon les niveaux suivants :

- Oxydes d'azote (NOx) – 0,2 g/bhp-hr
- Matières particulaires (MP) – 0,01 g/bhp-hr

Pour satisfaire aux lignes directrices de l'EPA, les moteurs diesel installés dans des châssis Daimler Trucks North America (DTNA) domiciliés au Canada et aux États-Unis utilisent un système de traitement à la sortie (ATS) avec dispositif de traitement à la sortie (ATD) et technologie de réduction sélective catalytique (SCR) dans le but de réduire la teneur en NOx en aval du moteur.

## AVIS

**L'utilisation de fluides qui ne satisfont pas aux spécifications peut gravement endommager l'ATS. Il est extrêmement important de respecter les lignes directrices suivantes pour les véhicules équipés d'un moteur conforme EPA 2010. Dans le cas contraire, le DTS pourrait être endommagé et la garantie compromise.**

- Utilisez du carburant diesel à faible teneur en soufre avec 15 ppm ou moins de soufre.
- N'utilisez pas du carburant mélangé à de l'huile de graissage moteur ou du kérosène.
- L'huile de graissage doit avoir un niveau de cendres sulfatées inférieur à 1 % en poids; présentement appelée huile CJ-4.
- Utilisez uniquement du fluide d'échappement diesel (DEF) certifié dans le réservoir de DEF.

Lorsque les gaz d'échappement quittent le moteur, ils s'écoulent dans l'ATS. Ils s'écoulent d'abord dans un ATD en deux parties comprenant un catalyseur à oxydation pour moteur diesel (DOC) et un filtre à particules pour moteur diesel (DPF). Le DPF capte les particules de suie, puis la chaleur dans l'échappement convertit les particules de suie en cendre par un procédé appelé régénération (regen).

Plus le moteur travaille fort, mieux il élimine la suie. Lorsque le moteur travaille sous charge et qu'une régénération se produit sans la participation du conducteur, on parle d'une régénération passive. Si le moteur n'est pas suffisamment chaud, les commandes électroniques peuvent initier une régénération active pour laquelle une quantité supplémentaire de carburant est injectée dans le flux d'éjection pour surchauffer les particules de suies retenues par le filtre et les réduire en cendre. Ces deux types de régénération se produisent sans la participation du conducteur.

## AVERTISSEMENT

**La régénération active peut se produire automatiquement en tout temps pendant que le véhicule est en mouvement. La température des gaz d'échappement peut atteindre 800 °C (1 500 °F), niveau assez élevé pour enflammer ou faire fondre les matières ordinaires ou causer des brûlures. Les surfaces du système d'échappement peuvent demeurer chaudes après l'arrêt du véhicule.**

Le fonctionnement avec une charge moteur réduite provoque l'accumulation de suie dans le DPF. Lorsque c'est le cas, le témoin du DPF s'allume, indiquant qu'une régénération est nécessaire, et le conducteur doit faire accélérer le véhicule pour augmenter la charge ou garer le véhicule et initier une régénération en stationnement. Reportez-vous à la section *Régénération en stationnement* plus loin dans ce chapitre pour les instructions nécessaires.

Une fois que le flux d'échappement a traversé l'ATD, il s'écoule dans un autre réservoir contenant le dispositif du SCR. Une quantité contrôlée de fluide d'échappement diesel (DEF) est injectée dans le système d'échappement où il est converti en gaz ammoniac (NH<sub>3</sub>). Ce mélange s'écoule dans le dispositif du SCR, le gaz ammoniac réagit avec les NOx de l'échappement pour produire de l'azote inoffensif (N<sub>2</sub>) et des vapeurs d'eau (H<sub>2</sub>O), pour ensuite s'évacuer par le tuyau d'échappement.

## Témoins d'alerte de l'ATS

Le témoin d'anomalie (MIL) s'allume pour indiquer qu'un problème affecte les émissions de gaz. Voir la [figure 11.6](#).

Les témoins d'alerte du centre de messages du conducteur l'informent des situations touchant le

# Système de traitement à la sortie (ATS)

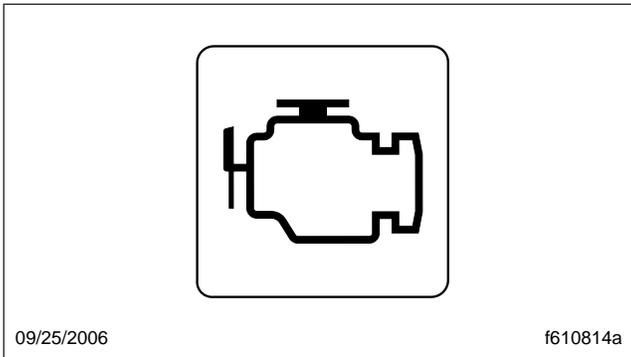


Fig. 11.6, Alerte MIL

système de traitement à la sortie. L'autocollant apposé sur le pare-soleil du conducteur explique le fonctionnement des témoins d'alerte DPF, HEST et DEF du système de traitement à la sortie. Voir la [figure 11.7](#).

- Un témoin de DPF allumé indique qu'une régénération est nécessaire.
- Un clignotement lent (à 10 secondes d'intervalle) du témoin de températures élevées du système d'échappement (HEST) indique au conducteur que la régénération est en cours, mais que les températures d'échappement sont encore relativement fraîches. Il indique aussi que la vitesse de ralenti accéléré est contrôlée par le logiciel du moteur et non par le conducteur.
- Un témoin de températures élevées du système d'échappement (HEST) allumé en continu indique au conducteur que la température d'échappement est élevée pendant le processus de régénération lorsque la vitesse est inférieure à 5 mi/h (8 km/h), ou pendant une régénération en stationnement.
- Un témoin DEF allumé dans l'indicateur informe le conducteur que le réservoir de DEF devrait être rempli à la prochaine occasion.

## Régénération en stationnement



Pendant la régénération en stationnement, la température des gaz d'échappement est très élevée et peut causer un incendie, des dommages matériels ou des blessures à des

personnes se trouvant à proximité de la sortie d'échappement.

**Avant d'effectuer une régénération en stationnement, assurez-vous que les sorties d'échappement ne sont pas dirigées vers des structures, des arbres, de la végétation, des matières inflammables ou tout autre chose susceptible d'être endommagée, ou vers toute personne pouvant être blessée par l'exposition prolongée à la chaleur élevée.**

Voir la [figure 11.8](#) pour avoir une explication des alertes de l'ATS, et les actions requises pour éviter l'initiation d'éventuelles séquences de protection du moteur.

L'interrupteur de régénération qui se trouve sur le tableau de bord est utilisé pour initier une régénération en stationnement du dispositif de traitement à la sortie. Pour actionner l'interrupteur de régénération, vous devez soulever le dispositif de protection. Voir la [figure 11.4](#).

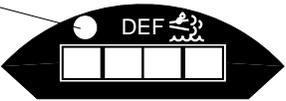
**NOTE :** L'interrupteur de régénération peut initier une régénération en stationnement seulement lorsque le témoin de DPF est allumé (ce qui indique que le logiciel du moteur signale une régénération en stationnement).

L'interrupteur de blocage de régénération offre un contrôle supplémentaire sur le processus de régénération du traitement à la sortie. Le conducteur peut décider d'utiliser cette fonction s'il transporte une cargaison qui ne doit pas être exposée aux températures d'échappement potentiellement élevées de la régénération automatique. Lorsqu'activé, l'interrupteur de blocage arrête un cycle de régénération en cours, et empêche le démarrage d'un cycle de régénération jusqu'à la désactivation de l'interrupteur. Voir la [figure 11.5](#).

Pour initier une régénération en stationnement, effectuez les étapes suivantes.

1. Assurez-vous que le véhicule est garé loin de toutes matières combustibles et inflammables. Calez les pneus. Démarrez et réchauffez le moteur jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement ait atteint 150 °F (66 °C).
2. Serrez le frein de stationnement. Si le frein de stationnement était déjà serré, relâchez-le d'abord avant de l'actionner de nouveau.

# Système de traitement à la sortie (ATS)

IMPORTANT	
1 Régen. du DPF requise 	<ul style="list-style-type: none"><li>• La régénération du filtre à particules pour moteur diesel (DPF) est requise.</li><li>• En cas de clignotement, régénérer aussitôt que possible. Dégonflement du moteur possible.</li></ul>
2 Échappement chaud 	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'échappement chaud peut entraîner le feu.</li><li>• Tenir toute matière inflammable et toute personne loin de l'échappement.</li></ul>
3 Remplissage de DEF requis 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le niveau du fluide pour échappement diesel (DEF) est bas. Dégonflement du moteur probable.</li><li>• Remplissez le réservoir de fluide DEF certifié.</li></ul>
Reportez-vous au manuel du conducteur pour les instructions.	
24-01656-001	

11/30/2010 f080161f

1. Témoin d'alerte DPF 2. Témoins d'alerte HEST 3. Témoin d'alerte DEF

Fig. 11.7, Autocollant expliquant les témoins d'alerte apposé sur le pare-soleil

S'il s'agit d'une boîte de vitesses manuelle, enfoncez complètement la pédale d'embrayage, placez la boîte de vitesses au point mort (N), puis relâchez la pédale de frein.

Si le véhicule est doté d'une boîte de vitesses automatisée à deux pédales, mettez le véhicule en prise (engagez un rapport), puis remettez-le au point mort.

**IMPORTANT :** Le conducteur doit rester dans le véhicule pendant toute la durée du cycle de régénération.

3. Tenez enfoncé l'interrupteur de régénération pendant 4 secondes. Le moteur augmente alors son régime et entame le processus de régénération.
4. Lorsque la régénération en stationnement s'est déroulée pendant 20 à 40 minutes, le cycle de régénération se termine. La vitesse de ralenti du

moteur revient à la normale et le véhicule peut être conduit comme d'habitude. Le témoin HEST peut s'allumer mais s'éteint dès que la vitesse du véhicule dépasse 5 mi/h (8 km/h) ou que le système s'est refroidi pour atteindre la température de fonctionnement normale.

5. Pour interrompre une régénération en stationnement à tout moment pendant le cycle, enfoncez la pédale d'embrayage, le frein, l'accélérateur ou coupez le moteur.

## Entretien du DPF

Avec le temps, les cendres s'accumulent dans le DPF et celui-ci doit être entretenu. L'entretien du DPF doit être effectué par un technicien agréé, selon les instructions du fabricant du moteur. Une trace documentaire doit être conservée aux fins de la garantie, comprenant :

- date de nettoyage ou de remplacement;

# Système de traitement à la sortie (ATS)

INFORMATION CONCERNANT LE SYSTÈME DE POST-TRAITEMENT DU GAZ D'ÉCHAPPEMENT					
TÉMOIN D'ALERTE	 (Fixe) Niveau 1	 (Clignotant) Niveau 2	 (Clignotant) + CHECK Niveau 3	 (Clignotant) + CHECK + STOP Niveau 4	 ATTENTION 
Message(s) de l'indicateur	Régénération du filtre particulaire recommandée.	Régénération du filtre particulaire nécessaire.	Régénération garée exigée – moteur bridé.	Régénération garée requise – moteur arrêté.	Température élevée du système d'échappement.
État du filtre particulaire contre les matières en suspension pour Diesel.	Le filtre particulaire approche la capacité maximum.	Le filtre particulaire arrive à la capacité maximum.	Le filtre particulaire a atteint la capacité maximum.	Le filtre particulaire a excédé la capacité maximum.	<b>Clignotant</b> Une régénération est en cours.
Action requise	Amenez le véhicule à vitesse d'autoroute pour permettre une régénération automatique ou pour effectuer une régénération garée.	Pour éviter un bridage de moteur amener le véhicule pour effectuer une régénération garée dès que possible.	Le véhicule doit être garé et une régénération garée sera effectuée.	Le véhicule doit être garé et une régénération garée ou une régénération de service doit être effectuée. Consultez le manuel d'utilisateur du moteur pour les détails – moteur s'arrête.	<b>Fixe</b> Les composants et gaz d'échappement sont à une température élevée. Éloignez-les des personnes, matières inflammables et vapeurs lorsque vous êtes garé.
Pour qu'un conducteur initie une régénération garée, il doit y avoir un commutateur de régénération monté sur le tableau de bord.					
<b>Voir le manuel d'utilisateur pour les complètes instructions sur les régénérations garées.</b>					

24-01583-001B

02/19/2010

f080147f

Fig. 11.8, Alertes du système de traitement à la sortie des gaz d'échappement

- kilométrage du véhicule;
- numéro de pièce et numéro de série du filtre à particules.

## Réservoir et fluide d'échappement diesel (DEF) (EPA 2010)

### Fluide pour échappement diesel

Le fluide d'échappement diesel (DEF) est utilisé dans le système de traitement à la sortie pour abaisser le niveau de NOx dans le flux d'éjection. Le DEF est incolore et presque inodore. (Il peut avoir une odeur légèrement piquante semblable à celle de l'ammoniac.) Il n'est pas toxique, est ininflammable et biodégradable. Il est légèrement corrosif pour l'aluminium, mais n'affectera ni la solidité ni la structure de l'aluminium. Vous remarquerez peut-être une poudre blanche autour des composants avec lesquels le DEF est en contact. À environ 12 °F (-11 °C), le DEF gèle pour se transformer en purée de glace. Pourtant, il n'est pas endommagé ou détruit par le gel et peut être utilisé une fois décongelé. Les conduites d'alimentation de DEF

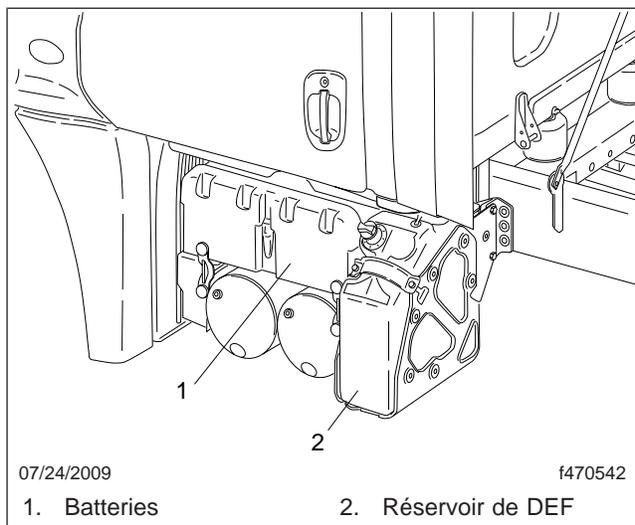
disposent d'un dispositif de chauffage électrique et sont purgées lorsque le moteur est coupé. Le DEF dans le réservoir peut geler lorsque le véhicule n'est pas utilisé. Au démarrage, le fonctionnement normal du véhicule n'est pas entravé si le DEF est congelé; un thermoplongeur avec liquide de refroidissement réchauffe le DEF dès que le moteur tourne pour permettre au système de réduction sélective catalytique (SCR) de fonctionner.

### Réservoir de DEF

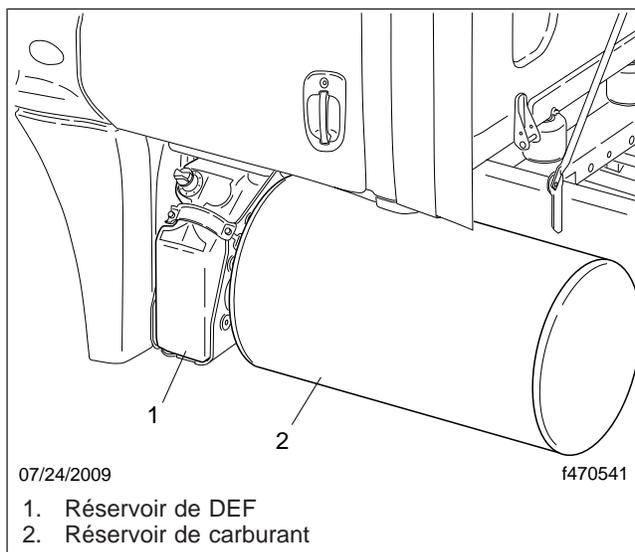
Les véhicules conformes à la norme EPA 2010 sont équipés d'un réservoir de DEF situé du côté conducteur du véhicule, normalement derrière le boîtier de batterie, ou dans un emplacement optionnel devant le réservoir de carburant pour les configurations de cabine sans couchette. Voir la [figure 11.9](#) et la [figure 11.10](#). Le réservoir de DEF est doté d'un goulot de remplissage de 19 mm qui empêche d'y insérer le tuyau d'une sortie diesel et comporte un bouchon bleu pour faciliter son identification.

La consommation de DEF varie en fonction des conditions ambiantes et de l'utilisation du véhicule.

# Système de traitement à la sortie (ATS)



**Fig. 11.9, Réservoir de DEF situé derrière le boîtier de batterie**



**Fig. 11.10, Réservoir de DEF situé devant le réservoir de carburant**

## Indicateur de niveau de DEF/ carburant

Les niveaux de carburant Diesel et de DEF sont mesurés à l'aide d'un indicateur carburant/DEF double. Voir la [figure 11.11](#).

Le niveau de carburant diesel est indiqué au haut de l'indicateur. Sous le niveau de carburant, un témoin

d'alerte de niveau de carburant Diesel s'allume lorsque le niveau de carburant diesel passe sous le 1/8 de la capacité du réservoir.

La portion inférieure de l'indicateur affiche un témoin d'alerte de DEF qui s'allume en jaune lorsque le réservoir est presque vide et une barre lumineuse indique le niveau de DEF dans le réservoir. La barre lumineuse de DEF s'allume de la façon suivante.

- Quatre barres vertes allumées — Rempli entre 75 % et 100 %.
- Trois barres vertes allumées — Rempli entre 50 % et 75 %.
- Deux barres vertes allumées — Rempli entre 25 % et 50 %.
- Une barre verte allumée — Rempli entre 10 % et 25 %.
- Une barre s'allume en jaune — le niveau de DEF est très bas, remplir le DEF.
- Une barre clignote en rouge — le DEF est vide, remplir le DEF.

## Alertes de DEF et limites du moteur

**IMPORTANT :** Le fait d'ignorer les témoins d'alerte du DEF se traduira par une puissance limitée du moteur et une limite de vitesse de 8 km/h (5 mi/h) sera éventuellement appliquée.

### Niveau de DEF bas — Alerte initiale

Lorsque le niveau de DEF est bas, les alertes suivantes encouragent fortement le conducteur à remplir le réservoir de DEF :

- Une barre de la barre lumineuse de niveau de DEF s'allume en jaune — le niveau de DEF est très bas, remplir le DEF.
- Témoin d'alerte de DEF allumé en jaune

Voir la [figure 11.12](#).

Le réservoir de DEF doit être rempli pour désactiver la séquence d'alerte.

### Le DEF est vide

Lorsque le niveau de DEF indique qu'il est vide, les alertes suivantes sont activées :

# Système de traitement à la sortie (ATS)

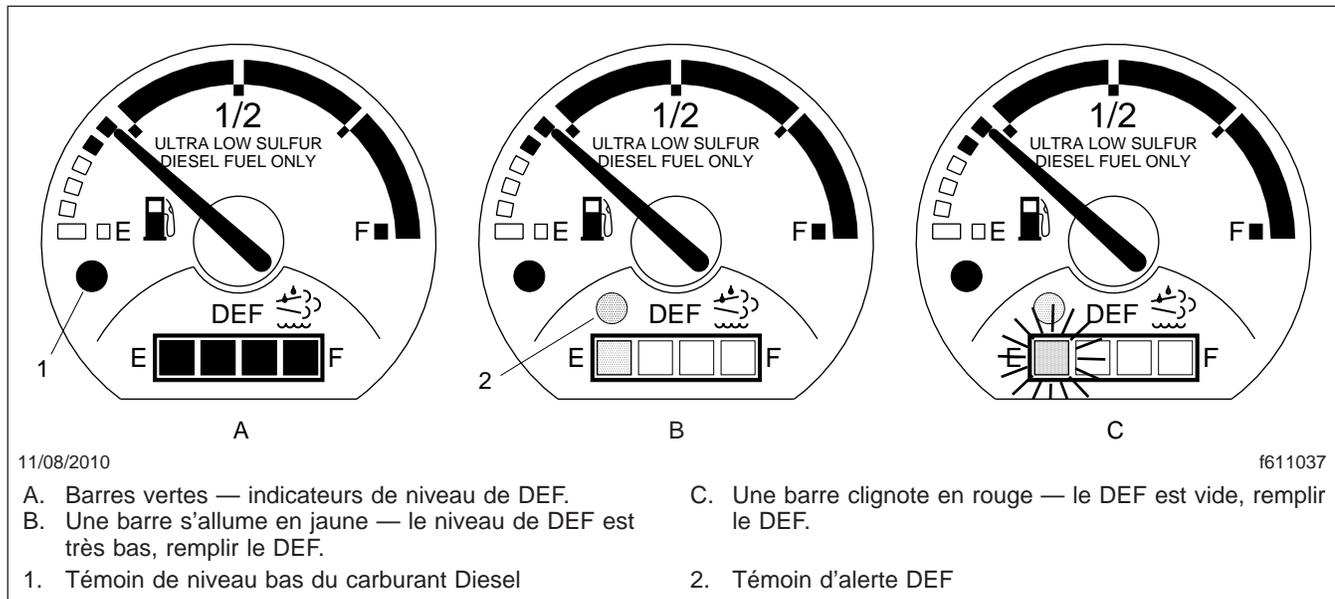


Fig. 11.11, Indicateur de niveau de DEF/carburant

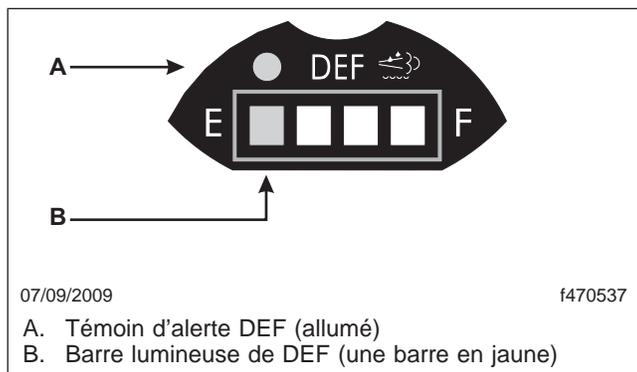


Fig. 11.12, Alerte initiale du niveau de DEF bas

- Une barre de la barre lumineuse de niveau de DEF clignote en rouge — le niveau de DEF est vide, remplir le DEF.
- Le témoin d'alerte DEF jaune clignote
- Le témoin MIL s'allume

Moteurs Detroit Diesel : La puissance est limitée et il y a une limite de vitesse de 90 km/h (55 mi/h).

Moteurs Cummins : La puissance du moteur est limitée, tandis que des limites de puissance moteur progressivement plus fortes sont appliquées.

Voir la [figure 11.13](#).

Le réservoir de DEF doit être rempli pour désactiver la séquence d'alerte.

## Niveau de réservoir vide et ignoré

Si l'avertissement de bas niveau est ignoré et que le DEF n'est pas rempli, le témoin STOP engine (arrêt moteur) s'allume, ainsi que les témoins d'alerte DEF et d'anomalie (MIL). Voir la [figure 11.14](#).

Si le réservoir de DEF n'est pas rempli, à 8 km/h (5 mi/h) une limite de vitesse sera appliquée la prochaine fois que le moteur sera coupé, ou tandis que le moteur tourne et que le véhicule est stationné.

## Qualité du DEF ou altération du SCR

### AVIS

**Une fois un DEF contaminé détecté ou qu'on remarque des signes d'altérations dans le système SCR, le véhicule doit être apporté au centre de réparation et d'entretien autorisé afin de vérifier si le système SCR est endommagé, et pour désactiver le témoin d'avertissement et les limites du moteur.**

Si le DEF est contaminé DEF ou qu'on remarque des signes d'altérations, les témoins d'avertissement

# Système de traitement à la sortie (ATS)

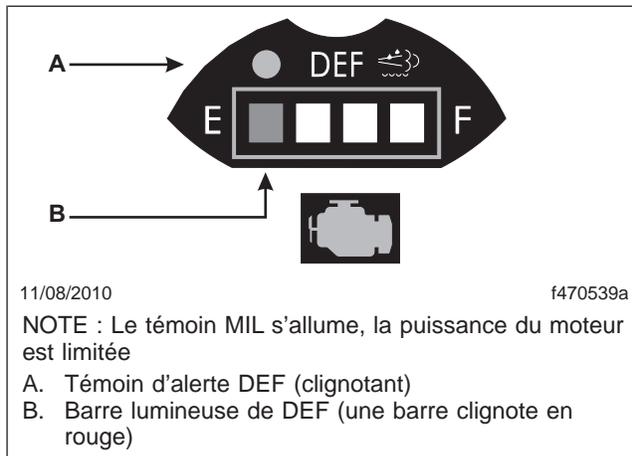


Fig. 11.13, Alerte de DEF vide

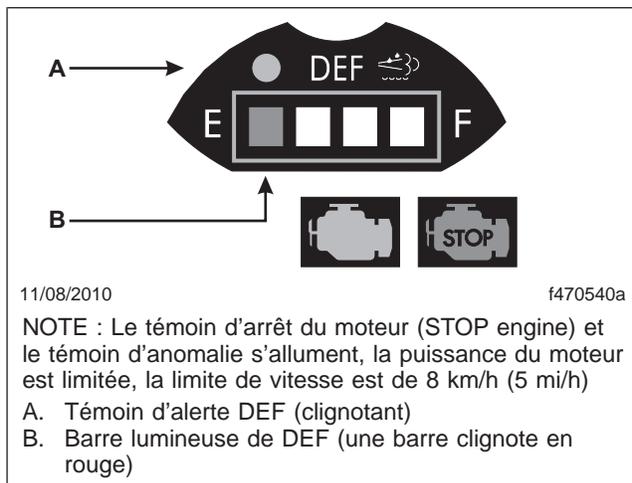


Fig. 11.14, DEF vide et alerte ignorée

de DEF clignoteront, et le témoin d'anomalie (MIL) s'allumera pour avertir le conducteur. Voir la [figure 11.14](#).

Moteurs Detroit Diesel : La puissance est limitée et il y a une limite de vitesse de 90 km/h (55 mi/h). Si la faute n'est pas corrigée, le témoin STOP engine (arrêt du moteur) s'allume, et une limite de vitesse sera appliquée à 8 km/h (5 mi/h) la prochaine fois que le moteur sera coupé, ou tandis que le moteur tourne et que le véhicule est stationné.

Moteurs Cummins : La puissance du moteur est limitée, tandis que des limites de puissance moteur progressivement plus fortes sont appliquées. Si la faute n'est pas corrigée, le témoin STOP engine (arrêt du moteur) s'allume, et une limite de vitesse

sera appliquée à 8 km/h (5 mi/h) la prochaine fois que le moteur sera coupé, ou tandis que le moteur tourne et que le véhicule est stationné.

# 12

## Systeme de freinage pneumatique

---

Systeme de freinage pneumatique .....	12.1
Systeme de freinage antiblocage (ABS) Meritor WABCO® .....	12.4

# Système de freinage pneumatique

---

## Système de freinage pneumatique

### Informations générales

Un système de freinage pneumatique à double circuit se compose de deux systèmes pneumatiques indépendants qui utilisent un seul ensemble de commandes de frein. Chaque système a ses propres réservoirs, ses propres conduites et ses propres récepteurs de freinage. Le système primaire commande les freins de service de l'essieu arrière; le système secondaire commande les freins de service de l'essieu avant. Les signaux des freins de service des deux systèmes sont transmis à la remorque.

#### **AVERTISSEMENT**

**Ne conduisez pas le véhicule si les freins avant sont desserrés ou déconnectés. Le desserrement ou la déconnexion des freins avant n'améliore pas la tenue de route du véhicule et peut entraîner une perte du contrôle du véhicule, ce qui peut causer des dommages matériels ou des blessures corporelles.**

**IMPORTANT :** Sur les TRACTEURS, une perte de pression d'air dans le système primaire rend les freins de service arrière inopérants; les freins avant continuent de fonctionner avec la pression d'air du système secondaire. Sur les CAMIONS, la perte de pression d'air du système primaire fait moduler les freins à ressorts arrière, qui sont commandés par un signal d'air secondaire. En outre, sur les TRACTEURS et les CAMIONS, les freins de la remorque fonctionneront grâce au système secondaire.

Avant de conduire votre véhicule, laissez le temps au compresseur d'air d'accumuler une pression d'au moins 100 psi (689 kPa) aussi bien dans le système primaire que secondaire. Surveillez le système de pression d'air en observant le manomètre double aiguille ainsi que le témoin et le vibreur d'alerte d'insuffisance de pression d'air. Le témoin s'éteint et le vibreur d'alerte cesse de sonner une fois que la pression d'air dans les deux systèmes atteint 64 à 76 psi (441 à 524 kPa).

Le témoin s'allume et le vibreur d'alerte sonne si la pression d'air tombe en dessous de 64 à 76 psi (441

à 524 kPa) dans l'un ou l'autre système. Si cela se produit, vérifiez le manomètre double aiguille pour identifier le système dont la pression d'air est basse. Bien qu'il soit possible de réduire la vitesse du véhicule en utilisant la pédale de frein, les freins de service avant ou arrière ne fonctionneront pas à pleine capacité, ce qui entraînerait une distance d'arrêt plus longue. Garez le véhicule en toute sécurité et faites réparer le système pneumatique avant de poursuivre votre route.

**IMPORTANT :** En cas de perte totale des freins de service avec toute la pression d'air du système, utilisez le robinet de commande du frein de stationnement (bouton jaune) pour garer le véhicule en toute sécurité.

Avant de remettre le véhicule en mouvement, relâchez les freins de stationnement à ressorts en alimentant le système au moyen d'une source d'air externe raccordée aux têtes d'accouplement ou en comprimant manuellement les ressorts des freins de stationnement.

#### **AVERTISSEMENT**

**Ne conduisez pas le véhicule après avoir desserré les freins de stationnement à ressorts. Il n'y aurait aucun moyen d'arrêter le véhicule, ce qui pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou des dommages au véhicule. Avant de desserrer les freins de stationnement à ressorts, raccordez à un véhicule de remorquage ou calez les roues.**

Après avoir corrigé le problème du système de freinage, décomprimez les ressorts des freins de stationnement avant de reprendre l'utilisation normale du véhicule.

### Fonctionnement du système de freinage

**IMPORTANT :** Avant de conduire le véhicule, veillez à ce que tous les objets lâches dans la cabine soient bien retenus afin qu'ils ne soient pas projetés vers l'avant en cas de freinage à fond brusque. Veillez à ce que tous les passagers portent leur ceinture de sécurité.

Pour freiner normalement, appuyez de façon graduelle sur la pédale de frein jusqu'à ce que le véhicule ralentisse. Augmentez ou réduisez la pression exercée sur la pédale pour arrêter le

# Système de freinage pneumatique

véhicule en douceur et en toute sécurité. Serrez les freins à ressorts si vous devez stationner le véhicule.

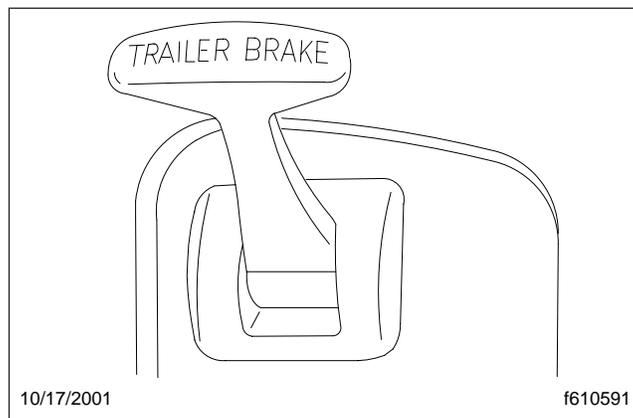
**IMPORTANT :** Un système de répartition du freinage pneumatique est utilisé dans les systèmes de freinage pneumatique du tracteur si le véhicule n'est pas muni d'ABS. Lorsque le véhicule se déplace sans remorque, les récepteurs de freinage arrière (dont la charge par essieu a été considérablement réduite) reçoivent une quantité de pression d'air réduite ou proportionnelle, tandis que les récepteurs de freinage de l'essieu avant reçoivent une pression d'air totale (normale). Cela donne une sensation différente de la pédale de frein, car la pédale semble dans ce cas exiger plus de distance ou d'effort pour ralentir ou arrêter le véhicule. Toutefois, le système de répartition du freinage pneumatique améliore en fait le contrôle du véhicule lorsque le tracteur se déplace sans remorque. Si le tracteur tire une remorque, les récepteurs de freinage arrière reçoivent la pression d'air totale (normale).

**NOTE :** Si le véhicule est équipé de boîtes de vitesses principale et auxiliaire, ne mettez pas les deux transmissions au point mort pendant que le véhicule roule. Autrement, il serait difficile de les remettre en vitesse pendant la conduite.

Le levier de frein de la remorque (robinet de commande manuelle) vous permet d'actionner les freins de la remorque sans actionner les freins de service du camion ou du tracteur. Il est généralement installé sur le côté droit du tableau de bord. Voir la [figure 12.1](#). Le robinet peut être actionné partiellement ou totalement, mais son actionnement partiel est annulé par tout actionnement total de la pédale des freins de service. Pour serrer les freins de la remorque, abaissez le levier. Pour relâcher les freins, levez le levier. Le levier retourne automatiquement en position levée lorsqu'il est relâché.



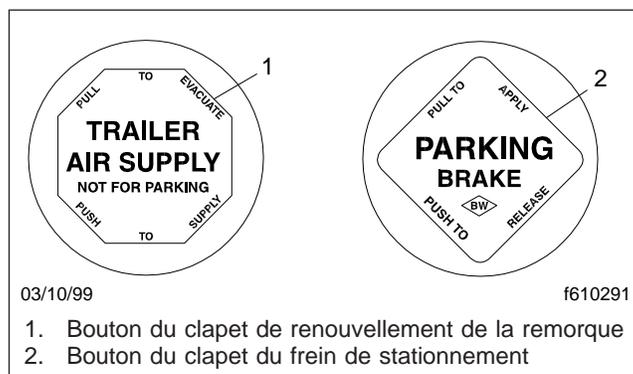
**N'utilisez pas les freins de service de la remorque pour garer le véhicule; ils ne sont pas conçus à cette fin. Si de l'air s'échappe du réservoir d'air de la remorque pendant le stationnement, le véhicule peut se mettre à rouler**



**Fig. 12.1, Levier de frein de la remorque**

**et causer des blessures corporelles graves ou des dommages matériels.**

Le bouton octogonal rouge du tableau de contrôle actionne le clapet de renouvellement de la remorque. Voir la [figure 12.2](#). Lorsque les tuyaux d'air du véhicule sont raccordés à une remorque et que la pression dans les deux systèmes d'air est d'au moins 65 psi (448 kPa), le bouton rouge doit être enfoncé. Il doit rester enfoncé pour charger le système d'alimentation en air de la remorque et desserrer ses freins de stationnement à ressorts. Le bouton doit être ressorti avant le détachement de la remorque. Il doit également être ressorti lorsque vous utilisez le véhicule sans remorque. Si la pression dans les deux systèmes d'air tombe en dessous de 35 à 45 psi (242 à 310 kPa), le bouton rouge ressort automatiquement, évacuant l'air de la remorque et serrant ses freins de service ou de stationnement à ressorts.



1. Bouton du clapet de renouvellement de la remorque
2. Bouton du clapet du frein de stationnement

**Fig. 12.2, Boutons des clapets de frein**

# Système de freinage pneumatique

---

Le bouton en losange jaune du panneau de commande actionne le clapet du frein de stationnement. Voir la [figure 12.2](#). Tirer le bouton actionne les freins de stationnement à ressorts du tracteur et de la remorque, et fait ressortir automatiquement le bouton du clapet de renouvellement de la remorque.

## MISE EN GARDE

**N'utilisez pas les freins de stationnement à ressorts si les freins de service sont chauds, par exemple juste après la descente d'une pente raide. De même, n'utilisez pas les freins de stationnement à ressorts s'il fait très froid et que les freins de service sont mouillés. Autrement, vous pourriez endommager les freins s'ils sont chauds ou les faire geler par temps froid.**

**Si les freins sont mouillés, conduisez le véhicule en rapport inférieur et serrez légèrement les freins pour les chauffer et les sécher. Laissez les freins chauds refroidir avant d'utiliser les freins de stationnement à ressorts. Calez toujours les pneus.**

Si la remorque n'est pas équipée de freins de stationnement à ressorts, tirer le bouton jaune actionne les freins de stationnement à ressorts du tracteur et les freins de service de la remorque. Si les freins de stationnement du tracteur et de la remorque (ou les freins de service de la remorque) sont tous les deux serrés, vous pouvez relâcher les freins de la remorque en appuyant sur le bouton rouge, ce qui garde les freins de stationnement du tracteur serrés. Pour pouvoir relâcher (desserrer) les freins de stationnement à ressorts du tracteur, ou les freins de service ou de stationnement à ressorts de la remorque, la pression d'air dans le réservoir primaire ou secondaire doit être d'au moins 65 psi (447 kPa).

Pour les remorques non équipées de freins de stationnement à ressorts, calez les pneus avant de détacher le camion ou le tracteur lorsque vous stationnez uniquement la remorque.

Si vous stationnez un camion ou un tracteur avec sa remorque (véhicule combiné) et que la remorque n'est pas équipée de freins de stationnement à ressorts, actionnez les freins de stationnement à ressorts du camion ou du tracteur.

## AVERTISSEMENT

**Si une remorque n'est pas équipée de freins de stationnement à ressorts, ne la stationnez pas ou alors ne stationnez pas un tracteur et sa remorque en tirant uniquement le bouton du clapet de renouvellement de la remorque. Cela aurait pour effet de serrer uniquement les freins de service de la remorque. Si de l'air venait à s'échapper du système de freinage de la remorque, ses freins se relâcheraient, ce qui pourrait entraîner un déplacement imprévu du véhicule.**

## MISE EN GARDE

**Ne serrez jamais les freins de service et de stationnement à ressorts simultanément. Vous transmettriez ainsi une force d'entrée excessive aux composants de frein, ce qui pourrait affecter leur action ou causer leur défaillance à la longue.**

## Leviers à réglage automatique

Les leviers à réglage automatique ne doivent jamais être ajustés manuellement, sauf lors de l'entretien périodique des freins de base (par exemple le remplacement de segments), lors de l'installation des leviers ou en cas d'urgence.

Si la course de la tige-poussoir de frein dépasse la limite légale de réglage des freins d'un véhicule, c'est qu'il y a probablement un problème mécanique au niveau des composants des freins de base, ou alors les leviers à réglage ne sont pas installés correctement.

Amenez dès que possible le véhicule dans un centre de réparation si les freins dotés de leviers à réglage automatique sont déréglés.

## AVERTISSEMENT

**Ajuster vous-même un levier à réglage automatique afin de ramener la course de la tige-poussoir dans les limites légales pourrait dissimuler un problème mécanique. Un réglage n'équivaut pas à une réparation. En fait, les ajustements répétés de leviers à réglage automatique peuvent entraîner leur usure prématurée. En outre, si l'ajustement de certains leviers n'est pas fait correctement, cela peut les**

**endommager intérieurement et les empêcher de fonctionner correctement.**

## Système de freinage antiblocage (ABS) Meritor WABCO®

Le système de freinage antiblocage (ABS) Meritor WABCO est un système électronique de surveillance et de contrôle de la vitesse des roues qui marche avec le système standard de freinage pneumatique. Le système ABS surveille constamment et de façon passive la vitesse des roues du véhicule, et *contrôle* la vitesse des roues pendant les arrêts d'urgence. Si le véhicule est doté d'un système d'antidérapage automatique (ATC), le patinage des roues est limité dans les situations de traction réduite. Dans les conditions normales de freinage, le système de freinage pneumatique standard est utilisé.

**IMPORTANT :** Pour assurer le fonctionnement correct du système ABS, ne changez pas la taille des pneus. La taille des pneus installés au moment de la construction du véhicule est programmée dans le bloc de commande électronique. L'installation de pneus d'une taille différente pourrait entraîner une réduction de la force de freinage, ce qui causerait des distances d'arrêt plus longues.

L'ABS comprend des roues dentées génératrices de signaux et des capteurs situés dans les moyeux de chaque roue captée. Les capteurs transmettent les informations sur la vitesse des roues du véhicule à un bloc de commande électronique situé derrière le panneau central du tableau de bord. Le circuit principal du bloc interprète les signaux des capteurs de vitesse et calcule la vitesse des roues, le décalage entre les roues et la vitesse de référence du véhicule. Si les calculs indiquent un blocage de roue, le circuit principal transmet un signal au modulateur approprié pour une réduction de la pression de freinage. Lors d'un freinage d'urgence, le modulateur réduit, augmente ou maintient alternativement l'alimentation de pression d'air dans le récepteur de freinage pour empêcher les roues avant et arrière de se bloquer.

Si le véhicule est muni d'un système d'antidérapage automatique (ATC), une électrovalve de commande supplémentaire est installée. Dans les situations de traction réduite, l'électrovalve de l'ATC contrôle la

pression d'air vers les modulateurs qui, à leur tour, augmentent, maintiennent ou réduisent la pression allant aux récepteurs de freinage appropriés afin d'offrir une meilleure traction chaque fois que les roues patinent.

Le bloc de commande électronique comporte également un circuit de sécurité qui surveille constamment les capteurs des roues, la soupape de commande de traction (si le véhicule en est muni), les modulateurs et la circuiterie électrique.

Quand le contact est mis, le témoin de l'ABS du tracteur (TRACTOR ABS) et, si le véhicule est muni d'un système d'antidérapage automatique, le témoin de patinage des roues s'allument pendant environ trois secondes. Après trois secondes, ces témoins s'éteignent seulement si tous les composants de l'ABS du tracteur fonctionnent.

Les véhicules équipés d'un moteur électronique et d'un système ABS peuvent avoir un système ATC. Sur ces véhicules, le système ATC limite automatiquement le patinage des roues dans les situations de traction réduite.

Si le véhicule est muni du système ATC, le tableau de bord affiche momentanément un interrupteur bascule à contact libellé ATC.

Lorsque le système ATC est en mode NORMAL, il serre tout doucement les freins de la roue qui patine afin de transmettre de la puissance à la roue (ou aux roues) ayant une meilleure adhérence. Si les deux roues patinent, le système signale au moteur électronique de réduire la puissance.

Appuyer sur l'interrupteur permet temporairement à la roue motrice de patiner davantage pour l'aider à faire fondre une mince couche de glace ou à se débarrasser de la boue ou de la neige accumulée. Le mode de patinage (SPIN) est indiqué par le clignotement du témoin de patinage de roue (WHEEL SPIN). Appuyer de nouveau sur l'interrupteur fait revenir le système au fonctionnement normal.

Le système de freinage antiblocage Meritor WABCO combine un canal de commande de l'essieu avant avec un essieu arrière pour former un circuit de commande. Par exemple, le capteur et le modulateur de l'essieu avant gauche forment un circuit de commande avec le capteur et le modulateur de l'essieu arrière droit. Si, pendant la conduite du véhicule, le circuit de sécurité détecte un problème

# Système de freinage pneumatique

---

au niveau d'un composant quelconque du système ABS (capteur, modulateur, câblage, court-circuit, etc.), le témoin d'alerte du tracteur (TRACTOR ABS) s'allume et le circuit de commande affecté passe au mode d'action de freinage normal. Le circuit de commande restant garde l'effet ABS. Même si le système ABS est complètement inopérant, la capacité de freinage normal est maintenue. L'exception serait le cas où un modulateur (ou un modulateur combiné) est endommagé et inopérant. Puisque ces composants font partie intégrante du système de freinage pneumatique, le freinage normal peut être défaillant ou inopérant.

**IMPORTANT :** Si un témoin d'alerte du système ABS ne marche pas tel que décrit ci-dessus ou s'il s'allume pendant que vous conduisez, faites réparer immédiatement le système ABS pour rétablir la pleine capacité du freinage antiblocage.

En situation d'arrêt d'urgence ou de traction réduite, appuyez à fond sur la pédale de frein jusqu'à ce que le véhicule s'immobilise en toute sécurité; *ne pompez pas* la pédale de frein. Quand la pédale de frein est complètement enfoncée, le système ABS commande toutes les roues afin d'offrir un contrôle adéquat de la direction et une distance de freinage réduite.

Bien que le système ABS améliore le contrôle du véhicule en cas de freinage d'urgence, il incombe au conducteur d'adapter sa conduite aux conditions routières et de la circulation. Par exemple, l'ABS ne peut pas empêcher un accident si le conducteur roule à une vitesse excessive ou suit de trop près le véhicule devant lui.

## Fonctionnement du témoin de l'ABS de la remorque

Les systèmes de freinage antiblocage (ABS) des tracteurs sont conçus pour communiquer avec les systèmes ABS des remorques, s'ils sont compatibles. Si ces systèmes sont compatibles, le témoin ABS de la remorque s'allume au démarrage du véhicule et lorsqu'une anomalie est détectée.

Le témoin monté sur le tableau de bord fonctionne comme suit si une remorque compatible est attelée correctement au tracteur.

- Lorsque la clé de contact est tournée en position ON (marche), le témoin ABS de la

remorque s'allume momentanément, puis s'éteint.

- Si le témoin s'allume momentanément pendant que le véhicule roule, puis s'éteint, c'est qu'une panne a été détectée et corrigée.
- Si le témoin s'allume et reste allumé pendant que le véhicule roule, c'est qu'il y a un problème au niveau de l'ABS de la remorque. Faites réparer immédiatement ce système pour assurer son fonctionnement efficace.

Le témoin ABS de la remorque ne s'allume que si une remorque compatible est attelée au tracteur.

**IMPORTANT :** Si une remorque compatible est attelée et que le témoin ne s'allume pas momentanément lorsque la clé de contact est tournée en position ON (marche), il est possible que son ampoule soit grillée.

# 13

## Freinage moteur

---

Frein moteur .....	13.1
--------------------	------

# Freinage moteur

## Frein moteur

### AVERTISSEMENT

Afin d'éviter toute blessure causée par la perte de contrôle du véhicule, n'activez pas le frein moteur en présence des conditions suivantes :

- sur chaussée mouillée ou glissante, à moins que le véhicule soit équipé d'ABS (système de freinage antiblocage) et que vous possédez une expérience de conduite antérieure dans ces conditions;
- lorsque vous conduisez sans remorque (tracteur solo) ou tractez une remorque vide;
- si les roues du tracteur se bloquent ou qu'il se produit un début d'embarquée suivant l'activation du frein moteur.

Chaque fois qu'il y a besoin de freiner le véhicule dans de bonnes conditions routières, vous pouvez utiliser le frein moteur conjointement avec les freins de service. L'utilisation du frein moteur n'est soumise à aucune limite de temps. En revanche, le frein moteur ne remplace pas le système des freins de service, sauf en cas d'urgence, car il n'offre pas le contrôle précis que fournissent les freins de service.

### AVERTISSEMENT

L'utilisation du frein moteur comme principal système de freinage peut entraîner des distances d'arrêt imprévisibles pouvant causer des blessures corporelles ou des dommages matériels. Les freins de service sont le système de freinage primaire du véhicule.

Le frein moteur est contrôlé par deux interrupteurs.

- L'interrupteur monté sur le volant (ENG BRK), situé dans le module de commande de droite, sert à activer et à désactiver le frein moteur. Voir la [figure 13.1](#).
- L'interrupteur à bascule HI/MED/LO du frein moteur sur le tableau de bord contrôle le niveau de freinage moteur. Voir la [figure 13.2](#). Un voyant DEL jaune s'allume au centre de l'interrupteur lorsqu'il est activé, et il est rétroéclairé en vert lorsque les lampes du tableau de bord sont allumées.

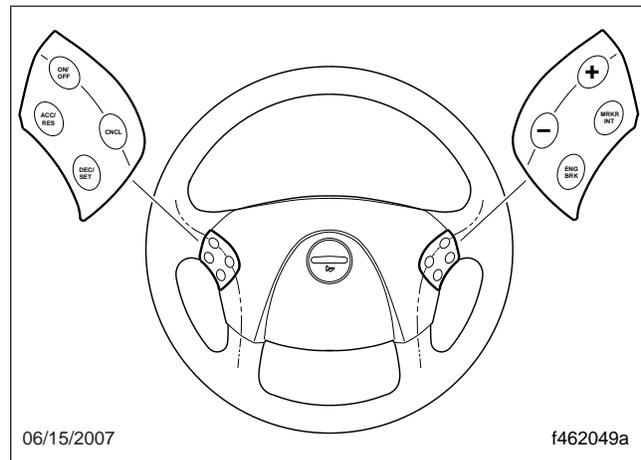


Fig. 13.1, Interrupteurs sur le volant

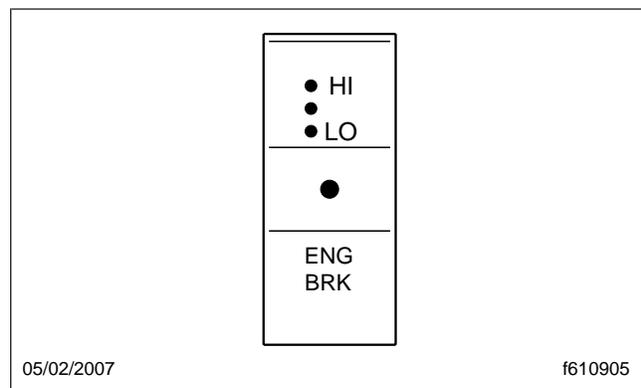


Fig. 13.2, Interrupteur de niveau du frein moteur

Les commandes du tableau de bord contrôlent la puissance de freinage du véhicule. Trois positions procurent approximativement les niveaux de freinage suivants :

- LO : 33 pour cent
- Moyenne : 66 pour cent
- HI : 100 pour cent

Lorsque le commutateur ENG BRK est actionné sur le volant, la puissance de freinage appliquée au véhicule est déterminée par la position de ce commutateur de niveau, soit LO (basse), moyenne ou HI (élevée). Une fois le commutateur ENG BRK actionné, la puissance de freinage peut être modifiée en choisissant ses différentes positions. Appuyez à nouveau sur le commutateur ENG BRK pour désactiver le freinage moteur. Le voyant du

commutateur s'éteint lorsque le freinage moteur est désactivé.

## AVERTISSEMENT

**Le frein moteur doit être désengagé à l'aide de l'embrayage quand vous changez de rapport. Si le frein moteur est engagé alors que la transmission est au point mort, sa force de freinage peut faire caler le moteur et provoquer la perte du contrôle du véhicule, ce qui peut entraîner des blessures corporelles et des dommages matériels.**

Pour un moteur froid, au-dessous d'une température définie du moteur, le frein peut être désactivé, selon le type de frein. Le frein moteur peut être activé une fois le moteur réchauffé et le véhicule mis en mouvement, selon les procédures suivantes :

- Retirez vos pieds des pédales d'embrayage et d'accélérateur. Appuyez sur l'interrupteur monté sur le volant pour activer le frein moteur. Voir la [figure 13.1](#).

Le frein moteur s'engage au dernier niveau défini sur l'interrupteur HI/MED/LO du tableau de bord. Voir la [figure 13.2](#).

- Choisissez le niveau désiré sur l'interrupteur : HI pour une puissance de freinage à 100 %, MED pour une puissance de freinage à 66 % ou LO pour une puissance de freinage à 32 %.

Placez l'interrupteur en position LO lorsque vous conduisez sur des terrains plats en dehors des agglomérations. Si vous devez toujours utiliser les freins de service pour ralentir dans une pente, choisissez un niveau plus élevé sur l'interrupteur, ce, jusqu'à ce que vous n'avez plus besoin des freins de service. La vitesse de descente doit être telle que les freins de service ne sont utilisés qu'occasionnellement et qu'ils demeurent froids pour conserver toute leur efficacité.

- Pour obtenir un ralentissement maximal, maintenez le régime régulé supérieur du moteur en sélectionnant les rapports appropriés. Lorsque vous passez les vitesses, le frein moteur se désengage quand la pédale d'embrayage est enfoncée, puis s'engage quand la pédale est relâchée.

- Pour annuler l'action du frein moteur, appuyez sur l'interrupteur monté sur le volant pour le désactiver.
- Si le frein moteur ne s'active pas, emmenez le véhicule chez un concessionnaire Freightliner agréé pour le faire réparer.

Comme le frein moteur est au maximum de son efficacité au régime nominal du moteur, le choix du rapport de vitesse est très important. Rétrograder dans les limites du régime nominal du moteur optimise l'efficacité du frein moteur. Le régime de freinage moteur recommandé est au-dessus de 1 800 r/min et au-dessous du régime nominal.

## AVIS

**Ne laissez pas le régime du moteur dépasser 2 500 r/min. Vous pourriez sérieusement endommager le moteur.**

La « vitesse contrôlée » est la vitesse à laquelle le frein moteur fournit 100 % du freinage nécessaire en descente, ce qui donne une vitesse de descente constante. La vitesse contrôlée varie selon le poids du véhicule et l'inclinaison de la pente. Pour une descente plus rapide, choisissez un rapport plus élevé que celui utilisé pour la vitesse contrôlée. Les freins de service doivent alors être utilisés de façon intermittente pour éviter l'emballement du moteur et pour maintenir la vitesse désirée du véhicule. Le conducteur peut effectuer la descente plus lentement qu'à la vitesse contrôlée en choisissant un rapport inférieur, mais tout en évitant d'emballer le moteur. Dans ces conditions, il peut s'avérer nécessaire de désactiver à l'occasion le frein moteur pour respecter la vitesse routière affichée.

Si le moteur est équipé à la fois d'un régulateur de vitesse automatique et d'un frein moteur, le frein moteur peut fonctionner automatiquement lorsque le mode régulateur de vitesse est activé. Si la fonction régulateur de vitesse/frein moteur est activée dans la programmation du système DDEC VI, le frein moteur s'activera au niveau « faible » lorsque la vitesse augmentera de quelques kilomètres - heures (milles à l'heure) au-dessus de la vitesse de croisière réglée. La puissance de freinage (faible, moyenne, élevée) est sélectionnée à l'aide des interrupteurs du tableau de bord. Lorsque le véhicule revient à la vitesse de croisière réglée, le frein moteur se désactive.

# Freinage moteur

---

Le frein moteur fonctionne uniquement lorsqu'il n'y a aucune pression sur la pédale d'accélérateur. L'actionnement de la pédale d'embrayage empêchera le fonctionnement du frein moteur.

Les véhicules équipés du système de freinage antiblocage (ABS) peuvent désactiver le frein moteur lors de la détection de patinage des roues. Le frein moteur se réactivera automatiquement dès que les roues cesseront de patiner. Le système DDEC VI désactive le frein moteur lorsque le régime moteur baisse sous 1000 r/min ou lorsque le véhicule ralentit à une vitesse prééglée, selon la programmation du DDEC. Cela empêche le calage du moteur.

# 14

## Boîtes de vitesses manuelles et embrayage hydraulique

---

Boîtes de vitesses Eaton Fuller 13 et 18 vitesses à doubleur de gamme et à médiateur .....	14.1
Boîtes de vitesses Eaton Fuller 10 vitesses à médiateur .....	14.4
Embrayage .....	14.6

# Boîtes de vitesses manuelles et embrayage hydraulique

## Boîtes de vitesses Eaton Fuller 13 et 18 vitesses à doubleur de gamme et à médiateur

Pour de plus amples renseignements, visitez le site Web d'Eaton : [www.roadranger.com](http://www.roadranger.com).

### Informations générales, boîtes de vitesses Eaton Fuller à doubleur de gamme et à médiateur

Les boîtes de vitesses à doubleur de gamme et à médiateur permettent de choisir deux rapports de dédoublement dans chaque position du levier, ainsi que le rapport supplémentaire offert dans chaque position du levier après le passage à l'autre gamme.

**IMPORTANT :** Les positions du levier ne sont pas toutes utilisées dans chaque gamme, et les configurations des changements de rapports varient d'une boîte de vitesses à l'autre.

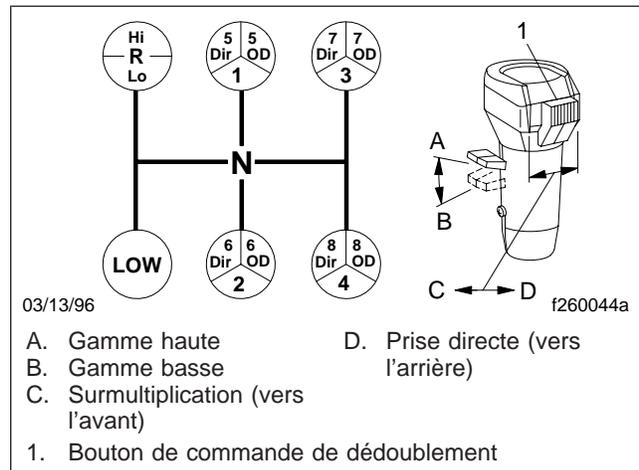
Assurez-vous de lire l'étiquette de configuration des changements de rapports apposée sur le tableau de bord pour les consignes d'utilisation de la boîte de vitesses spécifique installée sur votre véhicule.

### Modèles RTLO à 13 vitesses

Les boîtes Eaton Fuller à 13 vitesses offrent 13 rapports de marche avant et deux rapports de marche arrière. Chaque boîte a une section avant de 5 rapports et une section auxiliaire de 3 rapports. La section auxiliaire contient des rapports de gammes basse et haute, ainsi qu'un rapport de dédoublement surmultiplié. Reportez-vous à la **figure 14.1** pour la configuration des changements de rapports.

Les 13 rapports sont tous commandés à l'aide d'un levier de vitesses. Un levier de présélection de gamme et un bouton de commande de dédoublement sont intégrés au pommeau du levier de vitesses. Le levier de présélection de gamme contrôle la sélection de gamme et le bouton de commande de dédoublement (situé sur le côté du pommeau du levier de vitesse) contrôle les dédoublements des rapports.

Le rapport inférieur de la section avant est utilisé uniquement comme rapport de démarrage. Les quatre autres positions de marche avant sont utilisées une fois en gamme basse et une fois en



**Fig. 14.1, Configurations des changements de rapports de la boîte Eaton Fuller à 13 vitesses**

gamme haute. Toutefois, chacune des quatre positions de rapports de gamme haute peut être dédoublee avec le rapport de démultiplication (modèles RT) ou le rapport surmultiplicateur (modèles RTO) du doubleur. Les rapports ne peuvent être dédoubleés si la transmission est en gamme basse.

### Modèles RTLO 18 vitesses à doubleur de gamme et à médiateur

Les boîtes Eaton Fuller à 18 vitesses offrent 18 rapports de marche avant et quatre rapports de marche arrière. Ces boîtes de vitesses ont une section avant de 5 rapports et une section auxiliaire de 3 rapports. La section auxiliaire comporte des rapports de gammes basse et haute, ainsi qu'un rapport de dédoublement surmultiplié.

L'un des rapports de la section avant (bas) est utilisé comme rapport de démarrage; il n'est jamais utilisé lorsque la boîte de vitesses est en gamme haute. Le rapport inférieur peut être dédoubleé pour offrir aussi bien un rapport direct qu'un rapport surmultiplié.

Les quatre autres rapports de la section avant sont utilisés une fois en gamme basse et une fois encore en gamme haute; cependant, chacun des cinq rapports (inférieur-1-2-3-4) de la gamme basse et chacun des quatre rapports (5-6-7-8) de la gamme haute peuvent être dédoubleés avec le rapport de dédoublement surmultiplié.

Les 18 rapports sont tous commandés à l'aide d'un levier de vitesses. Un levier de présélection de

# Boîtes de vitesses manuelles et embrayage hydraulique

gamme et un bouton de commande de dédoublement sont intégrés au pommeau du levier de vitesses. Le levier de présélection de gamme contrôle la sélection de gamme et le bouton de commande de dédoublement (situé sur le côté du pommeau du levier de vitesse) contrôle les dédoublements des rapports.

## Fonctionnement, boîtes de vitesses Eaton Fuller à doubleur de gamme et à médiateur

**IMPORTANT :** Le pommeau du levier de vitesses est doté d'un mécanisme de verrouillage qui empêche le bouton de commande de dédoublement d'être déplacé vers l'avant lorsque le levier de présélection de gamme est abaissé (en gamme basse); quand la boîte est en gamme haute et que le bouton de commande de dédoublement est positionné vers l'avant, le levier de présélection de gamme ne peut pas être baissé.

1. Hors route ou dans des conditions difficiles, utilisez toujours le rapport inférieur pour mettre le véhicule en marche avant.

Sur route, sans charge ou dans des conditions idéales, utilisez la 1<sup>re</sup> pour mettre le véhicule en marche avant.

Dans tous les cas, utilisez le rapport le plus élevé qui est néanmoins suffisamment bas pour mettre le véhicule en mouvement avec le moteur tournant au ralenti ou presque au ralenti, et sans trop faire glisser l'embrayage.

2. Utilisez le frein d'embrayage pour arrêter la rotation des engrenages lorsque vous passez à une vitesse inférieure (ou en 1<sup>re</sup>) ou en marche arrière pendant que le véhicule est immobile. Pour actionner le frein d'embrayage, enfoncez la pédale d'embrayage jusqu'au plancher.

Pour passer à une vitesse supérieure ou rétrograder normalement, il suffit de débrayer partiellement pour couper le couple du moteur.

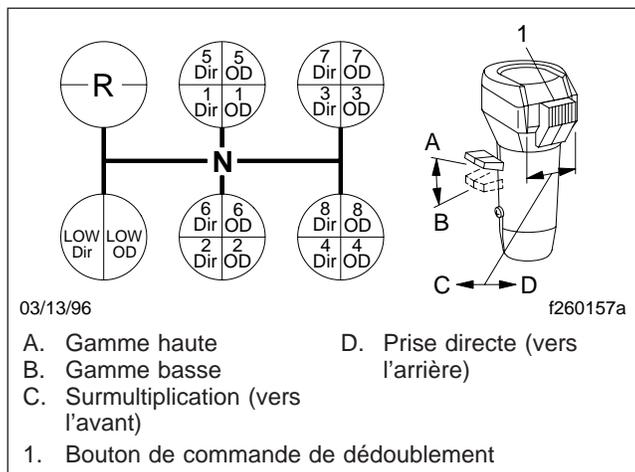
3. Faites un double débrayage entre toutes les montées de vitesse et les rétrogradations exigeant un mouvement du levier de vitesses. Le dédoublement des rapports de la gamme haute ne nécessite pas le déplacement du levier de vitesses.

4. Ne mettez jamais le levier de vitesses en rapport inférieur lorsque vous êtes en gamme haute.
5. Ne déplacez jamais le bouton de commande de dédoublement lorsque vous êtes au point mort.
6. Ne faites pas de présélection à l'aide du bouton de commande de dédoublement; après avoir déplacé le bouton de commande, effectuez immédiatement le changement de vitesse.
7. Sauf pour rétrograder directement de la 5<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup>, ne poussez jamais le levier de présélection de gamme vers le bas en gamme basse pendant que la boîte de vitesses fonctionne en gamme haute—cela rendra le doubleur de gamme inopérant.
8. Ne passez pas de la gamme haute à la gamme basse lorsque le véhicule roule à grande vitesse.
9. N'effectuez pas de changement de gamme lorsque le véhicule roule en marche arrière.
10. N'essayez jamais de déplacer le levier de présélection de gamme avec le levier de vitesses au point mort pendant que le véhicule roule. La présélection à l'aide du levier de présélection de gamme doit être faite avant de placer le levier de vitesses au point mort.
11. Une fois que vous serez plus confiant dans vos aptitudes à changer les rapports, vous pourrez, si bon vous semble, sauter certains des rapports; mais *seulement* si les conditions de fonctionnement le permettent, en tenant compte des facteurs comme la charge du véhicule, les pentes, la vitesse du véhicule.

## Passage à une vitesse supérieure

1. Mettez le levier de vitesses au point mort. Démarrez le moteur et faites monter la pression du système d'air à 100 - 120 psi (689 à 827 kPa).
2. Placez le levier de présélection en gamme basse. Voir la **figure 14.2**.
3. Assurez-vous que le bouton de commande de dédoublement est en position de prise directe (vers l'arrière). Voir la **figure 14.2**.
4. Pour les boîtes à 13 vitesses :  
Enfoncez la pédale d'embrayage jusqu'au plancher et passez en vitesse inférieure ou en 1<sup>re</sup>; puis embrayez pendant que le moteur

# Boîtes de vitesses manuelles et embrayage hydraulique



**Fig. 14.2, Configurations des changements de rapports de la boîte Eaton Fuller à 18 vitesses**

tourne au ralenti (ou presque au ralenti) pour mettre le véhicule en mouvement. Accélérez jusqu'à 80 pour cent du régime régulé du moteur.

Pour les boîtes à 18 vitesses :

Enfoncez la pédale d'embrayage jusqu'au plancher et passez en vitesse inférieure; puis, embraquez pendant que le moteur tourne au ralenti (ou presque au ralenti) pour mettre le véhicule en mouvement.

Pour passer du rapport inférieur direct au rapport inférieur surmultiplié, déplacez le bouton de commande de dédoublement en position de surmultiplication (vers l'avant), puis relâchez immédiatement l'accélérateur. Enfoncez et relâchez la pédale d'embrayage. Après avoir relâché l'embrayage, accélérez de nouveau.

5. Pour les boîtes à 13 vitesses :

Passez du rapport inférieur en 1re, 2e, etc., jusqu'en 4e vitesse, tout en faisant un double débrayage entre les passages de vitesse et en accélérant à 80 pour cent du régime régulé du moteur. Voir la **figure 14.1**.

Pour les boîtes à 18 vitesses :

Passez du rapport inférieur surmultiplié au 1er rapport direct en déplaçant d'abord le bouton de commande de dédoublement en position de prise directe (vers l'arrière). Voir la **figure 14.2**. Tout en faisant un double débrayage, mettez le levier de vitesses en 1re.

Continuez à passer aux vitesses supérieures suivant la configuration des changements de rapports. Faites un double débrayage en passant les vitesses avec le levier (de la 1re en 2e, en 3e, en 4e); faites un simple débrayage pour les dédoublements (de la 1ere directe à la 1re surmultipliée, etc.).

6. Si vous êtes en 4e (boîtes à 13 vitesses) ou en 4e surmultipliée (boîtes à 18 vitesses) et que vous êtes prêt à passer en 5e, utilisez le levier de changement de gamme comme suit :

Pour les boîtes à 13 vitesses :

Pendant que vous êtes en 4e, tirez le levier de présélection de gamme vers le haut pour passer en gamme haute. La boîte de vitesses passe automatiquement de la gamme basse à la gamme haute au moment où le levier de vitesses passe par le point mort. Débrayez; faites un double débrayage en passant par le point mort; mettez le levier de vitesses en 5e; embraquez et accélérez le moteur.

Pour les boîtes à 18 vitesses :

Pendant que vous êtes en 4e surmultipliée, tirez le levier de présélection de gamme vers le haut pour passer en gamme haute. La boîte de vitesses passe automatiquement de la gamme basse à la gamme haute au moment où le levier de vitesses passe par le point mort.

Mettez le levier de vitesses en 5e en faisant un double débrayage. Juste avant l'embrayage final, déplacez le bouton de commande de dédoublement en position de prise directe (vers l'arrière); puis embraquez et accélérez. Ne déplacez pas le bouton de commande pendant que le levier de vitesses est au point mort.

7. Passez aux vitesses supérieures de la gamme haute comme suit :

Pour les boîtes à 13 vitesses :

Pour passer de la 5e directe à la 5e surmultipliée, déplacez le bouton de commande de dédoublement (**figure 14.1**) en position de surmultiplication (vers l'avant), puis relâchez immédiatement l'accélérateur. Enfoncez et relâchez la pédale d'embrayage. Après avoir relâché l'embrayage, accélérez de nouveau.

Continuez à passer aux vitesses supérieures suivant la configuration des changements de rapports. Faites un double débrayage en passant

# Boîtes de vitesses manuelles et embrayage hydraulique

les vitesses avec le levier (de la 6e en 7e, 8e); faites un simple débrayage pour les dédoublements (de la 6e directe à la 6e surmultipliée, etc.).

Pour les boîtes à 18 vitesses :

Pour passer de la 5e directe à la 5e surmultipliée, déplacez le bouton de commande de dédoublement (**figure 14.2**) en position de surmultiplication (vers l'avant), puis relâchez immédiatement l'accélérateur. Enfoncez et relâchez la pédale d'embrayage. Après avoir relâché l'embrayage, accélérez de nouveau.

Continuez à passer aux vitesses supérieures suivant la configuration des changements de rapports. Faites un double débrayage en passant les vitesses avec le levier (de la 6e en 7e, 8e); faites un simple débrayage pour les dédoublements (de la 6e directe à la 6e surmultipliée, etc.).

## Rétrogradation

1. Passez du 8e rapport surmultiplié au 8e rapport direct sans déplacer le levier de vitesses. Placez le bouton de commande de dédoublement en position de prise directe (vers l'arrière), puis relâchez immédiatement l'accélérateur et débrayez. Embrayez et accélérez le moteur, seulement après le passage de vitesse au niveau de la transmission.
2. Commencez à rétrograder de la 8e directe à la 7e surmultipliée en plaçant le bouton de commande de dédoublement en position de surmultiplication (vers l'avant); puis faites immédiatement un double débrayage par le point mort, en déplaçant le levier de vitesses de la 8e en 7e.
3. Rétrogradez en passant par chacun des rapports de la gamme haute, en alternant les procédures des étapes 1 et 2 ci-dessus, jusqu'à ce que vous parveniez au 5e rapport direct.
4. Étant en 5e directe, si vous êtes prêt à passer en 4e (boîtes à 13 vitesses) ou en 4e surmultipliée (boîtes à 18 vitesses), poussez le levier de présélection de gamme vers le bas. Puis faites un double débrayage en passant par le point mort et déplacez le levier de vitesses en 4e. Sur les boîtes à 18 vitesses, déplacez le bouton de commande de dédoublement en position de surmultiplication (vers l'avant) *avant*

d'embrayer. Ne déplacez pas le bouton de commande pendant que le levier de vitesses est au point mort.

5. Continuez à rétrograder de la 4e en 1re comme suit :

Pour les boîtes à 13 vitesses :

Rétrogradez par les rapports de la gamme basse en fonction de la situation.

Pour les boîtes à 18 vitesses :

Continuez à rétrograder de la 4e surmultipliée en 4e directe, puis de la 4e directe en 3e surmultipliée, puis de la 3e surmultipliée en 3e directe, ainsi de suite. Faites un simple débrayage lors des changements avec le bouton de commande de dédoublement (rapport direct à rapport surmultiplié, rapport surmultiplié à rapport direct). Faites un double débrayage pour les changements avec le levier de vitesses (de la 4e en 3e, de la 3e en 2e, etc.).

**IMPORTANT** : N'utilisez jamais le frein d'embrayage lorsque vous rétrogradez, ou comme frein pour ralentir le véhicule.

## Boîtes de vitesses Eaton Fuller 10 vitesses à médiateur

Pour de plus amples renseignements, visitez le site Web d'Eaton : [www.roadranger.com](http://www.roadranger.com).

### Informations générales, boîte de vitesses Eaton Fuller à médiateur

Pour utiliser une boîte de vitesses à médiateur, faites passer le levier de vitesses par toutes les positions de rapports inférieurs, puis activez un interrupteur de gamme pour obtenir un jeu supplémentaire de rapports en gamme haute. Avec les mêmes positions du levier de vitesses, faites repasser le levier par chacune de ces positions. Sur certains modèles, le rapport inférieur initial est souvent utilisé uniquement en gamme basse.

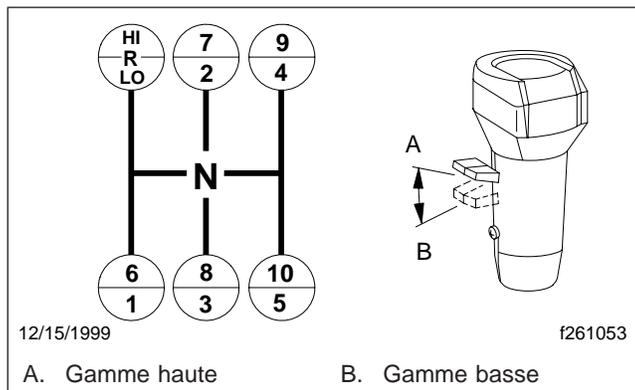
**IMPORTANT** : Les positions du levier ne sont pas toutes utilisées dans chaque gamme, et les configurations des changements de rapports varient d'une boîte de vitesses à l'autre. Assurez-vous de lire l'étiquette de configuration des changements de rapports apposée sur le tableau de bord pour les

# Boîtes de vitesses manuelles et embrayage hydraulique

consignes d'utilisation de la boîte de vitesses spécifique installée sur votre véhicule.

## Modèles FR/FRO et RT/RTO/RTX à 10 vitesses

Les boîtes Eaton Fuller à 10 vitesses offrent 10 rapports sélectifs de marche avant à espacements égaux. Chaque boîte a une section avant de 5 vitesses et une section de gamme arrière de 2 vitesses. Pour obtenir les 10 vitesses de marche avant, le conducteur doit utiliser deux fois une configuration de rapports à 5 vitesses : la première fois en gamme basse et la deuxième fois en gamme haute. Reportez-vous à la **figure 14.3** pour les configurations de changements de rapports.



**Fig. 14.3, Configurations de changements de rapports de la boîte de vitesses Eaton Fuller à 10 vitesses**

**NOTE :** Les positions de changement des 4e/9e et 5e/10e rapports des boîtes de vitesses RT (rapport direct) et RTX (rapport surmultiplié) sont directement opposées dans les boîtes de vitesses RTO (rapport surmultiplié).

## Fonctionnement, boîte de vitesses Eaton Fuller à médiateur

1. Hors route ou dans des conditions difficiles, utilisez toujours le rapport inférieur (si le véhicule en est équipé) pour mettre le véhicule en mouvement.

Sur route, sans charge ou dans des conditions idéales, utilisez la 1<sup>re</sup> pour mettre le véhicule en mouvement (sauf si le véhicule est muni d'une boîte de vitesses RTO à 9 vitesses; dans ce cas, démarrez toujours en rapport inférieur).

Dans tous les cas, utilisez le rapport le plus élevé qui est néanmoins suffisamment bas pour mettre le véhicule en mouvement avec le moteur tournant au ralenti, et sans trop faire glisser l'embrayage.

2. Utilisez le frein d'embrayage pour arrêter la rotation des engrenages lorsque vous passez à une vitesse inférieure (ou en 1<sup>re</sup>) ou en marche arrière pendant que le véhicule est immobile. Pour actionner le frein d'embrayage, enfoncez la pédale d'embrayage jusqu'au plancher.  
Pour passer à une vitesse supérieure ou rétrograder normalement, il suffit de débrayer partiellement pour couper le couple du moteur.
3. N'effectuez pas de changement de gamme lorsque le véhicule roule en marche arrière.
4. N'essayez jamais de déplacer le levier de présélection de gamme avec le levier de vitesses au point mort pendant que le véhicule roule. La présélection à l'aide du levier de présélection de gamme doit être faite avant de placer le levier de vitesses au point mort.
5. Ne passez pas de la gamme haute à la gamme basse lorsque le véhicule roule à grande vitesse.
6. Faites un double débrayage entre les montées de vitesses et les rétrogradations.
7. Une fois que vous serez plus confiant dans vos aptitudes à changer les rapports, vous pourrez, si bon vous semble, sauter certains des rapports; mais *seulement* si les conditions de fonctionnement le permettent, en tenant compte des facteurs comme la charge du véhicule, les pentes, la vitesse du véhicule.

## Passage à une vitesse supérieure

1. Mettez le levier de vitesses au point mort. Démarrez le moteur et faites monter la pression du système d'air à 100 - 120 psi (689 à 827 kPa).
2. Placez le levier de présélection en gamme basse.
3. Enfoncez la pédale d'embrayage jusqu'au plancher; passez en vitesse inférieure ou en 1<sup>re</sup> (**tableau 14.1**), puis embrayez pendant que le moteur tourne au ralenti ou presque au ralenti, pour mettre le véhicule en mouvement.

# Boîtes de vitesses manuelles et embrayage hydraulique

Accélérez jusqu'à 80 pour cent du régime réglé du moteur.

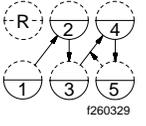
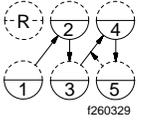
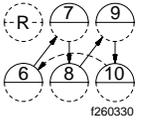
Progression des changements de rapports d'une boîte de vitesses Eaton Fuller			
MODÈLE DE BOÎTE DE VITESSES	GAMME BASSE		GAMME HAUTE
	Hors route	Sur route	
10 vitesses, Directe ou surmultipliée (RT ou RTX)			

Tableau 14.1, Progression des changements de rapports du médiateur Eaton Fuller

- Passez progressivement du rapport inférieur ou de la 1re au rapport supérieur en gamme basse (tableau 14.1) tout en faisant un double débrayage entre les passages de vitesse, et en accélérant à 80 pour cent du régime réglé du moteur.
- Étant au rapport supérieur de la gamme basse, si vous êtes prêt à passer à la vitesse supérieure suivante, déplacez le levier de présélection en gamme haute. Faites un double débrayage en passant par le point mort et passez au rapport le plus bas de la gamme haute (tableau 14.1). Lorsque le levier de vitesses passe par le point mort, la boîte de vitesses passe automatiquement de la gamme basse à la gamme haute.
- La boîte de vitesses en gamme haute, montez progressivement la vitesse en passant par chacun des rapports de la gamme haute (tableau 14.1) tout en faisant un double débrayage entre les passages de vitesse.

## Rétrogradation

- La boîte de vitesses en gamme haute, rétrogradez progressivement jusqu'au rapport le plus bas de la gamme, tout en faisant un double débrayage entre les passages de vitesse.
- Une fois au rapport inférieur de la gamme haute, si vous êtes prêt à rétrograder encore, poussez le levier de présélection en gamme basse. Faites un double débrayage en passant par le point

mort et passez au rapport le plus élevé de la gamme basse. Lorsque le levier de vitesses passe par le point mort, la boîte de vitesses passe automatiquement de la gamme haute à la gamme basse.

- La boîte de vitesses en gamme basse, rétrogradez en passant par les rapports de la gamme basse, selon la situation.

**IMPORTANT :** N'utilisez jamais le frein d'embrayage lorsque vous rétrogradez, ou comme frein pour ralentir le véhicule.

## Embrayage

### Informations générales

Le système de commande hydraulique de l'embrayage se compose d'une unité de pédale et d'un cylindre récepteur, raccordés par un flexible hydraulique et fixés avec des colliers à attache rapide. Les composants du système ont été spécialement conçus pour utiliser le liquide de frein DOT 4. L'unité de pédale comprend un sous-ensemble hydraulique composé du maître-cylindre et d'un réservoir, qui peuvent être retirés de l'unité de pédale pour entretien. Lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée, le liquide dans le maître-cylindre est acheminé de force dans une conduite hydraulique vers le cylindre récepteur. La pression du liquide déplace le piston du cylindre récepteur, poussant la tige du plongeur et le doigt de débrayage, ce qui désengage l'embrayage. Le système hydraulique est autorégulant.

Les embrayages sont conçus pour absorber et dissiper plus de chaleur que rencontrée en fonctionnement normal. Les températures développées au cours du fonctionnement normal n'abîmeront pas les surfaces de frottement de l'embrayage. Toutefois, si un embrayage subit un glissement excessif ou s'il doit accomplir la tâche d'un coupleur hydraulique, des températures élevées se développent rapidement et détruisent l'embrayage. Les températures générées entre le volant moteur, les disques d'embrayage et les plateaux de pression peuvent être suffisamment élevées pour faire fondre le métal et carboniser et brûler la garniture.

La chaleur et l'usure sont presque inexistantes lorsqu'un embrayage est totalement engagé. Mais au moment de son actionnement, lorsque l'embrayage

# Boîtes de vitesses manuelles et embrayage hydraulique

---

prend la charge, il génère beaucoup de chaleur. Un embrayage incorrectement réglé ou glissant génère rapidement assez de chaleur pour se détruire.

Pour assurer une longue durée de vie de l'embrayage, démarrez dans le rapport de vitesse approprié, prêtez attention à l'embrayage pour détecter tout mauvais fonctionnement, et sachez quand régler l'embrayage.

## Fonctionnement de l'embrayage

### Rodage de l'embrayage

Lorsqu'un embrayage est neuf ou qu'il a été récemment installé, il peut glisser pendant une courte période, le temps que les surfaces de frottement soient rodées. Toutefois, si vous laissez glisser l'embrayage pendant plus de deux secondes, vous risquez d'endommager sérieusement le disque d'embrayage, le plateau de pression et le volant moteur.

Pendant l'utilisation initiale d'un véhicule neuf ou d'un véhicule muni d'un embrayage neuf, vérifiez que l'embrayage ne glisse pas lors des accélérations. Si vous constatez qu'il glisse, ralentissez jusqu'à ce qu'il cesse de glisser. Laissez-le refroidir pendant 15 à 30 secondes, puis accélérez à nouveau progressivement. S'il glisse toujours, répétez la procédure. Si nécessaire, répétez la procédure jusqu'à cinq fois. Si l'embrayage continue de glisser après cinq tentatives, arrêtez le véhicule. Laissez refroidir l'embrayage pendant au moins une heure. Avisez votre concessionnaire Freightliner du problème.

### MISE EN GARDE

**Ne laissez pas glisser l'embrayage trop longtemps; cela pourrait sérieusement endommager le disque d'embrayage, le plateau de pression ou le volant moteur. Tout dommage causé par le glissement de l'embrayage à cause d'un rodage inapproprié n'est pas couvert par la garantie.**

### Mise en mouvement du véhicule au rapport approprié

Un camion vide peut être démarré à un rapport plus élevé qu'un camion partiellement ou entièrement chargé. En règle générale, il est conseillé au conducteur de choisir la combinaison de rapports qui

permette au véhicule de se mettre à rouler avec un moteur tournant au ralenti ou, si nécessaire, avec juste assez d'accélération pour empêcher le moteur de caler. Après l'engagement total de l'embrayage, le conducteur peut accélérer le moteur jusqu'au régime approprié pour passer à la vitesse supérieure suivante.

### Techniques de changement de rapport

Passez au rapport supérieur suivant lorsque la vitesse du véhicule permet à la vitesse de l'arbre d'entrée de la boîte de vitesses de correspondre à la vitesse du volant moteur au moment de l'embrayage. Cette technique donne la plus petite différence de vitesse entre le disque d'embrayage et le volant moteur, et cause le moins de chaleur et d'usure au bloc d'embrayage. Lors de la rétrogradation, la vitesse de l'arbre d'entrée doit être augmentée par accélération légère du régime du moteur pour le faire correspondre à la vitesse du volant moteur et permettre un embrayage en douceur. Pour les instructions d'utilisation de la boîte de vitesses, reportez-vous aux sections dans ce manuel sur les boîtes de vitesses.

### Chargement du véhicule

Les embrayages sont conçus pour des utilisations et des charges spécifiques. Les limites de poids ne doivent pas être dépassées.

### MISE EN GARDE

**Le dépassement des limites de charge du véhicule peut non seulement entraîner l'endommagement de l'embrayage, mais aussi de tout le groupe motopropulseur.**

### Utilisation de l'embrayage

La pédale d'embrayage doit être utilisée uniquement pour mettre le véhicule en mouvement ou pendant les changements de rapport. Pour mettre le véhicule en mouvement, enfoncez la pédale d'embrayage jusqu'au plancher (voir la section « Utilisation du frein d'embrayage ») et passez du point mort à un rapport inférieur. Levez lentement le pied jusqu'à ce que l'embrayage commence à s'engager. Dans cette position, l'embrayage commence à connecter l'arbre d'entrée de la boîte de vitesses au volant moteur et le faisant, crée beaucoup de chaleur et d'usure. Augmentez légèrement le régime du moteur et

# Boîtes de vitesses manuelles et embrayage hydraulique

laissez tout doucement la pédale d'embrayage retourner à sa position de repos. Ne laissez pas l'embrayage en position partiellement engagée plus longtemps que nécessaire pour une mise en mouvement en douceur du véhicule.

Pour changer de rapport pendant que le véhicule roule, appuyez presque à fond (mais pas complètement jusqu'au plancher) la pédale d'embrayage. Mettez la transmission au point mort et relâchez complètement la pédale d'embrayage. Pour le passage à une vitesse supérieure, attendez assez longtemps que le régime du moteur baisse à la vitesse du véhicule. Si vous rétrogradez, augmentez le régime du moteur pour le faire correspondre à la vitesse du véhicule. Encore une fois, enfoncez partiellement la pédale d'embrayage et déplacez le levier de vitesses au rapport suivant. Relâchez complètement la pédale d'embrayage après avoir passé la vitesse.

Enfoncer légèrement la pédale d'embrayage pendant la conduite abîme l'embrayage car le débrayage partiel fait glisser l'embrayage et crée de la chaleur. Aussi, laisser le pied sur la pédale d'embrayage exerce une poussée axiale constante sur la butée de débrayage, ce qui dilue le lubrifiant de la butée et use davantage la butée.

## Utilisation du frein d'embrayage

Pour engager le frein d'embrayage, enfoncez la pédale d'embrayage au-delà de la position de débrayage total, presque au plancher. La dernière partie de la course de la pédale d'embrayage comprime ensemble les plateaux du frein d'embrayage, arrêtant ainsi l'arbre d'entrée de la boîte de vitesses. Le frein d'embrayage est destiné à empêcher les engrenages de transmission de tourner afin de les engager rapidement après le ralenti au point mort.



## MISE EN GARDE

**N'actionnez jamais le frein d'embrayage lorsque le véhicule est en mouvement. Si ce frein est engagé pendant que le véhicule roule, il tentera d'arrêter ou de ralentir le véhicule, causant l'usure rapide des disques du frein d'embrayage. Une chaleur considérable sera ainsi générée, entraînant l'endommagement des butées de débrayage et des paliers avant de la boîte de vitesses.**

## Maintien du véhicule en montée

Utilisez toujours les freins de service du véhicule pour l'empêcher de reculer lorsqu'il est garé sur une côte. Faire glisser l'embrayage pour maintenir le véhicule en position sur une côte cause l'endommagement rapide du bloc d'embrayage.

## Marche au débrayé

Faire marcher le véhicule au débrayé avec la pédale d'embrayage enfoncée et la transmission en rapport inférieur peut entraîner une vitesse élevée du disque d'embrayage. L'embrayage peut dans ces conditions avoir une vitesse beaucoup plus élevée que lorsque le moteur l'entraîne. Cette situation constitue un danger à cause du manque de contrôle du véhicule et de la vitesse élevée du disque d'embrayage. L'engagement de l'embrayage dans ces conditions peut endommager les composants à cause des effets de choc sur l'embrayage et les organes de transmission.



## AVERTISSEMENT

**Passez toujours au rapport approprié pour la vitesse de déplacement du véhicule et embrayez. La marche au débrayé (ou en roues libres) du véhicule avec l'embrayage désengagé peut empêcher la prise du rapport de vitesse approprié, ce qui peut entraîner la perte du contrôle du véhicule et possiblement, des blessures corporelles ou des dommages matériels.**

**Les vitesses élevées des disques d'embrayage lors de la marche au débrayé peuvent également entraîner une éjection de la garniture hors des disques. Les débris volants provenant ainsi de l'embrayage peuvent blesser les occupants de la cabine.**

## Maintenance de l'embrayage

### Réglage de l'embrayage

Les embrayages Fuller Solo d'Eaton n'exigent aucun réglage. La technologie de rattrapage automatique de l'embrayage surveille son état d'usure et effectue les réglages nécessaires de ses composants. La technologie de rattrapage d'usure vient de deux cames coulissantes, lesquelles pivotent pour maintenir le réglage approprié. En haut de la came supérieure, une languette d'indication d'usure

# Boîtes de vitesses manuelles et embrayage hydraulique

réplique le mouvement de la came et vous informe s'il est temps de remplacer l'embrayage.



## MISE EN GARDE

L'utilisation du véhicule avec un jeu incorrect de la pédale peut endommager l'embrayage.

### Vérification du réservoir de liquide de l'embrayage hydraulique

Assurez-vous que le réservoir de liquide d'embrayage est plein. Voir la [figure 14.4](#). Le réservoir est plein lorsque le niveau du liquide atteint le repère MAX. Le niveau du liquide doit toujours être au-dessus du repère MIN. Utilisez uniquement le liquide de frein pour service intensif DOT 4 dans le système hydraulique de l'embrayage.

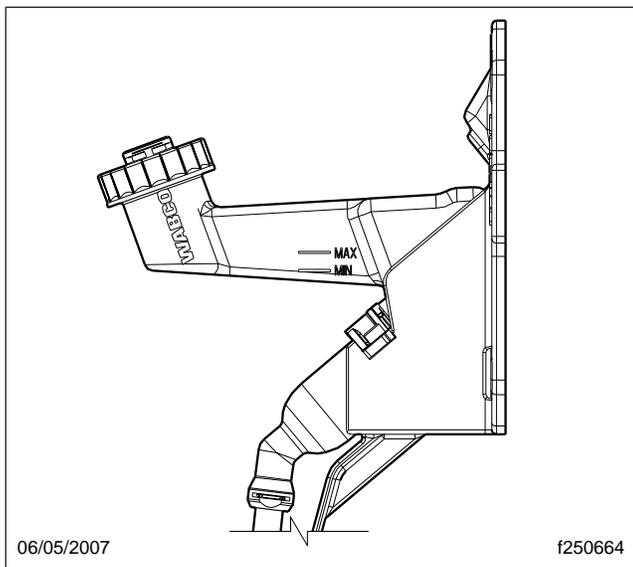


Fig. 14.4, Réservoir du liquide d'embrayage

# 15

## Boîtes de vitesses automatisées

---

Commande de vitesses SmartShift de Freightliner .....	15.1
Eaton Fuller UltraShift .....	15.1
Boîtes de vitesses automatisées Eaton Fuller AutoShift .....	15.8

# Boîtes de vitesses automatisées

## Commande de vitesses SmartShift de Freightliner

### Informations générales, SmartShift

La commande de transmission SmartShift est un dispositif électronique de commande de la boîte de vitesses. Elle est installée sur les boîtes de vitesses suivantes :

- Eaton Fuller UltraShift™
- Eaton Fuller AutoShift™

Cette commande remplace le levier de vitesses type au plancher ou la commande à boutons-poussoirs montée sur le tableau de bord.

SmartShift reçoit les demandes du conducteur pour des fonctions spécifiques de la boîte de vitesses et les transmet par câblage réel à l'unité de commande de la boîte de vitesses (TCU). SmartShift est un véritable système électronique de passage des vitesses.

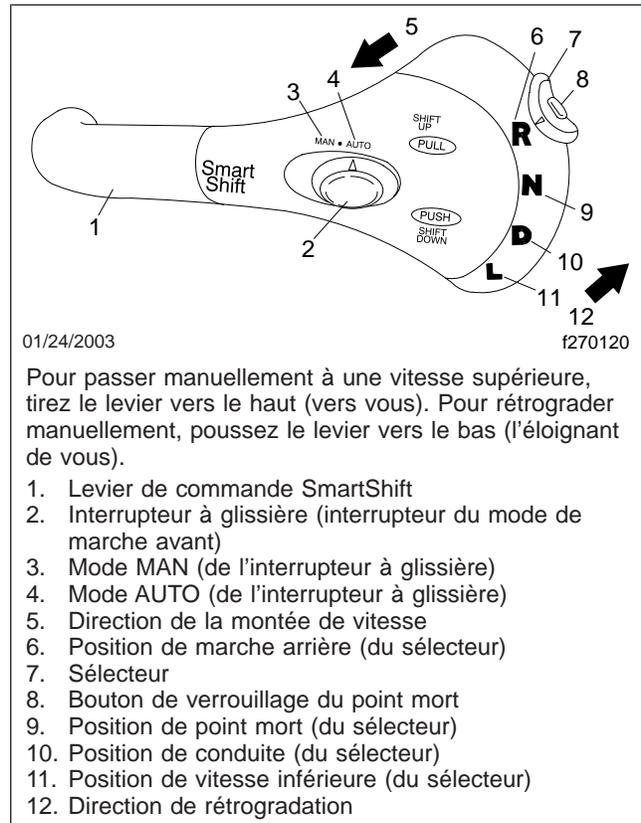
SmartShift offre deux principaux avantages par rapport aux dispositifs de commande classiques des boîtes de vitesses. Sans la présence d'une commande des vitesses au plancher, il y a plus d'espace utilisable à l'intérieur de la cabine. La commande SmartShift est montée sur le côté droit de la colonne de direction et est contrôlée par les doigts de la main droite du conducteur, ce qui lui permet de garder les deux mains sur le volant.

Un interrupteur à glissière à deux positions (**figure 15.1**) est monté sur le corps du levier de commande, juste avant l'élargissement de la palette. Cet interrupteur permet au conducteur de choisir soit le mode automatique (AUTO), soit le mode manuel (MAN).

En mode AUTO, le changement de rapport s'effectue automatiquement, sans intervention du conducteur. Pour les changements de vitesses manuels, le conducteur doit tirer ou pousser momentanément la commande dans le plan perpendiculaire au volant. Tirez la commande vers le haut (vers vous) pour passer à une vitesse supérieure et poussez-la vers le bas (l'éloignant de vous) pour rétrograder. La commande est à ressort; elle revient à la position centrale lorsqu'elle est relâchée après une montée de vitesse ou une rétrogradation.

Pour les boîtes de vitesses Eaton Fuller UltraShift et AutoShift (**figure 15.1**), un sélecteur à quatre

positions (R, N, D, L) se trouve à l'extrémité du levier.



**Fig. 15.1, Commande SmartShift (avec Eaton Fuller UltraShift et AutoShift)**

Un petit bouton de verrouillage du point mort est intégré au sélecteur et a pour but d'empêcher les passages en vitesse accidentels depuis le point mort. Chaque fois que vous passez par le point mort (N), appuyez sur le bouton de verrouillage pour déplacer le sélecteur du point mort à un autre rapport, par exemple le rapport de conduite (D), le rapport inférieur (L) ou la marche arrière (R). Lorsque vous passez en position N, il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le bouton de verrouillage du point mort.

## Eaton Fuller UltraShift

### Informations générales, UltraShift DM

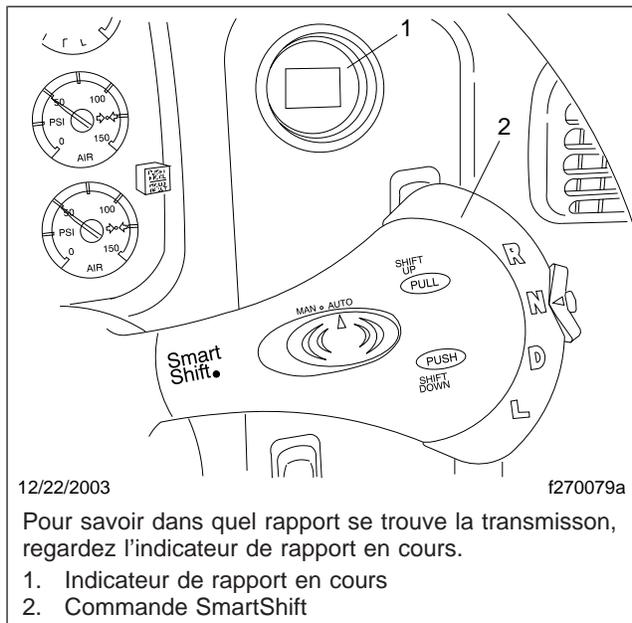
La boîte de vitesses Eaton® Fuller® UltraShift™ DM est une boîte à service intensif entièrement

# Boîtes de vitesses automatisées

automatisée de dix vitesses. La pédale d'embrayage n'est pas nécessaire pour conduire le véhicule.

La boîte UltraShift DM utilise un système d'embrayage à sec offert uniquement sur ce système de transmission automatisée.

Pour sélectionner les rapports, la boîte UltraShift utilise le levier SmartShift à quatre positions qui est situé sur la colonne de direction. Pour savoir dans quel rapport se trouve la transmission, regardez l'indicateur rond de rapport en cours sur le panneau de commande de droite, tel qu'illustré à la **figure 15.2**. Tous les passages de vitesse en marche avant peuvent se faire manuellement ou automatiquement, au choix du conducteur.



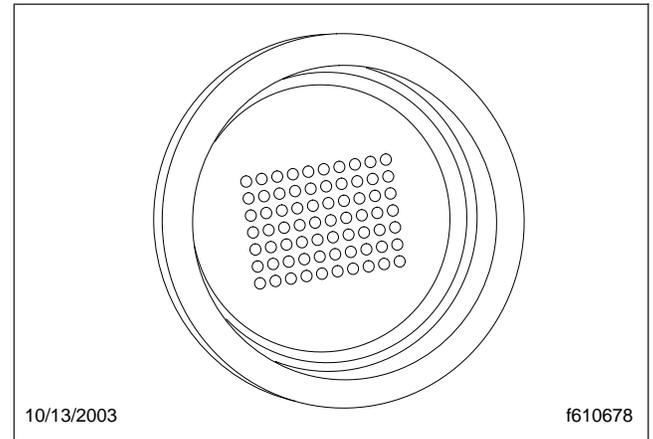
**Fig. 15.2, Commandes et indicateurs de changement de vitesse, boîtes UltraShift**

## Fonctionnement, boîte UltraShift DM

### Mise en marche

1. Le frein de stationnement serré, placez le sélecteur en position N pour sélectionner le point mort.
2. La transmission étant au point mort, tournez le commutateur d'allumage en position de marche. Les témoins CHECK TRANS et TRANS TEMP s'allument, puis s'éteignent (vérification de leur bonne marche).

3. Une fois le contact établi, l'indicateur de rapport en cours montre l'affichage à points, disposés en quadrillage. Tous les points du quadrillage doivent s'allumer, sans espaces entre eux. Voir la **figure 15.3**.



**Fig. 15.3, Affichage à points de la mise en marche**

4. Attendez que la lettre N s'affiche sans clignotement sur l'indicateur de rapport en cours. Quand la lettre N devient fixe (ne clignote plus), cela signifie que l'unité de commande de la boîte UltraShift DM est en marche. Actionnez les freins de service et démarrez le moteur.
5. Sélectionnez le rapport de conduite (D) en appuyant sur le bouton de verrouillage du point mort et en déplaçant le sélecteur vers le bas, au-dessous du point mort. Desserrez le frein de stationnement. Le rapport est affiché sur l'indicateur de rapport en cours.

**NOTE :** Lorsque le rapport de conduite D est choisi, l'unité de commande de la boîte de vitesses se met en marche en 2<sup>e</sup> vitesse. S'il le veut, le conducteur peut choisir de démarrer le véhicule en 1<sup>re</sup>. Aucune autre vitesse de démarrage n'est disponible.

6. Sur une surface plane, desserrez les freins de service et appuyez sur la pédale d'accélérateur pour laisser le véhicule avancer. Le véhicule ne se mettra pas à rouler tant que la pédale n'est pas enfoncée.

# Boîtes de vitesses automatisées

## AVERTISSEMENT

Lorsque vous démarrez ou arrêtez le véhicule sur une côte ou une pente, prenez les précautions nécessaires pour empêcher le véhicule de rouler vers l'arrière. Ce déplacement imprévu du véhicule peut causer un accident et entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

7. Empêchez le véhicule de rouler vers l'arrière lorsqu'il est arrêté sur une côte ou une pente, ou lorsqu'il est démarré à partir d'une côte ou d'une pente.

7.1 Pour démarrer le véhicule à partir d'un arrêt complet sur une côte ou une pente, retirez rapidement votre pied de la pédale de frein et appuyez fermement sur la pédale d'accélérateur.

Sur les pentes raides, serrez le frein de stationnement et ne le relâchez que lorsque la puissance du moteur est suffisante pour empêcher le véhicule de rouler vers l'arrière.

7.2 Pour arrêter le véhicule sur une côte ou une pente, appuyez sur la pédale de frein et maintenez-la enfoncée pour empêcher le véhicule de bouger.

Sur les pentes raides, serrez le frein de stationnement. Quand vous gardez le véhicule, placez des cales sous les pneus avant et/ou arrière. N'immobilisez jamais le véhicule sur une pente à l'aide de la pédale d'accélérateur. Cela entraîne une surchauffe de l'embrayage.

## Arrêt

1. Actionnez les freins de service.
2. Sélectionnez le point mort (N) en appuyant sur le bouton de verrouillage du point mort et en déplaçant le sélecteur à la position N. Lorsque la lettre N sur l'indicateur de rapport en cours devient fixe (ne clignote plus), cela signifie que l'unité de commande de la boîte UltraShift DM est prête à s'arrêter.
3. La transmission étant au point mort, serrez le frein de stationnement.
4. Tournez la clé de contact pour couper le moteur.

## Modes automatique et manuel

La commande SmartShift comporte un interrupteur à glissière situé sur le corps du levier de commande, juste avant l'élargissement de la palette. Voir la [figure 15.4](#). Cet interrupteur contrôle la conduite en marche avant, en mode automatique ou manuel.

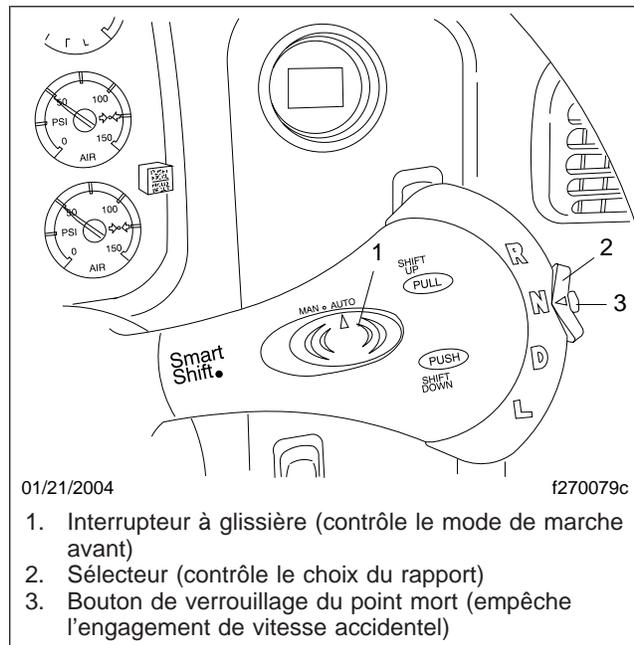


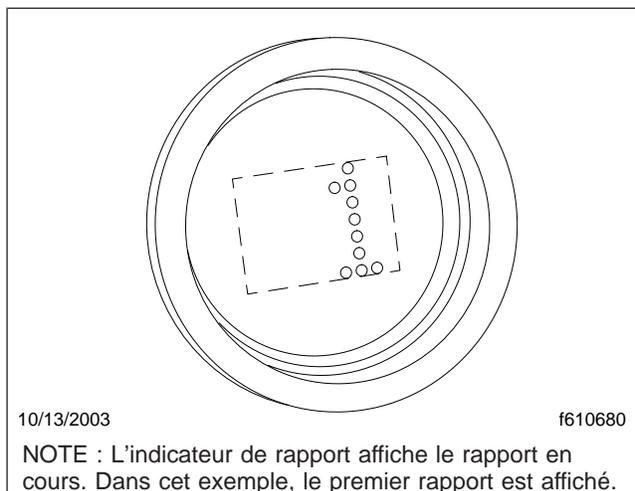
Fig. 15.4, Interrupteurs, boîtes de vitesses UltraShift

Pour changer de mode à tout moment, déplacez l'interrupteur à glissière dans la direction désirée. Cela permet au conducteur de répondre à diverses situations de conduite, par exemple les virages masqués, les virages serrés, les pentes raides.

**IMPORTANT :** Quel que soit le mode, il est toujours possible de changer de vitesse manuellement en déplaçant le levier vers le haut ou vers le bas, selon le besoin. Une fois que le moteur tourne autour de 75 r/mn du point de changement de vitesse basé sur la charge pour un passage de vitesse automatique, l'unité de commande de la boîte UltraShift DM avance le changement de rapport.

Dans l'un ou l'autre mode, l'indicateur de rapport affiche le rapport en cours. Voir la [figure 15.5](#).

Au début d'un passage de vitesse, le rapport en cours demeure affiché jusqu'à ce que la transmission



**Fig. 15.5, Affichage du rapport en cours**

soit mise au point mort. À ce point là, alors que la boîte de vitesses se synchronise pour le nouveau rapport (cible), l'indicateur de rapport fait clignoter le numéro du nouveau rapport.

Une fois le passage de vitesse achevé, le nouveau rapport s'affiche sans clignoter.

## Mode automatique (AUTO)

En mode de conduite automatique (AUTO), les montées de vitesse et les rétrogradations sont effectuées par la boîte de vitesses, sans intervention du conducteur. Appuyez sur le bouton de verrouillage du point mort, mettez le sélecteur en position de conduite (D) et appuyez sur la pédale d'accélérateur. La boîte de vitesses effectue automatiquement le passage de vitesse.

Si les conditions de conduite l'exigent, il est toujours possible de demander un passage de vitesse manuel. La boîte de vitesses effectue le passage si le moteur tourne autour de 75 r/min du point de changement de vitesse basé sur la charge pour ce rapport.

Si le conducteur appuie sur la pédale d'accélérateur après une rétrogradation manuelle en mode automatique, la boîte de vitesses passe de nouveau à une vitesse supérieure si l'unité de commande de la boîte UltraShift DM l'exige.

## Mode manuel (MAN)

En mode de conduite manuelle (MAN), les montées de vitesse et les rétrogradations sont faites par le conducteur :

- Pour passer à une vitesse supérieure, tirez le levier vers le haut (vers vous).
- Pour rétrograder, poussez le levier vers le bas (l'éloignant de vous).

Le système maintient le rapport en cours jusqu'à ce que le conducteur demande un changement de vitesse. Dans les descentes en particulier, le conducteur doit demeurer conscient de la vitesse du véhicule en rétrogradant et/ou en utilisant les freins de service, selon le besoin.

Une demande de changement de rapport sera refusée si le rapport voulu risque d'entraîner l'emballement du moteur ou de lui imposer une contrainte excessive.

## Sélection de rapports

### Marche arrière

La marche arrière (R) se trouve à l'extrémité supérieure du sélecteur à quatre positions situé au bout du levier de commande de la boîte SmartShift. Pour choisir la marche arrière (R), appuyez sur le bouton de verrouillage du point mort et déplacez le sélecteur vers le haut, à la position au-dessus du point mort.

La boîte UltraShift DM est dotée de deux vitesses de marche arrière : la marche arrière en gamme basse et la marche arrière en gamme haute. Pour passer manuellement de l'une à l'autre, utilisez le levier de vitesses tel que décrit pour le mode manuel (MAN). Il n'y a pas de mode automatique (AUTO) pour la marche arrière.

Lorsque la marche arrière en gamme basse est sélectionnée, la lettre R s'affiche sur l'indicateur de rapport en cours. Lorsque la marche arrière en gamme haute est sélectionnée, la lettre H s'affiche sur l'indicateur de rapport en cours. Voir la **figure 15.6**.

**IMPORTANT** : Dans des conditions normales, ne sélectionnez pas la marche arrière pendant que le véhicule roule en avant.

La marche arrière ne doit être sélectionnée que lorsque le véhicule roule à moins de 3 km/h (2 mi/h).

# Boîtes de vitesses automatisées

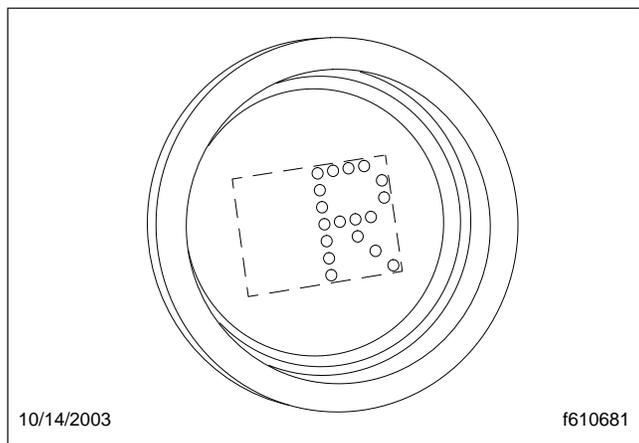


Fig. 15.6, Affichage du rapport de marche arrière

Si la marche arrière est engagée pendant que le véhicule roule au-dessus de cette vitesse, une alerte audible est émise et est répétée à intervalles de trois secondes, ne s'arrêtant qu'après que le levier de commande a été remis en position de conduite (D) ou que la vitesse du véhicule a été réduite.

S'il s'avère nécessaire de secouer le véhicule, utilisez le sélecteur pour faire des va-et-vient à vitesse lente entre la marche arrière et la marche avant.

## Point mort

**IMPORTANT :** Démarrez toujours le moteur avec la transmission au point mort, le frein de stationnement serré et les freins de service actionnés.

Le point mort (N) se trouve immédiatement en dessous de la marche arrière (R) sur le sélecteur à quatre positions situé au bout du levier de commande SmartShift. Pour sélectionner le point mort (N), appuyez sur le bouton de verrouillage du point mort et positionnez le sélecteur en dessous de R. Lorsque le point mort est sélectionné, la lettre N s'affiche sur l'indicateur de rapport en cours. Voir la [figure 15.7](#).



## AVERTISSEMENT

**Ne conduisez pas en roues libres au point mort. La conduite en roues libres au point mort peut provoquer un accident et entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.**

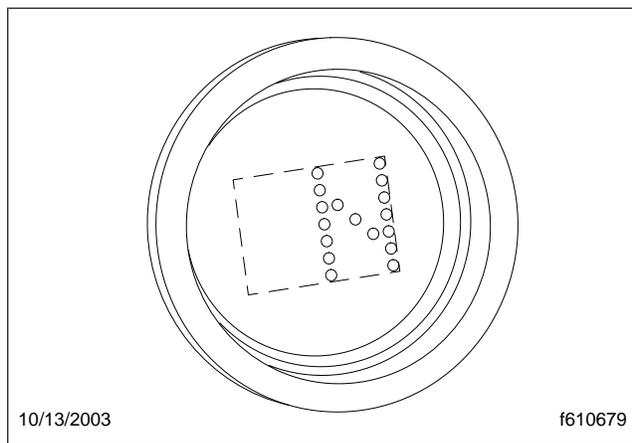


Fig. 15.7, Affichage du point mort

Le point mort est toujours disponible pendant la conduite, quelle que soit la vitesse du véhicule. Au point mort, les demandes de passage à une vitesse supérieure ou de rétrogradation sont ignorées. Si le sélecteur est déplacé du point mort en conduite pendant que le véhicule roule, la transmission passe à un rapport approprié dans la gamme des vitesses de fonctionnement du moteur.

Lorsque vous passez une vitesse depuis le point mort, appuyez toujours sur la pédale de frein. Si la pédale de frein n'est pas enfoncée, le passage de vitesse ne se fait pas, la lettre N clignote sur l'affichage de rapport en cours, et une alerte audible est émise.

**NOTE :** Pour remettre la boîte de vitesses à l'état initial, replacez le sélecteur du levier SmartShift en position N et essayez encore de changer de vitesse, cette fois en appuyant sur la pédale de frein.

Avant de couper le moteur, remettez le sélecteur au point mort (N). Une fois le contact coupé, la boîte de vitesses retourne au point mort en quelques minutes, quelle que soit la position du levier de vitesses.

## Conduite

Le rapport de conduite (D) se trouve immédiatement en dessous du point mort (N) sur le sélecteur à quatre positions situé au bout du levier de commande SmartShift. Pour sélectionner D, appuyez sur le bouton de verrouillage du point mort et positionnez le sélecteur en dessous de N. Lorsque D est sélectionné, le numéro du rapport de marche

avant (1 à 10) sélectionné s'affiche sur l'indicateur de rapport. Voir la **figure 15.5**.

En conduite, les demandes de montée de vitesse ou de rétrogradation sont permises. Vous pouvez choisir le mode manuel ou automatique sur l'interrupteur à glissière.

Deux rapports de démarrage sont disponibles : la 1re et la 2e. Le rapport de démarrage par défaut est la 2e; toutefois, le conducteur peut choisir la 1re s'il le souhaite. Pour changer le rapport de démarrage, appuyez sur la pédale de frein et sélectionnez D pendant que le véhicule est arrêté. L'indicateur de rapport en cours affiche le rapport de démarrage. Déplacez le levier de vitesses vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que le rapport de démarrage voulu soit affiché.

L'unité de commande de la boîte UltraShift DM s'adapte aux conditions d'utilisation de chaque véhicule et son conducteur. Après une mise en marche ou un changement de charge, l'unité a besoin d'apprendre les nouvelles conditions. Pendant l'apprentissage, il se peut qu'elle maintienne un rapport plus longtemps avant de passer à une vitesse supérieure. Dans ce cas, entamez le passage de vitesse manuellement. UltraShift pourrait prendre trois ou quatre passages de vitesse pour pouvoir connaître les nouveaux points de changement de vitesse basés sur la charge; une fois qu'elle les sait, elle effectue les passages de vitesse automatiquement.

## Rapport inférieur

Le rapport inférieur (L) se trouve à l'extrémité inférieure du sélecteur à quatre positions situé au bout du levier de commande SmartShift. Pour sélectionner L, appuyez sur le bouton de verrouillage du point mort et positionnez le sélecteur en dessous de D.

Lorsque vous êtes en vitesse inférieure, le rapport en cours est maintenu. Les demandes de montée de vitesse ne sont pas permises (elles sont désactivées).

**IMPORTANT** : Si le moteur est sur le point de s'emballer, l'unité de commande de la boîte UltraShift DM neutralise le réglage de rapport en cours et passe à une vitesse supérieure pour empêcher tout dommage au moteur.

Pour améliorer le freinage moteur, les rétrogradations sont effectuées à un régime moteur plus élevé que la normale.

Si le rapport inférieur (L) est sélectionné depuis le point mort alors que le véhicule est arrêté, le véhicule démarre en 1re et demeure à cette vitesse jusqu'à ce que le moteur soit sur le point de s'emballer.

## Passage à une vitesse supérieure

Pour demander un passage à une vitesse supérieure lorsque la boîte de vitesses est en conduite, tirez le levier de commande vers le haut (vers vous). Si le rapport est disponible, la transmission passe à la vitesse supérieure et le nouveau rapport s'affiche sur l'indicateur de rapport. Le saut de vitesse n'est pas disponible pour les montées de vitesse.

Les montées de vitesse ne sont pas disponibles en rapport inférieur, sauf pour empêcher l'emballement du moteur.

Si le passage à une vitesse supérieure ne se fait pas assez rapidement après la mise en marche ou après un changement de charge, entamez le passage manuellement. L'unité de commande de la boîte UltraShift DM se familiarisera avec les nouvelles conditions de changement de rapport basé sur la charge après trois ou quatre passages de vitesse.

Si le rapport demandé n'est pas disponible, un son est émis. La demande d'un passage en vitesse supérieure non disponible n'est pas conservée en mémoire. Cette demande de montée de vitesse doit être répétée.

## Rétrogradation

**NOTE** : Le conducteur peut rétrograder manuellement à tout moment, même lorsque l'interrupteur à glissière est en mode AUTO.

Pour demander une rétrogradation pendant que la boîte de vitesses est en rapport de conduite ou en rapport inférieur, poussez le levier de commande vers le bas (l'éloignant de vous). Si le rapport demandé est disponible, la rétrogradation se fait et le nouveau rapport s'affiche sur l'indicateur de rapport. Le saut de vitesse est disponible pendant la rétrogradation.

Pour un freinage moteur optimal, sélectionnez le rapport inférieur pendant que le véhicule roule. En rapport inférieur, les rétrogradations sont effectuées

# Boîtes de vitesses automatisées

---

à un régime moteur plus élevé qu'en rapport de conduite.

**IMPORTANT :** Si le moteur est sur le point de s'emballer, l'unité de commande de la boîte UltraShift DM neutralise le réglage de rapport en cours et passe à une vitesse supérieure pour empêcher tout dommage au moteur.

Si le rapport demandé n'est pas disponible, un son est émis. La demande d'une rétrogradation non disponible n'est pas conservée en mémoire. La demande de rétrogradation devra alors être répétée.

Si vous roulez au débrayé (en roues libres) pour arrêter le véhicule, il est possible que l'unité de commande de la boîte UltraShift DM ne termine pas la rétrogradation tant que vous n'appuyez pas de nouveau sur la pédale d'accélérateur.

**IMPORTANT :** Une demande de rétrogradation ne peut jamais occasionner le passage au point mort, même si le véhicule est en position de conduite au rapport le plus bas possible.

Avant d'entamer une descente, ralentissez. Rérogradez à une vitesse que vous pouvez contrôler sans avoir à exercer une forte pression sur les freins de service.

Avant d'aborder un virage, ralentissez à une vitesse de sécurité. Rérogradez si nécessaire. Cela vous permet d'utiliser de la puissance dans le virage afin de rendre le véhicule plus stable dans le tournant. Cela vous permet également de reprendre plus rapidement de la vitesse lorsque vous sortez du virage.

## Diagnostiques de la boîte de vitesses UltraShift

### Problème de protection de l'embrayage

Un glissement excessif de l'embrayage entraîne de la chaleur et une réduction de sa durée de vie. Voici certains cas d'usage abusif de l'embrayage :

- utilisation de l'accélérateur pour retenir le véhicule sur une pente;
- démarrage du véhicule dans un rapport de vitesse trop élevé;
- surcharge du véhicule;

- utilisation du ralenti accéléré pendant que la vitesse est engagée.

L'unité de commande de la boîte UltraShift DM est programmée pour empêcher l'usage abusif de l'embrayage. Quand l'embrayage surchauffe, les alertes suivantes s'activent :

- le témoin TRANS TEMP (température de la boîte de vitesses) s'allume;
- l'indicateur de rapport en cours affiche les lettres CA;
- un son d'avertissement est émis toutes les secondes.

Les alertes continuent jusqu'à ce que l'embrayage refroidisse, que l'accélérateur soit relâché ou que l'embrayage soit entièrement engagé.

### Problème au niveau du système

En cas de problème, procédez comme suit :

1. Notez les conditions de conduite au moment où le problème s'est produit.
2. Notez l'état de la boîte de vitesses au moment du problème (mode AUTO ou MAN, rapport R, N, D ou L, rapport en cours, régime du moteur, etc.)
3. Remettez le système à l'état initial en suivant la procédure suivante :

#### Procédure de remise à l'état initial

Le fonctionnement de la boîte de vitesses peut parfois être rétabli en suivant la procédure de réinitialisation suivante :

1. Arrêtez le véhicule dès que possible en toute sécurité. Serrez le frein de stationnement.
2. Mettez le sélecteur au point mort et coupez le contact.
3. Vérifiez tous les connecteurs de faisceaux tel que décrit au [chapitre 21](#).
4. Attendez au moins deux minutes avec le moteur est arrêté.
5. Redémarrez le moteur.

Si le problème persiste, appelez un centre de réparation et d'entretien Freightliner ou Eaton agréé.

## Boîte verrouillée en prise

Si la boîte de vitesses se verrouille en prise, un trait (-) apparaît sur l'indicateur de rapport en cours lorsque le véhicule est redémarré pendant la procédure de réinitialisation.

**NOTE :** Si la boîte de vitesses se verrouille en prise alors que le véhicule roule, un plus gros effort de freinage pourrait être nécessaire pour arrêter le véhicule.

Si l'indicateur de rapport en cours affiche un trait au moment de la mise en marche alors que le sélecteur est au point mort, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que le frein de stationnement est serré.
2. Coupez le contact et attendez au moins deux minutes.
3. Actionnez les freins de service.
4. Les freins de service actionnés, relâchez le frein de stationnement.
5. Assurez-vous que le sélecteur est au point mort et mettez le contact. Attendez avant d'essayer de démarrer le moteur.
6. S'il vous faut faire passer la transmission au point mort, relâchez légèrement la pédale de frein.
7. Une fois que l'unité de commande de la boîte UltraShift DM est au point mort, la lettre N s'affiche sans clignoter sur l'indicateur de rapport en cours et le véhicule démarre. Assurez-vous que les freins de service sont actionnés et que le frein de stationnement est serré.

Si l'indicateur de rapport en cours affiche toujours un trait, appelez un centre de réparation et d'entretien Freightliner ou Eaton agréé.

## Boîtes de vitesses automatisées Eaton Fuller AutoShift

Pour de plus amples renseignements, visitez le site Web d'Eaton : [www.roadranger.com](http://www.roadranger.com).

## Informations générales, AutoShift

### Modèles RT/RTO à 10 vitesses

Les boîtes Eaton Fuller AutoShift à 10 vitesses offrent 10 rapports de marche avant et deux rapports de marche arrière. La boîte de vitesses se compose d'une section avant à cinq vitesses et d'une section arrière à deux vitesses. Le conducteur doit utiliser l'embrayage pour démarrer et arrêter le véhicule.

Le conducteur n'a pas besoin d'arrêter le couple, ou d'augmenter ou de réduire le régime du moteur pour synchroniser les changements de rapports. La transmission signale au module de commande du moteur quand arrêter le couple, lui permettant ainsi d'augmenter ou de réduire automatiquement le régime du moteur. Si le régime du moteur est correct, la transmission engage le rapport suivant et signale au module de reprendre le fonctionnement.



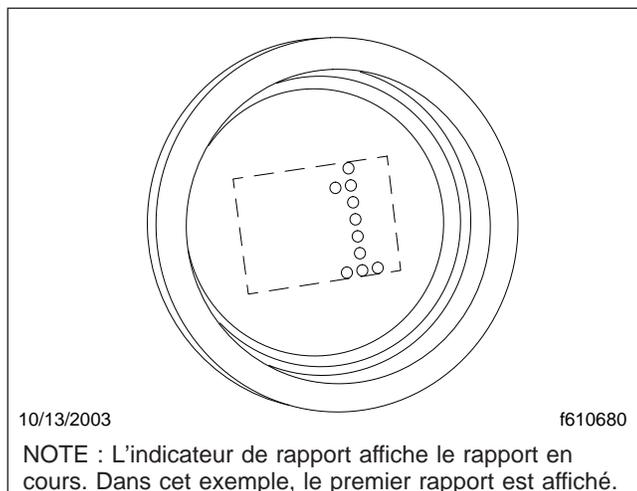
### AVERTISSEMENT

**Lorsque vous démarrez ou arrêtez le véhicule sur une côte ou une pente, prenez les précautions nécessaires pour empêcher le véhicule de rouler vers l'arrière. Ce déplacement imprévu du véhicule peut causer un accident et entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.**

Le système AutoShift se compose des éléments suivants :

- La palette de commande SmartShift sur la colonne de direction. Voir la **figure 15.1**.
- Le module d'affichage des rapports (**figure 15.8**), monté sur le tableau de bord, indique la position du rapport courant ou l'état de la boîte de vitesses. Le rapport suivant devant être engagé clignote sur l'affichage alors que la boîte de vitesses se trouve au point mort pendant un changement de rapport.
- Le mécanisme de sélection de vitesses effectue les changements de rapports au niveau de la partie avant de la boîte de vitesses. Il présélectionne le passage au point mort et termine le changement de vitesse après la sélection du conducteur.
- Le bloc de commande électronique (ECU) comporte deux modules de contrôle : un ECU pour la boîte de vitesses et un ECU pour le

# Boîtes de vitesses automatisées



**Fig. 15.8, Module d'affichage des rapports**

système. L'ECU de la boîte de vitesses contrôle toutes les fonctions de changement de rapport et l'ECU du système gère toutes les interfaces du véhicule pour les fonctions de changement de rapport de la boîte de vitesses.

- Une soupape de gamme électronique contrôlée par l'ECU de la boîte de vitesses est utilisée pour effectuer les changements de gamme.

## Fonctionnement, AutoShift avec SmartShift

### Modes automatique et manuel

Un interrupteur à glissière à deux positions (interrupteur du mode de marche avant) est situé près de l'extrémité de la commande ([figure 15.1](#)). Les positions de l'interrupteur sont MAN (mode manuel de changement de rapport) et AUTO (mode de conduite automatique).

NOTE : En mode de conduite automatique, les montées de vitesse et les rétrogradations ne nécessitent pas l'intervention du conducteur. Mettez le sélecteur en position de conduite (D), débrayez pour engager le rapport sélectionné, embraquez et conduisez le véhicule. En mode manuel de changement de rapport, le conducteur doit tirer la commande vers le haut ou la pousser vers le bas pour les montées de vitesse et les rétrogradations.

## Centre des messages du conducteur

Les informations sur les rapports sont présentées au conducteur sur l'écran d'affichage du tableau de bord. En mode de conduite automatique, le numéro du rapport de marche avant actuellement engagé apparaît continuellement à l'écran d'affichage des messages lorsque le sélecteur est en position D. En mode manuel de changement de rapport, le rapport actuellement engagé demeure affiché jusqu'à la sélection d'un autre rapport. Quand le sélecteur est au point mort, la lettre N apparaît à l'écran d'affichage des messages. Lorsque la marche arrière (R) est engagée, la combinaison des lettres RL ou RH s'affiche à l'écran.

**IMPORTANT :** Les informations présentées à l'écran d'affichage des messages indiquent uniquement l'état de la boîte de vitesses, pas celui de la commande SmartShift.

## Position de point mort

Pour sélectionner le point mort (N), faites glisser le sélecteur à la position N.

NOTE : Le point mort est toujours disponible pendant la conduite. Lorsque le sélecteur est au point mort, les demandes de montée de vitesse et de rétrogradation sont ignorées. Si le sélecteur de mode est déplacé du point mort (N) à la conduite (D) pendant que le véhicule roule, la transmission engage un rapport qui fait tourner le moteur à un niveau de couple en dessous du couple nominal du moteur.

## AVERTISSEMENT

**Ne conduisez pas en roues libres au point mort. La conduite en roues libres au point mort peut provoquer un accident et entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.**

## Choix d'un rapport de démarrage

1. En mode automatique, choisissez le rapport de conduite (D) en faisant glisser le sélecteur vers le bas à la position immédiatement en dessous du point mort.
2. Débrayez pour engager le rapport choisi. Embraquez et conduisez le véhicule.

## Changement du rapport de démarrage par défaut

Pour choisir un rapport de démarrage autre que le rapport de démarrage par défaut, suivez les instructions suivantes :

1. Assurez-vous que le véhicule est arrêté et en mode de conduite.
2. En mode automatique ou manuel, tirez la commande vers le haut (pour un rapport plus élevé) ou poussez-la vers le bas (pour un rapport plus bas). Chaque mouvement vers le haut de la commande fait passer le rapport de démarrage au rapport immédiatement au-dessus, sans jamais aller au-delà de la quatrième.
3. Le numéro du rapport choisi clignote à l'écran d'affichage des messages jusqu'à ce que le conducteur engage l'embrayage. Ce rapport est mis en mémoire comme rapport de démarrage par défaut jusqu'à ce qu'un autre rapport de démarrage soit choisi par le conducteur ou que le moteur soit coupé.

NOTE : La boîte de vitesses peut aussi être programmée de manière à ce qu'il soit impossible de choisir un rapport de démarrage autre que celui qui a été préprogrammé par défaut.

## Passage à une vitesse supérieure

NOTE : Lorsque la transmission est en conduite (D) en mode automatique, les montées de vitesse ne nécessitent pas l'intervention du conducteur.

1. Pour passer à une vitesse supérieure lorsque la transmission est en conduite en mode manuel, tirez la commande vers le haut. Si le rapport demandé est disponible, la transmission passe la vitesse supérieure.

NOTE : Tirer momentanément une seule fois la commande vers le haut sélectionne le prochain rapport supérieur s'il est disponible. Tirer momentanément la commande deux fois de suite vers le haut occasionne un saut de rapport si les deux rapports supérieurs suivants sont disponibles et si les conditions le permettent.

2. Pour sauter un rapport, déplacez la commande deux fois en moins d'une demie seconde. Le

numéro du rapport engagé s'affiche à l'écran des messages.

NOTE : La boîte de vitesses Eaton Fuller AutoShift à 18 vitesses est en mesure d'effectuer de triples passages aux vitesses supérieures si les trois rapports supérieurs suivants sont disponibles et si les conditions le permettent. Pour effectuer un triple passage de vitesse supérieure avec cette boîte de vitesses, déplacez la commande trois fois en moins d'une demie seconde.

Si un rapport demandé n'est pas disponible, un avertisseur sonore se fait entendre et le module d'affichage des rapports indique que le rapport n'est pas disponible. La demande d'un passage en vitesse supérieure non disponible n'est pas conservée en mémoire. Cette demande de montée de vitesse doit être répétée.

## Rétrogradation

NOTE : Lorsque la transmission est en conduite (D) en mode automatique, la rétrogradation ne nécessite aucune intervention du conducteur.

1. Pour rétrograder lorsque la transmission est en conduite en mode manuel, poussez la commande vers le bas. Si le rapport demandé est disponible, la transmission passe la vitesse inférieure.

NOTE : Pousser momentanément une seule fois la commande vers le bas sélectionne le prochain rapport inférieur s'il est disponible. Pousser momentanément la commande deux fois de suite vers le bas occasionne un saut de rapport si les deux rapports inférieurs suivants sont disponibles et si les conditions le permettent.

2. Pour sauter un rapport, déplacez la commande deux fois en moins d'une demie seconde. Le numéro du rapport engagé s'affiche à l'écran des messages.

NOTE : La boîte de vitesses Eaton Fuller AutoShift à 18 vitesses est en mesure d'effectuer de triples rétrogradations si les trois rapports inférieurs suivants sont disponibles et si les conditions le permettent. Pour effectuer

# Boîtes de vitesses automatisées

---

une triple rétrogradation avec cette boîte de vitesses, déplacez la commande trois fois en moins d'une demie seconde.

Si un rapport demandé n'est pas disponible, un avertisseur sonore se fait entendre et le module d'affichage des rapports indique que le rapport demandé n'est pas disponible. Contrairement au passage en vitesse supérieure, la demande d'une rétrogradation non disponible est conservée en mémoire et le passage de vitesse est effectué une fois que le rapport est disponible. La limite de temps pour cette mémoire est un paramètre programmable.

## Démarrage

1. Le frein de stationnement serré, enfoncez la pédale d'embrayage jusqu'au plancher.
2. Démarrez le moteur.
3. Vérifiez que la transmission est au point mort.
4. La transmission étant au point mort, relâchez l'embrayage.

NOTE : Le capteur de vitesse sur l'arbre d'entrée peut ainsi obtenir une lecture.

5. Appuyez de nouveau sur la pédale d'embrayage et relâchez le frein de stationnement.
6. Choisissez le rapport de démarrage désiré.
7. Relâchez l'embrayage.

## Marche arrière

1. Pour engager la marche arrière (R), faites glisser le sélecteur vers le haut à la position immédiatement au-dessus du point mort et débrayez.

NOTE : Les boîtes AutoShift à 10 et à 18 vitesses ont une marche arrière à double gamme. La marche arrière en gamme basse (RL) est le rapport de marche arrière par défaut.

2. Pour choisir la marche arrière en gamme haute (RH), tirez la commande vers le haut.

NOTE : La marche arrière peut être engagée en dessous d'une vitesse de marche avant programmable afin de secouer le véhicule. Si la marche arrière est choisie au-dessus de la

vitesse de marche avant programmée, un avertisseur sonore se fait entendre et un message indiquant que le rapport n'est pas disponible s'affiche à l'écran des messages.

## Fonctionnement en rapport inférieur

Utilisez le rapport inférieur (L) lorsque vous descendez une pente raide et utilisez le frein moteur par compression. Le régime du moteur augmentera de 200 r/mn et les points de changement de vitesse seront décalés de 200 r/mn. L'efficacité du frein sur échappement sera maximisée.

## Utilisation de l'embrayage

Utilisez l'embrayage pour démarrer et arrêter le véhicule.

# 16

## Essieux moteurs

---

Essieux moteurs avec verrouillage du différentiel .....	16.1
Essieux moteurs à deux vitesses .....	16.3

# Essieux moteurs

## Essieux moteurs avec verrouillage du différentiel

### Essieux moteurs avec verrouillage du différentiel principal

Le verrouillage du différentiel principal est un dispositif de traction contrôlé par le conducteur depuis la cabine du véhicule. Un contacteur du tableau de bord contrôle le verrouillage d'un côté à l'autre de l'essieu arrière, équilibrant la traction des deux côtés. Sur les essieux tandem, il y a trois options possibles de verrouillage du différentiel :

- Pont milieu seulement
- Pont arrière seulement
- Les deux ponts du tandem

Un voyant s'allume lorsque le verrouillage du différentiel est engagé. Un vibreur d'alerte en option peut également être utilisé pour indiquer l'actionnement du verrouillage du différentiel.

Le verrouillage du différentiel principal offre une traction maximale quand la chaussée est glissante. Lorsque le verrouillage du différentiel est engagé, la bague d'embrayage verrouille complètement ensemble le boîtier, l'engrenage et les arbres de roues du différentiel, maximisant ainsi la traction des deux roues et les empêchant de patiner. Dans des conditions normales de traction, n'actionnez pas le verrouillage du différentiel. Utilisez l'essieu avec action différentielle entre les deux roues.

### AVERTISSEMENT

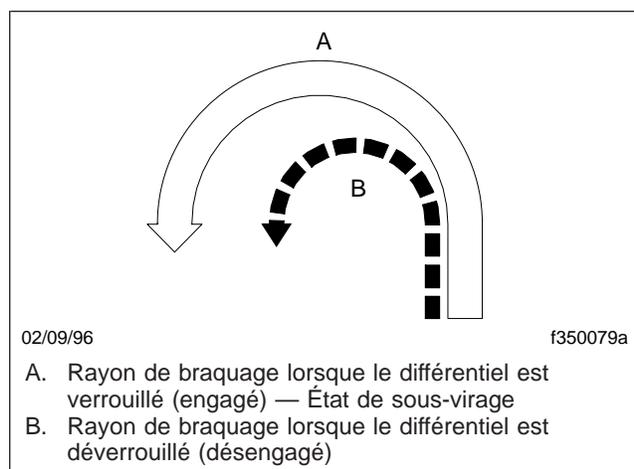
**Soyez particulièrement prudent lorsque vous conduisez sur une chaussée glissante avec le différentiel verrouillé. Bien que la traction de marche avant soit améliorée, le véhicule peut quand même déraiper sur le côté; cela peut causer la perte du contrôle du véhicule et entraîner des blessures corporelles et des dommages matériels.**

### Fonctionnement du verrouillage du différentiel principal

Pour verrouiller le différentiel principal et obtenir la meilleure traction possible lorsque la chaussée est glissante, placez l'interrupteur de commande en position de verrouillage.

NOTE : Sur certains véhicules, la connexion du système de verrouillage du différentiel passe par la gamme basse de la boîte de vitesses. Si ce système est utilisé, la boîte de vitesses doit se trouver dans la gamme basse des vitesses pour que le différentiel se verrouille complètement.

Si le véhicule roule, maintenez une vitesse constante pendant que vous engagez le verrouillage du différentiel. Levez brièvement le pied de l'accélérateur pour réduire le couple exercé sur l'engrenage et permettre ainsi au différentiel de se verrouiller complètement. Le voyant doit normalement s'allumer et le vibreur d'alerte sonner si le véhicule en est muni. Lorsque le différentiel est totalement verrouillé, le rayon de braquage augmente à cause du sous-virage du véhicule. Voir la **figure 16.1**. Conduisez prudemment et ne dépassez pas 40 km/h (25 mi/h).



**Fig. 16.1, Rayon de braquage**

Pour déverrouiller le différentiel principal, déplacez l'interrupteur de commande en position de déverrouillage. Levez brièvement le pied de l'accélérateur pour réduire le couple exercé sur l'engrenage et permettre ainsi au différentiel de se déverrouiller complètement.

NOTE : Si la connexion du système de verrouillage du différentiel passe par la gamme basse de la boîte de vitesses, quitter cette gamme déverrouille également le différentiel.

Quand le différentiel est déverrouillé, le voyant s'éteint et le vibreur d'alerte cesse de sonner.

## Ponts tandem avec différentiel interponts

Les ponts tandem avec différentiel interponts sont dotés d'une fonction de verrouillage. Le verrouillage du différentiel est contrôlé par un interrupteur (figure 16.2) sur le panneau de commande.

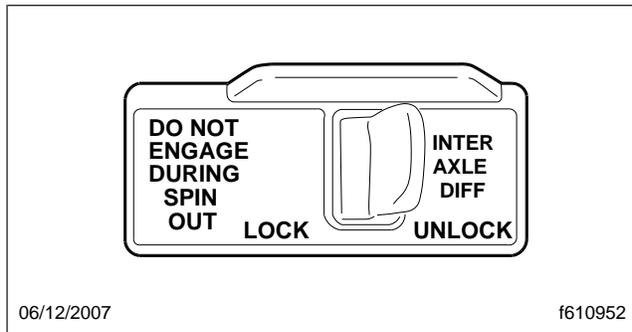


Fig. 16.2, Commande du différentiel interponts

En position UNLOCK (déverrouillage), il se produit une action différentielle entre les deux essieux. Le différentiel compense les différentes vitesses des roues et les variations de taille des pneus. Laissez le différentiel interponts déverrouillé pour la conduite normale sur les routes où la traction est bonne.

En position LOCK (verrouillage), le différentiel interponts est verrouillé et l'arbre de transmission devient un lien solide entre les deux essieux. La puissance transmise à l'essieu avant est également transmise directement à l'essieu arrière, de sorte que les deux essieux tournent ensemble à la même vitesse. La position LOCK doit être utilisée lorsque le véhicule roule sur une route où la traction est mauvaise. Toutefois, son utilisation entraîne l'usure de la transmission et des pneus; c'est pourquoi il ne faut utiliser le verrouillage que lorsqu'une amélioration de la traction est nécessaire.

### Fonctionnement du verrouillage du différentiel interponts

Pour verrouiller le différentiel interponts et obtenir la puissance maximale de traction à l'approche d'une chaussée glissante ou en mauvais état, placez la soupape de commande du verrouillage en position LOCK tout en gardant la vitesse du véhicule, ce, avant d'aborder la chaussée. Levez momentanément le pied de l'accélérateur pour engager le verrouillage du différentiel. Conduisez avec prudence sur la

chaussée en mauvais état. N'attendez pas que la traction se perde et que les roues commencent à patiner pour verrouiller le différentiel interponts.

## ⚠ MISE EN GARDE

**N'actionnez pas la soupape de commande du différentiel interponts pendant que les roues patinent. Ne conduisez pas le véhicule de façon continue avec le différentiel interponts verrouillé si les conditions de la route sont bonnes. Autrement, vous pourriez endommager l'engrenage d'essieu et causer l'usure excessive des pneus.**

Pour déverrouiller le différentiel interponts, placez la soupape de commande du verrouillage en position UNLOCK tout en maintenant la vitesse du véhicule, après avoir quitté la chaussée en mauvais état. Levez momentanément le pied de l'accélérateur pour permettre le changement, puis reprenez la conduite à la vitesse normale.

## Essieux simples avec correcteur de traction

Certains essieux moteurs simples sont munis d'un correcteur de traction automatique sensible à la charge. Le correcteur de traction permet l'action normale du différentiel là où la traction est bonne. Lorsqu'une roue commence à tourner plus rapidement que l'autre, les plateaux d'embrayage dans le boîtier du différentiel s'engagent automatiquement pour transmettre de la puissance aux deux roues. Cette fonction ne nécessite aucune intervention du conducteur.

Le correcteur de traction a parfois tendance à glisser dans un mouvement saccadé, produisant ainsi des bruits nets à intervalles irréguliers. Cela se produit en général lorsque le véhicule se déplace à vitesse lente dans des virages assez serrés. Cette condition peut être corrigée par l'ajout d'un modificateur de friction au lubrifiant d'essieu. Cet additif a tendance à réduire le coefficient de frottement statique à une valeur égale (ou inférieure) au coefficient de glissement.

Reportez-vous au **groupe 35** du *Manuel d'entretien des camions Cascadia™* pour obtenir de plus amples renseignements sur les modificateurs de friction et savoir quand les ajouter aux lubrifiants d'essieu.

# Essieux moteurs

## ⚠ MISE EN GARDE

La taille des deux roues arrière doit être la même sur les essieux équipés d'un correcteur de traction. Sinon, le correcteur de traction peut subir une usure excessive.

## Essieux moteurs à deux vitesses

### Changement de vitesse d'essieu

## ⚠ MISE EN GARDE

Pour éviter d'endommager la boîte de vitesses et l'essieu, assurez-vous que la transmission automatique est en gamme haute avant d'effectuer un changement de vitesse d'essieu pendant que le véhicule est en mouvement.

Le changement de vitesse d'essieu est une fonction installée sur les véhicules dotés de ponts à deux vitesses pour permettre l'utilisation de la gamme basse quand le véhicule a besoin d'une plus grande traction et d'un maximum de puissance de traction à faible régime moteur (r/min).

Dans des conditions de fonctionnement normales, le véhicule utilise les rapports de vitesse supérieurs de l'essieu. Dans des conditions de températures extrêmes ou hors route, à basse vitesse et à faible régime moteur et/ou pour tirer des charges lourdes, le véhicule doit être conduit avec les rapports de vitesse inférieurs (ou ultraréducteurs) de l'essieu.

### Interrupteur de changement de vitesse d'essieu

L'interrupteur de changement de vitesse d'essieu est un interrupteur à bascule à deux positions ([figure 16.3](#)) installé sur les véhicules dotés de ponts à deux vitesses.

Pour faire passer l'essieu de la vitesse basse à la vitesse élevée, appuyez sur la partie supérieure de l'interrupteur. Pour désactiver l'interrupteur de changement de vitesse d'essieu (repasser de la vitesse élevée à la vitesse basse), appuyez sur la partie inférieure de l'interrupteur. Le voyant DEL s'éteint après le changement de vitesse de l'essieu.

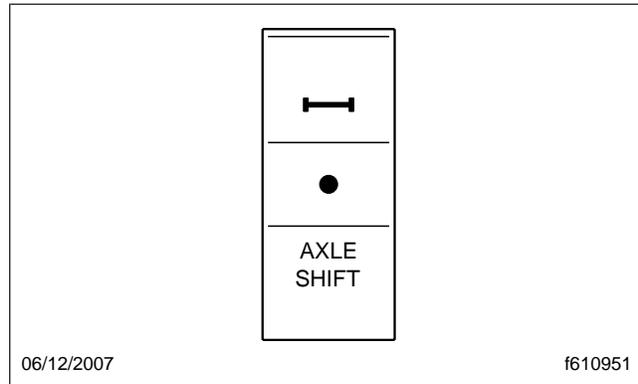


Fig. 16.3, Interrupteur de changement de vitesse d'essieu

Lorsque les lampes du tableau de bord sont allumées, la légende AXLE SHIFT (changement de vitesse essieu) est rétroéclairée en vert.

**IMPORTANT :** Si le voyant DEL dans l'interrupteur se met à clignoter durant le fonctionnement normal alors que l'interrupteur n'a pas été activé, cela indique la présence d'une erreur. Faites inspecter dès que possible le véhicule par un centre de réparation et d'entretien Freightliner agréé.

Quand vous appuyez sur l'interrupteur de changement de vitesse d'essieu, trois réponses sont possibles : une réaction normale, une réaction lente et une réaction anormale.

*Réaction normale :* Le voyant DEL dans l'interrupteur clignote jusqu'à ce que la vitesse de l'essieu change. Le voyant cesse alors de clignoter et reste allumé. En fonctionnement normal, la vitesse de l'essieu peut changer si rapidement que le clignotement du voyant est à peine perceptible.

Si, pour une raison quelconque (verrouillage interponts activé, coupure du contact, etc.), il est impossible d'actionner l'interrupteur, le voyant DEL cesse de clignoter et s'éteint.

*Réaction lente :* Si, pour une raison quelconque (temps froid, faible pression d'air, etc.), l'actionnement de l'interrupteur est ralenti, le voyant DEL clignote jusqu'à ce que la vitesse de l'essieu change. Tout comme pour la réaction normale, le voyant cesse de clignoter et reste allumé.

*Réaction anormale :* Si le voyant DEL clignote pendant plus de 30 secondes, c'est que la fonction

ou le mécanisme de changement de vitesse de l'essieu ne fonctionne probablement pas correctement. Faites inspecter le véhicule par un centre de réparation et d'entretien Freightliner agréé.

## **Verrouillage interponts**

NOTE : Les véhicules équipés de ponts tandem ont un dispositif de verrouillage qui empêche tout changement de vitesse d'essieu lorsque le verrouillage interponts est activé.

Si vous appuyez sur l'interrupteur de changement de vitesse d'essieu alors que le verrouillage interponts est activé, le changement de vitesse de l'essieu ne se fera pas. Le voyant DEL se comporte alors comme suit :

- s'il est éteint, le voyant s'allume brièvement et s'éteint encore.
- s'il est allumé, le voyant demeure allumé.

Pour que le changement de vitesse d'essieu se fasse correctement, désactivez le verrouillage interponts et appuyez de nouveau sur l'interrupteur de changement de vitesse. S'il le faut, vous pouvez alors réactiver le verrouillage interponts.

# 17

## Direction

---

Informations générales sur le système de servodirection .....	17.1
Systemes de servodirection .....	17.1

# Direction

## Informations générales sur le système de servodirection

Quand il n'y a aucune charge sur le véhicule et que les pneus avant sont redressés (pointés tout droit devant), les branches du volant doivent être centrées, à  $\pm 10$  degrés, tel qu'illustré à la **figure 17.1**. Reportez-vous au **groupe 46** du manuel d'atelier du véhicule (en anglais) pour les procédures d'ajustement de la direction.

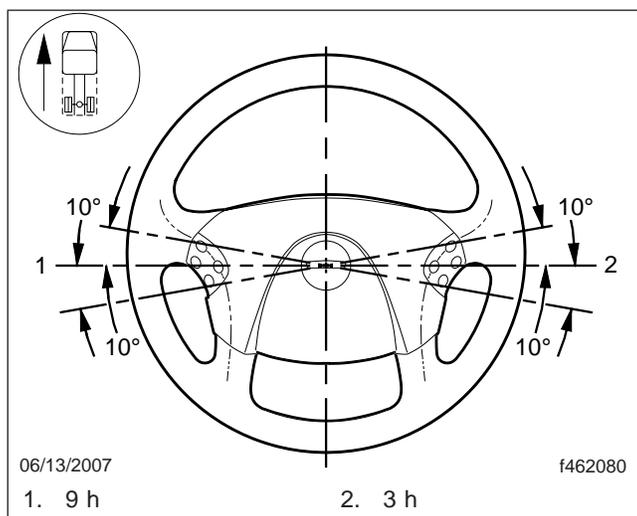


Fig. 17.1, Position appropriée du volant (avec les pneus pointés tout droit devant)



### MISE EN GARDE

Ne nettoyez jamais le boîtier de direction à la vapeur ou à haute pression d'eau. Vous pourriez endommager les joints d'étanchéité du boîtier et, à la longue, le boîtier lui-même.



### AVERTISSEMENT

Conduire le véhicule sans l'assistance à la direction exige beaucoup plus d'effort, particulièrement dans les virages serrés ou si vous conduisez à basse vitesse; ces situations peuvent entraîner un accident avec blessures corporelles.

Les conducteurs doivent utiliser avec prudence la puissance disponible avec un système de servodirection. Si les pneus avant se trouvent coincés dans un nid de poule profond ou une

ornièrre, conduisez le véhicule pour le sortir au lieu d'utiliser le système de direction pour dégager les roues du trou. Aussi, évitez de tourner les pneus lorsqu'ils sont contre un trottoir car cela pèse lourd sur les composants de la direction et peut les endommager.

## Systèmes de servodirection

### Système de direction

Le système de direction comprend la direction assistée, les flexibles hydrauliques, la pompe de servodirection, le réservoir et autres composants. Certains modèles sont aussi équipés d'un vérin hydraulique séparé sur le côté droit de l'essieu avant, ou d'un rapport asservi sur le côté droit (tel que le TRW RCH-45). La pompe de servodirection, entraînée par le moteur, fournit l'assistance à la direction. Si le moteur ne tourne pas, la direction n'est pas assistée. Si l'assistance à la direction ne fonctionne pas à cause d'une perte de liquide hydraulique, d'un dommage à la pompe de direction ou pour toute autre raison, gardez prudemment le véhicule. Ne conduisez pas le véhicule tant que le problème n'a pas été résolu.

### Système du boîtier de direction à crémaillère

Le boîtier de direction à crémaillère est monté sur l'essieu avant avec deux supports, et raccordé aux bras de direction de l'essieu par des embouts de biellette de direction. Lorsque le volant est tourné, l'arbre de direction intermédiaire tourne l'arbre d'entrée, faisant ainsi pivoter la barre de torsion et la soupape. Lorsque la soupape pivote, le liquide de servodirection est réacheminé et fournit l'assistance permettant de tourner le pignon engrené dans les dents de la crémaillère, déplaçant la crémaillère à gauche ou à droite. La crémaillère, avec une biellette de direction à chaque bout, déplace alors les bras de direction sur l'essieu pour faire tourner les roues.

Ce mécanisme offre au conducteur une direction plus réactive, avec une performance accrue et une meilleure sensation de la route. Il élimine pratiquement les problèmes de direction lorsque le véhicule passe sur un bosse (effet directionnel involontaire), et réduit nettement le braquage en roulis lorsque le véhicule négocie un virage. Le louvoiement est aussi considérablement réduit, et le véhicule tend alors à rester en ligne droite sur

l'autoroute. Le mécanisme dispose d'un rapport de direction plus bas, ce qui signifie que le conducteur n'a pas à tourner autant le volant pour faire tourner les roues pour une direction donnée. En gros, le boîtier de direction à crémaillère améliore énormément la réponse du système de direction et réduit l'effort et la fatigue du conducteur.

# 18

## Sellettes d'attelage

---

Sellettes d'attelage Fontaine .....	18.1
Sellettes d'attelage Holland de la série Simplex SE .....	18.6
Sellettes d'attelage Holland FW35 .....	18.12

# Sellettes d'attelage

## Sellettes d'attelage Fontaine

### Informations générales

Le support coulissant de la sellette d'attelage Fontaine est conçu pour offrir un chargement optimal des essieux pour une utilisation maximale du tracteur avec des remorques de types et longueurs différents. Le support coulissant de la sellette d'attelage est utilisé avec la sellette Fontaine de série H5092 et la sellette Fontaine de série 6000/7000 No-Slack II. Ce support est équipé d'un mécanisme coulissant à dégagement pneumatique (modèle HATB ou ATB) ou manuel (modèle HMTB ou MTB).

Sur les sellettes d'attelage Fontaine, le dégagement du pivot d'attelage se fait par l'actionnement d'une poignée de commande de verrouillage manuelle située sur le côté droit ou gauche de la sellette d'attelage. Le verrouillage du pivot d'attelage se fait lorsque le pivot d'attelage est forcé dans les mâchoires et que la poignée de commande de verrouillage passe en position verrouillée.

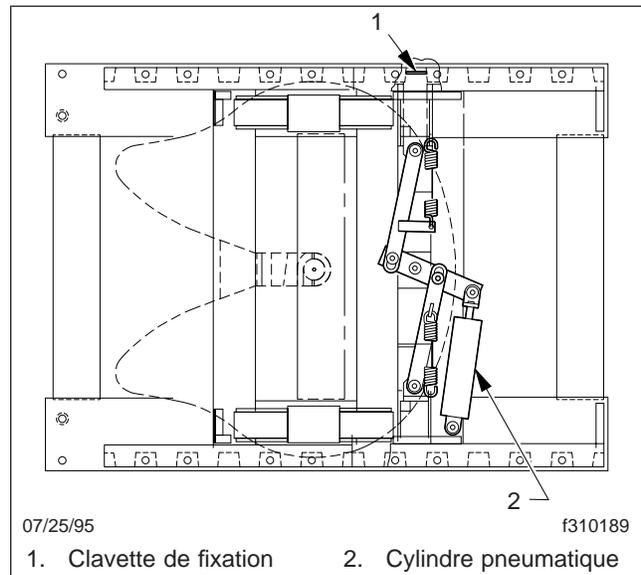
La plaque supérieure de la sellette d'attelage est montée sur un ensemble coulissant qui est fixé à des rails de coulissement installés sur le cadre de châssis du véhicule. Les rails de coulissement permettent le déplacement vers l'avant et vers l'arrière de l'ensemble coulissant, ce qui permet une répartition optimale du poids sur les essieux du tracteur.

Des fentes sont espacées uniformément le long des rails de coulissement, et des clavettes coniques escamotables sont placées à travers les fentes pour retenir la sellette d'attelage dans la position voulue. Voir la [figure 18.1](#) ou la [figure 18.2](#).

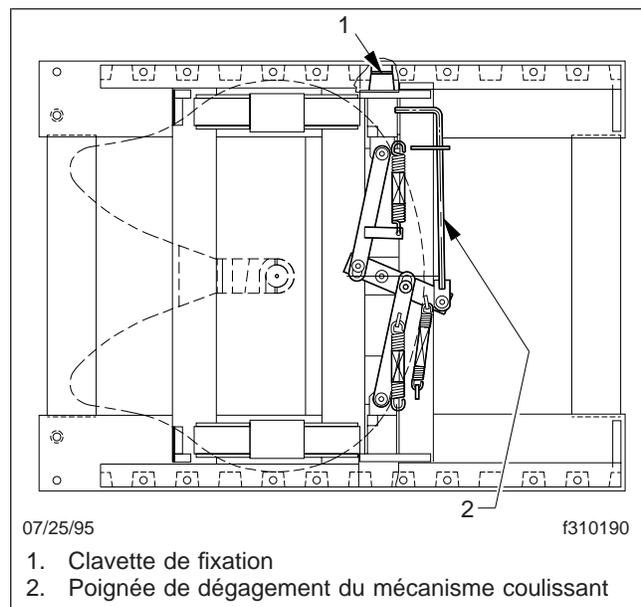
La partie coulissante du modèle coulissant peut être fixée à un mécanisme coulissant à dégagement pneumatique ou manuel.

Le mécanisme coulissant à dégagement pneumatique comporte un cylindre pneumatique qui verrouille et déverrouille le chariot de la sellette d'attelage. Voir la [figure 18.1](#). Le cylindre pneumatique est activé par une soupape de régulation d'air à deux positions située dans la cabine du tracteur.

Le mécanisme coulissant à dégagement manuel comporte une poignée de commande située sur le côté gauche de la sellette d'attelage, qui permet de verrouiller et de déverrouiller le mécanisme. Voir la [figure 18.2](#).



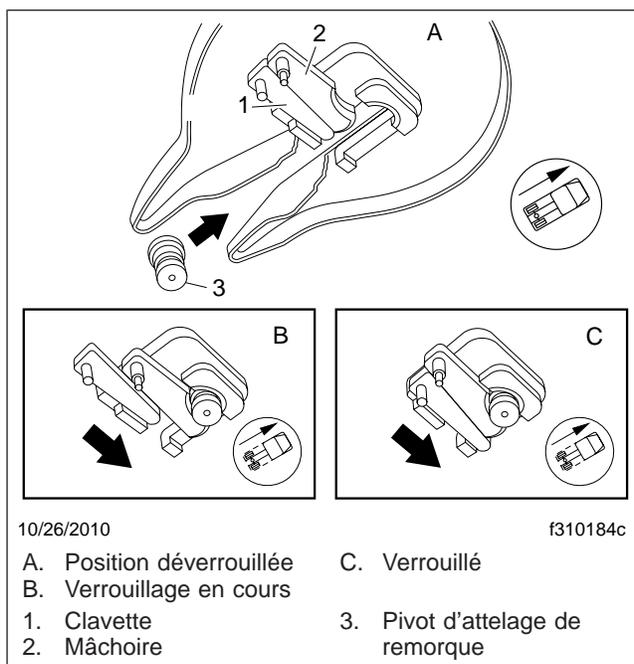
**Fig. 18.1, Support coulissant de sellette d'attelage à dégagement pneumatique, modèle ATB**



**Fig. 18.2, Support coulissant de sellette d'attelage à dégagement manuel, modèle MTB**

## Mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage pour le pivot d'attelage de remorque

Le mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage Fontaine pour le pivot d'attelage de remorque (**figure 18.3**) se compose d'une mâchoire à ressorts et d'une clavette coulissante.



**Fig. 18.3, Mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage Fontaine**

La mâchoire et la clavette comportent chacune une goupille fixée en permanence. Les deux goupilles s'insèrent dans les encoches allongées de la poignée de commande de verrouillage. Les encoches dans la poignée contrôlent le mouvement de la mâchoire et de la clavette. Les encoches sont disposées de sorte que la clavette est actionnée en premier pendant le dégagement du pivot d'attelage.

Pendant le verrouillage, la mâchoire est déplacée d'abord, permettant à la clavette à ressort de glisser en place contre la mâchoire. Un mécanisme de synchronisation assure que la clavette et la mâchoire se déplacent au moment approprié.

Placer la poignée de commande en position déverrouillée éloigne la clavette de la mâchoire. Cette action déverrouille la mâchoire de sorte qu'elle

puisse être déplacée par le pivot d'attelage de la remorque. Lorsque le tracteur est dégagé de la remorque, le pivot d'attelage déplace la mâchoire à un point lui permettant de sortir du mécanisme. La mâchoire étant en position déverrouillée, la poignée de commande reste en position déverrouillée jusqu'à ce qu'elle soit déplacée manuellement par le conducteur.

Pendant l'attelage (**figure 18.3**), le mouvement du pivot d'attelage entrant dans la mâchoire actionne la mâchoire et la clavette. La mâchoire se déplace derrière le pivot d'attelage, suivie de la clavette. La clavette a pour but de renforcer la mâchoire et de rattraper le jeu autour de la goupille. Toute usure de la mâchoire est immédiatement compensée par la clavette de manière qu'il n'y ait pas de relâchement dans l'attelage.

## Verrouillage de la sellette d'attelage

### Verrouillage du mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage

#### ⚠ MISE EN GARDE

**Avant de tenter de verrouiller ou de déverrouiller le mécanisme de verrouillage d'une sellette d'attelage coulissante, assurez-vous que la poignée de dégagement du mécanisme coulissant (si le véhicule en est muni) et les clavettes de verrouillage du mécanisme sont en position verrouillée. Cela empêche le chariot coulissant d'aller rapidement loin à l'avant ou loin à l'arrière, ce qui peut endommager le chariot ou le pivot d'attelage.**

1. Placez des cales devant et derrière les pneus de la remorque pour l'empêcher de se déplacer.

#### ⚠ AVERTISSEMENT

**Gardez la plaque de la sellette d'attelage bien graissée pour éviter un grippage (frottement) entre le tracteur et la remorque. Une sellette d'attelage subissant un grippage peut compromettre le fonctionnement de la direction et entraîner la perte du contrôle du véhicule, ce qui peut causer des blessures corporelles graves, voire la mort.**

2. Le mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage doit être entièrement ouvert et la plaque de la

# Sellettes d'attelage

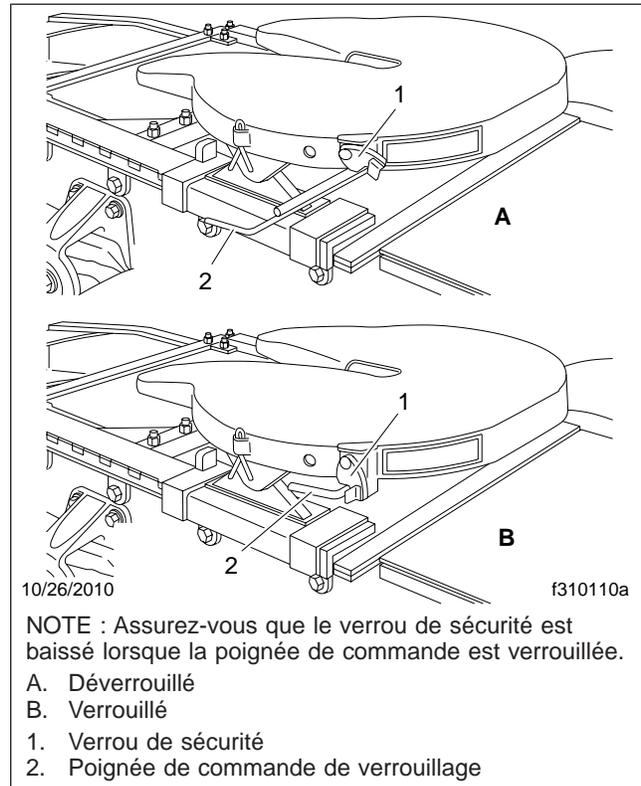
sellette d'attelage complètement lubrifiée avec de la graisse pour châssis. Pour les instructions de lubrification, reportez-vous au **groupe 31** du *Manuel d'entretien des camions Cascadia™*.

3. Positionnez le tracteur de sorte que l'ouverture du verrou de la sellette d'attelage soit dans l'alignement (verticalement et horizontalement) du pivot d'attelage de la remorque. Le pivot d'attelage doit être placé de façon à entrer dans la gorge du mécanisme de verrouillage (**figure 18.3**). Ajustez la béquille de la remorque de manière à laisser suffisamment de hauteur d'alignement pour permettre un bon verrouillage du pivot d'attelage.
4. L'ouverture du verrou de la sellette d'attelage étant alignée sur le pivot d'attelage de la remorque, faites reculer lentement le tracteur vers la remorque, en vous assurant que le pivot d'attelage pénètre dans la gorge du mécanisme de verrouillage. Continuez de reculer jusqu'à ce que vous obteniez un verrouillage correct.
5. Serrez les freins de stationnement du tracteur.
6. Faites une vérification visuelle et physique pour vous assurer que le pivot d'attelage est bien verrouillé. Si le verrouillage s'est produit, la poignée de commande de la sellette d'attelage sera maintenant en position verrouillée. Assurez-vous que le verrou de sécurité est descendu sur la poignée de commande de verrouillage. Voir la **figure 18.4**. La poignée est ainsi maintenue dans la position verrouillée.
7. Desserrez les freins de stationnement du tracteur. Vérifiez que le pivot d'attelage est bien verrouillé en tirant la remorque contre les cales.

## AVIS

**Veillez toujours à ce que le support de connexion tienne les conduites d'air et les câbles électriques dans une position qui leur évite de frotter sur d'autres pièces. Le frottement peut user user les conduites et les câbles, ce qui peut entraîner des fuites d'air ou des câbles exposés ou brisés, et potentiellement affecter les systèmes de freinage ou électrique de la remorque.**

8. Une fois le verrouillage fait, raccordez les conduites d'air entre le tracteur et la remorque, ainsi que le câble électrique allant à la remorque.



**Fig. 18.4, Sellette d'attelage Fontaine, verrouillage et déverrouillage**

Veillez à ce que la saleté ou autres matières étrangères ne s'infiltrant pas dans les conduites d'air.

9. Alimentez en air le système de freinage pneumatique. Vérifiez l'étanchéité des raccords d'air.

## AVERTISSEMENT

**Éliminez tout relâchement entre la remorque et le tracteur. Un réglage incorrect de la sellette d'attelage pourrait causer le détachement de la remorque, ce qui pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.**

10. Placez des cales sous les roues de la remorque et serrez les freins, puis vérifiez s'il y a du jeu entre le pivot d'attelage et les mâchoires de la sellette d'attelage; pour ce faire, déplacez le tracteur vers l'avant et vers l'arrière contre le pivot d'attelage verrouillé. Il ne devrait pas y

avoir de jeu (relâchement) entre le tracteur et la remorque. S'il y a du jeu, dételez la remorque.

Pour les instructions de réglage, reportez-vous à l'ouvrage de référence approprié du fabricant.

11. Remontez la béquille de la remorque et rangez la poignée à rochet. Retirez les cales des pneus de la remorque.
12. La répartition de la charge sur l'essieu directeur avant et les essieux moteurs arrière a un effet direct sur le contrôle de la direction du véhicule.

Déterminez les poids sous les essieux avant et arrière en pesant le véhicule sur des balances conçues à cette fin.

Les poids nominaux maximum sous essieu sont indiqués sur l'étiquette de la norme américaine sur la sécurité des véhicules automobiles (FMVSS) ou celle de la norme sur la sécurité des véhicules automobiles du Canada (NSVAC) apposée au montant arrière de la portière gauche du tracteur. La charge désirée sous l'essieu est d'au moins 80 pour cent du poids nominal maximum sous essieu; mais elle ne doit jamais dépasser le poids nominal maximum sous essieu indiqué sur l'étiquette FMVSS ou NSVAC.

## AVERTISSEMENT

**Ne surchargez aucun des essieux du tracteur en chargeant incorrectement la remorque. Cela pourrait compromettre le fonctionnement de la direction et entraîner la perte du contrôle du véhicule, ce qui pourrait causer des blessures corporelles graves, voire la mort.**

### Déverrouillage du mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage

1. Serrez les freins de stationnement du tracteur.
2. Tirez le clapet de renouvellement de la remorque pour couper son alimentation en air.

## AVERTISSEMENT

**N'utilisez pas l'alimentation en air de la remorque pour le stationnement d'une remorque non équipée de freins de stationnement à ressorts. Seuls les freins de service de la remorque seraient ainsi serrés. À mesure que l'air s'échappera du système de freinage de la**

**remorque, ses freins se relâcheront. Le véhicule sans conducteur pourrait alors se mettre à rouler seul, ce qui pourrait causer des blessures graves ou la mort.**

3. Placez des cales devant et derrière les pneus de la remorque pour l'empêcher de se déplacer.
4. Abaissez la béquille de la remorque jusqu'à ce que le poids soit retiré de la sellette d'attelage.
5. Déconnectez les conduites d'air entre le tracteur et la remorque, ainsi que le câble électrique. Bouchez les conduites d'air pour empêcher la saleté ou autres matières étrangères de s'y infiltrer.

## MISE EN GARDE

**Avant de tenter de verrouiller ou de déverrouiller le mécanisme de verrouillage d'une sellette d'attelage coulissante, assurez-vous que la poignée de dégagement du mécanisme coulissant (si le véhicule en est muni) et les clavettes de verrouillage du mécanisme sont en position verrouillée. Cela empêche le chariot coulissant d'aller rapidement loin à l'avant ou loin à l'arrière, ce qui peut endommager le chariot ou le pivot d'attelage.**

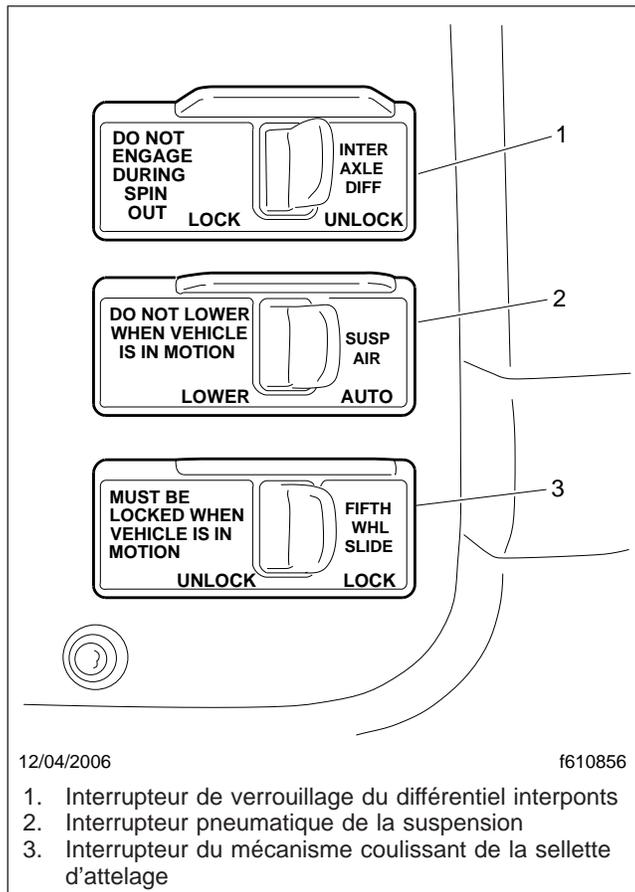
6. Relâchez le mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage en soulevant le verrou de sécurité et en tirant la poignée de commande de verrouillage à la position déverrouillée. Voir la [figure 18.4](#).
7. Éloignez lentement le tracteur de la remorque.

### Fonctionnement du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage

1. Raccordez le pivot d'attelage de la remorque à la sellette d'attelage du tracteur. Pour les instructions nécessaires, reportez-vous à la section « Verrouillage de la sellette d'attelage » Fontaine dans ce chapitre.
2. Une fois le mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage bien verrouillé, dégagez le mécanisme coulissant en suivant l'une des procédures suivantes :

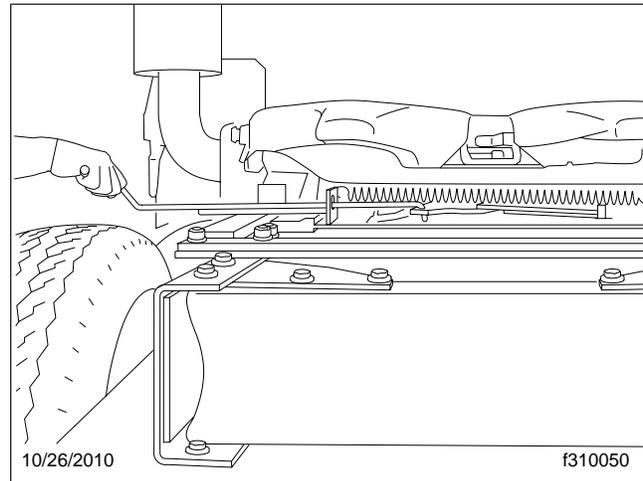
# Sellettes d'attelage

- 2.1 Pour les modèles à dégagement pneumatique, placez l'interrupteur de commande situé dans la cabine (**figure 18.5**) sur UNLOCK (déverrouillage).



**Fig. 18.5, Interrupteurs pneumatiques**

- 2.2 Pour les modèles à dégagement manuel, levez la poignée de commande du mécanisme coulissant pour la dégager de la plaque-guide. Puis tirez la poignée (**figure 18.6**) jusqu'à ce qu'elle soit en position déverrouillée et qu'elle puisse être placée contre la plaque-guide pour la retenir. La poignée de commande reste dans la position déverrouillée jusqu'à ce qu'elle soit manuellement dégagée de la plaque-guide.
3. Abaissez la béquille de la remorque, juste assez pour enlever le poids du tracteur.



**Fig. 18.6, Dégagement manuel de la sellette d'attelage coulissante Fontaine**

4. Tirez le clapet de renouvellement de la remorque pour couper son alimentation en air.
5. Placez des cales devant et derrière les pneus de la remorque pour l'empêcher de se déplacer.

## ⚠ MISE EN GARDE

Après avoir déplacé la sellette d'attelage à la position désirée, assurez-vous que la béquille de la remorque ne risque pas du tout d'entrer en contact avec le cadre du tracteur ou autres composants. Assurez-vous que l'avant de la remorque ne touche pas l'arrière de la cabine ni aucun autre composant qui s'étendrait au-delà de l'arrière de la cabine.

6. Déplacez lentement le tracteur vers l'avant ou l'arrière jusqu'à ce que la sellette d'attelage soit à l'endroit désiré.
7. Serrez les freins de stationnement du tracteur.

NOTE : Il serait peut-être nécessaire de déplacer légèrement la sellette d'attelage pour permettre aux clavettes de se verrouiller totalement.

8. Verrouillez le chariot coulissant en place en suivant l'une des méthodes ci-après :

## AVERTISSEMENT

Vérifiez que les clavettes de fixation sont bien logées dans les fentes. Leur verrouillage incorrect ou partiel peut entraîner le détachement du tracteur de la remorque, ce qui peut causer des blessures graves, voire la mort.

- 8.1 Pour les modèles à dégagement pneumatique, placez l'interrupteur de commande situé dans la cabine en position LOCK (verrouillage). Vérifiez des yeux les clavettes de fixation pour vous assurer qu'elles sont complètement insérées dans les fentes des rails de coulissement.
  - 8.2 Pour les modèles à dégagement manuel, dégagez de la plaque-guide la poignée de commande du mécanisme coulissant. Cette poignée, à ressort lorsqu'elle est en position verrouillée, cherche à se verrouiller lorsqu'elle est dégagée de la plaque-guide. La sellette d'attelage devra peut-être être légèrement déplacée pour permettre aux clavettes de fixation d'entrer complètement en position verrouillée. Après que la poignée de commande soit revenue en position de verrouillage total, inspectez visuellement et physiquement les clavettes de fixation pour vous assurer qu'elles sont bien insérées dans les fentes des rails de coulissement. Assurez-vous aussi que la poignée de commande du mécanisme coulissant est verrouillée en place contre la plaque-guide.
9. La répartition de la charge sur l'essieu directeur avant et les essieux moteurs arrière a un effet direct sur le contrôle de la direction du véhicule.
- Déterminez les poids sous les essieux avant et arrière en pesant le véhicule sur des balances conçues à cette fin.
- Les poids nominaux maximum sous essieu sont indiqués sur l'étiquette de la norme américaine sur la sécurité des véhicules automobiles (FMVSS) ou celle de la norme sur la sécurité des véhicules automobiles du Canada (NSVAC) apposée au montant arrière de la portière gauche du tracteur. La charge désirée sous l'essieu est d'au moins 80 pour cent du poids nominal maximum sous essieu; mais elle ne doit

jamais dépasser le poids nominal maximum sous essieu indiqué sur l'étiquette FMVSS ou NSVAC.

## AVERTISSEMENT

Régalez correctement le mécanisme coulissant de la sellette d'attelage et ne surchargez aucun des essieux du tracteur en chargeant incorrectement la remorque. Un ajustement incorrect du mécanisme coulissant ou une surcharge des essieux peut compromettre le fonctionnement de la direction et entraîner la perte du contrôle du véhicule, ce qui peut causer des blessures corporelles graves, voire la mort.

### Lubrification de la sellette d'attelage

## AVERTISSEMENT

Gardez la plaque de la sellette d'attelage bien graissée pour éviter un grippage (frottement) entre le tracteur et la remorque. Une sellette d'attelage subissant un grippage peut compromettre le fonctionnement de la direction et entraîner la perte du contrôle du véhicule, ce qui peut causer des blessures corporelles graves, voire la mort.

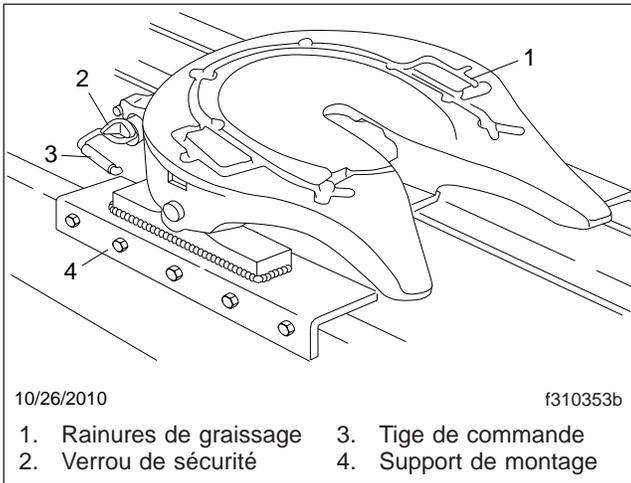
Pour les instructions de lubrification, reportez-vous au **groupe 31** du *Manuel d'entretien des camions Cascadia™*.

## Sellettes d'attelage Holland de la série Simplex SE

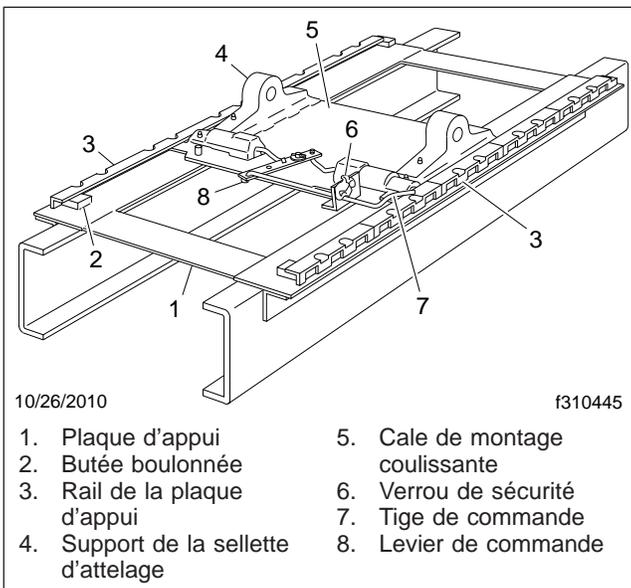
### Informations générales

Les sellettes d'attelage Holland de la série Simplex SE sont utilisées pour tirer les remorques munies du pivot d'attelage de diamètre standard de 51 mm (2 po). Lorsqu'elles sont installées comme sellettes d'attelage fixes (**figure 18.7**), les sellettes Holland de la série Simplex SE sont montées avec des supports sur le cadre de châssis du tracteur à une position qui distribue le mieux la charge de la remorque sur les essieux du tracteur. Lorsqu'elles sont utilisées comme sellettes d'attelage coulissantes (**figure 18.8**), les sellettes Holland de la série Simplex SE sont montées sur le mécanisme coulissant Taperloc® (à dégagement pneumatique ou manuel).

# Sellettes d'attelage



**Fig. 18.7, Sellette d'attelage fixe Simplex SE**



**Fig. 18.8, Mécanisme coulissant Taperloc, à dégagement manuel**

Le mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage pour le pivot d'attelage de la remorque est composé d'une mâchoire rotative qui serre le pivot d'attelage de la remorque et d'un verrou à ressort. La mâchoire pivote sur une cheville pendant les opérations d'attelage et de dételage. Le verrouillage du pivot d'attelage se produit lorsque celui-ci est forcé dans la mâchoire et que la poignée de la tige de commande se déplace en position verrouillée. Le pivot d'attelage est dégagé par l'activation d'une tige

de commande manuelle ou, si le véhicule est équipé de Touchloc®, par un bouton de dégagement installé sur le tableau de bord qui active un cylindre pneumatique sous la plaque supérieure. Le cylindre pneumatique active la tige de commande. La tige de commande est située sur le côté gauche des sellettes d'attelage Simplex SE.

Sur les sellettes d'attelage coulissantes, la plaque supérieure est montée sur une cale de montage coulissante qui glisse le long de la plaque d'appui fixée au cadre de châssis du tracteur. Les rails de la plaque d'appui permettent un mouvement avant et arrière de l'ensemble coulissant pour une répartition optimale du poids sur les essieux du tracteur.

Des fentes coniques dans les rails de la plaque d'appui, alignées par incréments de 102 mm (4 po), permettent de placer la sellette d'attelage le long de la plaque d'appui. Des ergots d'arrêt escamotables à ressort sont placés sur les fentes pour maintenir la sellette d'attelage dans la position voulue. Les ergots d'arrêt peuvent être escamotés manuellement ou au moyen d'un cylindre pneumatique commandé depuis la cabine.

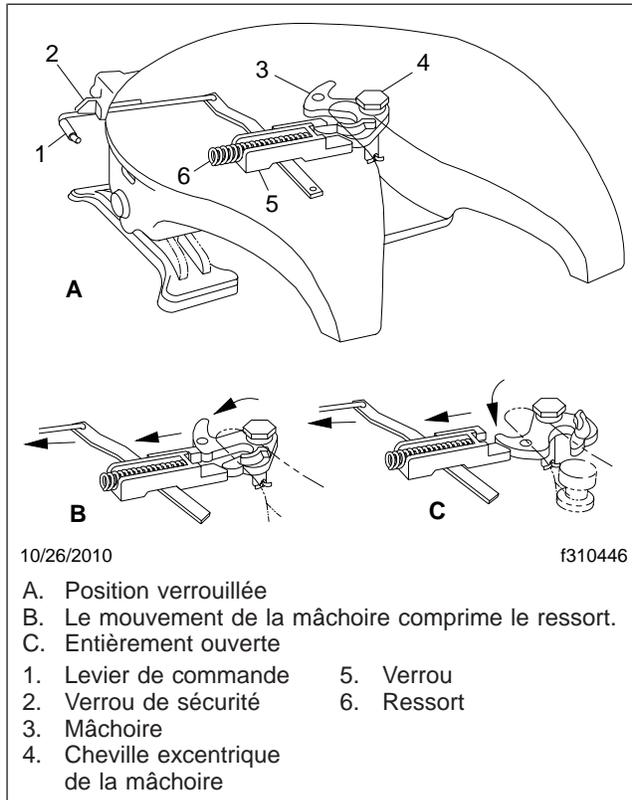
Le mécanisme coulissant à commande manuelle comporte une tige de commande qui déverrouille simultanément les deux côtés de la plaque.

La cale de montage coulissante à commande pneumatique comporte un cylindre pneumatique qui déplace le levier de commande pour déverrouiller simultanément les deux côtés de la cale. Le cylindre pneumatique est activé par une soupape de régulation d'air à deux positions située dans la cabine du tracteur.

## Mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage pour le pivot d'attelage de remorque

Le mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage de la série Simplex SE (**figure 18.9**) se compose d'une mâchoire rotative et d'un verrou à ressort qui retient le pivot d'attelage de la remorque. La mâchoire tourne sur une cheville excentrique pendant l'attelage et le dételage. Le verrou à ressort retient la mâchoire en position verrouillée une fois que le verrouillage du pivot d'attelage s'est fait.

En position verrouillée, il y a un jeu d'environ 1,6 mm (1/16 po) entre la mâchoire et le pivot d'attelage. La cheville excentrique de la mâchoire peut être retirée et pivotée pour compenser l'usure et maintenir un jeu

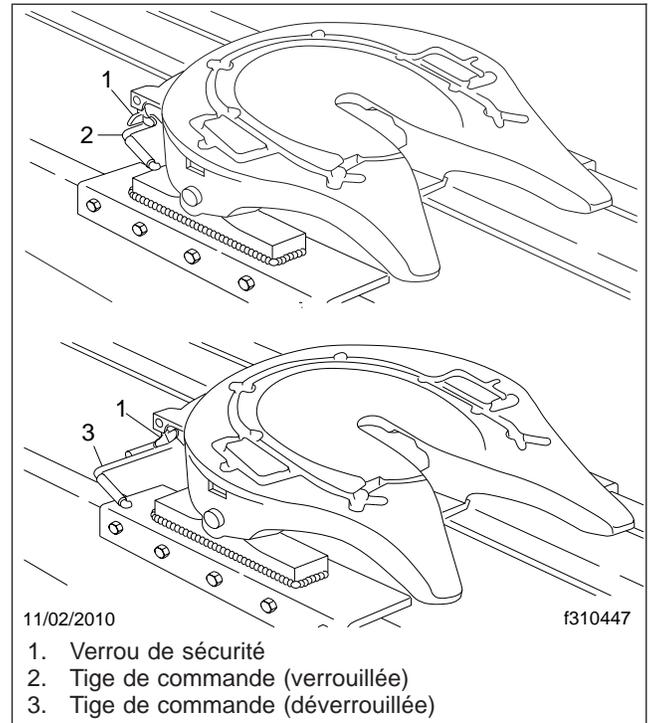


**Fig. 18.9, Fonctionnement du mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage Holland de la série Simplex SE**

d'environ 1,6 mm (1/16 po) pendant les tâches d'entretien.

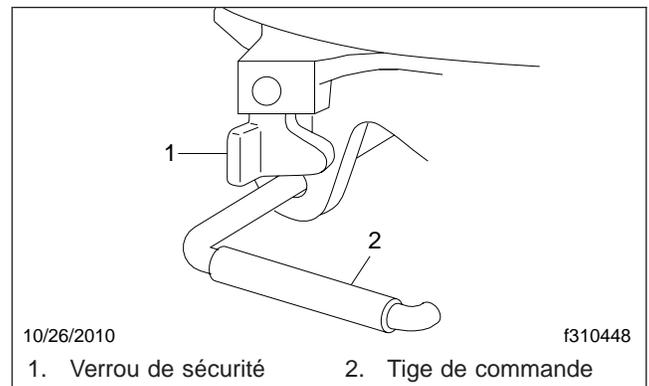
Placer la tige de commande en position ouverte-sécurisée éloigne le verrou de la mâchoire. Cette action déverrouille la mâchoire pour que le mouvement du pivot d'attelage puisse la faire pivoter. Lorsque le tracteur est dégagé de la remorque, le pivot d'attelage fait tourner la mâchoire jusqu'à ce que celle-ci soit en position déverrouillée, ce qui permet au pivot d'attelage de sortir du mécanisme. Lorsque la mâchoire est en position entièrement ouverte, la tige de commande sort de la position ouverte-sécurisée et la sellette d'attelage est prête pour l'attelage. Voir la [figure 18.10](#).

Pendant l'attelage, le pivot d'attelage touche la mâchoire et la fait pivoter en position verrouillée. Cette action fait déplacer automatiquement la tige de commande en position verrouillée. Cela verrouille solidement la mâchoire autour du pivot d'attelage. En position verrouillée, le verrou de sécurité se balance



**Fig. 18.10, Mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage Simplex SE, verrouillage et déverrouillage**

librement au-dessus de la tige de commande. Voir la [figure 18.11](#).



**Fig. 18.11, Mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage Simplex SE, verrou de sécurité (position verrouillée)**

# Sellettes d'attelage

---

## Verrouillage et déverrouillage de la sellette d'attelage

### Verrouillage du mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage

1. Placez des cales devant et derrière les pneus de la remorque pour l'empêcher de se déplacer.



### MISE EN GARDE

**Avant de tenter de verrouiller le mécanisme de verrouillage d'une sellette d'attelage coulissante, placez d'abord la poignée de verrouillage du mécanisme coulissant en position verrouillée. Cela empêche le chariot coulissant d'aller rapidement loin à l'avant ou loin à l'arrière, ce qui peut endommager le chariot ou le pivot d'attelage.**

2. La mâchoire de la sellette d'attelage doit être entièrement ouverte. Assurez-vous que la tige de commande est en position déverrouillée. La sellette d'attelage doit être complètement lubrifiée avec de la graisse pour châssis ou de la graisse multiusage. Pour les instructions de lubrification, reportez-vous au **groupe 31** du *Manuel d'entretien des camions Cascadia™*.



### AVERTISSEMENT

**Gardez la plaque de la sellette d'attelage bien graissée pour éviter un grippage (frottement) entre le tracteur et la remorque. Une sellette d'attelage subissant un grippage peut compromettre le fonctionnement de la direction et entraîner la perte du contrôle du véhicule, ce qui peut causer des blessures corporelles graves, voire la mort.**

3. Assurez-vous que la plaque supérieure de la sellette d'attelage est inclinée de sorte que les rampes soient aussi basses que possible. Si le véhicule est muni d'une suspension pneumatique, assurez-vous que les sacs gonflables sont complètement gonflés.
4. Positionnez le tracteur de sorte que le centre de la sellette d'attelage soit aligné sur le pivot d'attelage de la remorque. Le pivot d'attelage doit être placé de façon à entrer dans la gorge du mécanisme de verrouillage. Voir la **figure 18.9**. Ajustez la béquille de la remorque afin que

le bord inférieur avant de la remorque soit en contact avec la surface supérieure de la plaque inclinée de la sellette d'attelage, à environ 20 cm (8 po) avant le centre de la sellette d'attelage.

5. L'ouverture du verrou de la sellette d'attelage étant alignée sur le pivot d'attelage de la remorque, faites reculer lentement le tracteur vers la remorque, en vous assurant que le pivot d'attelage pénètre dans la gorge du mécanisme de verrouillage. Continuez de reculer jusqu'à ce que vous obteniez un verrouillage correct.
  6. Serrez les freins de stationnement du tracteur.
  7. Faites une inspection visuelle (même si le véhicule est équipé du système pneumatique Touchloc) pour vous assurer que le pivot d'attelage est bien verrouillé. La plaque de base de la remorque doit être à ras de la surface de la plaque de la sellette d'attelage. Un verrouillage correct signifie que la tige de commande de la sellette d'attelage s'est déplacée vers l'intérieur en position verrouillée, laissant le verrou de sécurité balancer librement au-dessus de la tige de commande. Voir la **figure 18.11**.
- NOTE : Le verrou de sécurité ne pivote librement vers le bas que lorsque la tige de commande est entièrement rétractée en position verrouillée.
8. Desserrez les freins de stationnement du tracteur. Vérifiez que le pivot d'attelage est bien verrouillé en tirant la remorque contre les cales.

### AVIS

**Veillez toujours à ce que le support de connexion tienne les conduites d'air et les câbles électriques dans une position qui leur évite de frotter sur d'autres pièces. Le frottement peut user user les conduites et les câbles, ce qui peut entraîner des fuites d'air ou des câbles exposés ou brisés, et potentiellement affecter les systèmes de freinage ou électrique de la remorque.**

9. Une fois le verrouillage achevé, raccordez les conduites d'air entre le tracteur et la remorque, ainsi que le câble électrique allant à la remorque. Veillez à ce que la saleté ou autres matières étrangères ne s'infiltrant pas dans les conduites d'air.

10. Alimentez en air le système de freinage pneumatique. Vérifiez l'étanchéité des raccords d'air.

## AVERTISSEMENT

**Ajustez la cheville de la mâchoire si vous constatez un jeu de plus de 3 mm (1/8 po) entre le pivot d'attelage et le verrou. Un ajustement incorrect peut causer le détachement de la remorque, ce qui peut entraîner des blessures graves ou la mort.**

11. Placez des cales sous les roues de la remorque et serrez les freins, puis vérifiez s'il y a du jeu entre le pivot d'attelage et les mâchoires de la sellette d'attelage; pour ce faire, déplacez le tracteur vers l'avant et vers l'arrière contre le pivot d'attelage verrouillé. Un jeu d'environ 1,6 mm (1/16 po) entre la mâchoire et le pivot d'attelage est permis. Si le jeu entre la mâchoire et le pivot d'attelage dépasse 3 mm (1/8 po), ajustez la mâchoire pour restaurer le jeu de 1,6 mm (1/16 po). Pour les instructions nécessaires, reportez-vous au **groupe 31** du manuel d'atelier du véhicule (en anglais).
12. Remontez la béquille de la remorque et rangez la poignée à rochet.
13. Retirez les cales des pneus de la remorque.
14. La répartition de la charge sur l'essieu directeur avant et les essieux moteurs arrière a un effet direct sur le contrôle de la direction du véhicule.  
Déterminez les poids sous les essieux avant et arrière en pesant le véhicule sur des balances conçues à cette fin.

Les poids nominaux maximum sous essieu sont indiqués sur l'étiquette de la norme américaine sur la sécurité des véhicules automobiles (FMVSS) ou celle de la norme sur la sécurité des véhicules automobiles du Canada (NSVAC) apposée au montant arrière de la portière gauche du tracteur. La charge désirée sur l'essieu est d'au moins 80 pour cent du poids nominal maximum sous essieu; mais elle ne doit jamais dépasser le poids nominal maximum sous essieu indiqué sur l'étiquette FMVSS ou NSVAC.

## AVERTISSEMENT

**Ne surchargez aucun des essieux du tracteur en chargeant incorrectement la remorque. Cela pourrait compromettre le fonctionnement de la direction et entraîner la perte du contrôle du véhicule, ce qui pourrait causer des blessures corporelles graves, voire la mort.**

## Déverrouillage du mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage

1. Serrez les freins de stationnement du tracteur.
2. Tirez le clapet de renouvellement de la remorque pour couper son alimentation en air.

## AVERTISSEMENT

**N'utilisez pas l'alimentation en air de la remorque pour le stationnement d'une remorque non équipée de freins de stationnement à ressorts. Seuls les freins de service de la remorque seraient ainsi serrés. À mesure que l'air s'échappera du système de freinage de la remorque, ses freins se relâcheront. Le véhicule sans conducteur pourrait alors se mettre à rouler seul, ce qui pourrait causer des blessures graves ou la mort.**

3. Placez des cales devant et derrière les pneus de la remorque pour l'empêcher de se déplacer.
4. Abaissez la béquille de la remorque jusqu'à ce que la remorque s'élève d'environ 13 mm (1/2 po).
5. Déconnectez les conduites d'air entre le tracteur et la remorque, ainsi que le câble électrique. Bouchez les conduites d'air pour empêcher la saleté ou autres matières étrangères de s'y infiltrer.

## MISE EN GARDE

**Avant de tenter de déverrouiller le mécanisme de verrouillage d'une sellette d'attelage coulissante, placez d'abord la tige de commande du mécanisme coulissant en position verrouillée et les ergots d'arrêt du mécanisme également en position verrouillée (complètement insérés dans les fentes des rails de la plaque d'appui). Cela empêche le chariot coulissant d'aller rapidement**

# Sellettes d'attelage

## loin à l'avant ou loin à l'arrière, ce qui peut endommager le chariot ou le pivot d'attelage.

6. Si le véhicule est équipé d'un mécanisme de déverrouillage manuel du pivot d'attelage : relâchez le mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage en levant le verrou de sécurité vers l'arrière et en tirant la tige de commande de verrouillage vers l'extérieur et le haut pour la placer en position ouverte-sécurisée. Le décalage de la tige supérieure de commande du verrouillage doit reposer sur la plaque coulée au-dessus de l'orifice. S'il est impossible de tirer la tige de commande en position ouverte-sécurisée, faites reculer légèrement le tracteur pour réduire la force du pivot d'attelage contre la mâchoire.

Si le véhicule est équipé d'un mécanisme de déverrouillage pneumatique du pivot d'attelage : tirez le bouton de dégagement pneumatique installé sur le tableau de bord. De l'extérieur de la cabine, vérifiez des yeux que la tige de commande se trouve bien contre la plaque coulée au-dessus de l'orifice. Si la tige de commande n'est pas en position déverrouillée, faites reculer légèrement le tracteur pour réduire la force du pivot d'attelage contre la mâchoire.

**IMPORTANT :** Même si le véhicule est équipé d'un mécanisme de déverrouillage pneumatique, vous devez quand même faire une vérification visuelle de la tige de commande pour vous assurer qu'elle est en position déverrouillée.

7. Éloignez lentement le tracteur de la remorque.

## Fonctionnement du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage

1. Placez des cales devant et derrière les pneus de la remorque pour l'empêcher de se déplacer.
2. Raccordez le pivot d'attelage de la remorque à la sellette d'attelage du tracteur. Pour les instructions nécessaires, reportez-vous à la section « Verrouillage de la sellette d'attelage » dans ce chapitre.
3. Une fois le mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage bien verrouillé, dégagez le mécanisme coulissant en suivant l'une des procédures suivantes :

- 3.1 Pour les modèles à commande pneumatique, placez l'interrupteur de commande situé dans la cabine (**figure 18.5**) sur UNLOCK (déverrouillage).
- 3.2 Pour les modèles à commande manuelle, levez le verrou de sécurité et tirez la tige de commande du mécanisme coulissant vers l'extérieur jusqu'à ce que l'épaule sorte du support de la tige de commande, puis abaissez la tige à fond.
4. Abaissez la béquille de la remorque, juste assez pour enlever le poids du tracteur.
5. Tirez le clapet de renouvellement de la remorque pour couper son alimentation en air.



## MISE EN GARDE

**Après avoir déplacé la sellette d'attelage à la position désirée, assurez-vous que la béquille de la remorque ne risque pas du tout d'entrer en contact avec le cadre du tracteur ou autres composants. Assurez-vous que l'avant de la remorque ne touche pas l'arrière de la cabine ni aucun autre composant qui s'étendrait au-delà de l'arrière de la cabine.**

6. Déplacez lentement le tracteur vers l'avant ou l'arrière jusqu'à ce que la sellette d'attelage soit à l'endroit désiré.
7. Serrez les freins de stationnement du tracteur.



## AVERTISSEMENT

**Vérifiez les ergots d'arrêt pour vous assurer qu'ils sont bien logés dans les trous et que la tige de commande est en position verrouillée, retenue solidement par le verrou de sécurité. Un verrouillage incomplet peut entraîner le détachement du tracteur de la remorque et causer des blessures graves ou la mort.**

**NOTE :** Il serait peut-être nécessaire de déplacer légèrement la sellette d'attelage pour permettre aux goupilles d'arrêt d'entrer en position de verrouillage complet.

8. Verrouillez bien en place le chariot coulissant en suivant l'une des procédures suivantes :

*Pour les modèles à commande pneumatique :*  
Placez l'interrupteur de commande situé dans la cabine en position LOCK (verrouillage). Inspectez des yeux les ergots d'arrêt pour vous assurer qu'ils sont bien logés dans les orifices des rails de la plaque d'appui.

*Pour les modèles à commande manuelle :* Levez la tige de commande de manière à ce qu'elle puisse se déplacer librement vers l'intérieur. Assurez-vous que les ergots d'arrêt sont logés dans les orifices des rails de la plaque d'appui et que la tige de commande se déplace en position verrouillée. En outre, le verrou de sécurité doit tomber vers le bas de manière à retenir la tige de commande en position verrouillée.

9. La répartition de la charge sur l'essieu directeur avant et les essieux moteurs arrière a un effet direct sur le contrôle de la direction du véhicule.

Déterminez les poids sous les essieux avant et arrière en pesant le véhicule sur des balances conçues à cette fin.

Les poids nominaux maximum sous essieu sont indiqués sur l'étiquette de la norme américaine sur la sécurité des véhicules automobiles (FMVSS) ou celle de la norme sur la sécurité des véhicules automobiles du Canada (NSVAC) apposée au montant arrière de la portière gauche du tracteur. La charge désirée sous l'essieu est d'au moins 80 pour cent du poids nominal maximum sous essieu; mais elle ne doit jamais dépasser le poids nominal maximum sous essieu indiqué sur l'étiquette FMVSS ou NSVAC.

## AVERTISSEMENT

**Régalez correctement le mécanisme coulissant de la sellette d'attelage et ne surchargez aucun des essieux du tracteur en chargeant incorrectement la remorque. Un ajustement incorrect du mécanisme coulissant ou une surcharge des essieux peut compromettre le fonctionnement de la direction et entraîner la perte du contrôle du véhicule, ce qui peut causer des blessures corporelles graves, voire la mort.**

## Lubrification de la sellette d'attelage

### AVERTISSEMENT

**Gardez la plaque de la sellette d'attelage bien graissée pour éviter un grippage (frottement) entre le tracteur et la remorque. Une sellette d'attelage subissant un grippage peut compromettre le fonctionnement de la direction et entraîner la perte du contrôle du véhicule, ce qui peut causer des blessures corporelles graves, voire la mort.**

La plaque de la sellette d'attelage doit toujours être bien graissée avec de la graisse pour châssis afin d'éviter tout frottement ou grippage entre la plaque de la sellette d'attelage du tracteur et la remorque. Pour les instructions de lubrification, reportez-vous au **groupe 31** du *Manuel d'entretien des camions Cascadia™*.

## Sellettes d'attelage Holland FW35

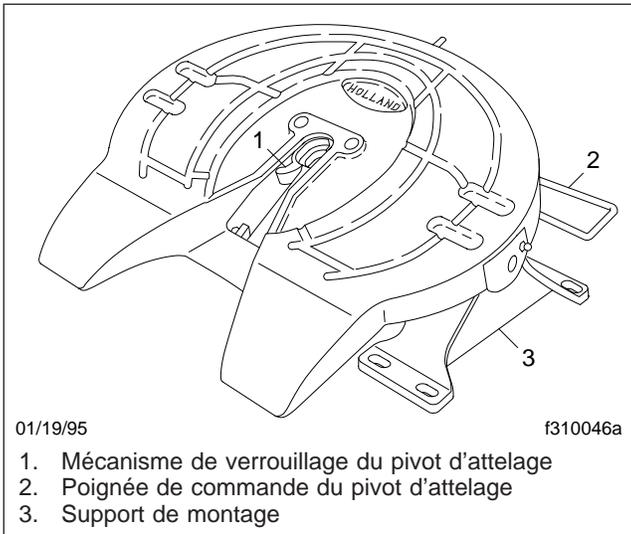
### Informations générales

Les modèles de sellette d'attelage coulissante FW35 comportent une sellette d'attelage de modèle FW35 (**figure 18.12**) équipée d'un mécanisme coulissant à dégagement pneumatique ou manuel. Les sellettes d'attelage coulissantes sont montées sur une plaque d'appui qui permet leur déplacement vers l'avant et vers l'arrière sur des rails à encoches. Des plongeurs sont engrenés dans les dents de la plaque pour verrouiller le mécanisme coulissant. Le désengagement du chariot coulissant se fait lorsque les plongeurs sont retirés (manuellement ou par un mécanisme pneumatique), dégageant la sellette d'attelage afin qu'elle puisse être positionnée pour une répartition optimale du poids sur les essieux du tracteur.

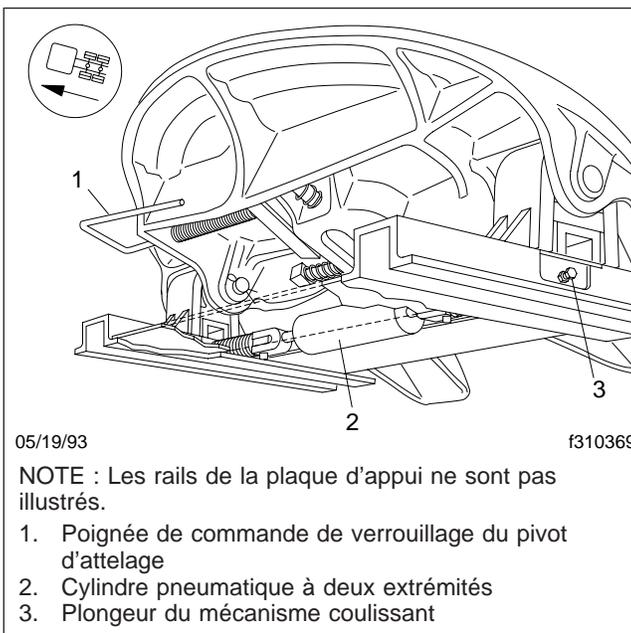
Le mécanisme coulissant à dégagement pneumatique (**figure 18.13**) comprend un cylindre pneumatique à deux extrémités qui verrouille et déverrouille les deux côtés du chariot coulissant en même temps. Le cylindre pneumatique est activé par une soupape de régulation d'air à deux positions située dans la cabine du tracteur.

Le mécanisme coulissant à dégagement manuel (**figure 18.14**) est équipé d'un simple levier de

# Sellettes d'attelage

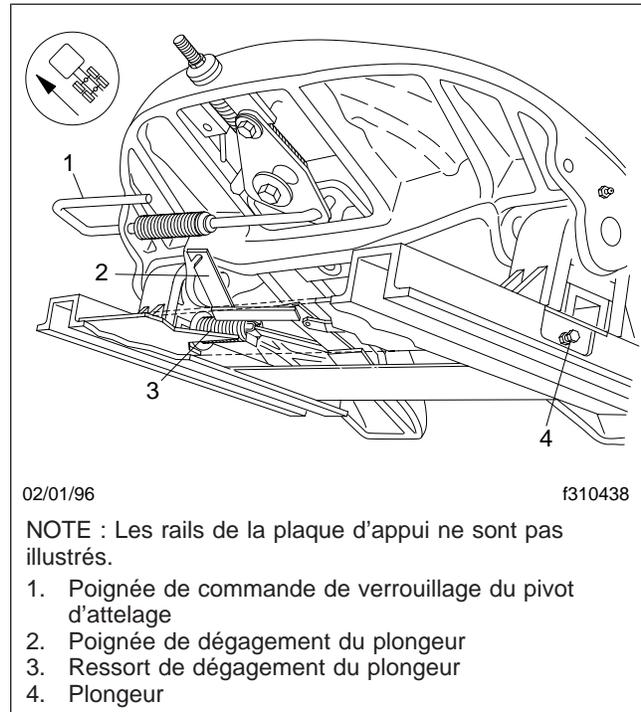


**Fig. 18.12, Sellette d'attelage Holland**



**Fig. 18.13, Mécanisme coulissant à dégageur pneumatique**

déblocage. Tirer sur le levier déverrouille les deux plongeurs.



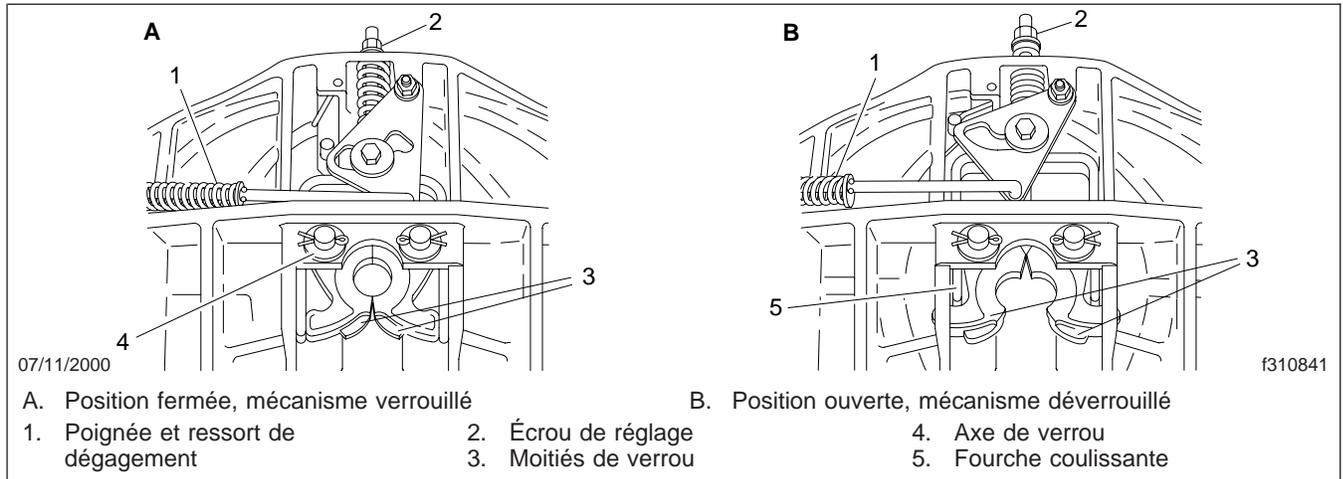
**Fig. 18.14, Mécanisme coulissant à dégageur manuel**

## Mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage de type B

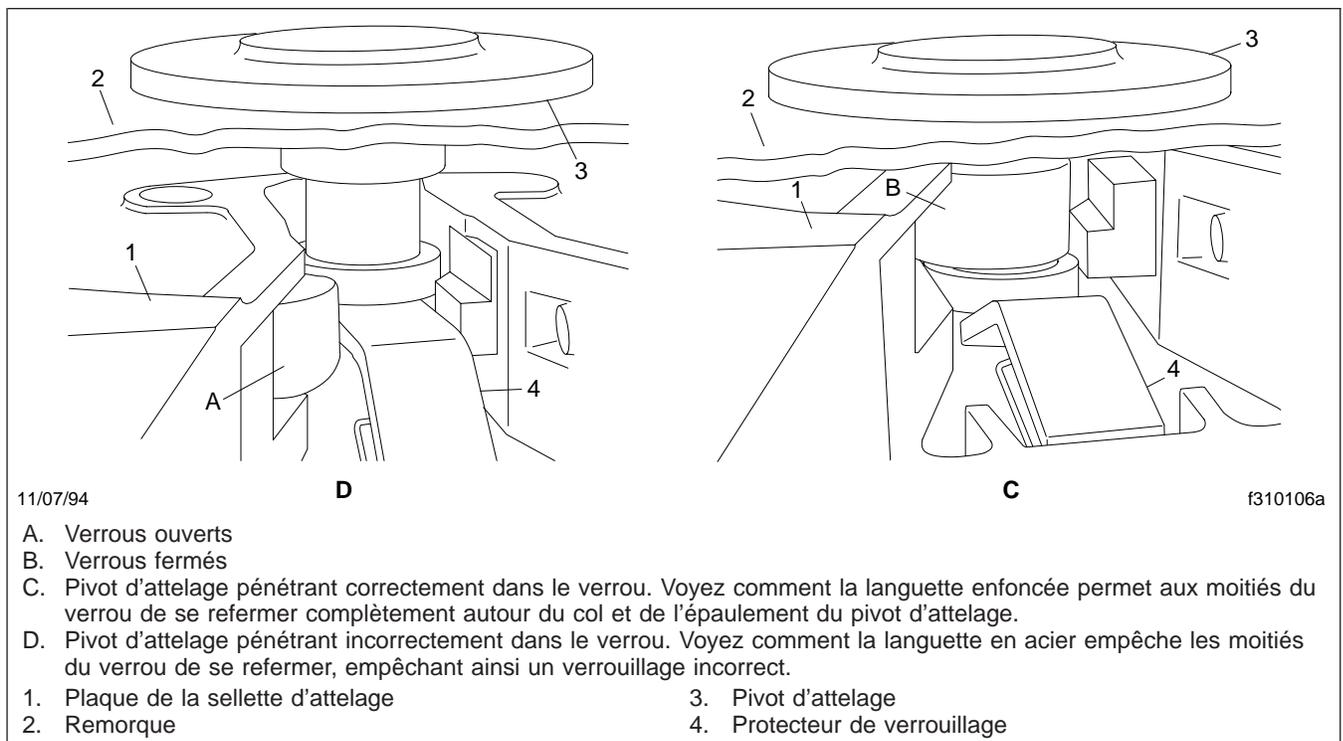
Le mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage de type B utilise deux moitiés de verrou à ressorts. Voir la [figure 18.15](#). Le mouvement final vers l'avant du pivot d'attelage dans les moitiés ouvertes des verrous les force à se fermer dans une emprise de 360 degrés autour de l'épaule et du col du pivot d'attelage, ce qui positionne les fourches coulissantes entre les moitiés de verrous et les membres à nervures coniques de l'infrastructure de la sellette d'attelage. Le pivot d'attelage ne peut être délogé que manuellement au moyen de sa poignée de commande de verrouillage. L'écrou de réglage compense l'usure du verrou ou du pivot d'attelage.

## Protecteur de verrouillage

Le protecteur de verrouillage Holland est un dispositif qui empêche les mauvais verrouillages. Il est utilisé sur tous les modèles. Voir la [figure 18.16](#). Le protecteur de verrouillage est une languette à surface lisse et à ressorts sur laquelle le pivot d'attelage passe, et qu'il enfonce en pénétrant dans



**Fig. 18.15, Mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage de type B (vue de dessous)**



**Fig. 18.16, Mécanisme du protecteur de verrouillage (vue arrière)**

le mécanisme de verrouillage. Le protecteur de verrouillage empêche les verrous de s'enclencher avant que le pivot d'attelage y pénètre complètement. Si le pivot d'attelage entre incorrectement dans la sellette d'attelage et

n'enfonce pas la languette, les verrous ne peuvent se fermer.

# Sellettes d'attelage

---

## Verrouillage de la sellette d'attelage

### Verrouillage du mécanisme de la sellette d'attelage



#### MISE EN GARDE

Avant de tenter de verrouiller ou de déverrouiller le mécanisme de verrouillage d'une sellette d'attelage coulissante, assurez-vous que les plongeurs de dégagement du mécanisme coulissant sont en position verrouillée. Cela empêche le chariot coulissant d'aller rapidement loin à l'avant ou loin à l'arrière, ce qui peut endommager la sellette ou le pivot d'attelage.

1. Placez des cales devant et derrière les pneus de la remorque pour l'empêcher de se déplacer.



#### AVERTISSEMENT

**Gardez la plaque de la sellette d'attelage bien graissée pour éviter un grippage (frottement) entre le tracteur et la remorque. Une sellette d'attelage subissant un grippage peut compromettre le fonctionnement de la direction et entraîner la perte du contrôle du véhicule, ce qui peut causer des blessures corporelles graves, voire la mort.**

2. Le mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage doit être entièrement ouvert et la plaque de la sellette d'attelage complètement lubrifiée avec de la graisse pour châssis. Pour les instructions de lubrification, reportez-vous au **groupe 31** du *Manuel d'entretien des camions Cascadia™*.
3. Positionnez le tracteur de sorte que l'ouverture du verrou de la sellette d'attelage soit dans l'alignement (verticalement et horizontalement) du pivot d'attelage de la remorque. Pour éviter d'avoir un mauvais verrouillage, le pivot d'attelage doit être placé de façon à pénétrer dans la gorge du mécanisme de verrouillage. Voir la **figure 18.16**. Ajustez la béquille de la remorque de façon à laisser suffisamment de hauteur d'alignement pour permettre à la sellette d'attelage de prendre la remorque sur ses rampes.
4. L'ouverture du verrou de la sellette d'attelage étant alignée sur le pivot d'attelage de la remorque, faites reculer lentement le tracteur

vers la remorque en vous assurant que le pivot d'attelage pénètre correctement dans la gorge du mécanisme de verrouillage. Après que la remorque a été soulevée par la sellette d'attelage, arrêtez le tracteur, puis continuez de reculer lentement jusqu'à ce qu'il y ait un verrouillage correct.

5. Serrez les freins de stationnement du tracteur.



#### AVERTISSEMENT

**Ajustez les verrous correctement, à un jeu maximal de 3 mm (1/8 po). Un réglage incorrect des verrous peut causer le détachement de la remorque, ce qui peut entraîner des blessures graves ou la mort.**

6. Vérifiez des yeux que le pivot d'attelage est bien verrouillé. Desserrez les freins de stationnement du tracteur. Vérifiez que le pivot d'attelage est bien verrouillé en tirant la remorque contre les cales. Vérifiez que le jeu maximal entre les moitiés de verrou est correct. Si le jeu dépasse 3,2 mm (1/8 po), le verrou doit être ajusté. Reportez-vous au **groupe 31** du manuel d'atelier du véhicule (en anglais) pour les procédures de réglage.

#### AVIS

**Veillez toujours à ce que le support de connexion tiennent les conduites d'air et les câbles électriques dans une position qui leur évite de frotter sur d'autres pièces. Le frottement peut user les conduites et les câbles, ce qui peut entraîner des fuites d'air ou des câbles exposés ou brisés, et potentiellement affecter les systèmes de freinage ou électrique de la remorque.**

7. Une fois le verrouillage achevé, raccordez les conduites d'air entre le tracteur et la remorque, ainsi que le câble électrique allant à la remorque. Veillez à ce que la saleté et autres matières étrangères ne s'infiltreront pas dans les conduites d'air.
8. Alimentez en air le système de freinage pneumatique. Vérifiez l'étanchéité des raccords d'air.
9. Remontez la béquille de la remorque et rangez la poignée à rochet.

10. Retirez les cales des pneus de la remorque.
11. La répartition de la charge sur l'essieu directeur avant et les essieux moteurs arrière a un effet direct sur le contrôle de la direction du véhicule.

Déterminez les poids sous les essieux avant et arrière en pesant le véhicule sur des balances conçues à cette fin.

Les poids nominaux maximum sous essieu sont indiqués sur l'étiquette de la norme américaine sur la sécurité des véhicules automobiles (FMVSS) ou celle de la norme sur la sécurité des véhicules automobiles du Canada (NSVAC) apposée au montant arrière de la portière gauche du tracteur. La charge désirée sous l'essieu est d'au moins 80 pour cent du poids nominal maximum sous essieu; mais elle ne doit jamais dépasser le poids nominal maximum sous essieu indiqué sur l'étiquette FMVSS ou NSVAC.

## AVERTISSEMENT

**Ne surchargez aucun des essieux du tracteur en chargeant incorrectement la remorque. Cela pourrait compromettre le fonctionnement de la direction et entraîner la perte du contrôle du véhicule, ce qui pourrait causer des blessures corporelles graves, voire la mort.**

### Déverrouillage du mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage

1. Serrez les freins de stationnement du tracteur.
2. Tirez le clapet de renouvellement de la remorque pour couper son alimentation en air.
3. Placez des cales devant et derrière les pneus de la remorque pour l'empêcher de se déplacer.

## AVERTISSEMENT

**N'utilisez pas l'alimentation en air de la remorque pour le stationnement d'une remorque non équipée de freins de stationnement à ressorts. Seuls les freins de service de la remorque seraient ainsi serrés. À mesure que l'air s'échappera du système de freinage de la remorque, ses freins se relâcheront. Le véhicule sans conducteur pourrait alors se mettre à rouler seul, ce qui pourrait causer des blessures graves ou la mort.**

4. Abaissez la béquille de la remorque jusqu'à ce que le poids soit retiré de la sellette d'attelage.
5. Déconnectez les conduites d'air entre le tracteur et la remorque, ainsi que le câble électrique. Bouchez les conduites d'air pour empêcher la saleté ou autres matières étrangères de s'y infiltrer.

## MISE EN GARDE

**Avant de tenter de verrouiller ou de déverrouiller le mécanisme de verrouillage d'une sellette d'attelage coulissante, assurez-vous que les plongeurs de dégagement du mécanisme coulissant sont en position verrouillée. Cela empêche le chariot coulissant d'aller rapidement loin à l'avant ou loin à l'arrière, ce qui peut endommager la sellette ou le pivot d'attelage.**

6. Relâchez le mécanisme de verrouillage du pivot d'attelage en tirant la poignée de commande de verrouillage du pivot (**figure 18.4**) vers l'extérieur.
7. Éloignez lentement le tracteur de la remorque.

### Fonctionnement du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage

1. Raccordez le pivot d'attelage de la remorque à la sellette d'attelage du tracteur. Pour les instructions, reportez-vous à la section « Verrouillage de la sellette d'attelage » Holland dans ce chapitre.
2. Une fois le mécanisme de verrouillage de la sellette d'attelage enclenché correctement, relâchez le chariot coulissant en suivant l'une des méthodes suivantes :
  - 2.1 Pour les modèles à commande pneumatique, placez l'interrupteur de commande situé dans la cabine (**figure 18.5**) sur UNLOCK (déverrouillage).
  - 2.2 Pour les modèles à dégagement manuel, tirez le levier de déblocage (**figure 18.15**) à l'aide d'un crochet de dégagement ou autre outil approprié. Assurez-vous que les deux plongeurs du mécanisme coulissant ont été dégagés. Voir la **figure 18.17**. Si tel n'est pas le cas (si les

# Sellettes d'attelage

plongeurs ne ressortent pas), abaissez la béquille de la remorque pour réduire la pression sur les plongeurs.

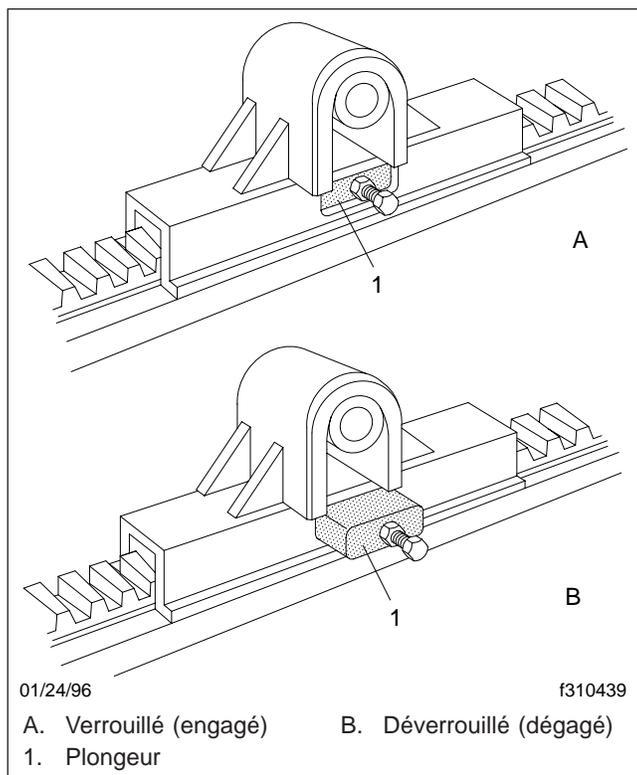


Fig. 18.17, Positions du plongeur

3. Abaissez la béquille de la remorque, juste assez pour enlever le poids du tracteur.
4. Tirez le clapet de renouvellement de la remorque pour couper son alimentation en air.
5. Placez des cales devant et derrière les pneus de la remorque pour l'empêcher de se déplacer.

## AVERTISSEMENT

**N'utilisez pas l'alimentation en air de la remorque pour le stationnement d'une remorque non équipée de freins de stationnement à ressorts. Seuls les freins de service de la remorque seraient ainsi serrés. À mesure que l'air s'échappera du système de freinage de la remorque, ses freins se relâcheront. Le véhicule sans conducteur pourrait alors se mettre à rouler**

**seul, ce qui pourrait causer des blessures graves ou la mort.**

## MISE EN GARDE

**Après avoir déplacé la sellette d'attelage à la position désirée, assurez-vous que la béquille de la remorque ne risque pas du tout d'entrer en contact avec le cadre du tracteur ou autres composants. Assurez-vous que l'avant de la remorque ne touche pas l'arrière de la cabine ni aucun autre composant qui s'étendrait au-delà de l'arrière de la cabine.**

6. Déplacez lentement le tracteur vers l'avant ou l'arrière jusqu'à ce que la sellette d'attelage soit à l'endroit désiré.

7. Serrez les freins de stationnement du tracteur.

**NOTE :** Il serait peut-être nécessaire de déplacer légèrement la sellette d'attelage pour permettre aux plongeurs de se verrouiller totalement.

8. Verrouillez bien en place le chariot coulissant en suivant l'une des procédures suivantes :

## AVERTISSEMENT

**Vérifiez que les plongeurs du mécanisme coulissant sont en position verrouillée. Leur verrouillage incorrect ou partiel peut entraîner le détachement du tracteur de la remorque, ce qui peut causer des blessures graves, voire la mort.**

- 8.1 Pour un modèle à commande pneumatique, placez l'interrupteur de commande depuis la cabine en position LOCK (verrouillage). Vérifiez des yeux les plongeurs du mécanisme coulissant pour vous assurer qu'ils sont bien verrouillés. Voir la [figure 18.12](#).
- 8.2 Pour un modèle à dégagement manuel, relâchez le levier de déblocage ([figure 18.15](#)) à l'aide d'un crochet de dégagement ou autre outil approprié. Assurez-vous que les deux plongeurs se sont verrouillés (retirés dans leurs pochettes) et sont complètement engagés dans les dents de la crémaillère. Voir la [figure 18.17](#). Il serait peut-être nécessaire

de déplacer légèrement le tracteur tout en gardant les freins de la remorque verrouillés.

9. La répartition de la charge sur l'essieu directeur avant et les essieux moteurs arrière a un effet direct sur le contrôle de la direction du véhicule.

Déterminez les poids sous les essieux avant et arrière en pesant le véhicule sur des balances conçues à cette fin.

Les poids nominaux maximum sous essieu sont indiqués sur l'étiquette de la norme américaine sur la sécurité des véhicules automobiles (FMVSS) ou celle de la norme sur la sécurité des véhicules automobiles du Canada (NSVAC) apposée au montant arrière de la portière gauche du tracteur. La charge désirée sous l'essieu est d'au moins 80 pour cent du poids nominal maximum sous essieu; mais elle ne doit jamais dépasser le poids nominal maximum sous essieu indiqué sur l'étiquette FMVSS ou NSVAC.

### **AVERTISSEMENT**

**Ne surchargez aucun des essieux du tracteur en chargeant incorrectement la remorque. Cela pourrait compromettre le fonctionnement de la direction et entraîner la perte du contrôle du véhicule, ce qui pourrait causer des blessures corporelles graves, voire la mort.**

### Lubrification de la sellette d'attelage

### **AVERTISSEMENT**

**Gardez la plaque de la sellette d'attelage bien graissée pour éviter un grippage (frottement) entre le tracteur et la remorque. Une sellette d'attelage subissant un grippage peut compromettre le fonctionnement de la direction et entraîner la perte du contrôle du véhicule, ce qui peut causer des blessures corporelles graves, voire la mort.**

Pour les instructions de lubrification, reportez-vous au **groupe 31** du *Manuel d'entretien des camions Cascadia™*.

# 19

## Attelages de remorque

---

Attelage de remorque Holland .....	19.1
------------------------------------	------

# Attelages de remorque

## Attelage de remorque Holland

### Informations générales

L'attelage de remorque Holland PH-T-60-AL est destiné à être utilisé avec les remorques dont le poids brut maximal est 10 000 lb (voir la [figure 19.1](#)). Il s'agit d'un crochet d'attelage rigide qui n'est utilisé que pour les tracteurs; il se fixe à la traverse arrière finale du véhicule. C'est un attelage à réglage non pneumatique.

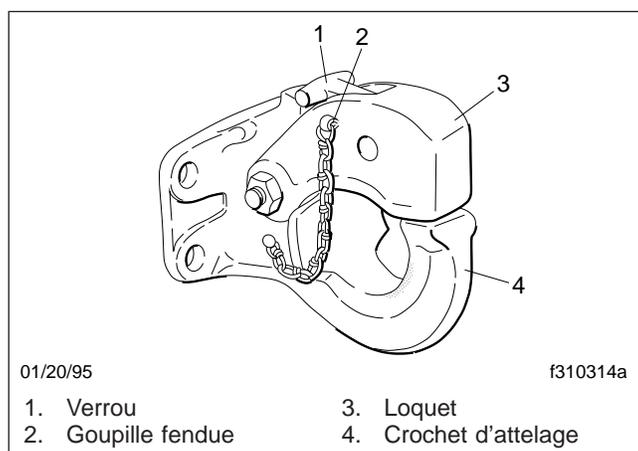


Fig. 19.1, Attelage de remorque Holland PH-T-60-AL

### Fonctionnement

#### Accrochage de la remorque

1. Calez les pneus avant et arrière de la remorque.
2. Retirez la goupille fendue, puis soulevez le verrou et levez le loquet.
3. Faites reculer le véhicule jusqu'à ce que l'anneau d'attelage soit au-dessus du crochet d'attelage.
4. Abaissez la remorque jusqu'à ce que l'anneau d'attelage repose sur le crochet d'attelage.
5. Fermez le loquet, puis insérez la goupille fendue.
6. Raccordez les canalisations électriques et les conduites d'air de la remorque.
7. Retirez les cales des pneus de la remorque.

#### Dételage de la remorque

1. Serrez les freins de stationnement du tracteur et de la remorque.

### AVERTISSEMENT

**N'utilisez pas l'alimentation en air de la remorque pour le stationnement d'une remorque non équipée de freins de stationnement à ressorts. Seuls les freins de service de la remorque seraient ainsi serrés. À mesure que l'air s'échappera du système de freinage de la remorque, ses freins se relâcheront. Le véhicule sans conducteur pourrait alors se mettre à rouler seul, ce qui pourrait causer des blessures graves ou la mort.**

2. Calez les pneus avant et arrière de la remorque.
3. Débranchez les canalisations électriques et les conduites d'air de la remorque. Bouchez les conduites d'air pour empêcher la saleté de s'y infiltrer.
4. Dégagez le crochet d'attelage du poids exercé par le timon de la remorque.
5. Ouvrez le loquet en retirant d'abord la goupille fendue; soulevez ensuite le verrou et levez le loquet.
6. Éloignez lentement le véhicule de la remorque.

# 20

## Listes de vérifications avant départ et après voyage

---

Liste de vérification avant départ quotidienne .....	20.1
Liste de vérification après voyage hebdomadaire .....	20.3
Liste de vérification après voyage mensuelle .....	20.3

# Listes de vérifications avant départ et après voyage

## Liste de vérification avant départ quotidienne

La réglementation aussi bien au Canada qu'aux États-Unis indique clairement que la responsabilité revient au conducteur d'effectuer les vérifications nécessaires afin de s'assurer du bon état de fonctionnement du véhicule avant de le mettre en service pour la journée. Les véhicules commerciaux peuvent être soumis à inspection par des inspecteurs agréés, et un véhicule dont la sécurité n'est pas garantie peut être mis hors service jusqu'à ce que le propriétaire ou conducteur le répare.

**IMPORTANT** : Les listes de vérifications et d'inspections avant départ et après voyage décrites dans ce chapitre **ne sont pas exhaustives**. Référez-vous aussi aux instructions des fabricants des autres composants et carrosseries-constructeurs pour des instructions spécifiques à l'inspection et à l'entretien.

Une inspection soignée vous permet de gagner du temps plus tard car ainsi, vous évitez par exemple des arrêts inattendus pour effectuer certains ajustements ou réglages qui étaient nécessaires avant le départ. Avant chaque voyage, utilisez la liste de vérification pour vous assurer que les composants du véhicule sont en bon état de fonctionnement. Un conducteur familier avec le véhicule, et qui le conduit régulièrement, peut effectuer les inspections quotidiennes et par la suite, procéder aux inspections hebdomadaires et mensuelles d'après voyage suivant le programme. Si le conducteur n'utilise pas le véhicule sur une base régulière, les trois procédures d'inspection doivent être effectuées avant le départ.

Les listes de vérification dans ce chapitre peuvent être copiées ou imprimées et la première colonne

peut être cochée pour indiquer que l'inspection a été effectuée. Vous pouvez ensuite ranger la liste cochée dans vos dossiers pour indiquer que les procédures d'inspection ont été exécutées. Pour les détails sur l'exécution de chaque procédure, veuillez consulter le numéro de référence de la procédure au **chapitre 22** de ce manuel.

Si l'un quelconque des systèmes ou composants du véhicule présente un problème ou une anomalie quelconque pendant l'inspection, assurez-vous de corriger le problème ou l'anomalie avant de prendre la route. Pour tout problème de réglage, de remplacement ou de réparation d'équipement, ou pour l'ajout ou la vidange de lubrifiant, reportez-vous au manuel d'atelier du véhicule (en anglais) pour les procédures et spécifications. Consultez le *Manuel d'entretien des camions Cascadia™* pour les recommandations et spécifications relatives aux lubrifiants et pour les intervalles d'entretien.

Voir le **tableau 20.1** pour la liste des procédures à exécuter quotidiennement avant le premier voyage.

**IMPORTANT** : Avant d'effectuer toute opération de vérification mentionnée, serrez le frein de stationnement et calez les pneus.

**NOTE** : Les numéros de référence dans les listes de vérification renvoient à l'étape du **chapitre 21, Vérifications et entretien avant départ et après voyage**. D indique une procédure quotidienne d'avant départ avec le numéro correspondant; W indique une procédure hebdomadaire d'après voyage avec le numéro correspondant; M indique une procédure mensuelle d'après voyage avec le numéro correspondant.

Action (cocher)	Inspections/vérifications quotidiennes d'avant départ	Référence de la procédure
_____	Vidanger manuellement les réservoirs d'air (si non équipés de valves de purge automatiques)	D1
Vérifiez _____	le liquide du réservoir de lave-glace	D2
Inspectez _____	le joint de roue et l'enjoliveur (pour voir s'il n'y a pas de fuite)	—
Vérifiez _____	le niveau du liquide de refroidissement dans le réservoir d'équilibre	D3
Inspectez _____	le radiateur et le refroidisseur d'air de suralimentation	D4
Vérifiez _____	le moteur pour voir s'il n'y a pas de fuite de carburant, d'huile ou de liquide de refroidissement	—

# Listes de vérifications avant départ et après voyage

Action (cocher)	Inspections/vérifications quotidiennes d'avant départ	Référence de la procédure
Inspectez _____	le câblage du moteur et du châssis	D5
Inspectez _____	le système d'admission d'air	D6
Vérifiez _____	le niveau d'huile du moteur	D7
Vérifiez _____	le niveau du liquide de servodirection	D7
Inspectez _____	les réservoirs, les canalisations et raccords de carburant	D8
Vérifiez _____	niveau de carburant	D9
Vérifiez _____	le séparateur carburant-eau	D10
Inspectez _____	les composants des suspensions avant et arrière	D11
Inspectez _____	les phares, rétroviseurs, vitres et essuie-glaces	D12
Vérifiez _____	les portières (doivent s'ouvrir et bien se fermer sans difficulté)	—
_____	Ajustez le siège du conducteur et les rétroviseurs	—
Vérifiez _____	l'indicateur de restriction d'air d'admission monté sur le tableau de bord	D6
Vérifiez _____	les systèmes d'avertissement de pression d'huile et d'air	D13
Vérifiez _____	les codes d'anomalies de l'ICU	D14
Vérifiez _____	le klaxon, les essuie-glaces et le lave-glace	D15
Vérifiez _____	le chauffage, le dégivreur et les commandes du chauffe-miroir en option	D16
Vérifiez _____	l'avertisseur de recul	—
Vérifiez _____	les lampes d'éclairage du tableau de bord et les lampes d'éclairage intérieur	D17
Vérifiez _____	les lampes extérieures et les réflecteurs	D18
Vérifiez _____	la pression des pneus	D19
Inspectez _____	l'état des pneus	D20
Inspectez _____	les roues	D21
Vérifiez _____	le niveau du liquide de la transmission	—
Inspectez _____	les tiges-poussoirs et les récepteurs des freins à air	D22
Inspectez _____	les conduites des freins à air	D23
Inspectez _____	les leviers réglables	D24
Vérifiez _____	le fonctionnement du système de freinage pneumatique	D25
Inspectez _____	les longerons de cadre de châssis (pour voir s'il n'y a pas de boulons manquants) et les traverses de cadre de châssis (pour voir si elles ne sont pas endommagées ou desserrées)	—
Vérifiez _____	que les bavettes garde-boue ne sont pas endommagées et que les supports sont bien fixés	—
Vérifiez _____	le système d'échappement (doit être monté correctement et fixé solidement; ne doit présenter aucun signe de fuite, par exemple trace de suie)	—
_____	Retirez les cales et testez les freins de service	D26
Inspecteur _____	Date _____	

Tableau 20.1, Liste de vérifications et d'inspections quotidiennes d'avant départ

# Listes de vérifications avant départ et après voyage

## Liste de vérification après voyage hebdomadaire

**IMPORTANT** : Avant d'effectuer toute opération de vérification mentionnée, serrez le frein de stationnement et calez les pneus.

Voir le [tableau 20.2](#) pour la liste des procédures à suivre chaque semaine, après le voyage.

Action (cocher)	Inspections/vérifications hebdomadaires d'après voyage	Référence de la procédure
_____	Vidangez manuellement les réservoirs d'air qui sont équipés de valves de purge automatiques	—
Inspectez _____	les batteries et câbles de batteries	W1
Vérifiez _____	le niveau de lubrifiant des roulements de roues	W2
Inspectez _____	les composants de la direction	W3
Vérifiez _____	Indicateur de débit d'air d'admission	W4
Inspectez _____	l'état de la courroie d'entraînement serpentine	W5
Vérifiez _____	la tension de la courroie en V	W6
Inspectez _____	les ceintures de sécurité et sangles d'attache	W7
Inspecteur _____ Date _____		

Tableau 20.2, Liste de vérifications et d'inspections hebdomadaires d'après voyage

## Liste de vérification après voyage mensuelle

**IMPORTANT** : Avant d'effectuer toute opération de vérification mentionnée, serrez le frein de stationnement et calez les pneus.

Voir le [tableau 20.3](#) pour la liste des procédures à suivre mensuellement, après le voyage.

Action (cocher)	Inspections/vérifications mensuelles d'après voyage	Référence de la procédure
Inspectez _____	les batteries	M1
Inspectez _____	les durites du radiateur et les tuyaux du chauffage	M2
Vérifiez _____	le niveau de liquide dans le réservoir d'embrayage hydraulique (le cas échéant et, si nécessaire, rajoutez du liquide de frein DOT 4)	—
Vérifiez _____	le jeu du volant	M3
Vérifiez _____	les surfaces extérieures du capot et de la carrosserie (pour voir s'il n'y a pas de signe visible de fissures ou de dommage)	—
Vérifiez _____	l'amortisseur de basculement du capot (si fixé aux deux extrémités)	—
Inspectez _____	l'usure des garnitures de frein	M4
Vérifiez _____	la lubrification de l'arbre de transmission, le montage (non courbé ou fissuré)	—
Inspecteur _____ Date _____		

Tableau 20.3, Liste de vérifications et d'inspections mensuelles d'après voyage

# 21

## Vérifications et entretien avant départ et après voyage

---

Vérifications et entretiens quotidiens d'avant départ .....	21.1
Vérifications et entretiens hebdomadaires d'après voyage .....	21.12
Vérifications et entretiens mensuels d'après voyage .....	21.15

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

## Vérifications et entretiens quotidiens d'avant départ

Pour tout problème de réglage, de remplacement ou de réparation d'équipement, reportez-vous au manuel d'atelier du véhicule (en anglais) pour les procédures et spécifications. Vous trouverez les références spécifiques au manuel à l'endroit approprié.

### 1. *Purgez les réservoirs d'air du système de freinage.*

L'eau et l'huile pénètrent normalement dans le réservoir d'air sous forme de vapeurs à cause de la chaleur générée pendant la compression. Une fois que l'eau et l'huile se sont condensées, videz l'émulsion obtenue en procédant comme suit :

- 1.1 Ouvrez le robinet du réservoir d'alimentation. Le robinet de purge ou le dégorgeur à chaînette est situé à l'extrémité avant du réservoir d'air d'alimentation, lequel est raccordé directement au compresseur d'air. Bloquez le robinet en position ouverte.

### **AVERTISSEMENT**

Lors de la vidange du réservoir d'air, éloignez vos yeux des jets d'air et ne dirigez pas les jets vers une personne. Ils peuvent contenir des particules de saleté ou de boue qui pourraient causer des blessures.

- 1.2 Évacuez du système le reste de l'air et de l'humidité en ouvrant les robinets de purge au fond des autres réservoirs d'air. Bloquez les robinets en position ouverte.
- 1.3 L'émulsion d'eau et d'huile forme souvent des poches qui ne se vident pas tant que les réservoirs contiennent de l'air comprimé. À cause de ces poches, bloquez les robinets en position ouverte durant la première partie de la vérification avant départ.
- 1.4 Si l'eau vidée est trouble ou huileuse, c'est qu'il y a peut-être un problème au niveau du compresseur. Si vous laissez l'huile contaminer le dessiccateur d'air, il

ne pourra pas retirer l'eau du système de freinage pneumatique, ce qui pourrait nuire au freinage.

2. Vérifiez le niveau de liquide dans le réservoir de lave-glace, lequel est généralement situé sous le capot, près du longeron de cadre de châssis de droite.

Dévissez le bouchon pour ajouter le liquide nécessaire. Voir la **figure 21.1**.

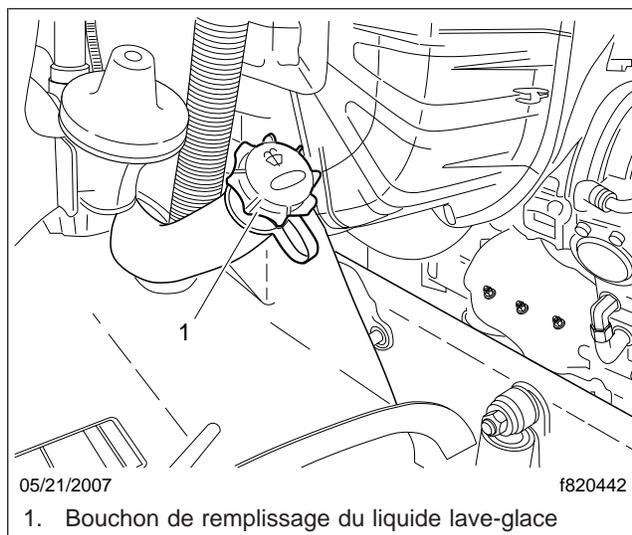


Fig. 21.1, Réservoir du lave-glace

### **AVERTISSEMENT**

Les liquides lave-glace peuvent être inflammables et toxiques. N'exposez pas le liquide lave-glace à une flamme nue ou à tout corps en ignition, par exemple une cigarette. Conformez-vous toujours aux mesures de sécurité recommandées par le fabricant du liquide lave-glace.

3. Vérifiez le niveau du réservoir d'équilibre de liquide de refroidissement lorsque celui-ci est froid.

Lorsque le moteur est chaud, la chambre supérieure est complètement remplie et la chambre inférieure a une certaine quantité de liquide de refroidissement. Lorsque le réservoir est refroidi, la chambre inférieure ne contient pas de liquide et la chambre supérieure présente une coupure antiretour.

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

Si le niveau du liquide est bas, remplissez jusqu'à la ligne MAX le réservoir d'équilibre d'un mélange à 50/50 d'eau et du type d'antigel utilisé déjà dans le véhicule. Consultez le [chapitre 25](#) de ce manuel pour les liquides de refroidissement approuvés. Voir la [figure 21.2](#).

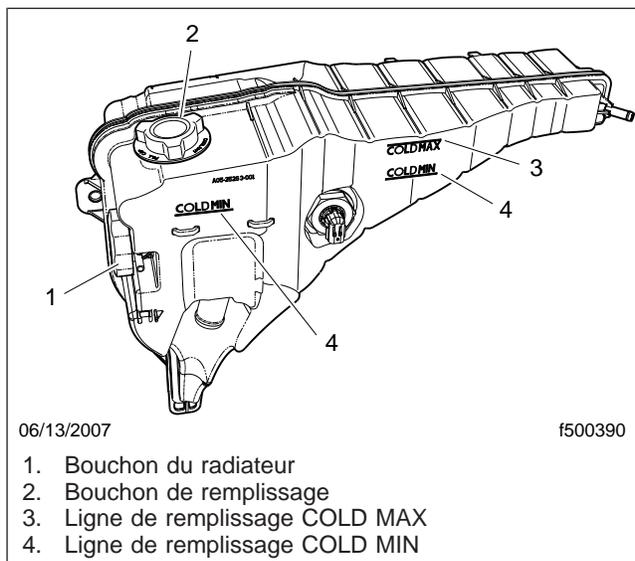


Fig. 21.2, Réservoir d'équilibre du liquide de refroidissement

## AVIS

**Le liquide de refroidissement ajouté doit atteindre le niveau maximum du réservoir d'équilibre. Un niveau insuffisant de liquide pourrait entraîner une surchauffe du moteur et son endommagement.**

**IMPORTANT :** Vérifiez le niveau du réservoir d'équilibre de liquide de refroidissement lorsque celui-ci est froid.

4. *Inspectez le radiateur et le refroidisseur d'air de suralimentation.*
  - 4.1 Inspectez le radiateur et le refroidisseur d'air de suralimentation pour vous assurer que les ailettes ne sont pas bouchées. Utilisez l'air comprimé ou l'eau provenant du côté ventilateur du faisceau pour balayer toute substance gênant la circulation de l'air.

- 4.2 Inspectez le radiateur et le refroidisseur d'air de suralimentation pour vous assurer qu'il n'y a pas de dommage ou de débris accumulés. Redressez les ailettes courbées ou endommagées pour laisser l'air circuler à travers toutes les surfaces des faisceaux.

**NOTE :** Si vous voyagez dans des régions à forte concentration d'insectes, il est conseillé de nettoyer l'extérieur du faisceau du radiateur ou du refroidisseur d'air de suralimentation tous les 320 km (200 mi).

- 4.3 Sur les véhicules munis d'un climatiseur, inspectez également le condensateur et nettoyez-le. S'il est obstrué, le condensateur peut limiter la circulation de l'air dans le radiateur.
- 4.4 Vérifiez le radiateur pour voir s'il n'y a pas de fuite. Si vous découvrez une fuite, faites réparer le radiateur ou remplacez-le. Reportez-vous au **groupe 20** du manuel d'atelier du véhicule pour les instructions, ou emmenez le véhicule chez un concessionnaire Freightliner agréé.

5. *Inspectez le câblage du moteur et du châssis.*

Vérifiez que le câblage n'est pas desserré, que l'isolation n'est pas usée et que les colliers de fixation ne sont pas desserrés ou endommagés. Serrez les câbles ou les colliers desserrés; remplacez les câbles ou les colliers endommagés.

6. *Vérifiez le système d'admission d'air pour voir s'il ne présente pas de fuite ou de dommage.*

## AVIS

**Si vous ne gardez pas le système d'admission d'air scellé, la saleté et autres contaminants pourraient s'infiltrer dans le moteur. Cela pourrait compromettre la performance du moteur et l'endommager à la longue.**

- 6.1 Vérifiez le manomètre d'air d'admission du filtre à air ou à l'intérieur de la cabine, si le véhicule est équipé d'un indicateur de débit monté sur la table de bord.  
Appuyez sur le bouton de remise à zéro du manomètre.

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

6.2 Vérifiez les tuyaux d'admission d'air du moteur allant du filtre à air à l'entrée d'air moteur. Inspectez les tuyaux pour voir s'il n'y a pas de raccords desserrés, de fissures, de tuyaux déchirés ou effondrés, de perforations ou autre dommage. Resserrez les raccords desserrés et remplacez les composants endommagés. Assurez-vous que le circuit de tuyauteries est étanche à l'air de sorte que tout l'air d'admission passe par le filtre à air.

6.3 Vérifiez que la soupape de l'évacuateur ne présente pas de dommage; assurez-vous que les lèvres de la soupape sont pliables, dépourvues de débris et qu'elles restent fermées.

7. Vérifiez le niveau d'huile du moteur et le niveau de liquide du réservoir de servodirection.

7.1 Pour vérifier le niveau d'huile, garez le véhicule sur une surface uniforme et, pour la plupart d'entre eux, arrêtez le moteur au moins 20 minutes avant.

Afin d'obtenir une lecture exacte du niveau d'huile d'un moteur DD15, celui-ci doit être arrêté depuis 60 minutes avec le véhicule garé sur une surface uniforme. Sinon, vous devez démarrer le moteur, lui permettre d'atteindre une température de fonctionnement de 80 °C (176 °F), arrêté et le véhicule garé sur une surface uniforme pendant au moins 5 minutes. Le défaut de permettre à l'huile de s'écouler convenablement dans le carter tel que décrit ci-dessus peut entraîner une lecture de niveau bas d'huile.

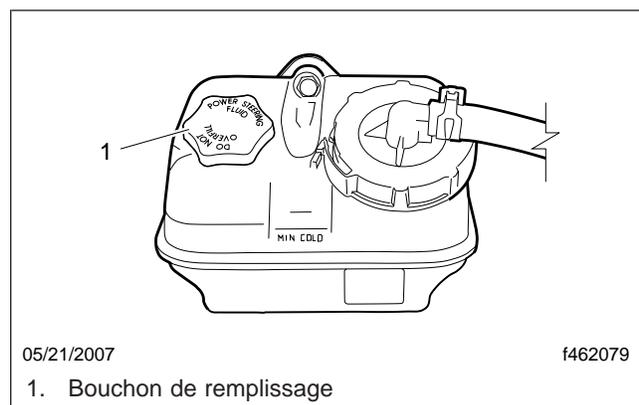
Si le niveau d'huile du moteur est égal ou inférieur au repère de remplissage minimum (add) sur la jauge d'huile, ajoutez suffisamment d'huile pour maintenir le niveau entre le repère minimum et le repère maximum (full). Utilisez la viscosité SAE correcte pour la température et la période de l'année. Reportez-vous au manuel d'utilisation du moteur pour connaître les lubrifiants recommandés.

## AVIS

**Le moteur pourrait s'endommager s'il fonctionne avec un niveau d'huile en dessous du repère minimum (add) ou au-dessus du repère maximum (full).**

**IMPORTANT :** Les véhicules domiciliés aux É.-U. ou au Canada équipés de moteurs fabriqués après le 31 décembre 2006 sont dotés de moteurs conformes EPA 2007 ou EPA 2010 qui exigent une huile de graissage dont le niveau de cendres sulfatées est inférieur à 1 % en poids, présentement appelée huile CJ-4. La non utilisation de l'huile CJ-4 peut entraîner l'annulation de la garantie qui couvre les composants du système de traitement à la sortie.

7.2 Le niveau du liquide de servodirection doit se situer entre la marque MIN COLD et la marque du milieu, juste au-dessus. Voir la [figure 21.3](#). Ajoutez du liquide de servodirection, TES 389, selon le besoin.



**Fig. 21.3, Réservoir du liquide de servodirection**

8. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite au niveau des réservoirs de carburant, des conduites de carburant et des raccords.

8.1 Assurez-vous que les réservoirs de carburant sont bien fixés à leurs supports de montage et que les supports sont bien fixés au cadre.

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

- 8.2 Remplacez tout réservoir de carburant ayant une fuite.
- 8.3 Réparez ou remplacez toute conduite ou tout raccord ayant une fuite.
- Pour les procédures de réparation et/ou de remplacement, reportez-vous au **groupe 47** du manuel d'atelier du véhicule, ou emmenez le véhicule chez un concessionnaire Freightliner agréé.
- 8.4 Si le véhicule est équipé de valves d'arrêt du réservoir de carburant, assurez-vous qu'elles sont complètement ouvertes.

## AVERTISSEMENT

**Ne faites jamais fonctionner le moteur avec les valves d'arrêt du réservoir de carburant partiellement fermées. Cela pourrait endommager la pompe à carburant et provoquer une perte soudaine de la puissance du moteur; le contrôle réduit du véhicule pourrait alors être la cause de blessures corporelles graves.**

9. Vérifiez le niveau de carburant dans les réservoirs de carburant.

Pour garder la condensation à un minimum, les réservoirs de carburant doivent être remplis à la fin de chaque journée. Les règlements fédéraux interdisent le remplissage d'un réservoir de carburant à plus de 95 pour cent de sa capacité en liquide.

## AVERTISSEMENT

**Ne remplissez jamais les réservoirs de carburant à plus de 95 pour cent de leur capacité normale. Cela les expose au danger d'un éclatement en cas d'impact, et donc d'un incendie qui pourrait entraîner des brûlures graves ou mortelles.**

**Ne mélangez jamais l'essence ou l'alcool au carburant diesel. Ce mélange pourrait provoquer une explosion qui pourrait entraîner des blessures graves ou la mort. Ne remplissez pas les réservoirs de carburant en présence d'étincelles, de flammes nues ou de chaleur intense. Elles pourraient enflammer le carburant et causer des brûlures graves.**

**IMPORTANT :** Les véhicules domiciliés aux É.-U. ou au Canada équipés de moteurs

fabriqués après le 31 décembre 2006 sont dotés de moteurs conformes EPA 2007 ou EPA 2010 qui exigent du carburant diesel dont la teneur en soufre est de 15 ppm ou moins, conformément à la procédure d'essai ASTM D2622. La non utilisation du carburant à faible teneur en soufre recommandé peut entraîner l'annulation de la garantie qui couvre les composants du système d'émissions.

- 9.1 Le carburant doit toujours passer par un filtre avant d'être versé dans les réservoirs. Cela prolonge la durée de vie du filtre à carburant du moteur et réduit les risques d'infiltration de saleté dans le moteur.
- 9.2 Avant d'installer le bouchon du réservoir de carburant, nettoyez son pourtour avec un chiffon ou au besoin, nettoyez le bouchon avec du solvant.
- 9.3 Si nécessaire, amorcez le circuit d'alimentation. Pour les procédures d'amorçage, consultez le manuel du fabricant du moteur concerné.

10. Si le véhicule est muni d'un séparateur carburant-eau, vérifiez s'il y a de l'eau.

Si le moteur est doté d'un séparateur d'eau incorporé, placez un contenant convenable sous le tuyau de vidange, desserrez la valve de purge et laissez l'eau s'écouler. Fermez la valve de purge, en prenant soin de ne pas trop la serrer.

*Pour un modèle Alliance, voir la [figure 21.4](#).* Placez un récipient approprié sous le séparateur carburant-eau. Vérifiez le niveau d'eau dans la coupe d'inspection, si présente. Pour vider l'eau, desserrez la valve dans le fond et laissez couler l'eau. Fermez et resserrez la valve à la main.

*Pour un modèle Davco, voir la [figure 21.5](#).* Placez un récipient approprié sous le séparateur carburant-eau. Ouvrez l'évent du filtre en haut du bloc, desserrez la valve de purge dans le fond et laissez couler l'eau. Fermez et resserrez à la main la valve de purge ainsi que l'évent du filtre. Reportez-vous au [chapitre 24](#) de ce manuel pour connaître la procédure de *Remplacement du filtre d'urgence* si le couvercle de filtre est brisé.

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

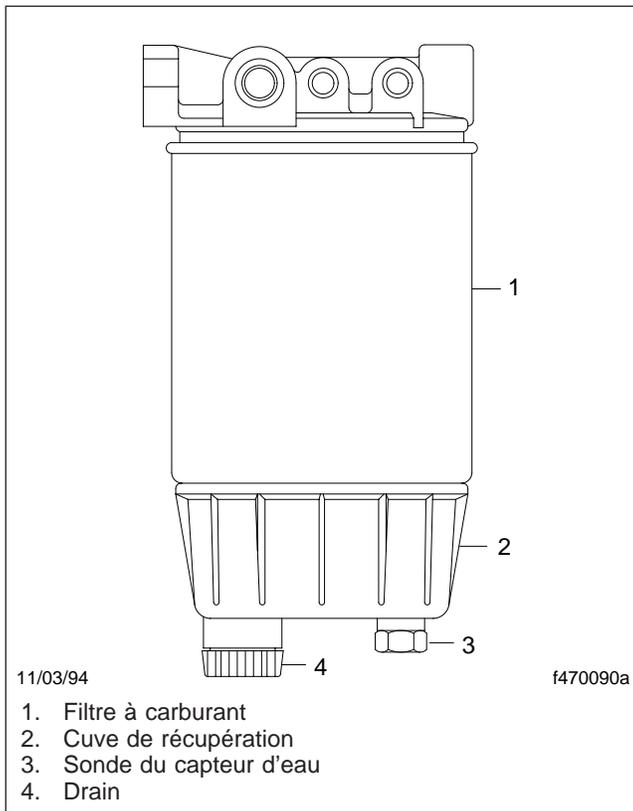


Fig. 21.4, Séparateur carburant-eau Alliance

**IMPORTANT :** Le liquide vidé d'un séparateur carburant-eau doit être recueilli dans un récipient approprié et éliminé de la manière appropriée. Plusieurs États aux États-Unis imposent maintenant des amendes pour le vidage des séparateurs carburant-eau sur le sol. Quel que soit le type de séparateur, arrêtez de vider le liquide si vous voyez du carburant sortir de la valve de purge du séparateur.

11. *Inspectez les composants des suspensions avant et arrière, y compris les ressorts, les mains de ressorts, les amortisseurs et les supports des suspensions.*

- 11.1 Assurez-vous qu'il n'y a pas de lames-ressorts cassées, de brides centrales desserrées, de fissures dans les supports des suspensions, de pièces de fixation desserrées dans les mains et les jumelles de ressorts.

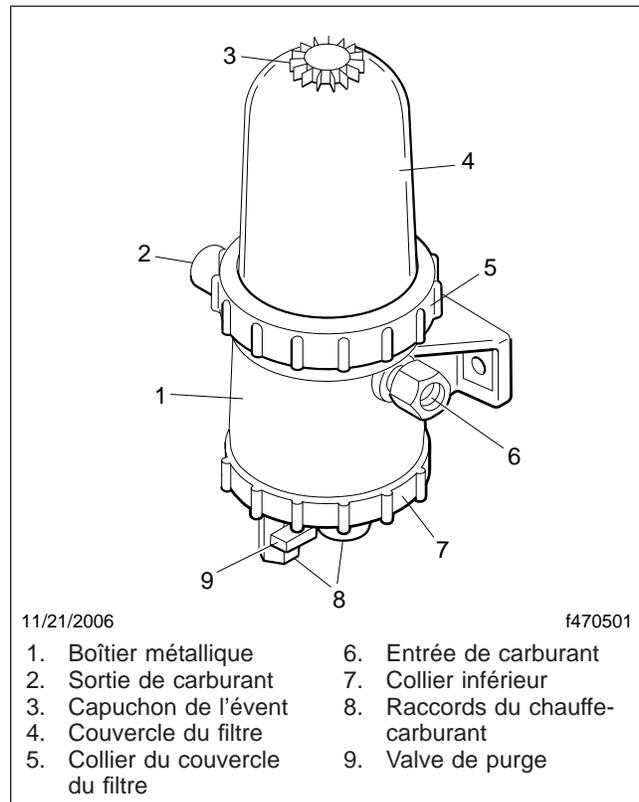


Fig. 21.5, Séparateur carburant-eau Davco

- 11.2 Inspectez les amortisseurs pour voir s'il n'y a pas de pièce de fixation desserrée ou de fuite.
- 11.3 Resserrez toute pièce desserrée et remplacez tout composant usé, fissuré ou endommagé.
- 11.4 Sur les véhicules à suspension pneumatique, vérifiez s'il n'y a pas de fuite. Vérifiez que les composants de la suspension pneumatique ne présentent pas de coupure ou de bosse.

12. Nettoyez le pare-brise, les vitres latérales et arrière avec un dispositif de nettoyage de vitre télescopique ou à long manche et des solutions de nettoyage standard. Tenez-vous debout uniquement sur le sol, sur un escabeau ou une passerelle surélevée. Les marches d'entrée/de sortie et les barres d'appui ne sont pas conçues à cet effet. Les pneus, les ailes, le moteur et autres composants sous le capot n'ont pas de

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

surfaces de saisie et de barres d'appui adéquates.

Vérifiez l'état des bras et des balais d'essuie-glaces.

Assurez-vous que les balais d'essuie-glace sont bien tendus contre le pare-brise. Remplacez les bras des essuie-glaces si les balais ne sont pas tendus contre le pare-brise.

Inspectez les balais pour voir si le caoutchouc n'est pas endommagé ou détérioré, et remplacez-les s'il y a lieu.

## AVERTISSEMENT

**Lorsque vous nettoyez les pare-brise ou les vitres, tenez-vous toujours debout sur le sol ou sur une plate-forme ou une échelle bien solide. Utilisez un dispositif de nettoyage de vitres à long manche. N'utilisez pas les marches de la cabine, les pneus, les ailes, les réservoirs de carburant, le moteur ou tout autre composant sous le moteur pour accéder au pare-brise ou aux vitres. Cela pourrait provoquer une chute et causer des blessures.**

13. Une fois le moteur démarré, assurez-vous que les systèmes d'avertissement de pression d'air et d'huile fonctionnent et que le vibreur d'alerte s'arrête de sonner lorsque les minimums prédéfinis sont atteints.

Si les systèmes d'avertissement ne s'allument pas quand le moteur est démarré, faites-les réparer.

La pression d'air dans les systèmes de réservoirs d'air primaire et secondaire doit être au-dessus de 65 psi (448 kPa) sur la plupart des véhicules. Pour les véhicules équipés d'un module de réservoir de dessiccateur (DRM) Bendix en option, la pression de déclenchement est de 130 psi (896 kPa).

NOTE : Si la pression d'air dans les deux systèmes est au-dessus de la plage minimale prédéfinie lorsque le moteur est démarré, vérifiez le système d'avertissement d'insuffisance de pression d'air : pour ce faire, baissez la pression en dessous de cette plage, ou jusqu'à ce que le système d'avertissement s'allume.

14. Vérifiez si le bloc de commande de l'instrumentation (ICU) présente des codes d'anomalies.

Durant la séquence d'allumage, si une anomalie active est détectée dans l'un des dispositifs connectés à la liaison de données, l'écran d'affichage des messages affiche les codes d'anomalies actives, l'un après l'autre, jusqu'à ce que le frein de stationnement soit desserré ou que le commutateur d'allumage soit tourné en position d'arrêt. Voir le [chapitre 4](#) pour les instructions détaillées d'utilisation des ICU.

15. Assurez-vous que le klaxon, les essuie-glaces et les lave-glaces fonctionnent bien. Ces dispositifs doivent être en bon état de fonctionnement pour que le véhicule puisse être utilisé en toute sécurité.

15.1 Assurez-vous que le klaxon marche. Si un klaxon ne fonctionne pas, faites-le réparer avant votre voyage.

15.2 Vérifiez la commande des essuie-glaces et lave-glaces sur l'interrupteur combiné des clignotants. Si les essuie-glaces et/ou lave-glaces ne marchent pas, faites-les réparer avant votre voyage.

16. Par temps froid, assurez-vous que le chauffage, le dégivreur et les commandes du chauffe-miroir en option fonctionnent correctement. Le cas échéant, activez l'interrupteur du chauffe-miroir et assurez-vous que le système fonctionne.

17. Vérifiez le fonctionnement de toutes les lampes du tableau de bord et de l'éclairage intérieur.

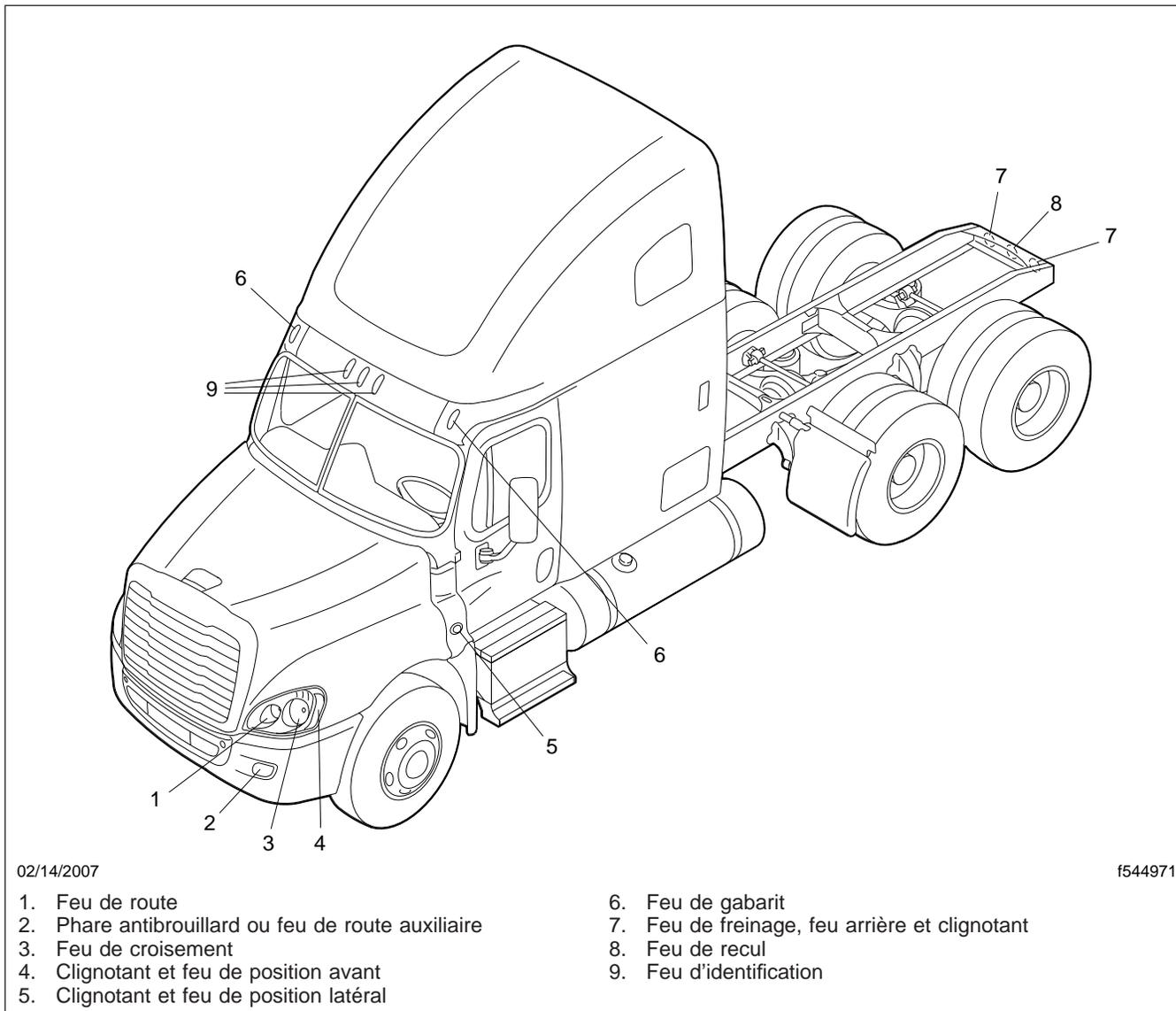
Allumez les phares, l'éclairage du tableau de bord et les feux de détresse, et laissez-les allumés. Si l'une quelconque des ampoules des indicateurs, du plafonnier ou des clignotants est grillée, remplacez-la. Reportez-vous au [chapitre 25](#) pour l'identification des ampoules de rechange.

18. Assurez-vous que toutes les lampes extérieures fonctionnent bien.

Assurez-vous que les lampes et les réflecteurs sont propres. Voir la [figure 21.6](#).

18.1 Assurez-vous que les feux de freinage, les feux arrière, les phares, les feux de stationnement, les clignotants, les feux de position, les feux d'identification, les feux

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage



**Fig. 21.6, Feux extérieurs**

auxiliaires (le cas échéant) et les feux de gabarit avant fonctionnent bien et qu'ils sont propres.

18.2 Essayez les feux de route et de croisement des phares.

18.3 Remplacez les ampoules ou les blocs optiques scellés qui ne marchent pas. Reportez-vous au **chapitre 25** pour l'identification des ampoules de rechange.

18.4 Assurez-vous que tous les réflecteurs et toutes les lentilles sont en bon état et propres. Remplacez tout réflecteur ou lentille cassé.

19. Vérifiez la pression de gonflage des pneus à l'aide d'un manomètre pour pneus précis.

Les pneus doivent être vérifiés à froid. Pour la pression de gonflage des pneus et les charges maximales (par pneu), reportez-vous aux directives du fabricant des pneus.

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

- 19.1 Assurez-vous que des bouchons de corps de valve sont installés sur tous les pneus et qu'ils sont bien serrés à la main.
- 19.2 Gonflez les pneus aux pressions recommandées si nécessaire.
- 19.3 Si un pneu a été utilisé alors qu'il était à plat ou insuffisamment gonflé, avant d'ajouter de l'air, assurez-vous qu'il n'y a pas de dommage au niveau de la roue ou du pneu.

L'humidité à l'intérieur d'un pneu peut entraîner le décollement entre les nappes ou la rupture du flanc. Pendant le gonflement des pneus, les conduites et les réservoirs d'air comprimé doivent rester secs. Utilisez de bons purgeurs de condensat en ligne et assurez leur entretien régulièrement.

## AVERTISSEMENT

**Ne conduisez pas le véhicule avec des pneus insuffisamment gonflés ou trop gonflés. Un gonflage inapproprié peut affecter les pneus et les exposer, ainsi que les jantes, à l'endommagement. Toute défaillance des jantes ou des pneus peut causer la perte du contrôle du véhicule et entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.**

**IMPORTANT :** La charge et la pression de gonflage à froid ne doivent pas dépasser les recommandations du fabricant, même si le pneu peut être approuvé pour une charge-pression plus élevée. Certaines roues sont marquées d'une classification de charge maximale et de gonflement à froid maximal. Si les roues ne sont pas marquées, consultez le fabricant pour savoir la bonne pression de gonflage des pneus pour la charge du véhicule. Si la charge dépasse la capacité maximale des jantes, elle doit être ajustée ou réduite.

## MISE EN GARDE

Une perte de pression de 4 psi (28 kPa) ou plus par semaine est une indication d'endommagement possible du pneu. Le pneu

**doit dans ce cas être inspecté et, si nécessaire, être réparé ou remplacé.**

20. *Inspectez chaque pneu pour voir s'il n'y a pas d'usure, de bosse, de fissure, de coupure, d'objets incrustés ou de contamination d'huile.*
  - 20.1 Vérifiez la profondeur des sculptures des pneus. Si la bande de roulement est inférieure à 3 mm (4/32 pouces) sur l'un quelconque des pneus avant, ou moins de 1,5 mm (2/32 pouces) sur l'un quelconque des pneus arrière, remplacez le pneu.
  - 20.2 Inspectez chaque pneu pour voir s'il n'y a pas de bosse, de fissure, de coupure ou d'objets incrustés.
  - 20.3 Inspectez chaque pneu pour voir s'il n'y a pas de contamination d'huile. Le contact du pneu avec le carburant diesel, l'essence ou autres dérivés du pétrole entraîne le ramollissement du caoutchouc du pneu et sa destruction.

21. *Vérifiez les écrous des roues pour voir s'ils ne sont pas desserrés. Examinez chaque composant des jantes et des roues.*

- 21.1 Enlevez la saleté et toute autre matière étrangère des assemblages.
- 21.2 Examinez les composants de l'assemblage des roues pour voir s'il n'y a pas de fissures ou autres dommages.

Reportez-vous au **groupe 33** ou au **groupe 35** du manuel d'atelier du véhicule pour les procédures d'entretien des goujons et des moyeux, et consultez le **groupe 40** du même manuel pour les procédures d'entretien des roues et des pneus, ou emmenez le véhicule chez un concessionnaire Freightliner agréé.

## AVERTISSEMENT

**Faites remplacer tout composant de roue usé ou endommagé par un agent qualifié, selon les instructions du fabricant des roues, les normes de sécurité prescrites et l'équipement recommandé. Autrement, il pourrait se produire un accident du véhicule ou dans l'atelier, ce qui pourrait causer des blessures corporelles graves ou la mort.**

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

## AVIS

Un couple de serrage insuffisant des écrous de roues peut provoquer un dandinement des roues directrices, ce qui peut entraîner l'endommagement des roues, la rupture des goujons et une usure extrême de la bande de roulement. Un couple de serrage excessif des écrous de roues peut provoquer la rupture des goujons, l'endommagement des bandes et la fissuration des disques dans la zone des orifices des goujons. Respectez les couples de serrage recommandés et suivez l'ordre de serrage indiqué.

- 21.3 Assurez-vous que tous les écrous de roues sont serrés à un couple de 610 à 678 N m (450 à 500 pi-lb) pour les roues Accuride avec bandes non lubrifiées.

Suivez l'ordre de serrage de la **figure 21.7** pour les roues à 10 trous. Reportez-vous au **groupe 40** du manuel d'atelier du véhicule pour plus d'informations.

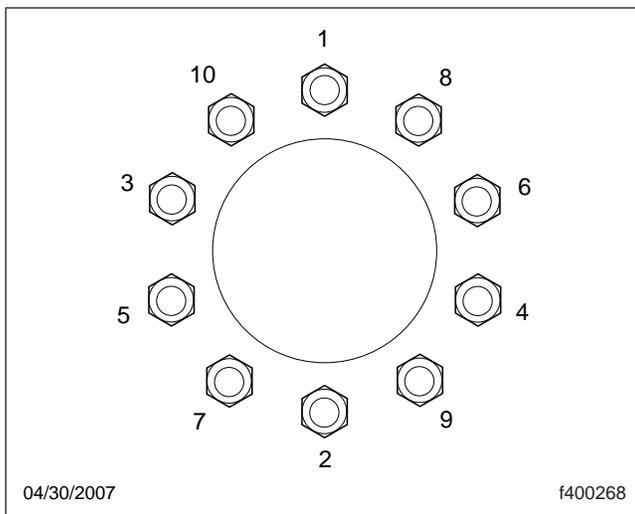


Fig. 21.7, Ordre de serrage, roues à 10 trous

22. Inspectez le récepteur de freinage pneumatique et ses tiges de poussée.

## ! DANGER

Ne desserrez pas, ne retirez pas la bague de serrage des freins de stationnement pour des raisons quelconques. Voir la **figure 21.8**. La

section des freins de secours et de stationnement du récepteur de freinage n'est pas destinée à l'entretien. Un dégagement soudain du ressort-moteur pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

Avant d'effectuer des réglages ou des réparations sur un récepteur de freinage de service ou de stationnement, lisez les mises en garde et les instructions applicables dans le groupe 42 du manuel d'atelier du véhicule.

## ! AVERTISSEMENT

Ne conduisez pas le véhicule si les freins avant sont desserrés ou déconnectés. Le desserrement ou la déconnexion des freins avant n'améliore pas la tenue de route du véhicule et peut entraîner une perte du contrôle du véhicule, ce qui peut causer des dommages matériels ou des blessures corporelles.

- 22.1 Assurez-vous que le récepteur de freinage pneumatique est bien installé sur son support de montage, et qu'il n'y a pas de boulons desserrés ou manquants.

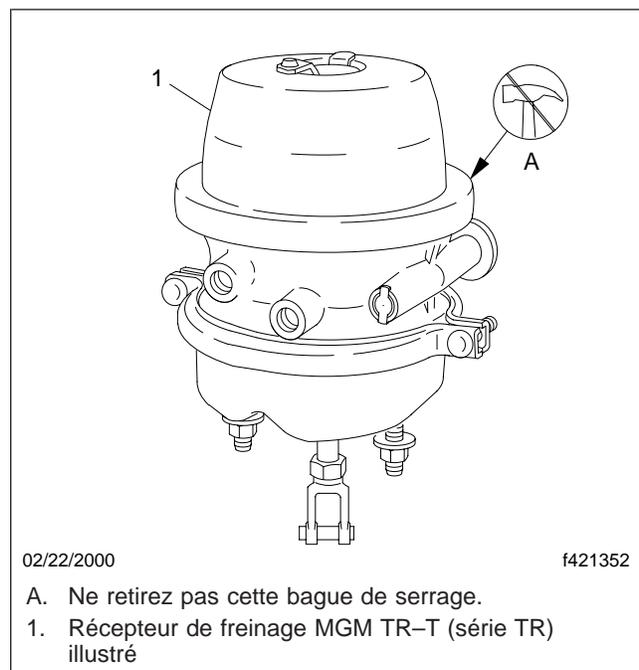


Fig. 21.8, Collier du récepteur de freinage de stationnement

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

- 22.2 Vérifiez s'il y a des axes de chape usés sur les tiges de poussée et s'il y a des goupilles fendues manquantes ou endommagées sur les axes. Remplacez les axes de chape usés et installez des goupilles fendues neuves si nécessaire.
- 22.3 Vérifiez si la tige de piston du récepteur est alignée sur le levier réglable. Un mauvais alignement peut provoquer le frottement de la tige sur le récepteur sans pression et causer un frottement du frein. Reportez-vous au **groupe 42** du manuel d'atelier du véhicule.

## AVIS

**Si le chapeau ou le tuyau du reniflard externe est manquant ou incorrectement installé, la saleté ou les débris provenant de la route peuvent s'y infiltrer et compromettre le fonctionnement du récepteur de freinage. Une fois à l'intérieur du récepteur, la saleté et les débris peuvent causer une détérioration plus rapide de ses pièces internes.**

- 22.4 Inspectez les surfaces externes du récepteur pour voir s'il n'y a pas de dommage. Assurez-vous que les orifices du reniflard dans les sections sans pression sont ouverts et exempts de débris. Reportez-vous au **groupe 42** du manuel d'atelier du véhicule pour le remplacement de toute pièce endommagée.
- 22.5 Sur toutes les installations de freins de stationnement, vérifiez que le capuchon d'extrémité ou le bouchon antipoussière est encliqueté solidement en place.
- NOTE : Sur la plupart des récepteurs de freinage de stationnement MGM munis d'un boulon de dégagement intégré, un capuchon d'extrémité est installé sur le boulon de dégagement.
- 22.6 Assurez-vous que les raccords ne sont pas rouillés, que les anneaux élastiques sont tous présents et que les déflecteurs à graisse de l'arbre à cames ne sont pas endommagés. Faites réparer toute pièce endommagée et remplacez toute pièce manquante.

23. *Inspectez les conduites des freins à air.*
- 23.1 Vérifiez le jeu (espace) entre les tuyaux et la tubulure d'échappement ou autres points chauds. Une chaleur excessive provoque la détérioration rapide ou l'effritement des matériaux des tuyaux. Prévoyez un jeu d'au moins 150 mm (6 po). Un jeu plus grand est recommandé si le tuyau est situé au-dessus de la source de chaleur.
- 23.2 Examinez le tuyau pour voir s'il n'est pas torsadé, entaillé ou renflé. S'il présente des dommages, remplacez-le par un tuyau du même type et de la même taille.

NOTE : Ne faites pas passer le tuyau là où quelqu'un pourrait marcher dessus.

- 23.3 Vérifiez qu'aucun dommage n'est causé aux tuyaux situés près des pièces mobiles, telles que les modules de transmission, les pivots d'attelage, les suspensions et les essieux. Si les pièces mobiles accrochent ou pincent les tuyaux, corrigez cela.
- 23.4 Vérifiez que les tuyaux ne sont pas endommagés par l'abrasion. S'ils sont endommagés, remplacez-les. Trouvez la cause de l'abrasion, par exemple colliers de serrage desserrés ou endommagés. Faites réparer les colliers ou remplacez-les, selon le cas.
- 23.5 Observez l'état du revêtement des tuyaux, spécialement les tuyaux exposés aux éclaboussures d'eau et à la glace. Si un tuyau est desséché ou déchiré (treillis ou chemisage visible à travers le revêtement), remplacez-le.
- 23.6 Inspectez les tuyaux d'air, spécialement ceux faits de nylon. Par temps froid, les tuyaux en nylon sont sujets aux dommages tels que les entailles et les coupures. Faites remplacer les tuyaux entaillés ou coupés, même s'ils ne présentent pas de fuite.
- 23.7 Vérifiez si les tuyaux ne sont pas entortillés ou torsadés. Un enroulement de 7 pour cent du tuyau peut réduire sa durée de vie jusqu'à 90 pour cent. Un tuyau torsadé sous pression a tendance à

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

se détordre, ce qui peut provoquer le desserrement du raccord. Reconnectez tout tuyau torsadé.

NOTE : Les conduites de frein avant fléchissent continuellement lorsque le véhicule fonctionne; ils nécessitent donc un examen spécial. Prêtez une attention particulière aux zones où elles sont connectées aux récepteurs de freinage pneumatique avant. L'inspection doit être faite par deux personnes, l'une dans le siège du conducteur et l'autre pour inspecter les raccords des conduites de frein au niveau des roues.

23.8 Les deux conduites d'air des roues doivent être inspectées avec le frein de secours serré, le moteur au ralenti, la pression d'air à 80 - 90 psi (550 à 620 kPa) et la pédale de frein enfoncée.

23.9 Tournez les roues complètement pour les bloquer dans un sens et inspectez les deux conduites d'air à l'endroit où elles sont connectées aux chambres à air, puis tournez les roues complètement pour les bloquer dans l'autre sens et inspectez les deux conduites. Si le tuyau présente une fuite, faites-le remplacer.

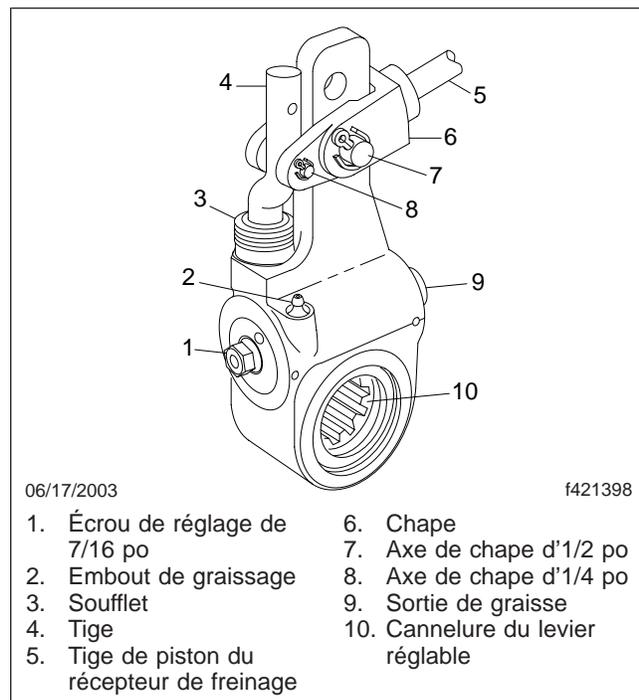
**IMPORTANT :** Les véhicules équipés du système ABS et fonctionnant dans les régions où des produits chimiques spécialement corrosifs pour le déglacage sont utilisés peuvent subir une corrosion des disques plus élevée que la normale. Les roues dentées doivent être inspectées régulièrement pour tout signe de corrosion. Une corrosion sévère des roues dentées du système ABS peut causer l'allumage du témoin ABS à cause d'une lecture incorrecte de la vitesse des roues. Si le témoin d'alerte de l'ABS s'allume à un moment autre qu'au démarrage du véhicule, cela indique un problème qui doit être résolu immédiatement.

24. Inspectez les leviers réglables.

24.1 *Leviers réglables Meritor :* Inspectez le soufflet pour voir s'il n'y a pas de coupure ou de déchirure, ou tout autre dommage. Faites-le remplacer si nécessaire.

24.2 *Leviers réglables Gunité :* Inspectez le levier réglable pour voir s'il n'y a pas de dommage. S'il est endommagé, faites-le remplacer.

Inspectez le soufflet du levier réglable pour voir s'il ne présente pas de coupure ou de déchirure. Si le soufflet est endommagé, remplacez-le. Voir la **figure 21.9**.



**Fig. 21.9, Levier à réglage automatique Gunité**

24.3 *Leviers réglables Haldex :* Inspectez chaque levier réglable et courroie d'ancrage pour voir s'il n'y a pas de dommage. Remplacez tout composant endommagé.

25. Vérifiez le système de freinage pneumatique pour vous assurer de son bon fonctionnement.

25.1 Vérifiez les pressions d'enclenchement et de déclenchement du régulateur d'air comme suit :

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

Faites tourner le moteur au ralenti accéléré. Le régulateur d'air devrait couper le compresseur d'air à environ 120 psi (827 kPa). Le moteur tournant au ralenti, appuyez sur la pédale de frein plusieurs fois. Le régulateur d'air devrait enclencher le compresseur d'air à environ 100 psi (689 kPa). Si le régulateur d'air n'effectue pas l'enclenchement ou le déclenchement tel que décrit ci-dessus, réglez-le comme indiqué. Si le régulateur ne peut être réglé ou réparé, remplacez-le avant d'utiliser le véhicule.

- 25.2 Vérifiez le temps d'accumulation de la pression d'air comme suit :

Le système d'air totalement chargé à 120 psi (827 kPa), serrez à fond d'un coup les freins et notez la pression d'air affichée sur le manomètre du système. Continuez à réduire la pression d'air en serrant de façon modérée les freins, jusqu'à un maximum de 90 psi (620 kPa); puis faites tourner le moteur au régime régulé. Si le temps requis pour augmenter la pression d'air à 120 psi (827 kPa) (de la pression relevée après un seul actionnement des freins) dépasse 30 secondes, éliminez toute fuite ou remplacez le compresseur d'air avant d'utiliser le véhicule.

- 25.3 Vérifiez la réserve de pression d'air comme suit :

Le système d'air complètement chargé à 120 psi (827 kPa), coupez le moteur et notez la pression d'air. Serrez ensuite à fond d'un coup les freins et observez la chute de pression. Si la pression baisse de plus de 25 psi (172 kPa), éliminez toutes les zones de fuite avant d'utiliser le véhicule.

- 25.4 Vérifiez les fuites d'air dans le système comme suit :

Le frein de stationnement (frein à ressort) serré, la boîte de vitesses non engagée et les pneus calés, chargez le système d'air jusqu'à atteindre la pression de déclenchement de 120 psi (827 kPa).

Les freins de service desserrés, coupez le moteur, attendez 1 minute et notez la pression d'air affichée sur le manomètre. Observez la pression d'air baisser en psi (kPa) par minute.

Chargez le système d'air jusqu'à atteindre la pression de déclenchement de 120 psi (827 kPa). Les freins de stationnement desserrés et les freins de service serrés, coupez le moteur, attendez 1 minute et notez la pression d'air affichée sur le manomètre. Observez la pression d'air baisser en psi (kPa) par minute.

Si la fuite dépasse les limites indiquées au **chapitre 25**, réparez toutes les zones de fuite avant de conduire le véhicule.

26. Testez les freins de service.

Lorsque vous mettez le véhicule en mouvement et avant de prendre de la vitesse, testez les freins à l'aide de la pédale et du robinet de commande des freins de stationnement (bouton jaune) pour vous assurer qu'ils fonctionnent bien et qu'ils permettront d'arrêter le véhicule en toute sécurité.

## Vérifications et entretiens hebdomadaires d'après voyage

### AVERTISSEMENT

**Les bornes et les cosses des batteries ainsi que les accessoires connexes contiennent du plomb et des composés de plomb, produits chimiques reconnus par l'État de Californie comme étant cancérigènes et dangereux pour la reproduction. Par mesure de précaution et pour éviter toutes blessures corporelles, lavez-vous toujours les mains après avoir manipulé des pièces de batterie ou autres accessoires connexes.**

1. *Inspectez les batteries et leurs câbles. Assurez-vous que les câbles des batteries ne sont pas usés et qu'ils sont acheminés correctement. Remplacez tout câble endommagé. Vérifiez que le dispositif de retenue des batteries est bien fixé. S'il est desserré, resserrez les boulons de retenue; s'il est cassé, remplacez-le.*

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

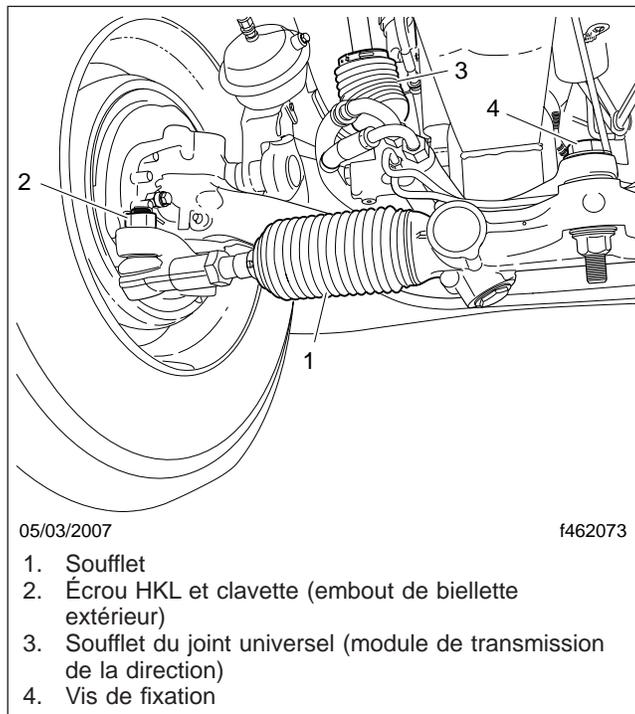
2. Vérifiez le niveau de lubrifiant des roulements de roues dans l'enjoliveur, à chaque extrémité de l'essieu avant.

Si nécessaire, remplissez les moyeux jusqu'au niveau indiqué sur l'enjoliveur. Reportez-vous au **chapitre 25** pour les lubrifiants recommandés.

**IMPORTANT** : Avant de retirer le bouchon de remplissage, nettoyez toujours l'enjoliveur et le bouchon.

3. Examinez les composants de la direction.

Voir la **figure 21.10**. Si des réparations sont nécessaires, reportez-vous au **groupe 46** du manuel d'atelier du véhicule (en anglais) pour les instructions, ou emmenez le véhicule chez un concessionnaire Freightliner agréé.



**Fig. 21.10, Boîtier de direction à crémaillère**

- 3.1 Vérifiez les vis de fixation de la direction à crémaillère pour vous assurer qu'ils sont bien serrés.

- 3.2 Vérifiez le boîtier de direction à crémaillère pour tout signe de dommage. Inspectez soigneusement chacun des soufflets pour tout signe de déchirure ou de perforation.

**IMPORTANT** : Si un soufflet défaillant est détecté tôt, il peut être remplacé. Autrement, c'est tout le boîtier de direction à crémaillère qui devra être remplacé.

- 3.3 Resserrez les écrous desserrés et remplacez les pièces endommagées. Reportez-vous au **groupe 46** du manuel d'atelier du véhicule, ou emmenez le véhicule chez un concessionnaire Freightliner agréé.

4. Vérifiez l'indicateur de restriction de l'air d'admission.

## AVIS

**Si vous ne gardez pas le système d'admission d'air scellé, la saleté et autres contaminants pourraient s'infiltrer dans le moteur. Cela pourrait compromettre la performance du moteur et l'endommager à la longue.**

- 4.1 Pour les véhicules équipés d'un indicateur à réinitialisation manuelle gradué, vérifiez l'indicateur lorsque le moteur est coupé pour voir si la restriction d'air est égale ou supérieure à la valeur illustrée au **tableau 21.1** pour une restriction d'air maximale.

Pour les véhicules équipés d'un indicateur de débit entre-n'entre pas non gradué, vérifiez l'indicateur avec le moteur coupé pour voir si la barre colorée est visible au travers de la fenêtre transparente.

Lectures de dépression de débit d'air d'admission		
Marque de moteur*	poH <sub>2</sub> O initial	poH <sub>2</sub> O entretien
Cummins	12	25
Detroit Diesel	12	20
Mercedes-Benz	12	20

\* Les moteurs turbocompressés doivent être contrôlés à pleine charge et au régime régulé.

**Tableau 21.1, Lectures de dépression de débit d'air d'admission**

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

- 4.2 Si la restriction d'air est au niveau maximum ou au-delà de ce niveau, appuyez sur le bouton de réinitialisation de l'indicateur.
- 4.3 Faites tourner le moteur pour voir si la restriction d'air dépasse encore les valeurs recommandées. Ce peut être effectué en faisant tourner le véhicule sur un dynamomètre à **pleine charge et au régime nominal** ou en conduisant le véhicule pendant une journée dans un environnement de conduite normal tout en ne dépassant pas le régime nominal (habituellement 1 800 r/min). Reportez-vous au manuel d'utilisation du moteur pour plus d'informations au sujet du régime nominal du moteur.
- 4.4 Vérifiez l'indicateur à nouveau. Si la restriction d'air est encore égale ou supérieure à la valeur de restriction d'air maximale, le filtre à air doit être remplacé. Pour obtenir des directives sur le remplacement du filtre à air, reportez-vous au **groupe 46** du manuel d'atelier du véhicule, ou emmenez le véhicule chez un concessionnaire Freightliner agréé.
5. *Vérifiez l'état des courroies d'entraînement serpentines.*
- Recherchez tout signe de glaçage, d'usure (bordures effilochées), de dommage (bris ou fissures) ou de contamination d'huile. Une courroie présentant l'un quelconque de ces signes doit être remplacée suivant les instructions figurant au **groupe 01** du manuel d'atelier du véhicule.

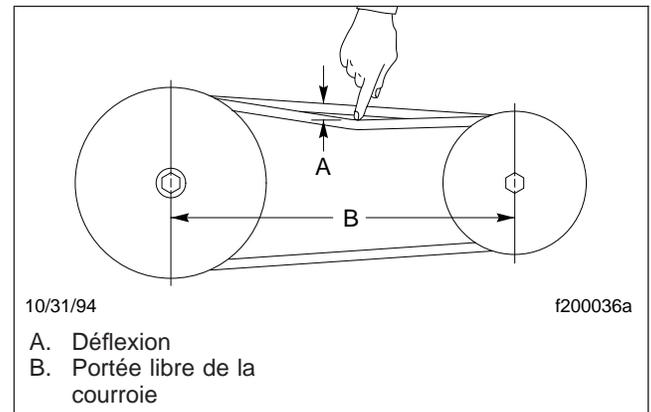
## AVIS

**Ne conduisez pas avec une courroie serpentine visiblement usée ou endommagée. Si elle fait défaut, l'absence d'écoulement de liquide de refroidissement dans le moteur pourrait l'endommager.**

6. *Vérifiez que la tension de la courroie d'entraînement est correcte.*

À l'aide de votre index, exercez une pression au centre de la portée libre de la courroie. Voir la **figure 21.11**. Il n'y a aucun ajustement pour la tension des courroies sur les moteurs munis de

tendeurs automatiques. Si la tension n'est pas bonne, remplacez le tendeur de courroie. Reportez-vous au **groupe 20** du manuel d'atelier du véhicule pour les instructions, ou emmenez le véhicule chez un concessionnaire Freightliner agréé.



**Fig. 21.11, Vérification de la tension de la courroie**

7. *Inspectez les ceintures de sécurité et les sangles d'attache.*

## AVERTISSEMENT

**Inspectez et entretenez les ceintures de sécurité conformément aux instructions suivantes. Les ceintures de sécurité usées ou endommagées peuvent faire défaut lors d'un arrêt soudain du véhicule ou d'un accident, ce qui peut causer des blessures graves ou la mort.**

**IMPORTANT :** Les ceintures de sécurité ont une durée de vie limitée pouvant être beaucoup plus courte que la durée de vie du véhicule. Leur inspection régulière et leur remplacement au besoin constituent la seule garantie de leur bon fonctionnement pendant la durée de vie du véhicule.

**NOTE :** Si une partie quelconque de la ceinture de sécurité doit être remplacée, c'est toute la ceinture qui doit être remplacée, aussi bien le côté du rétracteur que de la boucle.

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

---

- 7.1 Inspectez la sangle pour tout signe d'effilochage, de coupure ou d'usure extrême, particulièrement près de la languette de la boucle et autour de la boucle en D.
- 7.2 Vérifiez si la sangle n'est pas extrêmement sale ou poussiéreuse et si elle n'est pas décolorée à cause de l'exposition aux rayons du soleil.
- 7.3 Inspectez la boucle et l'attache pour vous assurer qu'elles fonctionnent bien et qu'elles ne sont pas usées ou endommagées.
- 7.4 Inspectez le dispositif de blocage Komfort Latch pour vous assurer qu'il fonctionne bien et qu'il n'est pas fissuré ou endommagé.
- 7.5 Vérifiez le rétracteur de la sangle pour vous assurer de son bon fonctionnement et pour voir s'il ne présente pas de dommage.
- 7.6 Vérifiez que les boulons de fixation sont bien serrés; resserez tout boulon desserré.

## Vérifications et entretiens mensuels d'après voyage

 **AVERTISSEMENT**

**Les bornes et les cosses des batteries ainsi que les accessoires connexes contiennent du plomb et des composés de plomb, produits chimiques reconnus par l'État de Californie comme étant cancérigènes et dangereux pour la reproduction. Par mesure de précaution et pour éviter toutes blessures corporelles, lavez-vous toujours les mains après avoir manipulé des pièces de batterie ou autres accessoires connexes.**

- 1. *Nettoyez les batteries.*
  - 1.1 Nettoyez toute corrosion sur le dispositif de retenue et sur le dessus de la batterie.

---

### AVIS

---

**Assurez-vous que les bouchons d'aération sont bien serrés afin d'empêcher que la solution de**

**neutralisation ne pénètre dans les cellules de la batterie et ne l'endommage.**

- 1.2 Utilisez une solution de soude pour neutraliser l'acide présent, puis rincez la solution de soude à l'eau propre.
- 1.3 Si les bornes de la batterie ou les cosses des câbles sont corrodées, déconnectez les bornes des cosses. Nettoyez-les à l'aide d'une solution de soude et d'une brosse métallique. Après leur nettoyage, branchez les cosses aux bornes des batteries, puis enduisez-les toutes d'une mince couche de graisse diélectrique pour les protéger de la corrosion.
- 2. *Inspectez les durites du radiateur et les tuyaux du chauffage, y compris les colliers et les supports.*
  - 2.1 Assurez-vous que les durites d'admission et de sortie du radiateur sont souples et non fissurées ou bombées. Remplacez les tuyaux qui présentent des signes de fissure, d'affaiblissement ou de renflement.
  - 2.2 Assurez-vous que les tuyaux du chauffage sont souples et non fissurés ou bombés. Remplacez les tuyaux qui présentent des signes de fissure, d'affaiblissement ou de renflement.
  - 2.3 Resserrez les colliers de serrage selon le besoin, mais pas trop fort car un serrage excessif peut affecter la durée de vie des tuyaux.
  - 2.4 Assurez-vous que les supports des tuyaux sont fixés solidement. Vérifiez que les tuyaux ne sont pas situés à proximité d'une source d'usure, d'abrasion ou de grande chaleur.

**IMPORTANT :** Remplacez tous les tuyaux, y compris les tuyaux du chauffage, en même temps. Les tuyaux en néoprène renforcés de filaments tissés ou tressés sont acceptables. Les tuyaux de silicone à durée de vie prolongée peuvent être substitués aux tuyaux en néoprène renforcés. Reportez-vous au catalogue de pièces Alliance au site [www.alliancebrandparts.com](http://www.alliancebrandparts.com) ou contactez votre concessionnaire Freightliner.

# Vérifications et entretien avant départ et après voyage

---

## 3. Vérifiez que le jeu du volant n'est pas excessif.

3.1 Les pneus avant bien redressés (orientés droit devant), tournez le volant jusqu'à ce que vous observiez un déplacement des roues avant.

3.2 Alignez un point de référence sur une règle, puis tournez lentement le volant dans le sens opposé jusqu'à ce que vous sentiez de nouveau un déplacement des roues.

3.3 Mesurez le jeu du volant au niveau de la jante. Le jeu est excessif si le déplacement du volant va au-delà de 57 mm (2-1/4 po) pour un volant de 450 mm (18 po).

Si le jeu est excessif, vérifiez la direction pour voir s'il n'y a pas d'usure ou de réglage incorrect de la timonerie et du boîtier de direction; faites cela avant d'utiliser le véhicule.

## 4. Pour tous les véhicules, y compris ceux qui sont munis de leviers à réglage automatique, vérifiez l'usure des garnitures de freins. Le fonctionnement correct des freins dépend de l'entretien et de l'inspection réguliers de leurs garnitures.

4.1 Vérifiez que les garnitures de freins sont dépourvues d'huile et de graisse.

4.2 Vérifiez l'épaisseur des garnitures de freins. Si l'ensemble essieu est muni d'un pare-poussière ou d'un plateau de frein, retirez les bouchons d'inspection. Si l'*une quelconque* des garnitures de freins est usée à moins de 6,4 mm (1/4 po) environ au point le plus mince, remplacez les garnitures de *tous* les freins sur cet essieu. Reportez-vous au **groupe 42** du manuel d'atelier du véhicule (en anglais) pour les instructions de remplacement des garnitures et l'inspection du jeu axial de l'arbre à cames.

4.3 Vérifiez les tambours de freins pour tout signe d'usure et de fissure.

4.4 Vérifiez que les bouchons d'inspection dans les pare-poussière ou les plateaux de freins, le cas échéant, sont installés.

# 22

## Apparence de la cabine

---

Lavage et polissage de la cabine .....	22.1
Entretien des pièces en fibre de verre .....	22.1
Entretien des pièces de chrome .....	22.1
Entretien des feux extérieurs .....	22.1
Entretien du tableau de bord .....	22.2
Nettoyage du garnissage en vinyle .....	22.2
Nettoyage du garnissage en velours .....	22.3

# Apparence de la cabine

---

## Lavage et polissage de la cabine

**IMPORTANT :** Lisez attentivement toutes les instructions avant d'utiliser ou d'appliquer tout agent ou produit de nettoyage sur le véhicule ou ses composants. Ne pas suivre les recommandations du fabricant peut causer des dommages à la finition.

Pour protéger la finition de votre véhicule neuf, suivez soigneusement les directives suivantes :

- Durant les 30 premiers jours, rincez fréquemment le véhicule avec de l'eau. Si le véhicule est sale, utilisez un savon liquide doux. N'utilisez pas de détergent.
- Durant les 30 premiers jours, n'utilisez rien d'abrasif sur votre véhicule. Les brosses, les produits chimiques et les produits de nettoyage peuvent égratigner la finition.
- Durant les 120 premiers jours, n'appliquez pas de cire sur votre véhicule.

Pour faire durer la finition de votre véhicule, suivez les directives suivantes :

- Évitez de laver le véhicule sous le chaud soleil.
- Utilisez toujours de l'eau. Une fois la cabine complètement lavée, séchez-la avec une serviette ou une peau de chamois.
- N'époussetez pas les surfaces peintes avec un chiffon sec car cela égratignera la peinture.
- N'utilisez pas un grattoir ou un racloir pour enlever la glace ou la neige des surfaces peintes.
- Pour préserver la finition, appliquez-y régulièrement de la cire. Avant d'appliquer la cire, si la finition a perdu de son éclat, enlevez la peinture oxydée à l'aide d'un produit de nettoyage spécialement conçu à cette fin. Enlevez toute trace de goudron et de sève avant d'appliquer la cire. Freightliner recommande l'utilisation d'un produit de nettoyage (ou d'un nettoyeur-cire) et d'une cire de bonne marque.
- Ne laissez aucune trace de carburant diesel ou d'antigel sur une surface peinte. Rincez toute trace laissée sur une surface peinte à l'eau.

- Pour empêcher la formation de la rouille, retouchez dès que possible toute entaille ou autre dommage à la finition.
- Si possible, gardez toujours votre véhicule sous abris.

## Entretien des pièces en fibre de verre

Tous les mois, lavez les déflecteurs coupe-vent et les carénages d'air en fibre de verre non peints avec un détergent doux, par exemple du liquide à vaisselle. Évitez les nettoyeurs alcalins forts.

Appliquez une cire spécialement conçue pour la fibre de verre.

## Entretien des pièces de chrome

Pour empêcher la formation de la rouille, assurez-vous que les pièces en chrome sont toujours propres et protégées. Cela est particulièrement important pour la conduite en hiver et dans les régions côtières, où l'atmosphère est saline.

Lorsque vous nettoyez les pièces en chrome, utilisez de l'eau propre et un chiffon doux ou une éponge. Vous pouvez également utiliser un détergent doux.

Passez délicatement l'éponge, puis rincez. Au besoin, utilisez un nettoyant non abrasif pour chrome pour retirer les taches de rouille ou autres taches rebelles. N'utilisez pas de paille de fer.

Pour protéger le chrome après son nettoyage, appliquez une couche de cire à polir sur sa surface. N'utilisez jamais de cire sur les pièces exposées à une température élevée, par exemple les tuyaux d'échappement.

## Entretien des feux extérieurs

Nettoyez les lentilles des phares à la main seulement, en utilisant un chiffon en flanelle avec un savon ou détergent doux non caustique et de l'eau.



**MISE EN GARDE**

**N'utilisez pas de tampons puissants, de serviettes en papier, de solvants chimiques ou de nettoyeurs abrasifs sur les lentilles des phares,**

car ils pourraient enlever la couche UV de la surface et causer le jaunissement des lentilles.

## Entretien du tableau de bord

Essayez périodiquement le tableau de bord à l'aide d'un chiffon humecté d'eau. Vous pouvez aussi utiliser un détergent doux, mais évitez les détergents forts.

### MISE EN GARDE

**N'utilisez pas les nettoyants comme Armor-All Protectant®, STP Son-of-a-Gun® ou autres produits similaires. Ils contiennent des plastifiants de vinyle qui peuvent entraîner des fissurations dans les panneaux intérieurs en plastique, lesquels pourraient alors craquer.**

## Nettoyage du garnissage en vinyle

Pour éviter la souillure, passez souvent l'aspirateur ou époussetez fréquemment le garnissage pour enlever la poussière et la saleté. Les produits de nettoyage forts peuvent causer des dommages permanents au garnissage en vinyle. Pour préserver le garnissage et éviter de l'abîmer, lisez attentivement les sections suivantes pour les procédures de nettoyage recommandées. Le cirage ou le revernissage améliore la résistance à la salissure et facilite l'entretien du vinyle. N'importe quelle cire dure, comme celle utilisée sur les automobiles, peut être utilisée.

### Saleté ordinaire

Lavez le garnissage à l'eau tiède avec un savon doux, par exemple savon à base d'huile ou savon pour cuir. Appliquez de l'eau savonneuse sur une grande surface et laissez pénétrer pendant quelques minutes; frottez ensuite à l'aide d'un chiffon pour enlever la saleté. Cette opération peut être répétée plusieurs fois si nécessaire.

Si la saleté est très incrustée, utilisez une brosse à poils doux après avoir appliqué le savon.

Si la saleté est extrêmement difficile à enlever, vous pouvez utiliser une solution domestique pour lavage de murs. Les nettoyants en poudre, comme ceux utilisés pour les éviers et les carreaux, sont abrasifs; utilisez-les donc avec précaution car ils peuvent

égratigner le vinyle ou lui donner une apparence terne permanente.

### Gomme à mâcher

Faites durcir la gomme à mâcher à l'aide de glaçons enveloppés dans un sac en plastique, puis enlevez la gomme en grattant avec un couteau à lame émoussée. Vous pouvez retirer tout résidu de gomme à l'aide d'une huile légère tout usage (le beurre d'arachide marche également) et nettoyer la surface.

### Goudron, asphalte et créosote

Chacun de ces produits souille le vinyle après un contact prolongé. Essayez-les immédiatement et nettoyez bien la surface avec un chiffon humecté de naphte.

### Marques de peinture et de talons de chaussures

La peinture doit être nettoyée immédiatement. N'utilisez pas de décapant pour peinture ou de nettoie-pinceaux liquide sur le vinyle. Vous pouvez utiliser un chiffon non imprimé, humecté de naphte ou de térébenthine. Évitez tout contact avec les parties non vinyle du garnissage.

### Taches de sulfide

Les composés de sulfide, comme ceux trouvés dans les œufs et dans certaines conserves, peuvent tacher le vinyle après un contact prolongé. Pour enlever les taches de sulfide, placez une étoffe propre non imprimée sur la partie tachée, versez une grande quantité de peroxyde d'hydrogène à 6 pour cent sur l'étoffe. Laissez l'étoffe saturée sur la tache pendant 30 à 60 minutes. Pour les taches rebelles, laissez l'étoffe saturée sur la tache pendant toute la nuit. Pour éviter d'affaiblir le fil du coton, ne laissez pas la solution s'infiltrer dans les piqûres.

### Vernis et dissolvant à ongles

Tout contact prolongé du vinyle avec le vernis et le dissolvant à ongles entraîne son endommagement permanent. Si vous nettoyez le produit immédiatement après son contact avec le vinyle, les dégâts sont minimisés. N'étendez pas la tache dans votre tentative de la faire disparaître.

# Apparence de la cabine

---

## Cirage à chaussures

La plupart des cirages à chaussures contiennent des teintures qui pénètrent dans le vinyle et le tachent de façon permanente. Essayez sans tarder le cirage à l'aide de naphte ou d'essence à briquet. Si la surface est toujours tachée, essayez la procédure décrite pour le retrait des taches de sulfide.

## Encre de stylo-bille

Il est quelque fois possible de faire disparaître l'encre fraîche d'un stylo à bille en la frottant immédiatement avec un chiffon humecté d'eau ou d'alcool à brûler. Si cela ne marche pas, essayez la méthode décrite pour le retrait des taches de sulfide.

## Divers

Si les taches ne réagissent à aucun des traitements décrits ci-dessus, il est parfois utile d'exposer le vinyle aux rayons directs du soleil pendant une période allant jusqu'à 30 heures. La moutarde, l'encre des stylos à bille, certains cirages à chaussures et certaines teintures disparaissent en général sous l'effet des rayons du soleil, sans abîmer le vinyle.

## Nettoyage du garnissage en velours

Pour éviter la souillure, passez souvent l'aspirateur ou époussetez fréquemment le garnissage pour enlever la poussière et la saleté. Nettoyez les taches à l'aide d'un solvant doux ou d'un shampooing pour garnissage, ou de la mousse provenant d'un détergent doux. Si vous utilisez un solvant ou un produit de nettoyage à sec, suivez attentivement les directives; n'effectuez le nettoyage que dans un endroit bien ventilé. Évitez tout produit contenant du tétrachlorure de carbone ou autre substance toxique. Quelle que soit la méthode utilisée, faites d'abord un essai sur une petite surface. Pour un nettoyage approfondi du garnissage, ayez recours à un service de nettoyage professionnel.

## Taches de graisse et à base d'huile

Humectez un petit chiffon absorbant de solvant de nettoyage à sec ou de détachant. Appliquez le chiffon avec soin sur la tache en allant des contours extérieurs vers le centre. Utilisez un chiffon sec et propre pour nettoyer et sécher la surface tachée. Si

nécessaire, répétez l'opération plusieurs fois en retournant le chiffon pour éviter que la tache ne se redépose sur le tissu.

## Taches de sucre et à base d'eau

Appliquez un détergent ou un nettoyant à base d'eau, en mouvements circulaires. Nettoyez et séchez la surface tachée. Si nécessaire, répétez l'opération avant de sécher complètement la surface.

## Gomme à mâcher ou cire

Faites durcir la gomme à mâcher ou la cire à l'aide de glaçons enveloppés dans un sac en plastique, puis enlevez la gomme ou la cire en grattant avec un couteau à lame émoussée. Pour enlever les résidus de cire, placez un buvard blanc épais sur la cire et chauffez-la au moyen d'un fer à repasser tiède (pas chaud). Enlevez les résidus en suivant la procédure de retrait des taches de graisse et à base d'huile.

## Moisissure

Pour enlever la moisissure, brossez le tissu sec avec une brosse douce. Nettoyez ensuite avec une éponge et du détergent, puis séchez. Si le tissu ne déteint pas, diluez une cuillère à thé d'eau de Javel dans un litre d'eau froide. Appliquez un coton-tige humecté de cette solution directement sur la tache de moisissure. Nettoyez plusieurs fois avec de l'eau propre et froide, puis séchez en tapotant.

# 23

## Réglage des phares

---

Vérifications préliminaires .....	23.1
Vérification du réglage des phares .....	23.1
Réglage des phares .....	23.1

# Réglage des phares

---

## Vérifications préliminaires

Avant de vérifier ou d'ajuster le réglage des phares, effectuez les opérations suivantes :

- Assurez-vous que la capot est complètement fermé et verrouillé.
- Enlevez les gros morceaux de boue ou de glace du dessous des ailes.
- Vérifiez que les lames des ressorts ne sont pas affaissées ou cassées.
- Vérifiez la suspension pour vous assurer que le mécanisme de nivellement fonctionne bien. Pour les cabines avec suspension pneumatique, assurez-vous que la hauteur est correctement ajustée.
- Vérifiez que l'ensemble capot-charnière n'est pas endommagé. S'il y a un problème, corrigez-le.
- Le véhicule déchargé, vérifiez que les pneus sont gonflés à la pression d'air recommandée.
  
- Nettoyez les lentilles des phares. Nettoyez à la main seulement, en utilisant un chiffon en flanelle avec un savon ou détergent doux non caustique et de l'eau.

## Vérification du réglage des phares

1. Garez le véhicule sur une surface uniforme, à 7,6 m (25 pi) d'un écran ou d'un mur que vous pouvez utiliser pour effectuer le réglage des phares. Coupez le moteur, serrez le frein de stationnement et calez les pneus avant. Voir la [figure 23.1](#).
2. Sur chaque phare, trouvez le centre de l'ampoule du feu de croisement. Voir la [figure 23.2](#).
3. Mesurez la distance entre le sol et le centre de chaque ampoule de feu de croisement. Prenez note de ces distances.
4. Sur l'écran ou le mur situé à une distance de 7,6 m (25 pi), tracez les marques appropriées directement devant chaque phare, à la même hauteur que mesurée pour le phare.

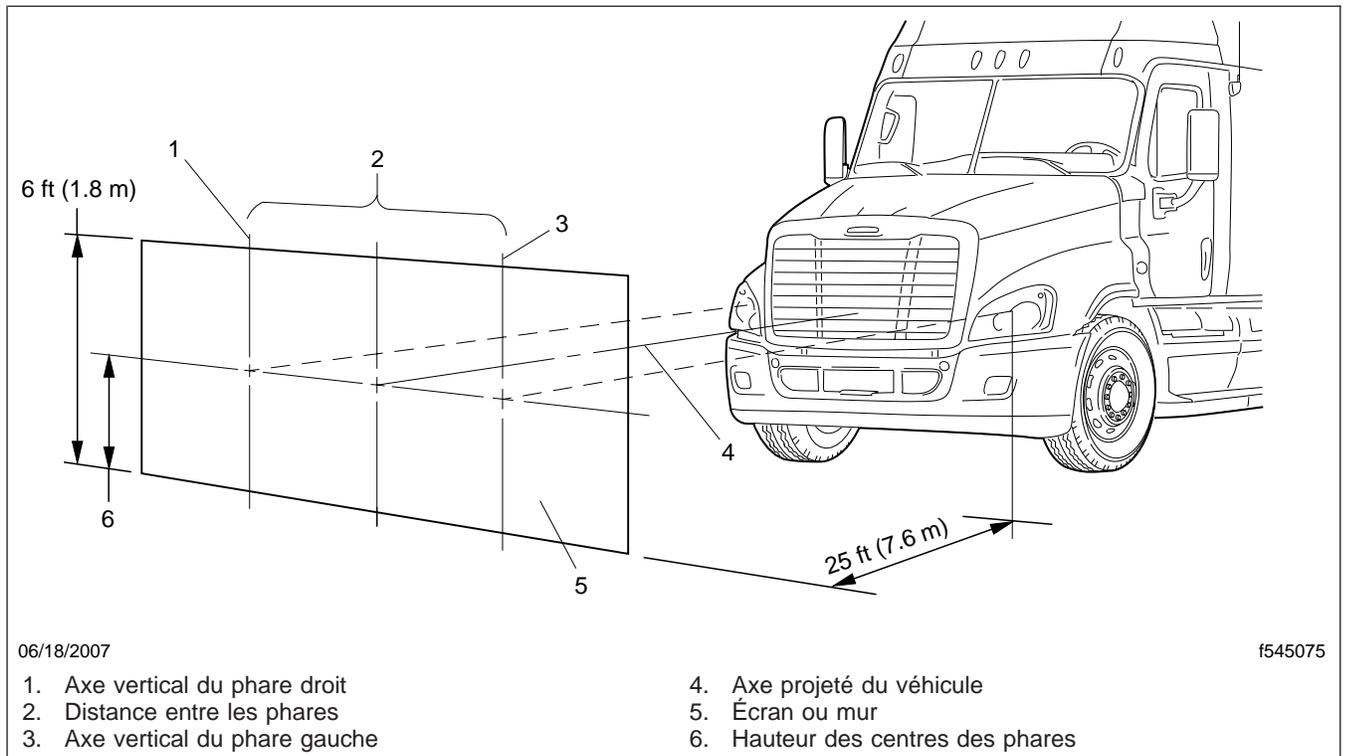
5. Allumez les phares, en position de feux de croisement. Reportez-vous à la [figure 23.3](#) pour le modèle idéal et le modèle acceptable pour les deux phares.

- Si l'un des phares ou si les deux phares ne visent pas les rebords intérieurs de l'axe, suivez la procédure de réglage.
- Si les faisceaux des deux phares sont presque à l'intérieur de l'axe de chaque phare (tel qu'illustré), aucune autre action n'est requise. Éteignez les phares et retirez les cales des pneus avant.

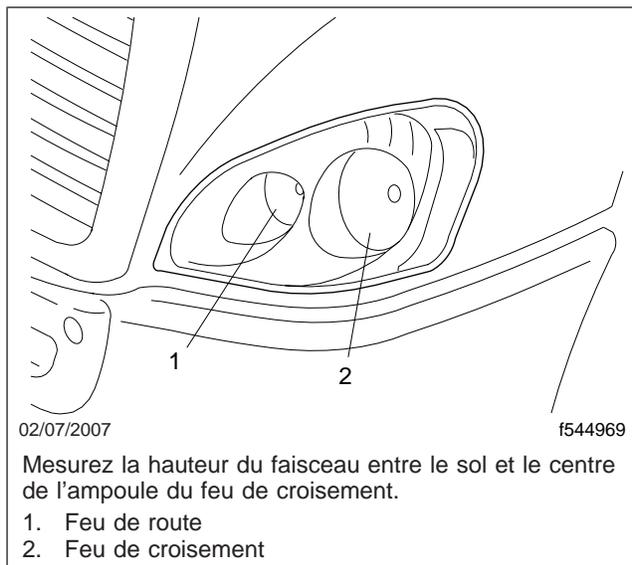
## Réglage des phares

La vis de réglage se trouve dans l'angle inférieur externe de l'ensemble phare. Voir la [figure 23.4](#). Tournez la vis de réglage dans le sens horaire pour lever le faisceau, et dans le sens antihoraire pour le baisser, ce, jusqu'à ce que le tracé du faisceau réponde à la norme acceptable indiquée à la [figure 23.3](#).

# Réglage des phares

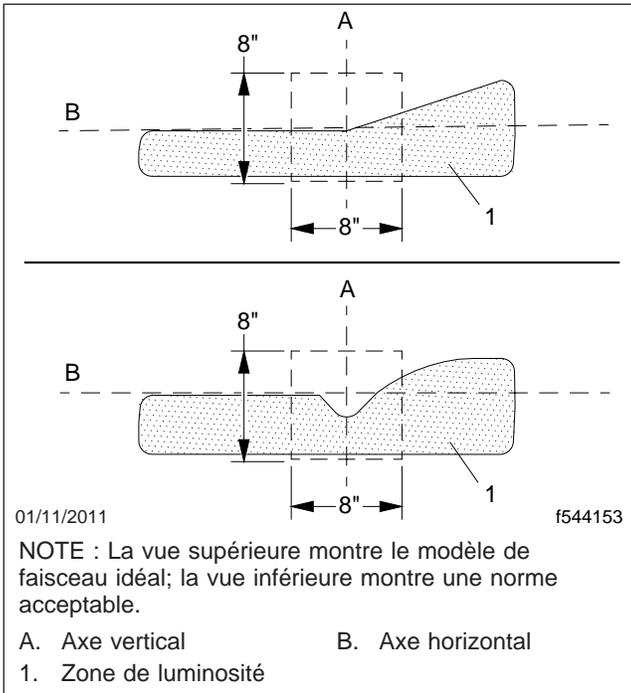


**Fig. 23.1, Écran ou mur pour le réglage des phares**

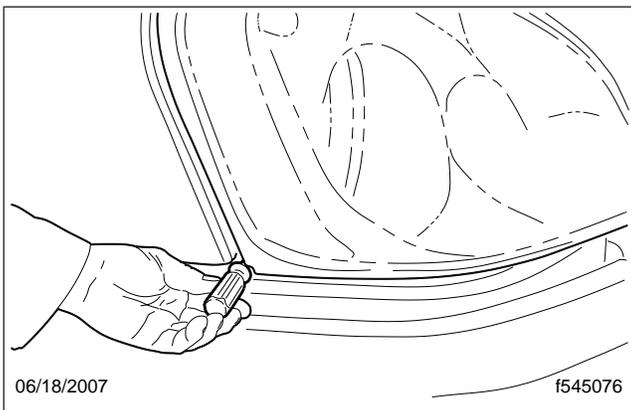


**Fig. 23.2, Hauteur du faisceau du phare**

# Réglage des phares



**Fig. 23.3, Modèles de faisceaux de phares**



**Fig. 23.4, Réglage des phares**

# 24

## En cas d'urgence

---

Feux de détresse .....	24.1
Extincteur .....	24.1
Trousse d'urgence, en option .....	24.1
Remplacement du filtre d'urgence, Davco .....	24.1
Démarrage d'urgence à l'aide de câbles de démarrage .....	24.2
Remorquage .....	24.5
Incendie à l'intérieur de la cabine .....	24.7

# En cas d'urgence

## Feux de détresse

L'interrupteur des feux de détresse se trouve sur le tableau de bord, dans le module maître. Voir la **figure 24.1**. Les feux de détresse peuvent être activés quelle que soit la position du commutateur d'allumage.

Pour activer les feux de détresse, appuyez une fois sur le centre de l'interrupteur. L'interrupteur clignotera au même rythme que les feux de détresse. Appuyez de nouveau sur l'interrupteur pour désactiver les feux de détresse. Lorsque les feux de détresse sont activés, tous les clignotants du véhicule et de la remorque ainsi que les témoins des clignotants de l'ICU clignotent simultanément.

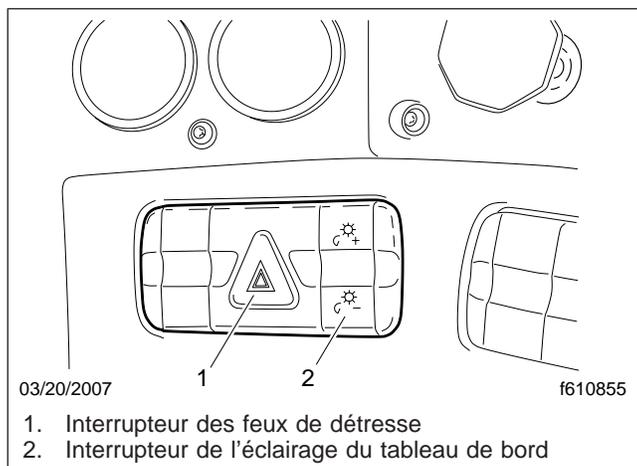


Fig. 24.1, Module maître

## Extincteur

Un extincteur d'incendie se trouve soit dans la cabine (près de la portière du conducteur), soit dans la soute à bagages.

## Trousse d'urgence, en option

Une trousse d'urgence en option se trouve dans la cabine. La trousse contient un ou plusieurs des articles suivants : une trousse de premiers soins, un gilet réfléchissant, un triangle réflecteur, des fusées éclairantes et (sur les véhicules munis d'un séparateur carburant-eau Davco) une cartouche filtrante vissable.

S'il y a une urgence pendant que vous conduisez, rangez-vous prudemment sur le côté de la route.

Allumez les feux de détresse. Placez les fusées éclairantes et le réflecteur le long du côté de la route pour alerter les autres conducteurs de l'existence d'une situation d'urgence.

### AVERTISSEMENT

**Soyez particulièrement prudent lorsque vous placez sur la route les fusées dans des cas d'urgence impliquant des substances inflammables comme le carburant. Une explosion ou un incendie pourrait se produire et causer des blessures graves.**

## Remplacement du filtre d'urgence, Davco

Si le couvercle du filtre du séparateur carburant-eau Davco est endommagé, la conduite du véhicule sera impossible. Un filtre vissable standard corrigera le problème.

Pour de plus amples renseignements, visitez le site Web de Davco à l'adresse [www.davcotec.com](http://www.davcotec.com).

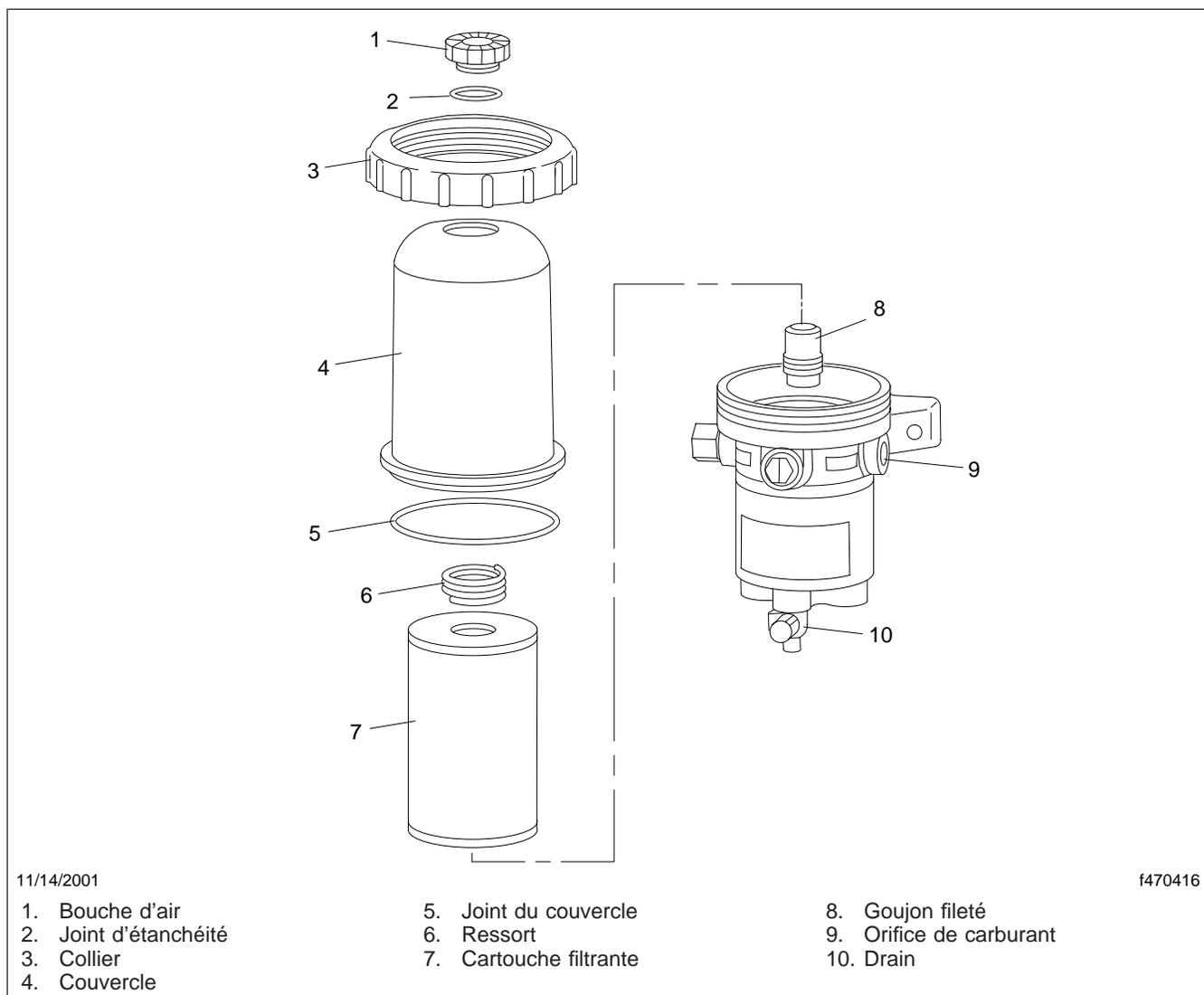
Pour remplacer la cartouche filtrante de tout séparateur carburant-eau Davco, suivez la procédure suivante :

1. Vidangez le carburant sous le niveau du collier. Voir la **figure 24.2** pour le modèle de séparateur carburant-eau 232/233, et la **figure 24.3** pour le modèle de séparateur carburant-eau 382.
2. Retirez l'évent et le joint.

NOTE : L'évent et le joint ne sont pas nécessaires dans un remplacement d'urgence. Ils doivent être conservés pour une installation ultérieure lorsque le couvercle est remplacé.

3. Retirez le collier à l'aide d'une clé pour séparateur carburant/eau DAVCO. N'utilisez pas de pince ou de pince multiprise.
4. Retirez le couvercle, le joint du couvercle du filtre et le ressort. Conservez-les pour le réassemblage.
5. Retirez la cartouche filtrante et rebutez-la de manière appropriée.

NOTE : Retirez du goujon la bague de caoutchouc.



**Fig. 24.2, Séparateur carburant-eau Davco, modèle 232 et 233**

6. Installez le filtre vissable à moteur standard (compris dans la trousse d'urgence) sur le goujon fileté.
7. Remplacez le couvercle, le joint du couvercle du filtre et le ressort retirés.
8. Remplacez le collier du filtre sur le couvercle. Resserrez le collier à la main.
9. Démarrez le moteur et augmentez son régime pendant une minute pour purger l'air des canalisations de carburant.

## Démarrage d'urgence à l'aide de câbles de démarrage

Suivez les consignes suivantes quand vous utilisez des câbles de démarrage.

**AVERTISSEMENT**

**Les batteries dégagent des gaz explosifs. Ne fumez pas lorsque vous travaillez à proximité des batteries. Éteignez toute flamme et écarterez toute**

# En cas d'urgence

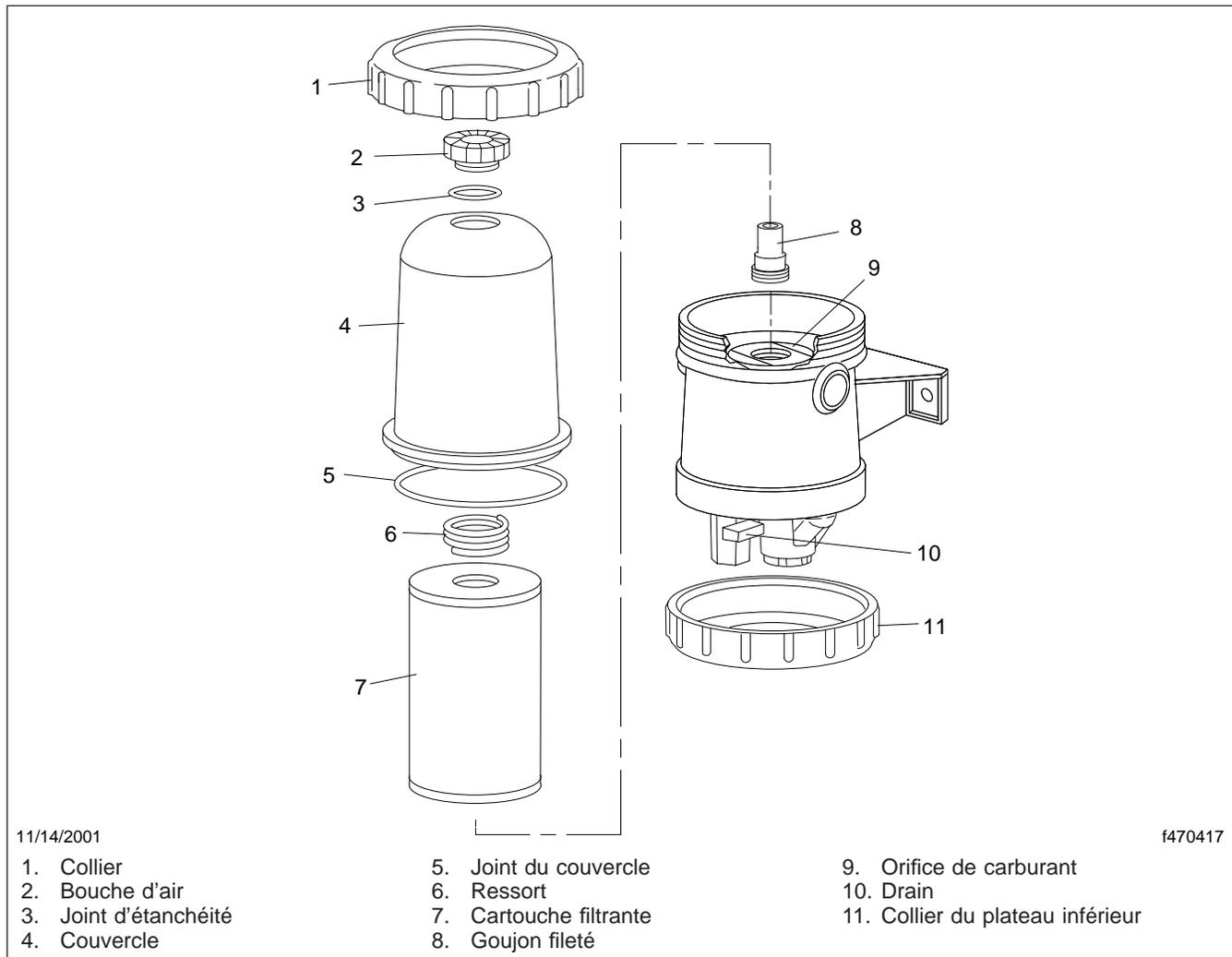


Fig. 24.3, Séparateur carburant-eau Davco, modèle 382

source d'étincelles ou de chaleur intense à proximité des batteries. Ne laissez pas les véhicules se toucher. Ne vous penchez pas sur les batteries lorsque vous faites les branchements; tenez toute personne à l'écart des batteries. Ne pas observer ces consignes pourrait entraîner des brûlures d'acide ou des blessures corporelles graves résultant d'une explosion.



## MISE EN GARDE

Assurez-vous que les deux systèmes électriques ont la même tension. Vous pouvez endommager

les dispositifs électroniques des deux véhicules si vous connectez leurs systèmes électriques alors qu'ils n'ont pas la même tension de fonctionnement.

NOTE : Si le véhicule est équipé de bornes de démarrage d'appoint en option sous le capot, faites le raccordement à ces bornes plutôt qu'aux batteries.

1. Serrez les freins de stationnement, éteignez tous les feux et lampes, ainsi que tout autre dispositif électrique.

2. Retirez le couvercle du boîtier de batterie en tirant sur l'extrémité de chaque loquet de retenue jusqu'à ce que le crochet soit dégagé, puis faites pivoter les loquets pour les écarter et soulevez le couvercle. Voir la **figure 24.4**.

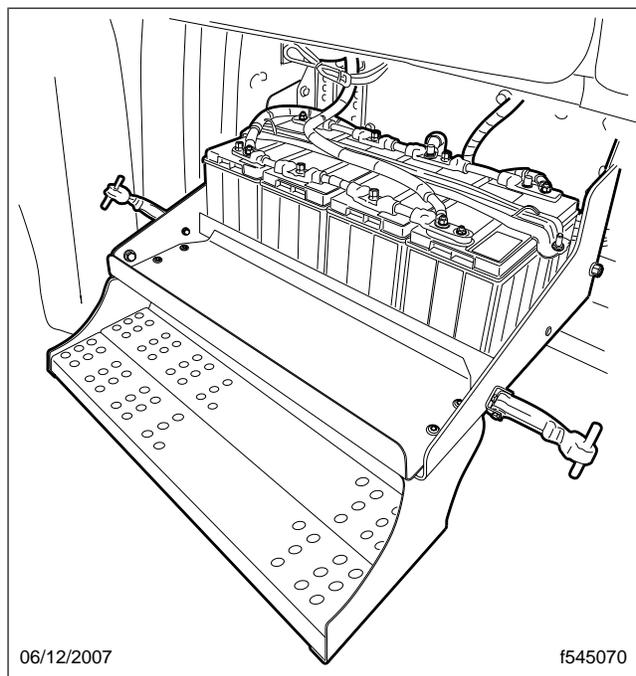


Fig. 24.4, Coffre à batteries

## ⚠ MISE EN GARDE

Connectez toujours correctement la batterie, les câbles de démarrage et le chargeur (positif sur positif et négatif sur négatif). Une connexion incorrecte (positif sur négatif) peut sérieusement endommager le système électrique du véhicule et causer des défaillances non couvertes par la garantie.

3. Connectez le câble de démarrage positif (+) à la borne de batterie positive du camion Cascadia ayant besoin du démarrage d'appoint, puis connectez l'autre extrémité du câble de démarrage positif à la borne positive de la batterie (ou du démarrage d'appoint) du véhicule fournissant la charge de démarrage. Voir la **figure 24.5**.

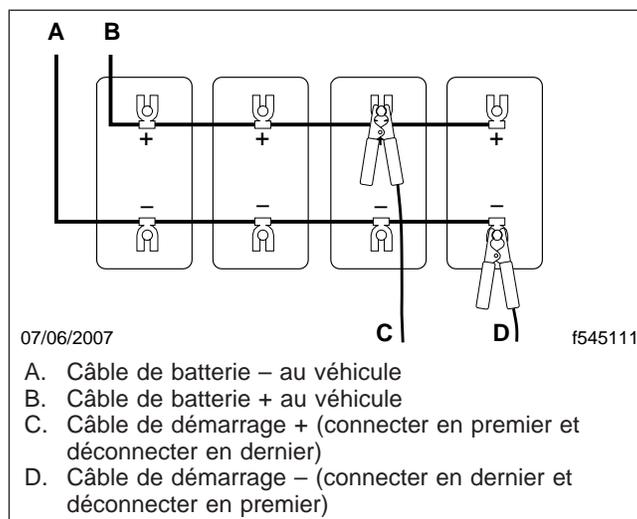


Fig. 24.5, Branchements des câbles de démarrage

## ⚠ AVERTISSEMENT

Effectuez l'étape suivante exactement selon les consignes, et ne laissez pas les pinces d'un câble toucher les pinces de l'autre câble. Sinon, vous pourriez avoir des étincelles près d'une batterie, ce qui pourrait entraîner une explosion et des brûlures graves.

4. Connectez une extrémité du deuxième câble de démarrage à la borne négative de la batterie d'appoint et connectez l'autre extrémité du câble à la borne de batterie négative du camion Cascadia nécessitant le démarrage d'appoint.
5. Démarrez le moteur du véhicule ayant les batteries d'appoint et laissez-le tourner pendant quelques minutes pour recharger les batteries de l'autre véhicule.
6. Essayez de démarrer le moteur du véhicule dont les batteries reçoivent la charge. Ne faites pas marcher le démarreur pendant plus de 30 secondes à la fois; attendez au moins deux minutes entre les tentatives de démarrage pour permettre au démarreur de refroidir.
7. Lorsque le moteur démarre, laissez-le tourner au ralenti pendant quelques minutes.

# En cas d'urgence

---

## AVERTISSEMENT

Effectuez l'étape suivante exactement selon les consignes, et ne laissez pas les pinces d'un câble toucher les pinces de l'autre câble. Sinon, vous pourriez avoir des étincelles près d'une batterie, ce qui pourrait entraîner une explosion et des brûlures graves.

- Débranchez le câble mis à la terre du cadre ou de l'emplacement (sans batteries) utilisé, puis débranchez l'autre extrémité du câble.
- Débranchez d'abord l'autre câble de la batterie venant d'être chargée (ou de la borne de démarrage d'appoint, si le véhicule en est muni), puis débranchez l'autre extrémité.
- Remplacez le couvercle; veillez à ce qu'il soit bien en place avant de verrouiller les loquets.

## Remorquage

Si le véhicule doit être remorqué, suivez attentivement les consignes suivantes pour éviter tout dommage au véhicule.

## AVERTISSEMENT

**Ne remorquez pas un véhicule sans freins si le poids combiné des deux véhicules dépasse la somme des poids nominaux bruts sous essieu (PNBE) du véhicule qui effectue le remorquage. Autrement, la capacité de freinage sera inadéquate, ce qui pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.**

### Attelage par l'avant

- Débranchez les câbles de masse des batteries.

## MISE EN GARDE

**Ne pas retirer les arbres de roues lorsque le véhicule est remorqué avec les roues arrière au sol peut entraîner l'endommagement de la boîte de vitesses et d'autres composants.**

- Retirez les deux arbres de roues motrices. Sur les véhicules à ponts moteurs tandem, si le véhicule doit être levé et remorqué, retirez uniquement les arbres de roues motrices à l'extrême arrière.

Sur les véhicules équipés d'un carénage d'air, retirez les arbres de roues motrices à l'avant et à l'extrême arrière si l'espace de remorquage est insuffisant.

- Recouvrez les extrémités des moyeux avec des plaques de métal ou de contreplaqué découpées de sorte à boucher l'ouverture des essieux, et percées pour s'ajuster aux goujons des arbres de roues. Cela empêchera que le lubrifiant s'échappe et que les contaminants touchent et endommagent les roulements de roues et le lubrifiant des essieux.

## MISE EN GARDE

**Ne pas protéger les longerons de cadre de châssis contre les chaînes peut entraîner leur endommagement et à la longue, la défaillance du cadre.**

- Sur les véhicules à pont moteur tandem, si le véhicule doit être levé et remorqué, utilisez une chaîne pour raccorder le pont milieu au cadre du véhicule. Utilisez des dispositifs de protection pour empêcher les chaînes d'endommager le cadre.
- Retirez les embouts du pare-chocs et le pare-chocs chromé (si le véhicule en est muni).
- Raccordez le dispositif de remorquage. Ne faites pas passer une élingue (corde ou chaîne par exemple) d'un crochet de remorquage à un autre pour le bouclage aux fins du remorquage. Cette pratique, appelée « mouflage », n'est pas permise en général dans l'usage industriel du remorquage et du levage. Le mouflage peut surcharger les crochets et causer des dommages au véhicule. Voir la [figure 24.6](#).
- Levez le véhicule et fixez solidement les chaînes de sécurité. S'il faut plus d'espace pour le remorquage, enlevez les roues avant.

NOTE : En raison des nombreuses variables qui existent en remorquage, l'opérateur du véhicule de remorquage est entièrement responsable du positionnement du dispositif de levage et de remorquage.

- Connectez les feux de gabarit, les feux arrière et les feux de signalisation. Connectez également tout feu spécial de remorquage exigé par les règlements locaux.

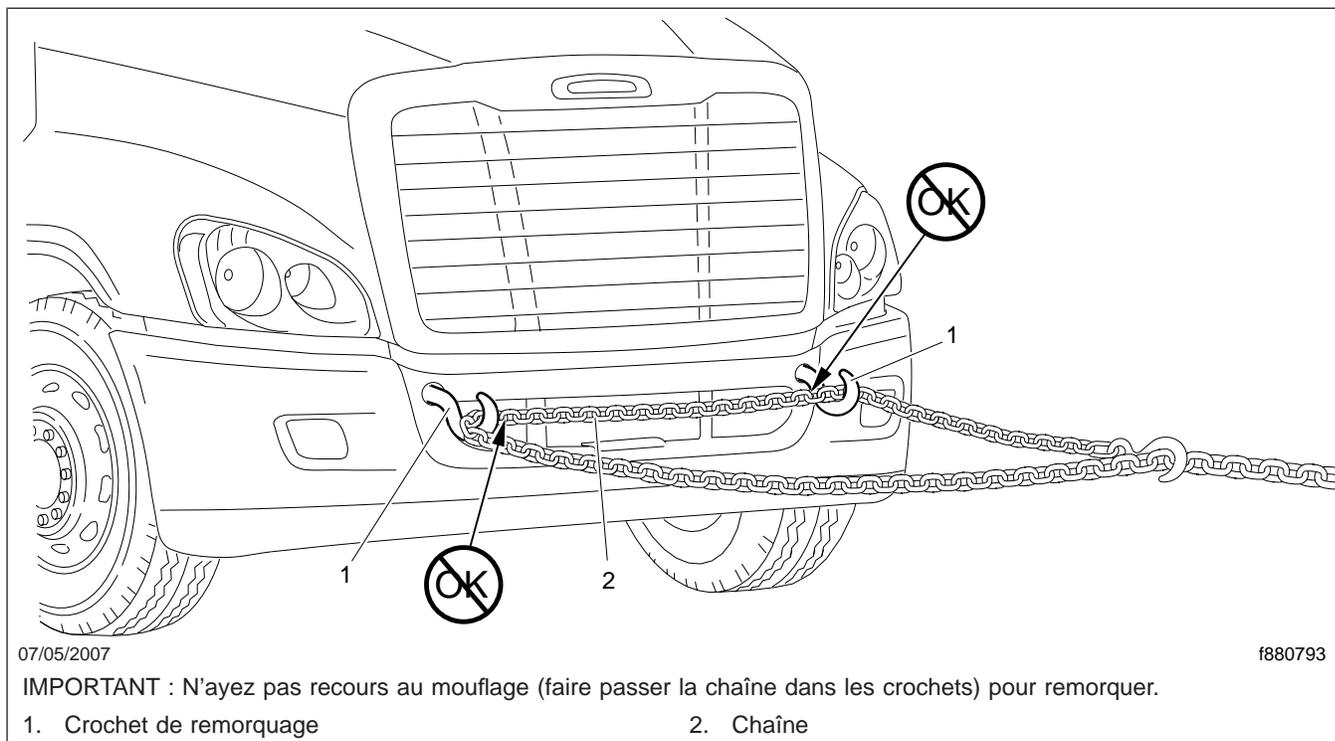


Fig. 24.6, Mouflage

## **⚠ AVERTISSEMENT**

Assurez-vous de placer des cales sous les pneus ou d'actionner le système de freinage pneumatique du camion de remorquage avant de relâcher les freins de stationnement à ressorts. Autrement, le véhicule en panne pourrait se mettre subitement à rouler. Cela pourrait entraîner des dommages matériels ou des blessures corporelles.

9. Calez les roues du véhicule en panne, puis connectez le système de freinage pneumatique du véhicule remorquant au véhicule remorqué. Relâchez ensuite les freins de stationnement à ressorts et retirez les cales.

## Attelage par l'arrière

## **⚠ MISE EN GARDE**

Remorquer par l'arrière un véhicule muni d'un carénage au toit peut causer des dommages à la structure de la cabine.

1. Redressez les roues avant et le volant.
2. Débranchez les câbles de masse des batteries.

## **⚠ MISE EN GARDE**

Ne pas protéger les longerons de cadre de châssis contre les chaînes peut entraîner leur endommagement et à la longue, la défaillance du cadre.

3. Sur les véhicules à pont moteur tandem, utilisez des dispositifs de protection pour empêcher les chaînes d'endommager le cadre du véhicule; raccordez par une chaîne le pont moteur milieu au cadre.
4. Raccordez le dispositif de remorquage.

NOTE : En raison des nombreuses variables qui existent en remorquage, l'opérateur du véhicule de remorquage est entièrement responsable du positionnement du dispositif de levage et de remorquage.

## En cas d'urgence

---

5. Levez le véhicule et fixez solidement les chaînes de sécurité. S'il faut plus d'espace pour le remorquage, enlevez l'embout de pare-chocs (si le véhicule en est muni).
6. Connectez les feux de gabarit, les feux arrière et les feux de signalisation. Connectez également tout feu spécial de remorquage exigé par les règlements locaux.

## Incendie à l'intérieur de la cabine

Les incendies dans les camions lourds et moyens sont rares, selon les données de la *National Highway Traffic Safety Administration* (service américain sur la sécurité routière). La norme fédérale N° 302 sur la sécurité des véhicules automobiles limite l'inflammabilité de certains matériaux utilisés à l'intérieur de la cabine; malgré cela, la plupart des matériaux brûlent. La cabine de ce véhicule contient de la mousse d'uréthane, d'où les précautions à prendre à ce niveau.



### AVERTISSEMENT

**La mousse d'uréthane est inflammable! Ne laissez aucune flamme, étincelle ou autre source de chaleur (par exemple cigarette, ampoule électrique) entrer en contact avec la mousse d'uréthane. Le contact de la mousse avec de telles sources de chaleur pourrait provoquer un incendie rapide grave, qui pourrait entraîner la mort, des brûlures graves, un empoisonnement au gaz ainsi que des dommages au véhicule.**

### En cas d'incendie dans la cabine

Arrêtez le véhicule le plus rapidement possible et avec prudence, serrez le frein de stationnement, coupez le contact et sortez du véhicule.

# 25

## Spécifications

---

Fusibles et relais .....	25.1
Ampoules de rechange .....	25.3
Fluides et lubrifiants .....	25.4

# Spécifications

## Fusibles et relais

Fusibles du SAM cabine		
Pièce	Nom	Ampères
F1	Fusibles de rechange 1 et 3 (alimentation)	30
F2	Panneau des commandes HVAC cab/couquette	15
F3	Fusibles de rechange 2 et 4 (alimentation)	30
F4	Champ modulaire d'interrupteurs	15
F5	OBD J1939 - Batterie	10
F6	Prise 1 du tableau de bord	15
F7	Prise 2 du tableau de bord	15
F8	Tél/Radio - Batterie	15
F9	Puissance d'amplification	20
F10	Moteur HVAC cabine	30
F11	Moteur HVAC couquette	30
F12	Commandes portière - gauche	20
F13	Verrouillage portières/ SMCruise	20
F14	Système de gestion du parc et poste BP	25
F15	Prise 3 couquette	20
F16	HVAC autonome	7,5
F17	Prise 4 couquette	20
F18	Télématique/Syst. avertissement	15
F19	Siège chauffant	20
F20	Module CGW (passerelle centrale)	2
F21	Éclairage zone	15
F22	Batterie ICU	5
F23	Infos conducteur/Indicateurs	15
F24	Allumage ICU	15
F25	Bloc de jonction de fils du tableau de bord	7,5
F26	Sac gonflable du système SRS	5
F27	Chauffe-miroir gauche	10
F28	Chauffe-miroir droit	10
F29	Bobines de relais du SAM	3
F30	Prise 6 et réfrigérateur	20
F31	Prise 5 couquette	20
F32	Fusibles de rechange 5 et 6 (alimentation)	25
F33	Projecteur	20

Fusibles du SAM cabine		
Pièce	Nom	Ampères
F34	Lampe soute à bagages	3
F35	Plafonnier cabine	15
F36	Ventilateur recirc. aux./ Lampe lecture	15
F37	Horloge/Infos conducteur/ CD/Syst. sans clé	15
F38	Commandes portière - droite	20
F39	Vitre à commande électrique - droite	15
F40	Vitre à commande électrique - gauche	15

Tableau 25.1, Fusibles du SAM cabine

Relais du SAM cabine		
Position	Fonction	Source
R1	Fusibles de rechange 1 et 3 (alimentation)	BATT.
R2	Fusibles de rechange 2 et 4 (alimentation)	BATT.
R3	Siège chauffant	ALLUMAGE
R4	Prises 1 et 2 du tableau de bord	BATT.
R5	Système de gestion du parc et poste BP	BATT.
R6	Prise 3 et HVAC	BATT.
R7	Infos conducteur/Indicateurs	ALLUMAGE
R8	ICU/Système véhicule	ALLUMAGE
R9	Puissance d'amplification	ACC
R10	Chauffe-miroir	BATT.
R11	Prise 6/Réfrigérateur	BATT.
R12	Prise 5	BATT.
R13	Éclairage cabine	BATT.
R14	Prise 4/Ventilateur recirc./ Lampe	BATT.
R15	Vitre électrique	ACC

Tableau 25.2, Relais du SAM cabine

Fusibles du SAM châssis		
Pièce	Nom	Ampères
F1	Module EAPU (traitement de l'air)	20
F2	Chauffage du séparateur carburant-eau	20

Fusibles du SAM châssis		
Pièce	Nom	Ampères
F3	Batterie 1 ABS	20
F4	Batterie 2 ABS	10
F5	Clignotant remorque - gauche	20
F6	Allumage ABS	15
F7	Eau dans carburant/ Caméra	10
F8	Clignotant remorque - droite	20
F9	Feu de position remorque	30
F10	Bobines de relais du SAM	5
F11	Allumage ABS remorque	30
F12	Feu de freinage remorque	30
F13	Feu arrière remorque	20
F14	Alimentation remorque	30

Tableau 25.3, Fusibles du SAM châssis

Relais du SAM châssis	
Position	Fonction
R1	Chauffage du séparateur carburant-eau
R2	Clignotant remorque - gauche
R3	ABS/Eau dans carburant/Caméra
R4	Clignotant remorque - droite
R5	Feu de position remorque
R6	ABS remorque
R7	Feux de freinage remorque
R8	Alimentation remorque
R9	Feux arrière remorque

Tableau 25.4, Relais du SAM châssis

Fusibles du raccord multiple de fusibles MEGA (MFJB)		
Pièce	Nom	Ampères
F1	Faisceau du moteur	175
F2	SAM cabine	175
F3	SAM châssis	125
F4	Remorque montée sur châssis	125
F5	Onduleur	200

Tableau 25.5, Fusibles du raccord multiple de fusibles MEGA (MFJB)

Fusibles et relais du PDM du groupe motopropulseur	
Position	Fonction
F1	Fusible de rechange
F2	Allumage ECU de la boîte de vitesses
F3	Chauffe-carburant
F4	Chauffe-carburant
F5	Allumage moteur
F6	SAM châssis
F7	Module LVD/Téledétection
F8	Batterie module de commande moteur
F9	CPC/Batt. module de commande moteur
F10	Batterie transmission
F11	Batterie transmission
F12	Batterie transmission
R1	Relais de secours transmission
R2	Relais d'interrupt. provisoire allumage moteur
R3	Relais neutre/Activation démarrage
R4	Relais de rechange/Relais de chauffage
R5	Relais démarreur
R6	Relais allumage 73 A

Tableau 25.6, Fusibles et relais du PDM du groupe motopropulseur

Fusibles et relais du PDM de la remorque		
Position	Fonction	Ampères
F1	Fusible de puissance remorque	30
F2	Fusible feu arrière	30
F3	Fusible clignotant de gauche	20
F4	Fusible clignotant de droite	20
F5	Fusible feu de position	30
F6	Fusible feu de freinage	30
R1	Relais feu arrière	
R2	Relais clignotant de droite	
R3	Relais feu de freinage	
R4	Relais de puissance remorque	
R5	Relais clignotant de gauche	
R6	Relais feu de position	

Tableau 25.7, Fusibles et relais du PDM de la remorque

# Spécifications

---

## Ampoules de rechange

Ampoules de rechange	
Bloc de lampes	Ampoule de rechange
Feu de route/croisement, phare antibrouillard, phare-route	WEE 12362LLBA (H11)
Clignotant / feu de position (dans le bloc phare)	GE 3457
Clignotant auxiliaire incandescent (sur l'aile)	GE 2058U
Feux de freinage/arrière/de recul intégrés	GE 1157/GE 1156
Lampe utilitaire	WEE 199
Plafonnier de cabine, transparent, extérieur	GN12 BUL 050 R5WC
Plafonnier de cabine, transparent, intérieur	GN12 BUL 049 R10W
Plafonnier de cabine (rouge)	GN12 BUL 050 R5WR
Lampe de lecture du compartiment couchette	GRLSAP270
Plafonnier du compartiment couchette	GRLBUL049R10W
Lampe de bureau du compartiment couchette	GRLBUL027578
Lampe de la couchette	GRLBUL0142112
Lampe de l'espace plancher (rouge)	GRLBUL042W5W

Tableau 25.8, Ampoules de rechange

## Fluides et lubrifiants

Type	Liquide ou lubrifiant approuvé	
Huile moteur*	Moteurs conformes EPA 2007 et EPA 2010 : Huile de graissage ayant un niveau de cendres sulfatées inférieur à 1 % en poids; présentement appelée huile CJ-4.	
Carburant†	Moteurs conformes EPA 2007 et EPA 2010 : Carburant diesel à faible teneur en soufre avec 15 ppm ou moins de soufre, suivant la procédure d'essai ASTM D2622.	
Liquide de servodirection	TES 389	
Liquide d'embrayage hydraulique	DOT 4	
Liquide de transmission manuelle‡§	MobilTrans SHC 50 (RN 2952 E-5), SAE 50W	
	Lubrifiant de transmission synthétique approuvé par Eaton. SAE 50W	
Antigel	Antigel/Liquide de refroidissement pour moteur diesel Caterpillar Contient des additifs supplémentaires. Disponible comme solution prémélangée.	
	Detroit Diesel Power Cool, solution prémélangée avec additifs supplémentaires.	
	Old World Industries, Fleet Charge™ avec additifs supplémentaires.	
Lubrifiant d'essieu moteur	Catégorie de viscosité SAE de lubrifiant recommandée	Plage de température ambiante
	75W	-40 °F à -15 °F (-40 °C à -26 °C)
	75W—80	-40 °F à 80 °F (-40 °C à 21 °C)
	75W—90	-40 °F à 100 °F (-40 °C à 38 °C)
	75W—140	-40 °F et plus (-40 °C et plus)
	80W—90	-15 °F à -100 °F (-26 °C à 38 °C)
80W—140	10 °F et plus (-12 °C et plus)	

\* Reportez-vous au manuel d'utilisation du fabricant du moteur pour les détails.

† Reportez-vous au manuel d'utilisation du fabricant du moteur pour les détails.

‡ Ne mélangez pas les types ou marques de fluide. Les fluides d'engrenages multi-poids et extrême-pression ne sont pas recommandés.

§ Composez le 1-800-826-4357 pour obtenir la liste complète des lubrifiants Eaton approuvés.

**Tableau 25.9, Fluides et lubrifiants approuvés**

# Index

---

Sujet	Page	Sujet	Page
<b>A</b>		<b>C</b>	
Accès à l'arrière de la cabine	2.4	Ceintures de sécurité et sangles d'attache	6.4
Descente de l'arrière de la cabine	2.5	Fonctionnement de la ceinture de sécurité	6.5
Entrée à l'arrière de la cabine	2.5	Informations générales	6.4
Accès de la cabine au compartiment couchette	2.3	Inspection des ceintures de sécurité	6.5
Ampoules de rechange	25.3	Colonne de direction réglable	5.16
Aperçu du système électrique	3.1	Commande de vitesses SmartShift de Freightliner	15.1
Alimentation de secours	3.3	Informations générales, SmartShift	15.1
Distribution d'électricité	3.1	Commandes d'éclairage extérieur	5.2
Distribution de puissance électronique	3.1	Contacteurs du côté droit du tableau de bord	5.3
Gestion Powernet	3.4	Phares, feux de position, phares antibrouillard	5.2
Sectionneur de charge	3.3	Commandes de frein montées sur le tableau de bord	5.13
Arrêt du moteur	9.5	Lever de frein de la remorque	5.13
Attelage de remorque Holland	19.1	Robinet de commande des freins de stationnement et clapet de renouvellement de la remorque	5.13
Fonctionnement	19.1	Commandes de l'éclairage intérieur	5.4
Informations générales	19.1	Éclairage de la soute à bagages	5.8
Autocollant technique du véhicule	1.1	Éclairage de l'espace plancher du compartiment couchette	5.8
<b>B</b>		Interrupteur de l'éclairage du tableau de bord	5.4
Boîtes de vitesses automatisées Eaton Fuller AutoShift	15.8	Lampes de l'espace plancher	5.6
Fonctionnement, AutoShift avec SmartShift	15.9	Lampes de lecture du compartiment couchette	5.7
Informations générales, AutoShift	15.8	Plafonnier arrière de la cabine	5.6
Boîtes de vitesses Eaton Fuller 10 vitesses à médiateur	14.4	Plafonnier de la console plafond	5.6
Fonctionnement, boîte de vitesses Eaton Fuller à médiateur	14.5	Plafonnier du compartiment couchette	5.8
Informations générales, boîte de vitesses Eaton Fuller à médiateur	14.4	Commandes du klaxon	8.3
Boîtes de vitesses Eaton Fuller 13 et 18 vitesses à doubleur de gamme et à médiateur	14.1	Klaxon électrique	8.3
Fonctionnement, boîtes de vitesses Eaton Fuller à doubleur de gamme et à médiateur	14.2	Klaxon pneumatique	8.3
Informations générales, boîtes de vitesses Eaton Fuller à doubleur de gamme et à médiateur	14.1	Commandes installées sur le volant	5.15
		Module d'interrupteurs droit, fonctions de commodité	5.15



# Index

Sujet	Page	Sujet	Page
<b>I</b>			
ICU3-P3 (bloc de commande de l'instrumentation) . . . . .	4.1	Instruments standard . . . . .	4.28
Interrupteur de mode et de remise à zéro . . . . .	4.2	Indicateur de fluide d'échappement diesel (DEF) et de carburant conforme EPA 2010 . . . . .	4.29
Séquence d'allumage de l'ICU3-P3 . . . . .	4.2	Indicateur de niveau d'essence . . . . .	4.29
Vibreur d'alerte . . . . .	4.2	Indicateur de pression d'huile-moteur . . . . .	4.28
ICU4M-P3 (bloc de commande de l'instrumentation) . . . . .	4.13	Indicateur de température d'huile à transmission . . . . .	4.28
Écrans d'accès direct . . . . .	4.17	Indicateur de température de refroidissement . . . . .	4.28
Écrans d'accès stationnaire . . . . .	4.17	Indicateurs de pression d'air primaire et secondaire . . . . .	4.29
Écrans standards . . . . .	4.20	Voltmètre . . . . .	4.29
Informations générales . . . . .	4.13	Interrupteur combiné des clignotants . . . . .	5.13
Messages d'alerte . . . . .	4.15	Commandes des essuie-glaces et du lave-glace . . . . .	5.14
Séquence d'allumage . . . . .	4.15	Feux de route . . . . .	5.15
Vibreur d'alerte et carillon . . . . .	4.14	Levier des clignotants . . . . .	5.14
ICU4-P3 (bloc de commande de l'instrumentation) . . . . .	4.6	Interrupteurs électriques montés sur le tableau de bord . . . . .	5.8
Interrupteur de mode et de remise à zéro . . . . .	4.8	Interrupteur ATC . . . . .	5.10
Séquence d'allumage . . . . .	4.7	Interrupteur auxiliaire de la remorque . . . . .	5.9
Vibreur d'alerte et carillon . . . . .	4.7	Interrupteur du chauffe-miroir . . . . .	5.9
Incendie à l'intérieur de la cabine . . . . .	24.7	Interrupteur du frein moteur . . . . .	5.10
En cas d'incendie dans la cabine . . . . .	24.7	Interrupteur du ventilateur de refroidissement . . . . .	5.10
Indicateur de vitesse et tachymètre . . . . .	4.28	Interrupteur MY INFO . . . . .	5.11
Indicateur de vitesse . . . . .	4.28	Interrupteur PTO . . . . .	5.10
Tachymètre . . . . .	4.28	Interrupteurs sous cache . . . . .	5.11
Indicateurs et témoins d'alerte . . . . .	4.25	Interrupteur de commande du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage . . . . .	5.12
Informations générales sur le système de servodirection . . . . .	17.1	Interrupteur de hauteur de la suspension . . . . .	5.13
Informations générales . . . . .	6.1	Interrupteur de verrouillage du différentiel interponts . . . . .	5.12
Instruments en option . . . . .	4.30	Interrupteurs du système de traitement à la sortie de l'échappement . . . . .	5.11
Ampèremètre . . . . .	4.31	<b>L</b>	
Bascule de bord Air-Weigh . . . . .	4.32	Lavage et polissage de la cabine . . . . .	22.1
Indicateur de débit d'air d'admission . . . . .	4.31	Liste de vérification après voyage hebdomadaire . . . . .	20.3
Indicateur de restriction d'air d'admission . . . . .	4.31	Liste de vérification après voyage mensuelle . . . . .	20.3
Indicateur de température d'huile du moteur . . . . .	4.30	Liste de vérification avant départ quotidienne . . . . .	20.1
Indicateurs de température d'huile des essieux avant et arrière . . . . .	4.30		
Manomètre de pression de freinage . . . . .	4.31		
Manomètre de suralimentation du turbocompresseur . . . . .	4.30		
Pyromètre . . . . .	4.30		

Sujet	Page	Sujet	Page
<b>N</b>			
Nettoyage du garnissage en velours	22.3	Régulateur de vitesse	10.2
Gomme à mâcher ou cire	22.3	Régulateur de vitesse désactivé	10.3
Moississure	22.3	Régulateur de vitesse prédictif	10.3
Taches de graisse et à base d'huile	22.3	Réservoir du lave-glace	8.2
Taches de sucre et à base d'eau	22.3	Réservoir et fluide d'échappement diesel (DEF) (EPA 2010)	11.7
Nettoyage du garnissage en vinyle	22.2	Alertes de DEF et limites du moteur	11.8
Cirage à chaussures	22.3	Fluide pour échappement diesel	11.7
Divers	22.3	Indicateur de niveau de DEF/carburant	11.8
Encre de stylo-bille	22.3	Réservoir de DEF	11.7
Gomme à mâcher	22.2	Rétroviseurs	8.1
Goudron, asphalte et créosote	22.2	Interrupteur du chauffe-miroir	8.1
Marques de peinture et de talons de chaussures	22.2	Rétroviseurs à commande électrique	8.1
Saleté ordinaire	22.2	Remorquage	24.5
Taches de sulfide	22.2	Attelage par l'arrière	24.6
Vernis et dissolvant à ongles	22.2	Attelage par l'avant	24.5
Normes EPA 2007 et EPA 2010 sur la réduction des émissions	1.3	Remplacement du filtre d'urgence, Davco	24.1
<b>O</b>		<b>S</b>	
Optimized Idle® (ralenti optimisé)	10.4	Sac gonflable du volant	6.7
Ouverture et fermeture du capot	2.5	Sellettes d'attelage Fontaine	18.1
Pour faire basculer le capot	2.5	Fonctionnement du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage	18.4
Pour ramener le capot en position fermée	2.6	Informations générales	18.1
<b>P</b>		Lubrification de la sellette d'attelage	18.6
Poignées montoirs et marches d'accès	2.1	Verrouillage de la sellette d'attelage	18.2
Entrée du côté conducteur	2.2	Sellettes d'attelage Holland de la série Simplex SE	18.6
Entrée du côté passager	2.2	Fonctionnement du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage	18.11
Sortie du côté conducteur	2.2	Informations générales	18.6
Sortie du côté passager	2.3	Lubrification de la sellette d'attelage	18.12
Portière de la soute à bagages du compartiment couchette	2.4	Verrouillage et déverrouillage de la sellette d'attelage	18.9
Portière du compartiment couchette	2.3	Sellettes d'attelage Holland FW35	18.12
Protection du moteur— Avertissement et arrêt	10.1	Fonctionnement du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage	18.16
<b>R</b>		Informations générales	18.12
Réglage des phares	23.1		
Régulateur de prise de force	10.4		

# Index

---

Sujet	Page
Lubrification de la sellette d'attelage	18.18
Verrouillage de la sellette d'attelage	18.15
Serrures et poignées des portières de la cabine	2.1
Siège à haut dossier du camion Cascadia	6.1
Siège Atlas de Sears	6.3
Système d'avertissement de collision Eaton VORAD VS-400 (autonome)	4.32
Afficheur du capteur latéral	4.39
Entretien	4.40
Menus disponibles	4.34
Mode d'affichage des pannes/Codes d'anomalies	4.40
Situations routières particulières	4.39
Système d'avertissement du radar à balayage frontal (FLR)	4.37
Unité d'affichage du conducteur	4.33
Système de freinage antiblocage (ABS) Meritor WABCO®	12.4
Fonctionnement du témoin de l'ABS de la remorque	12.5
Système de freinage pneumatique	12.1
Fonctionnement du système de freinage	12.1
Informations générales	12.1
Leviers à réglage automatique	12.3
Système RollTek de protection en cas de capotage	6.8
Fonctionnement	6.8
Identification	6.8
Inspection et entretien	6.10
Systèmes de servodirection	17.1
Système de direction	17.1
Système du boîtier de direction à crémaillère	17.1
Systèmes de traitement à la sortie des gaz d'échappement	11.1
ATS EPA 2007	11.1
ATS EPA 2010	11.3

## T

Tableau de bord du plafond	4.25
Trousse d'urgence, en option	24.1

Sujet	Page
<b>U</b>	
Unité HVAC auxiliaire ParkSmart	7.4
Utilisation du moteur	9.2
Considérations environnementales et de sécurité	9.2
Fonctionnement à haute altitude	9.4
Fonctionnement normal	9.3
Fonctionnement par temps froid	9.3
Rodage du moteur	9.3

## V

Vérification du réglage des phares	23.1
Vérifications et entretiens hebdomadaires d'après voyage	21.12
Vérifications et entretiens mensuels d'après voyage	21.15
Vérifications et entretiens quotidiens d'avant départ	21.1
Vérifications préliminaires	23.1
Vitres	8.1