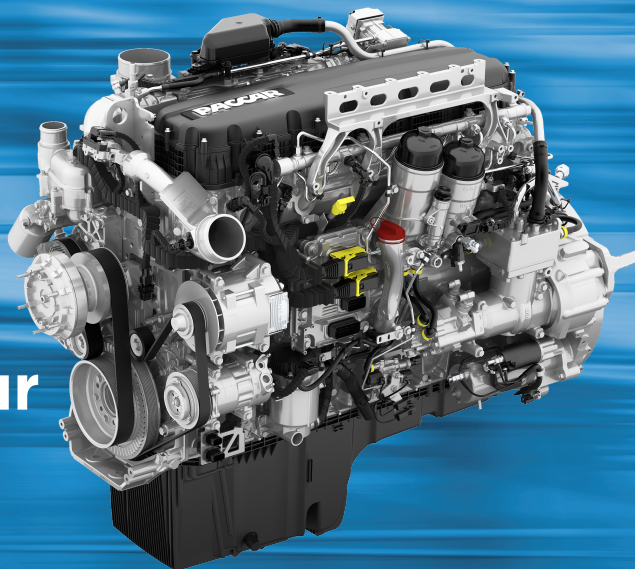


# PACCAR ENGINES

# MX-13

## Manuel Du Conducteur

ESPAÑOL, vea al dorso



Normes antipollution 2021  
Garantie de l'année modèle 2023  
Y53-1220-1A1  
Français



## AVERTISSEMENT

Respirer les gaz d'échappement des moteurs diesel vous expose à des produits chimiques reconnus par l'État de Californie comme pouvant causer le cancer et des malformations congénitales ou d'autres problèmes de reproduction.

- Toujours démarrer et faire fonctionner le moteur dans un endroit bien ventilé.
  - Si dans une zone fermée, évacuer l'échappement vers l'extérieur.
  - Ne pas modifier ou altérer le système d'échappement.
  - Ne faites pas tourner le moteur au ralenti sauf si nécessaire.
- Pour de plus amples informations allez à : [www.P65warnings.ca.gov/diesel](http://www.P65warnings.ca.gov/diesel).

---

# **Guide d'utilisation**

## **Manuel d'utilisation du moteur PACCAR MX-13**





**Démarrage et utilisation**

**1**

**Entretien**

**2**

**Renseignements**

**3**

## © 2023 PACCAR Inc. - All Rights Reserved

Le présent manuel illustre et décrit le fonctionnement des fonctions et de l'équipement de série ou en option que comporte ce véhicule. Le présent manuel peut également comprendre une description des fonctions et de l'équipement qui ne se font plus ou qui n'ont pas fait l'objet d'une commande sur ce véhicule. Veuillez ne pas tenir compte des illustrations ou des descriptions relatives aux fonctions ou à l'équipement dont ce véhicule n'est pas muni. PACCAR se réserve le droit d'abandonner ou de modifier en tout temps les spécifications ou la conception de ses véhicules sans préavis et sans assumer aucune obligation. Le contenu du présent manuel est, en tout ou en partie, par quelque moyen que ce soit est interdite sans obtenir d'abord la permission écrite de PACCAR inc.

# Chapitre 1 | DÉMARRAGE ET UTILISATION

Introduction à la sécurité.....	5
Marche à suivre en cas d'urgence.....	11
Instructions d'utilisation.....	15

## Introduction à la sécurité

### Utilisation du présent manuel

Prenez le temps de connaître votre véhicule en lisant le manuel du conducteur. Nous vous recommandons de lire entièrement ce manuel et de le comprendre avant d'utiliser votre véhicule. Le présent manuel contient des renseignements utiles sur le fonctionnement efficace et sécuritaire de cet équipement. Il fournit également des données d'entretien accompagnées d'une description du mode d'exécution des vérifications de sécurité et des inspections d'entretien préventif de base. Si des pièces de remplacement s'avéraient nécessaires, nous recommandons de n'utiliser que des pièces d'origine PACCAR. Nous essayons ainsi d'y présenter aussi clairement que possible les informations dont vous aurez besoin pour connaître les fonctions, les commandes et le fonctionnement de votre véhicule. Il peut arriver que vous ayez besoin de consulter le présent manuel, et nous espérons que vous le trouverez facile à utiliser.



### REMARQUE

Aine fois lu, ce manuel doit rester dans la cabine pour être facilement disponible et doit se trouver dans le camion au moment de la vente.

Il est possible que votre véhicule ne possède pas toutes les caractéristiques et options mentionnées dans le présent manuel. Vous devez donc prêter une attention particulière aux instructions qui se rapportent aux seules caractéristiques et options propres à votre véhicule. S'il est équipé de dispositifs ou d'options spéciaux dont il n'est pas fait mention dans le présent manuel, consultez votre concessionnaire ou le fabricant de l'équipement en question. Le présent manuel comporte de nombreux moyens susceptibles de vous aider à trouver rapidement et facilement ce que vous cherchez; Tout d'abord il y a la Table des matières rapide. Situé dans les premières pages du manuel, ce tableau ordonne le sujet en chapitres, qui peuvent être rapidement référencés à l'aide des numéros indiqués dans la marge extérieure. La première page de chaque

chapitre présente une liste des principaux sujets contenus dans ce chapitre. Les références croisées peuvent également vous aider à trouver des informations. Si vous trouvez davantage d'informations sur le sujet recherché ailleurs dans le manuel, une référence croisée sera y figura, comme « Se reporter à [Alertes de sécurité](#) à la page 5 ». En outre, vous trouverez à la fin du manuel un index pratique par sujets couverts, ordonné alphabétiquement.

Toute l'information donnée dans ce manuel est basée sur les derniers renseignements de production disponibles au moment de la publication. Si vous découvrez des divergences entre vos instruments et les renseignements indiqués dans ce manuel, communiquez avec un concessionnaire PACCAR agréé. La société PACCAR se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis.

### Alertes de sécurité

Veuillez lire et observer toutes les alertes de sécurité qui se trouvent dans le présent manuel. Elles ont pour but de vous protéger et de vous informer. Elles permettent d'éviter de vous blesser ou de blesser vos passagers et contribuent à prévenir des dommages coûteux à votre


véhicule. Les alertes de sécurité sont signalées par des mots et des symboles comme AVERTISSEMENT, ATTENTION ou REMARQUE. Veuillez en tenir compte **en tout temps**.

### Avertissements



Le message de sécurité qui accompagne ce symbole et la mention correspondante permet de mettre l'utilisateur en garde contre le recours à des procédures de fonctionnement qui pourraient causer des blessures ou la mort. Les procédures en question peuvent également entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels. L'alerte identifie le risque, ses conséquences probables et la manière de l'éviter.

Exemple :

 <b>AVERTISSEMENT</b>
L'huile moteur brûlante est dangereuse. Vous pourriez être brûlé. Laissez refroidir le moteur avant de vidanger l'huile. Le non-respect de cette consi-


gne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.
--

### Mises en garde



Le message de sécurité qui accompagne ce symbole et la mention correspondante permet de mettre l'utilisateur en garde contre le recours à des procédures de fonctionnement qui pourraient causer des bris d'équipement ou de dommages matériels. L'alerte identifie le risque, ses conséquences probables et la manière de l'éviter.

Exemple :


 <b>ATTENTION</b>
Ne continuez pas à conduire votre véhicule si la pression d'huile est insuffisante, sous peine d'endommager gravement le moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

### Remarques



Le message qui accompagne ce symbole et la mention correspondante permet de fournir des renseignements importants dont il faut tenir compte, mais qui ne sont pas liés à la sécurité. L'alerte donne lieu à la mise en évidence d'éléments qui ne sont pas évidents, mais utiles au fonctionnement efficace du véhicule.

Exemple :

 <b>REMARQUE</b>
Pomper sur la pédale d'accélérateur ne facilitera pas le démarrage du moteur.

### Faites suivre

Ce manuel contient les renseignements nécessaires à l'utilisation et à l'entretien adéquats de votre moteur PACCAR. Veuillez lire et observer toutes les consignes de sécurité. Reportez-vous à la rubrique AVERTISSEMENT sous [Consignes générales de sécurité](#) à la page

7. Conservez ce manuel à la portée de l'équipement. Si l'équipement est repris ou vendu, remettez le manuel au nouveau propriétaire.

Les renseignements, spécifications et consignes d'entretien recommandées dans ce manuel sont basés sur les données en vigueur au moment de l'impression. La société PACCAR se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans obligation. Si vous découvrez des divergences entre votre moteur et les renseignements indiqués dans ce manuel, contactez le centre de réparation autorisé PACCAR de votre localité ou écrivez à :

PACCAR c/o PACCAR Engines

PO Box 1518 Bellevue, WA 98009

Une technologie de pointe et des composants de la plus haute qualité ont servi à produire ce moteur. Si des pièces de remplacement s'avéraient nécessaires, nous recommandons de n'utiliser que des pièces d'origine PACCAR.



#### REMARQUE

Les renseignements sur la garantie, y compris la garantie de l'Agence de protection de l'environnement (EPA) des États-Unis et la garantie de conformité aux normes californiennes anti-pollution, se trouvent dans la section intitulée Garantie sur le moteur. Veuillez vous familiariser avec la ou les garantie(s) concernant votre moteur.

#### Illustrations

Certaines des illustrations du présent manuel sont de nature générale et ne ressemblent PAS exactement au moteur et aux pièces qui vous concernent. Elles peuvent contenir des symboles qui indiquent une mesure à prendre et un état acceptable ou NON.

Les illustrations servent à montrer les procédures de réparation ou de remplacement. La procédure est la même pour toutes les utilisations, bien que l'illustration puisse différer.

#### Consignes générales de sécurité



#### AVERTISSEMENT

Les pratiques inadéquates, la négligence ou le mépris des mises en garde peuvent entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

Avant d'effectuer une réparation, veuillez prendre connaissance de l'ensemble des précautions de sécurité et des mises en garde en prenant soin de les comprendre. Cette liste contient les mesures de sécurité générales à respecter pour assurer la sécurité personnelle. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures ou la mort. Les procédures contiennent des précautions de sécurité spéciales, le cas échéant.

N'oubliez pas que même s'il est bien entretenu, le véhicule doit être utilisé dans la limite de ses possibilités mécaniques et de capacité de charge. Consultez l'étiquette de capacité de poids sur le rebord de la porte du conducteur. Tous les nouveaux véhicules sont conçus pour être conformes aux normes fédérales des États-Unis sur la sécurité routière qui

s'appliquent au moment de leur fabrication. Malgré toutes les mesures de précaution mises en œuvre, la sécurité et la fiabilité dépendent largement du bon entretien du véhicule. Veuillez suivre les recommandations de la section Maintenance préventive. C'est une manière de garantir votre investissement. Avant de prendre le volant, assurez-vous que votre véhicule est en parfait état de marche : vous en êtes entièrement responsable. Inspectez le véhicule selon la Liste de vérifications du conducteur.

- Assurez-vous de travailler dans un lieu sec, bien éclairé et aéré, exempt de fouillis, d'outils ou de pièces éparpillés, de sources inflammables et de substances dangereuses.
- Portez toujours des lunettes et chaussures de protection au travail.
- Portez des gants de protection lorsque vous travaillez avec des surfaces ou des liquides chauds.
- NE portez PAS de vêtements lâches ou déchirés. Attachez les cheveux longs ou rentrez-les. Retirez tous vos bijoux quand vous travaillez.

- Débranchez la batterie (le câble négatif [-] en premier) et déchargez les condensateurs avant de commencer une réparation.
- Apposez une étiquette avec la mention « NE PAS UTILISER » dans la cabine du conducteur ou sur les commandes.
- Laissez le moteur refroidir avant de desserrer lentement le bouchon du réservoir pour relâcher la pression du système de refroidissement.



#### AVERTISSEMENT

Le fait d'enlever le bouchon de remplissage sur un moteur chaud peut provoquer un jaillissement de liquide de refroidissement chaud pouvant vous brûler gravement. Si le moteur a tourné dans les 30 minutes précédentes, soyez très prudent au moment d'enlever le bouchon de remplissage. Protégez-vous le visage, les mains et les bras contre une projection possible de liquide ou de vapeur en couvrant le bouchon d'un grand chiffon épais. Si vous voyez de la vapeur ou du liquide de refroidissement qui s'en échappe,

NE tentez PAS d'enlever le bouchon avant de laisser refroidir le réservoir d'équilibre. Prenez soin de toujours enlever le bouchon très doucement et délicatement. Soyez prêt à vous éloigner si de la vapeur ou du liquide s'en échappe. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.

- Utilisez toujours des cales ou des chandelles appropriées pour soutenir le véhicule ou ses composants avant d'effectuer des travaux d'entretien ou de réparation. NE réalisez PAS de travaux sur un composant soutenu seulement par des crics de levage ou un pont élévateur. Avant d'installer les chandelles sous le véhicule, veillez à ce qu'elles soient homologuées en fonction de la charge à supporter.
- Avant de retirer ou de détacher les conduites, raccords ou éléments connexes, relâchez toute la pression dans les circuits d'alimentation en air, en huile et en carburant. Soyez vigilant lors du

- débranchement d'un appareil relié à un circuit sous pression. L'huile ou le carburant sous haute pression pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Portez toujours des vêtements de protection en travaillant sur des conduites de fluide frigorigène et assurez-vous de travailler dans un lieu bien aéré. L'inhalation de vapeurs peut provoquer des blessures corporelles ou la mort. Par mesure de protection de l'environnement, les circuits de liquide frigorigène doivent faire l'objet d'une vidange appropriée et d'un remplissage à l'aide d'un équipement qui empêche la libération du gaz frigorigène. La réglementation fédérale exige la récupération et le recyclage du fluide frigorigène.
  - Assurez-vous d'observer les techniques appropriées et de demander l'aide nécessaire si vous devez déplacer ou soulever des pièces ou de l'équipement lourds. Assurez-vous du bon état et de la capacité de charge appropriée de tous les appareils de levage comme les chaînes, les crochets ou les élingues. Assurez-vous que tous les appareils de levage font l'objet d'un positionnement adéquat.
  - Les inhibiteurs de corrosion et les huiles de graissage peuvent contenir des alcalis. Évitez TOUT contact de la substance avec les yeux et évitez tout contact prolongé ou répété avec la peau. Faites attention de NE PAS avaler ce produit. En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin. NE faites PAS vomir. En cas de contact avec la peau, lavez-la immédiatement avec de l'eau savonneuse. En cas de contact nocif, appelez immédiatement un médecin. Gardez toujours les produits chimiques HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS.
  - Le naphte et le Méthyléthylcétone (MEK) sont des produits inflammables qui doivent s'utiliser avec précaution. Pour plus de sécurité lors de l'utilisation de ces produits, suivez les consignes du fabricant. Gardez toujours les produits chimiques HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS.
  - Lors de la réparation du véhicule, faites attention aux parties chaudes des éléments qui viennent d'être mis hors fonction, aux gaz d'échappement et aux liquides chauds dans les conduites, les tubes et les compartiments. Le contact avec une surface chaude peut causer des brûlures.
  - Utilisez toujours des outils en bon état. Assurez-vous de bien comprendre le mode d'utilisation des outils avant d'effectuer un travail d'entretien ou de réparation quelconque. Utilisez seulement des pièces de rechange d'origine PACCAR.
  - Lors du remplacement des organes d'assemblage, utilisez toujours ceux qui portent le même numéro de pièce (ou l'équivalent). NE vous servez PAS d'un organe d'assemblage de qualité moindre si un remplacement est nécessaire. (par ex., NE REMPLACEZ PAS un organe d'assemblage de classe 10.9 SAE par un autre de classe 8.8.)
  - Serrez toujours les attaches et les raccords de carburant selon les spécifications recommandées.



- Des fuites peuvent survenir si vous serrez trop ou pas assez.
- Fermez les robinets manuels d'alimentation en carburant avant d'effectuer des réparations ou un entretien et au moment de remettre le véhicule à l'intérieur.
- NE faites AUCUNE réparation avec les facultés affaiblies, sous l'effet de la fatigue ou après avoir consommé de l'alcool ou des drogues qui altèrent la conscience.
- Les organismes fédéraux des États-Unis et ceux de certains États ont établi que l'huile à moteur usagée peut s'avérer cancérigène et toxique à l'égard des fonctions de la reproduction. Évitez d'en inhaler les vapeurs, de l'ingérer et de rester en contact prolongé avec l'huile à moteur.
- NE branchez PAS les câbles de démarrage par survoltage ou de charge de la batterie au câblage des commandes de régulation ou d'allumage. Ceci peut provoquer des dommages électriques à l'allumage ou au régulateur.
- Le liquide de refroidissement est toxique. S'il ne fait pas l'objet d'une

réutilisation, il faut se débarrasser du liquide de refroidissement conformément à la réglementation locale sur l'environnement.



### ATTENTION

Les produits chimiques corrosifs peuvent endommager le moteur. NE vous servez PAS de produits chimiques corrosifs sur le moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

### Avertissement relatif à la proposition 65 de la Californie

- Selon l'État de la Californie, les gaz d'échappement d'un moteur diesel et certains de ses constituants peuvent causer le cancer, provoquer des défaillances congénitales ou nuire à la reproduction.
- Le substrat catalyseur situé dans le filtre à particules diesel (DPF) contient de l'anhydride vanadique dont l'État de la Californie a déterminé qu'il peut causer le cancer. Portez toujours des

vêtements et lunettes de protection lors de la manipulation d'un catalyseur. Il faut se débarrasser du catalyseur conformément aux réglementations en vigueur dans votre région. Si la substance que renferme le catalyseur entre en contact avec les yeux, rincez-les abondamment et immédiatement à l'eau pendant au moins 15 minutes. Évitez le contact prolongé avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez-la immédiatement avec de l'eau savonneuse. En cas de contact nocif, appelez immédiatement un médecin.

- Selon l'État de la Californie, d'autres produits chimiques dans ce véhicule provoquent le cancer et des défaillances congénitales, ou nuisent à la reproduction.
- Les bornes de batterie et accessoires connexes contiennent du plomb et des composés de plomb, qui sont des produits chimiques reconnus par l'État de Californie comme produits cancérigènes et pouvant nuire à la reproduction. Lavez-vous les mains après avoir manipulé une batterie.

## Marche à suivre en cas d'urgence

### Assistance routière

Ouvert 24 heures sur 24, 365 jours par an, appelez sans frais pour parler à quelqu'un au Centre de soutien aux véhicules de PACCAR :

- Clients Kenworth  
**1-800-KW-Assist**  
**(1-800-592-7747)**
- Clients Peterbilt  
**1-800-4Peterbilt**  
**(1-800-473-8372)**

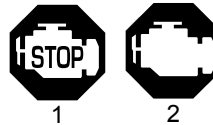
Le Centre de soutien aux véhicules de PACCAR

- A recours à un système personnalisé de cartographie qui localise les distributeurs PACCAR Powertrain et les prestataires de services indépendants (PSI) près de chez vous, répertoriant les services offerts, les heures d'ouverture et les personnes-ressources.
- Aide au démarrage de secours, aux pneus, aux remorques, aux amendes et permis, aux chaînes,

au remorquage, au nettoyage dangereux, aux pannes de carburant (assistance routière), réparations mécaniques et entretien préventif.

- Emploie des agents multilingues et a accès à un service de traduction, offrant une assistance de qualité aux clients dans toutes les langues.
- Vous met en contact avec un distributeur PACCAR Powertrain qui est ne mesure de répondre à vos questions sur la garantie.
- Fournit ces services GRATUITEMENT.

### Témoin de coupure du moteur



Le témoin de coupure du moteur s'allume et une alarme retentit en cas de problème important du moteur. Votre véhicule est équipé de l'un des témoins ci-dessus, 1 ou 2, selon le modèle du moteur.



### AVERTISSEMENT

Si le témoin d'arrêt du moteur s'allume, cela signifie qu'il y a un grave problème dans les systèmes du moteur. Cet avertissement doit être considéré comme une urgence. Immobilisez le véhicule de la façon la plus sûre possible et coupez le commutateur d'allumage (OFF). Faites vérifier le véhicule et corriger le problème avant de reprendre la route. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.

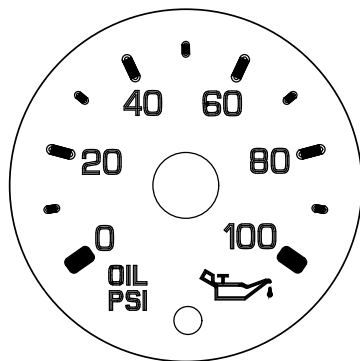
Dans le cas des moteurs dont le dispositif d'arrêt automatique est en fonction, le témoin de coupure du moteur se met à clignoter 30 secondes avant l'arrêt automatique du moteur. Le témoin de coupure du moteur informe le conducteur d'un arrêt imminent.

Le témoin s'allume également lorsque le réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF) est presque vide ou que le niveau de suie dans le filtre à particules diesel (DPF) atteint le maximum de sa capacité. À ce niveau d'avertissement, la

1

régénération ne peut plus être effectuée et la puissance du moteur sera réduite. Il se peut que le moteur s'arrête automatiquement si le témoin de vérification du moteur et le témoin de coupure du moteur s'allument et que le conducteur ne remédie pas à la situation.

### Le témoin de pression d'huile à moteur s'allume



Il est important de maintenir la pression d'huile dans des limites acceptables. Si la pression tombe sous le seuil minimum, un témoin rouge s'allume sur le manomètre

de pression d'huile et le témoin STOP ENGINE (arrêt du moteur) s'allume (ON).



### ATTENTION

Ne continuez pas à conduire votre véhicule si la pression d'huile est insuffisante, sous peine d'endommager gravement le moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

- Si la pression d'huile ne s'élève pas dans les 10 secondes suivant le démarrage du moteur, arrêtez-le et cherchez-en la cause.
- Consultez la rubrique Caractéristiques des huiles de graissage pour connaître les plages de pression d'huile propres à votre moteur.
- Si la pression d'huile diminue soudainement, que l'alarme sonore retentit ou que le témoin de pression d'huile s'allume en cours de conduite, faites ce qui suit :
  1. Ralentissez prudemment.

2. Éloignez-vous à distance sécuritaire des voies de circulation et immobilisez le véhicule.
3. Mettez la boîte de vitesses au point mort et serrez le frein de stationnement. (Pour plus de renseignements sur les changements de vitesse et le frein de stationnement, consultez les rubriques Robinet de frein de stationnement et Utilisation de la boîte de vitesses dans le manuel du conducteur.)
4. Coupez (OFF) le moteur.
5. Mettez en marche (ON) le signal de détresse et employez d'autres dispositifs pour alerter les usagers de la route.
6. Attendez 15-20 minutes, le temps de laisser l'huile s'écouler dans le carter moteur, puis vérifiez-en le niveau. Reportez-vous à la rubrique Niveau d'huile à moteur.
7. Ajoutez de l'huile au besoin. Si le problème persiste, communiquez avec un concessionnaire PACCAR agréé dès que possible.

**Le témoin de vérification du moteur s'allume**



Ou




**Témoin de vérification du moteur** - Le témoin s'allume en cas de problème mais le véhicule peut être conduit en toute sécurité. Le véhicule nécessite un entretien visant à résoudre le problème, mais la situation n'est pas considérée comme une urgence.


Le témoin s'allume également si la régénération du filtre à particules diesel (DPF) ou l'ajout de liquide d'échappement diesel (DEF) s'impose. Le témoin de vérification du moteur sert également à informer le conducteur d'une coupure imminente du régime de ralenti. Lorsque la minuterie de coupure du régime de ralenti est à 30 secondes d'arriver à expiration, le module de commande électronique (ECM) fait alors clignoter le témoin de vérification du moteur une fois par seconde. Après

l'expiration de la minuterie, le module de commande électronique (ECM) éteint le témoin en question et arrête le moteur.

**Surchauffe du moteur**



 <b>ATTENTION</b>
<p>Le système de refroidissement peut surchauffer si le niveau du liquide de refroidissement est au minimum. Une perte soudaine du liquide de refroidissement, due à un tuyau flexible fendu ou à un collier de serrage brisé, pourrait également provoquer une surchauffe. Assurez-vous toujours que les flexibles et les colliers de serrage ne sont pas fissurés, usés ou desserrés. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.</p>

 <b>REMARQUE</b>
<p>Il se peut également que le moteur surchauffe temporairement dans des conditions de service intense comme les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gravier une colline par temps chaud</li> <li>• S'arrêter après une conduite à haute vitesse ou avec une charge importante</li> <li>• Des débris qui bloquent l'écoulement de l'air dans le module de refroidissement (radiateur)</li> </ul>

Si le témoin de température du liquide de refroidissement s'allume et que l'avertisseur sonore retentit pour signaler une surchauffe ou que vous avez raison de soupçonner une surchauffe du moteur, **NE COUPEZ PAS LE CONTACT**, à moins qu'un témoin de bas niveau d'eau indique une perte du liquide de refroidissement. Suivez les étapes suivantes si la température du liquide de refroidissement monte ou qu'elle est déjà supérieure à la normale et qu'aucune autre alarme ne s'affiche sur le tableau de bord.



**REMARQUE**

Les indicateurs de l'afficheur multi-fonction peuvent apparaître. S'ils ne sont pas visibles, modifiez la luminosité et la couleur pour attirer l'attention sur un système particulier.

1. Réduisez le régime du moteur ou immobilisez le véhicule. Une fois arrêté, passez au point mort et serrez le frein de stationnement. Laissez tourner le moteur.



**AVERTISSEMENT**

Pour réduire le risque de blessures et de décès ou de dommage du véhicule à la suite d'une surchauffe du moteur pouvant entraîner un incendie, ne le laissez jamais tourner au ralenti sans surveillance. En cas de surchauffe du moteur indiquée par le témoin de température du liquide de refroidissement, il faut agir immédiatement pour remédier à la situation. Le fonctionnement sans surveillance du moteur, même pendant une courte période, peut en-

traîner des dommages graves ou un incendie. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



**AVERTISSEMENT**

Le fait d'enlever le bouchon de remplissage sur un moteur chaud peut provoquer un jaillissement de liquide de refroidissement chaud pouvant vous brûler gravement. Si le moteur a tourné dans les 30 minutes précédentes, soyez très prudent au moment d'enlever le bouchon de remplissage. Protégez-vous le visage, les mains et les bras contre une projection possible de liquide ou de vapeur en couvrant le bouchon d'un grand chiffon épais. Si vous voyez de la vapeur ou du liquide de refroidissement qui s'en échappe, NE tentez PAS d'enlever le bouchon avant de laisser refroidir le réservoir d'équilibre. Prenez soin de toujours enlever le bouchon très doucement et délicatement. Soyez prêt à vous éloigner si de la vapeur ou du liquide s'en échappe. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures cor-

porelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



**REMARQUE**

Laissez tourner le moteur au ralenti, à moins qu'une icône d'avertissement ne s'allume et nécessite la coupure du moteur.

2. Assurez-vous que le manomètre de pression d'huile du moteur indique une pression normale.
3. Assurez-vous que le ventilateur du moteur tourne, en actionnant la **Engine Fan Switch** (commande du ventilateur) entre les positions AUTO et MAN (automatique et manuel).
4. Faites tourner le moteur au ralenti pour voir si cela réduit la température du liquide de refroidissement. Si la température ne baisse pas, arrêtez le moteur et contactez votre concessionnaire autorisé le plus proche.
5. Si la température commence à revenir à la normale, laissez le moteur tourner au ralenti pendant 3 à 5 minutes avant de l'arrêter. Vous

favoriserez ainsi son refroidissement graduel et uniforme.

6. Si la surchauffe résulte de conditions sévères de conduite, la température du moteur devrait s'être refroidie à ce moment-là. Si ce n'est pas le cas, arrêtez le moteur et laissez-le refroidir avant de vérifier le niveau du liquide de refroidissement.
7. Assurez-vous de stationner le véhicule sur une surface de niveau, sinon il est possible que les relevés soient faussés. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le réservoir d'équilibre.

Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement après chaque trajet, lorsque le moteur s'est refroidi. Le niveau du liquide de refroidissement devrait être visible depuis le réservoir d'équilibrage. Ajoutez du liquide de refroidissement au besoin.

## Instructions d'utilisation

### Témoins d'avertissement du moteur

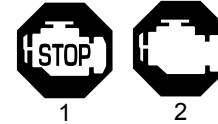
La description des témoins ci-dessous ne couvre que ceux pilotés par le module de commande électronique (ECM). Pour plus de renseignements sur les témoins, veuillez vous reporter au Manuel du conducteur et aux Guides d'utilisation des systèmes de post-traitement du moteur.



#### ATTENTION

Il est interdit d'installer des dispositifs électroniques sur le connecteur de diagnostic embarqué (OBD), sur le réseau de multiplexage (CAN) du véhicule ou sur le câblage connexe. Dans le cas contraire, vous risqueriez d'influer défavorablement sur le rendement du véhicule ou provoquer l'établissement de codes d'anomalie. Le connecteur de diagnostic embarqué (OBD) est livré aux fins de raccordement temporaire des outils d'entretien et de diagnostic exclusivement.

### Témoin de coupure du moteur



1

2

Le témoin de coupure du moteur s'allume et une alarme retentit en cas de problème important du moteur. Votre véhicule est équipé de l'un des témoins ci-dessus, 1 ou 2, selon le modèle du moteur.



#### AVERTISSEMENT

Si le témoin d'arrêt du moteur s'allume, cela signifie qu'il y a un grave problème dans les systèmes du moteur. Cet avertissement doit être considéré comme une urgence. Immobilisez le véhicule de la façon la plus sûre possible et coupez le commutateur d'allumage (OFF). Faites vérifier le véhicule et corriger le problème avant de reprendre la route. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.

1

Dans le cas des moteurs dont le dispositif d'arrêt automatique est en fonction, le témoin de coupure du moteur se met à clignoter 30 secondes avant l'arrêt automatique du moteur. Le témoin de coupure du moteur informe le conducteur d'un arrêt imminent.

Le témoin s'allume également lorsque le réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF) est presque vide ou que le niveau de suie dans le filtre à particules diesel (DPF) atteint le maximum de sa capacité. À ce niveau d'avertissement, la régénération ne peut plus être effectuée et la puissance du moteur sera réduite. Il se peut que le moteur s'arrête automatiquement si le témoin de vérification du moteur et le témoin de coupure du moteur s'allument et que le conducteur ne remédie pas à la situation.

### Moteur, vérification du moteur



Ou



S'allume en cas de problème lié à une absence d'émissions, mais le véhicule peut toujours être conduit en toute sécurité. Le véhicule doit être entretenu pour corriger le problème mais la situation ne doit pas être considérée comme une urgence.

### Indicateur d'eau dans le carburant (WIF)



Si la notification WIF est présente, vidangez manuellement l'eau au niveau du filtre à carburant primaire monté sur le moteur dès que possible. Si l'eau n'est pas évacuée et que le moteur continue de fonctionner, elle peut être renvoyée dans le

réservoir de carburant. Dans ce cas, il peut être nécessaire de vider le réservoir de carburant. Cette procédure peut être évitée si l'opérateur ou le technicien draine fréquemment l'eau du module de filtrage du carburant au niveau du filtre primaire.

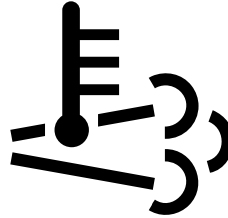
### Filtre à particules diesel (DPF)



Ce témoin signifie que le DPF doit être régénéré et apparaît quand la suie dans le DPF dépasse une certaine quantité acceptable ou qu'une quantité importante d'hydrocarbures (HC) est détectée. Cet avertissement peut également s'afficher si le système effectue une tentative de régénération automatique alors que le véhicule se trouve en mode d'utilisation de la prise de force (PTO). Pour plus d'informations à propos de cet avertissement, consultez le manuel d'utilisation du système de post-traitement des gaz d'échappement.

**REMARQUE**

Ce manuel décrit seulement les informations de post-traitement de base essentielles pour permettre à un conducteur de conduire le véhicule en toute sécurité. Pour obtenir une explication plus détaillée du système d'échappement, regardez la vidéo accessible via le code QR ci-dessous ou consultez le manuel d'utilisation des systèmes de post-traitement des gaz d'échappement.

**Température élevée du système d'échappement (HEST)****AVERTISSEMENT**

Si le témoin de température élevée du système d'échappement (HEST) est allumé, ne pas stationner à côté des

personnes. La chaleur générée par le système post-traitement du moteur (EAS) peut provoquer des brûlures graves en cas de contact avec les composants EAS. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.

**AVERTISSEMENT**

Si le témoin de température élevée du système d'échappement (HEST) est allumé, ne pas stationner à côté des vapeurs ou des matériaux combustibles. Si le témoin HEST est allumé, assurez-vous que les matières combustibles sont à plus de 5 pi (1,5 m) de la sortie du système d'échappement (sortie du tuyau arrière). Le non-respect de cette consigne présente un risque d'explosion ou de blessures graves pour les personnes à proximité.





## AVERTISSEMENT

Quand le témoin lumineux de température élevée du système d'échappement (HEST) s'allume, la température du tuyau arrière, des tuyaux d'échappement, du filtre à particules diesel (DPF), de la réduction catalytique sélective (RCS) et des composants adjacents, y compris les enceintes et les marches, devient élevée et peut provoquer de graves brûlures. Laissez-les refroidir assez longtemps avant de vous en approcher ou de travailler sur ou à proximité d'une partie quelconque du système d'échappement et de ses composants adjacents. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles, des dommages matériels ou la mort.

Le but du témoin lumineux de température élevée du système d'échappement (HEST) est d'informer l'utilisateur de températures élevées à proximité du tuyau arrière d'échappement, du filtre à particules diesel (DPF) et des composants adjacents lors d'une régénération. Le témoin lumineux HEST s'allume seulement quand le

véhicule est stationné ou avance lentement : à moins de 5 mi/h (8 km/h). Durant une régénération, certains composants EAS peuvent atteindre des températures supérieures à 1 202 °F (650 °C). De ce fait, il est important de

Faire attention aux témoins HEST avant, durant et immédiatement après une régénération.

### Témoin de liquide d'échappement diesel (DEF)

Le système de post-traitement du moteur comporte une lampe témoin de liquide d'échappement diesel (DEF) sur la jauge DEF et des lampes témoins supplémentaires ou des messages contextuels au niveau du tableau de bord. Consultez le manuel du conducteur pour plus de détails.

Le système de post-traitement du moteur comporte des lampes témoins de liquide d'échappement diesel (DEF) ou des messages contextuels au niveau du tableau de bord. Consultez le manuel du conducteur pour plus de détails.

Illustration 1 : Témoin de niveau de liquide d'échappement diesel (DEF) sur le tableau de bord



Le système va signaler au conducteur lorsque le liquide dans le réservoir DEF atteint un niveau bas. Consultez le manuel du conducteur pour plus de détails. Si le témoin s'allume, mais que le repère de niveau indique que le réservoir est plein, faites vérifier immédiatement la qualité du liquide d'échappement diesel (DEF) ou faites réparer l'équipement qui s'y rapporte.

### Système de frein moteur par compression

Le frein moteur par compression est offert en équipement de série sur tous les moteurs MX-13. Il se peut que ce moteur soit équipé en option d'un frein sur échappement. Lorsqu'ils sont activés, ces dispositifs complètent les freins de service en créant un effet de freinage sur les roues motrices, ce qui contribue à empêcher les freins de service de votre véhicule de surchauffer et/ou de s'user davantage. Le frein à compression du moteur ou le frein

sur échappement n'est pas un frein de secours et n'est pas destiné à remplacer les freins de service.



### AVERTISSEMENT

NE vous servez PAS du frein moteur par compression/échappement lorsque vous conduisez en mode tracteur solo ou avec une remorque chargée ou à vide sur des surfaces de roulement offrant une piètre adhérence (chaussées humides, glacées ou enneigées) ou sur une route à circulation dense. L'insuffisance de poids sur l'essieu arrière pourrait nuire à l'adhérence de ce dernier. Le freinage dû au fonctionnement normal du frein moteur par compression/échappement pourrait vous faire perdre la maîtrise de votre véhicule et causer un accident grave. Assurez-vous que le frein moteur par compression/sur échappement est mis hors fonction (OFF) lorsque vous conduisez en mode tracteur solo ou avec une remorque à vide. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



### AVERTISSEMENT

Les freins de service doivent être utilisés en cas d'urgence. Le frein moteur par compression/échappement seul pourrait ne pas ralentir suffisamment votre véhicule pour prévenir un accident. Le frein moteur par compression/échappement n'est PAS destiné à faire fonction de frein principal du véhicule; ce n'est pas non plus un frein d'urgence. Le frein moteur par compression/échappement n'est qu'un auxiliaire des freins de service, car il utilise la contrepression du moteur pour ralentir le véhicule. Utilisez les freins de service pour les arrêts urgents. Vous pourriez être gravement blessé si vous vous fiez uniquement au frein moteur par compression/échappement pour arrêter le véhicule en cas d'urgence. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



### ATTENTION

NE faites PAS fonctionner le frein moteur par compression ou par échappement avant que la température de l'huile moteur n'atteigne 86 °F (30 °C) Le fonctionnement sous 30 °C (86 °F) pourrait gravement endommager le moteur. Faites tourner le moteur au ralenti à environ 1 000 tours/minute pour réchauffer le moteur avant d'activer le frein moteur.



### REMARQUE

Si votre véhicule est équipé de freins antiblocage (ABS), le fonctionnement du frein moteur par compression (si en position ON) peut faire l'objet d'une neutralisation si le système ABS décèle le moindre patinage résultant de la conduite sur des surfaces glissantes.

Idéalement (sur revêtements normaux), vous ralentissez votre véhicule à l'aide du frein moteur par compression/échappement (dans la mesure où la loi le permet) et vous utilisez les freins de

service seulement pour immobiliser votre véhicule. Vous pouvez ainsi prolonger considérablement la vie utile de vos freins de service.

### Frein moteur à compression

Quand vous mettez le frein moteur par compression en fonction (ON), il produit automatiquement un effet de freinage dès que vous levez le pied de la pédale d'accélérateur.

Le commutateur de frein sur échappement est situé sur le tableau de bord des accessoires. Il permet de mettre le frein sur échappement en position de marche (prêt à ralentir le véhicule) ou en position d'arrêt (sans effet de freinage).

1. N'utilisez pas le frein moteur par compression pour ralentir le véhicule lorsque vous conduisez en mode tracteur solo ou à vide.
2. Assurez-vous que la commande est en position OFF avant de mettre le moteur en marche.
3. Après démarrage et réchauffement du moteur, lorsque vous êtes prêt à prendre la route, mettez le commutateur de commande du frein moteur par compression en position ON pour en accroître l'effet de freinage.



#### REMARQUE

Si votre véhicule est équipé du système Eaton Vorad®, le freinage par compression est automatiquement activé.

### Contrôles du frein moteur à compression

Deux commandes sur le tableau de bord actionnent le frein moteur par compression. Une commande principale met en marche ou arrête le système. Une autre commande, à côté de la commande principale, module l'effet de freinage. Cette commande vous permet de choisir un effet de freinage plus ou moins fort pour ralentir votre véhicule.

Les commandes de frein moteur par compression comprennent :

- Interrupteur marche-arrêt (ON/OFF)
- Sélecteur trois positions
- Contacteur de position de la pédale d'embrayage
- Capteur de position du papillon
- Manoccontacteur des freins de service

- Système de freinage antiblocage Eaton Vorad®

Les conditions de serrage du frein moteur par compression se déclinent comme suit :

- Le régime du moteur doit être supérieur à 1 000 tr/min.
- La température du liquide de refroidissement doit être supérieure à 59°F (15°C).

Les conditions de desserrage du frein moteur par compression se déclinent comme suit :

- La pédale d'accélérateur est enfoncée.
- La pédale d'embrayage est enfoncée.
- Le régime du moteur chute sous 800 tr/min.
- La commande ABS est activée.
- Le module de commande électronique (ECM) détecte une anomalie du système.

**ATTENTION**

Le moteur peut subir de graves dommages internes si on l'utilise avec un frein moteur par compression ne faisant pas l'objet d'une neutralisation automatique (lorsque la commande sur tableau de bord est hors fonction [OFF], que la pédale d'embrayage est enfoncée ou que le papillon est engagé par exemple). NE faites PAS fonctionner le moteur si le frein moteur par compression ne se met pas hors fonction. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

### Fonctionnement de la commande de la force du freinage moteur par compression

Lorsque le commutateur de force de freinage moteur par compression à trois positions est en position Élevé (HIGH), le freinage moteur donne lieu à un ralentissement de 100 %. En position Moyenne (MEDIUM), le freinage moteur donne lieu à un ralentissement de 66 %. En position Basse (LOW), le freinage

moteur donne lieu à un ralentissement de 33 %.

Avec le commutateur de frein moteur par compression en fonction (ON), le frein moteur par compression s'engage lors du serrage du frein auxiliaire. Si le régulateur de vitesse automatique fonctionne avec le frein moteur à compression, ce dernier s'enclenche automatiquement pour maintenir la vitesse définie sur le régulateur de vitesse automatique.

Illustration 2 : Marche/arrêt du frein moteur à compression



Illustration 3 : Réglage du frein moteur à compression



### de la conduite

Le bon entretien du moteur augmente sa longévité, améliore son rendement et optimise l'économie de son fonctionnement.

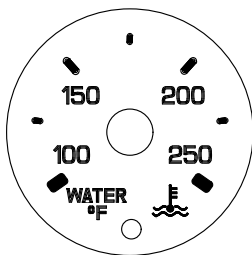
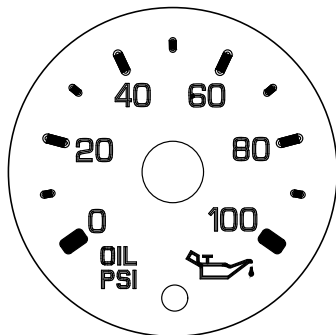
Respectez les vérifications d'entretien quotidien indiquées sous [Entretien du moteur](#) à la page 36.

Vérifiez quotidiennement les indicateurs de pression d'huile et de liquide de refroidissement du moteur, les témoins et autres jauges, puis assurez-vous de leur bon fonctionnement. Chaque indicateur effectue habituellement une oscillation complète lors de la mise du contact afin

1

d'indiquer le bon fonctionnement de l'indicateur.

Illustration 4 : Jauges génériques. Vos jauges peuvent être différentes.



#### REMARQUE

Si le moteur est en marche, augmentez le régime moteur (tr/min) ou conduisez le véhicule jusqu'à ce que le voyant de basse pression d'huile s'éteigne.



#### ATTENTION

Si le démarreur est engagé pendant plus de 30 secondes sur une période de 5 minutes, il peut surchauffer et subir des dommages.

- Si le démarreur est actionné en continu pendant 30 secondes, vous devez attendre 5 minutes avant de faire une nouvelle tentative de démarrage du moteur, le temps de laisser refroidir le démarreur.

Lorsque le contact est mis (ON), les témoins du moteur s'allument brièvement, puis s'éteignent. Les témoins du moteur sont les suivants :

#### Symboles de fonctionnement du moteur



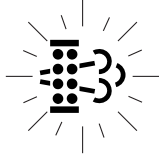
Ou



Témoin de vérification du moteur de couleur jaune.



Témoin d'arrêt du moteur de couleur rouge.



Témoin d'état du filtre à particules diesel (DPF) de couleur jaune.



Témoin de température élevée des gaz d'échappement (HEST) de couleur ambre.

## Vapeurs combustibles



### AVERTISSEMENT

Les vapeurs combustibles près du système d'admission d'air pourraient faire l'objet d'une aspiration dans le moteur et provoquer l'emballement soudain et la survitesse du moteur. Cette situation pourrait faire perdre la maîtrise du véhicule si une augmentation inattendue du régime du moteur survient. Les vapeurs combustibles pourraient causer un incendie. NE vous servez PAS de votre véhicule dans un endroit où il peut y avoir des produits chimiques ou des vapeurs combustibles. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



### REMARQUE

LE PROPRIÉTAIRE ET LE CONDUCTEUR ONT LA RESPONSABILITÉ D'UTILISER LE VÉHICULE DANS UN ENVIRONNEMENT SÉCURITAIRE.

## Procédure de démarrage normal

Suivez la procédure de démarrage du moteur lorsque la température extérieure est supérieure à 50 °F (10 °C).

1. Assurez-vous que le frein de stationnement est appliqué (tiré) et que le levier de vitesses est au point mort (N). Dans le cas des boîtes automatiques, veillez à ce que le levier sélecteur soit au point mort (N), ou à la position de stationnement (P), le cas échéant.



### REMARQUE

Si la température extérieure est inférieure à 10 °C (50 °F), passez à la procédure de démarrage par temps froid. Commencez à l'étape 2 et suivez les instructions jusqu'à ce qu'elle vous renvoie à l'étape 2 de cette procédure.

2. Sans appuyer sur la pédale d'accélérateur, mettez la clé de contact en position de démarrage (START) pour lancer le moteur.
3. Si le moteur ne se met pas en marche dans les 10 secondes, relâchez la clé. Attendez 10 secondes supplémentaires afin de laisser refroidir le démarreur,

1

- puis essayez de faire démarrer de nouveau le moteur.
- Après le démarrage du moteur, attendez que la pression d'huile monte et que le témoin de basse pression d'huile s'éteigne avant d'augmenter le régime du moteur.

Si le moteur ne démarre pas, ou qu'il fonctionne de manière erratique, reportez-vous à Amorçage du système de carburant.

### Démarrage par temps froid

Suivez la procédure de démarrage du moteur lorsque la température extérieure est inférieure à 50°F (10°C).



#### ATTENTION

Pour réduire l'endommagement possible du carter d'huile de graissage en raison des matériaux utilisés dans la fabrication du carter, il ne faut en aucun cas y appliquer une source de chaleur externe directe ou indirecte.

- Si vous ne l'avez pas encore fait, commencez par suivre le [Procédure de démarrage normal](#) à la page 23 jusqu'à ce qu'il vous

renvoie à l'étape 2 de cette procédure par temps froid

Consultez les directives du manuel du conducteur pour plus de procédures de démarrage par temps froid.

- Laissez le préchauffeur du module de combustible de 12 volts chauffer le combustible. Laissez la clé en position ON pendant deux minutes complètes, sans engager le démarreur avant d'engager le démarreur.

Par temps froid, l'utilisation de mélanges de carburant pour l'hiver peut améliorer considérablement la facilité de démarrage et la fiabilité globale de votre véhicule. Les mélanges de carburant pour l'hiver sont conçus pour réduire la gélification de la cire dans le filtre à carburant et les conduites.

En faisant démarrer un moteur froid, il faut augmenter graduellement le régime. Cela permet une lubrification adéquate des roulements et laisse suffisamment de temps pour permettre à la pression d'huile de se stabiliser. De plus, si vous démarrez un moteur froid, augmentez lentement la vitesse du moteur. Cette façon de faire permet d'assurer une lubrification adéquate des paliers et de donner à la

pression d'huile amplement de temps pour se stabiliser. Également, dans le cas des températures de liquide de refroidissement inférieures à 150 °F (70 °C), sélectionnez un rapport de vitesse inférieur et conduisez à un régime modéré jusqu'à ce que le liquide de refroidissement atteigne sa température de fonctionnement. Ne laissez pas votre moteur tourner au ralenti plus longtemps que nécessaire. Si le véhicule ne peut pas être conduit, un régime de ralenti élevé peut être utilisé pour réchauffer le moteur.

- Retour à l'étape 2 de la procédure normale de démarrage



#### ATTENTION

Le recours à des dispositifs d'assistance de démarrage, comme l'éther, peut endommager le moteur et le dispositif de post-traitement du moteur.

### Procédure de démarrage après un arrêt prolongé ou une vidange d'huile

Après un arrêt prolongé ou une vidange d'huile, suivez le [Procédure de démarrage normal](#) à la page 23.

### Fonctionnement du moteur

Surveillez fréquemment les jauges de pression d'huile et de température du liquide de refroidissement. Reportez-vous à [Capacités et pressions d'huile moteur](#) à la page 60 et à [Caractéristiques du liquide de refroidissement](#) à la page 66 pour connaître les pressions et les températures recommandées. Coupez le moteur si la pression ou la température NE correspondent PAS aux normes.

### Contrôle variable du ralenti de la transmission manuelle



#### REMARQUE

Si votre camion est équipé d'une transmission manuelle, le régime de ralenti de votre moteur peut varier dans certaines conditions. Le module de commande du moteur contrôlera le régime en fonction de diverses données telles que le poids du véhicule, le rapport de l'essieu arrière, la pente de la route et l'altitude. Lors d'un démarrage à l'arrêt, en fonction de ces conditions, le régime du moteur peut augmenter pour compenser la charge afin d'assurer une transition en douceur vers le mouvement.

### Plage de fonctionnement du moteur



#### ATTENTION

Si le moteur fonctionne à pleins gaz à une puissance inférieure au couple de pointe, cela réduit la durée avant sa remise en état, il peut subir de graves dommages et cela est considéré comme une utilisation négligente du moteur. NE faites PAS tourner le moteur en accélération maximale à un régime inférieur au régime de couple maximal pendant plus de 30 secondes. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

Les moteurs PACCAR sont conçus pour bien fonctionner à pleins gaz à des régimes transitoires et au régime de couple de pointe. Cela est conforme aux pratiques d'utilisation recommandées.



#### ATTENTION

Le moteur peut subir de graves dommages si on le fait tourner à un régime

supérieur au maximum. Respectez les techniques d'utilisation du véhicule appropriées pour prévenir l'emballement du moteur. Reportez-vous aux Normes du moteur pour connaître le régime maximum du moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.



## Marche au ralenti prolongée



### ATTENTION

Des périodes de ralenti prolongées peuvent entraîner des températures de fonctionnement moteur/transmission inférieures à la température optimale, ce qui peut entraîner une augmentation de la vitesse d'usure. **Ne pas laisser le moteur tourner au ralenti pendant de longues périodes à des températures égales ou inférieures à 160°F (71°C).** Pour éviter que cela se produise sur les moteurs PACCAR, une fonction de coupure de régime au ralenti peut être programmée pour arrêter le moteur après une période de ralenti réduit sans activité du conducteur. Un voyant clignotant informe le conducteur d'une coupure imminente. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.



### ATTENTION

Si le camion est équipé d'un équipement de prise de force (PDF), le système d'arrêt du moteur peut être désactivé lorsque la prise de force est opérationnelle; cependant, les périodes de ralenti du moteur ne doivent pas dépasser cinq minutes lorsque cela est possible. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

De longues périodes d'inactivité (3 heures ou plus) risquent de provoquer l'accumulation de suie dans le filtre à particules diesel (DPF), en particulier par temps froid. Le système allume alors l'indicateur DPF et présente un message afin d'indiquer que le filtre à particules diesel (DPF) nécessite une régénération. Consultez le manuel d'utilisation pour plus de détails.

De longues périodes d'inactivité (3 heures ou plus) risquent de provoquer l'accumulation de suie dans le filtre à particules diesel (DPF), en particulier par temps froid. Le système allume alors l'indicateur DPF et présente un message

afin d'indiquer que le filtre à particules diesel (DPF) nécessite une régénération. Consultez le manuel d'utilisation pour plus de détails.

Ce n'est pas un problème avec le véhicule, mais cela indique que le conducteur doit démarrer une régénération du DPF stationné pour prévenir les dommages causés à l'équipement par l'accumulation de suie. Si le témoin DPF s'allume et que le conducteur est invité à le faire par le biais des notifications de conducteur, effectuer une régénération DPF en stationnement.



### ATTENTION

N'ignorez pas le témoin lumineux filtre à particules diesel (DPF). Le témoin lumineux avertit le conducteur sur la nécessité de régénérer le DPF. S'il est possible de remplir le DPF de suie et si une régénération n'est pas effectuée, le DPF sera obstrué, et il faudra le retirer pour le nettoyer. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

Si un moteur doit tourner au ralenti pendant une période prolongée, faites tourner le moteur au ralenti au régime le plus bas qui maintient le liquide de refroidissement du moteur à 150 °F (70 °C) ou plus. Le respect de ces lignes directrices aidera à réduire l'usure du moteur au ralenti et la fréquence des régénérations de DPf.

### Arrêt du moteur



#### ATTENTION

NE COUPEZ PAS le moteur immédiatement après utilisation, surtout après un long trajet ou si le moteur a été soumis à une charge élevée. Le moteur est chaud et doit être refroidi. Faites tourner le moteur au ralenti à 1000 tr/min pendant au moins 4 minutes, puis au ralenti pendant 30 secondes supplémentaires avant de couper le moteur. Le non-respect de cette consigne peut endommager le moteur et réduire sa durée de vie utile.

Faites tourner le moteur au ralenti à 1 000 tr/min pendant quatre minutes. Laissez-le ensuite tourner au ralenti lent

pendant trente secondes avant de couper le contact. Le liquide de refroidissement et l'huile de lubrification en circulation continueront ainsi à évacuer la chaleur de la culasse, des soupapes, des pistons, des chemises de cylindre, du turbocompresseur et des paliers. De cette manière, vous contribuerez à éviter la détérioration du moteur qu'un refroidissement inégal peut provoquer. Turn the ignition switch to the OFF position. If the engine does **not** shut down, contact your dealer.

### Perturbation électromagnétique

En cas d'installation inadéquate, certains accessoires (postes de bande publique, émetteurs mobiles, etc.) du véhicule peuvent produire et utiliser une énergie radiofréquence susceptible de provoquer une perturbation électromagnétique (EMI) entre l'accessoire et son circuit d'alimentation à commande électronique. Dans ces conditions, PACCAR n'est pas responsable des problèmes de rendement du circuit d'alimentation ou de l'accessoire. Étant donné que PACCAR ne considère pas la perturbation électromagnétique (EMI) comme une défectuosité du moteur, elle ne fait pas l'objet d'une garantie.

### Sensibilité du système à la perturbation électromagnétique (EMI)

Les produits PACCAR ont été conçus et testés dans le but de résister au maximum à l'énergie électromagnétique entrante. Le degré de sensibilité à la perturbation électromagnétique du circuit d'alimentation est doté d'une tolérance élevée de manière à protéger le moteur contre la plupart des émetteurs d'énergie électromagnétique, sinon tous, qui sont conformes aux prescriptions juridiques de la Commission fédérale des communications.

### Niveaux de rayonnement de perturbation électromagnétique (EMI) du système

Les composants électroniques doivent correspondre à diverses spécifications PACCAR et de perturbation électromagnétique (EMI). Nos essais ont démontré que si le moteur fait l'objet d'une installation et d'un entretien adéquats, il ne provoque aucune interférence sur l'équipement de communication embarqué installé de façon appropriée. Si une quelconque perturbation est remarquée, voici quelques suggestions qui pourront réduire le niveau de perturbation électromagnétique :

1

1. Écartez l'antenne de réception le plus loin possible.
2. Consultez un représentant du fournisseur d'accessoires de votre région pour :
  - Étalonnez précisément l'accessoire pour obtenir la fréquence, la puissance de sortie et la sensibilité adéquates.
  - Obtenez les données de mesure de l'énergie de réflexion de l'antenne pour en déterminer l'emplacement idéal.
  - Obtenez le type d'antenne et le mode de fixation qui conviennent le mieux à son utilisation.
  - Veillez à ce que l'accessoire soit conçu de manière adéquate aux fins de filtration maximum et de blocage du bruit électromagnétique entrant.

### Conduite sur chaussée sèche et de niveau



#### AVERTISSEMENT

N'UTILISEZ PAS le frein moteur par compression ou par échappement lorsque vous conduisez sur des revêtements présentant une mauvaise adhérence (p. ex. les routes humides, glacées ou enneigées ou à revêtement de gravier). Un ralentisseur peut provoquer le dérapage des roues sur une surface glissante. Vous pourriez perdre la maîtrise du véhicule et causer sa mise en portefeuille, et provoquer un accident. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.

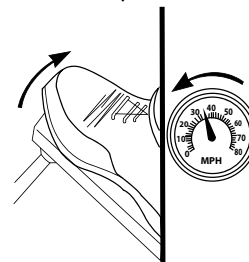


#### AVERTISSEMENT

NE vous servez PAS du frein moteur par compression/échappement lorsque vous conduisez en mode tracteur solo ou avec une remorque chargée ou à vide sur des surfaces de roulement offrant une piètre adhérence

(chaussées humides, glacées ou enneigées) ou sur une route à circulation dense. L'insuffisance de poids sur l'essieu arrière pourrait nuire à l'adhérence de ce dernier. Le freinage dû au fonctionnement normal du frein moteur par compression/échappement pourrait vous faire perdre la maîtrise de votre véhicule et causer un accident grave. Assurez-vous que le le frein moteur par compression/sur échappement est mis hors fonction (OFF) lorsque vous conduisez en mode tracteur solo ou avec une remorque à vide. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.

Illustration 5 : Levez le pied de l'accélérateur



Pour réduire la vitesse du véhicule, mettez l'interrupteur de marche-arrêt (ON/OFF) du frein moteur par compression/échappement à la position de marche (ON). Relâchez l'accélérateur et la pédale d'embrayage. Les freins moteur par compression/échappement se mettront immédiatement en fonction et ralentiront le véhicule.

Pour la conduite sur des chaussées sèches et relativement plates, si une puissance de freinage plus grande n'est pas requise, mettez le sélecteur à deux positions à LOW.

Aux fins de conduite sur une chaussée sèche, si une puissance maximum de freinage s'impose, mettez le sélecteur à trois positions à HI.

### Conduite sur chaussée sèche et sur les pentes



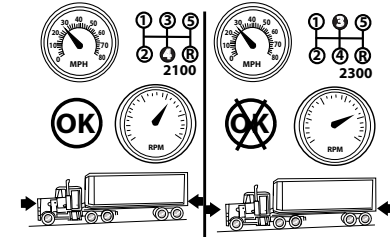
#### AVERTISSEMENT

Le frein moteur par compression/échappement n'est pas destiné à faire fonction de frein principal du véhicule; ce n'est pas non plus un frein d'urgence. Les freins de service doivent être utilisés en cas d'urgence. Se fier uni-

quement au frein moteur par compression/échappement pour freiner le véhicule en cas d'urgence pourrait provoquer un accident et entraîner des blessures corporelles. Le frein par compression/échappement ne constitue qu'un frein de service auxiliaire qui utilise la compression pour ralentir les organes de transmission. Vous devez utiliser les freins de service pour un freinage rapide ou urgent. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.

On entend par « vitesse régulée » la vitesse à laquelle les forces exercées sur un véhicule en descente sont égales à celles qui le retiennent.

Illustration 6 : Ne dépassez pas le régime maximum du moteur





**AVERTISSEMENT**

N'UTILISEZ PAS le frein moteur par compression/échappement lorsque vous conduisez sur des revêtements présentant une mauvaise adhérence (p. ex. les routes humides, glacées ou enneigées ou à revêtement de gravier). Un freinage par compression/échappement peut provoquer le dérapage des roues sur une surface glissante. Vous pourriez perdre la maîtrise du véhicule et causer sa mise en portefeuille, et provoquer un accident. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



**ATTENTION**

Le module de contrôle électronique (ECM) tient un registre des tours/minute maximaux. Tout dépassement du régime maximal est considéré comme utilisation abusive et affecte la garantie

du moteur. Reportez-vous à la rubrique Caractéristiques du moteur.



**AVERTISSEMENT**

NE vous servez PAS du frein moteur par compression/échappement lorsque vous conduisez en mode tracteur solo ou avec une remorque chargée ou à vide sur des surfaces de roulement offrant une piètre adhérence (chaussées humides, glacées ou enneigées) ou sur une route à circulation dense. L'insuffisance de poids sur l'essieu arrière pourrait nuire à l'adhérence de ce dernier. Le freinage dû au fonctionnement normal du frein moteur par compression/échappement pourrait vous faire perdre la maîtrise de votre véhicule et causer un accident grave. Assurez-vous que le le frein moteur par compression/sur échappement est mis hors fonction (OFF) lorsque vous conduisez en mode tracteur solo ou avec une remorque à vide. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



**ATTENTION**

Ne faites jamais tourner le moteur à un régime supérieur au régime maximal, il pourrait subir des dommages. Un moteur qui tourne à un régime supérieur au régime maximal peut exercer une tension supplémentaire sur le dispositif de commande des soupapes et les composants internes du moteur. Faites fonctionner le moteur à un régime inférieur au régime maximal.



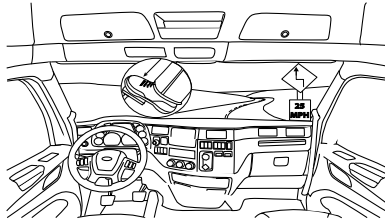
**REMARQUE**

Après établissement de la vitesse à laquelle votre véhicule pouvait rouler en toute sécurité, mettez en fonction le frein moteur par compression/sur échappement en passant en première de manière à ce que le régime du moteur ne dépasse pas le régime nominal. La puissance de freinage du frein moteur à compression/sur échappement est atteinte au régime nominal. Par conséquent, la sélection de vitesse adéquate est essentielle.

Le sélecteur peut servir à varier la puissance de freinage par compression du moteur lorsque les conditions routières changent.

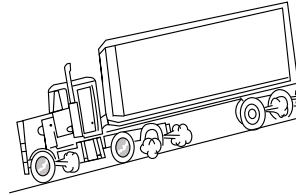
Les freins de service du véhicule doivent être utilisés lorsqu'une puissance de freinage supplémentaire est requise.

Illustration 7 : Ralentissez à l'approche des virages



Le frein moteur par compression/échappement n'est **PAS** destiné à faire fonction de frein principal du véhicule; ce n'est pas non plus un frein d'urgence. Le frein moteur par compression n'est qu'un auxiliaire des freins de service, car il utilise la compression du moteur pour ralentir les organes de transmission. Utilisez les freins de service pour les arrêts urgents.

Illustration 8 : Freinage du camion sur une pente



**AVERTISSEMENT**

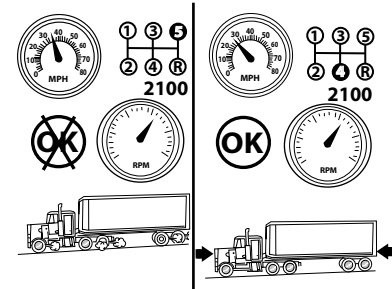
NE conduisez PAS en appuyant fréquemment ou continuellement sur les freins de service. Ils pourraient surchauffer et provoquer l'usure excessive des garnitures, augmenter les distances de freinage, provoquer un éventuel accident et ainsi entraîner des blessures corporelles. Avant une pente descendante raide, passez au rapport le plus bas, roulez à faible vitesse et évitez de freiner en continu. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



**REMARQUE**

Plus la pente est longue ou raide, plus il est important de faire appel au frein moteur par compression. Utilisez le frein moteur par compression au maximum en rétrogradant et en le laissant faire le travail.

Illustration 9 : Passez à un rapport inférieur sur une pente



Si l'utilisation fréquente des freins de service est nécessaire, il est recommandé de diminuer la vitesse de régulation en passant à un rapport de transmission inférieur.

## Conseils pour routes glissantes



### AVERTISSEMENT

Afin de diminuer les risques de blessures corporelles ou de dommages matériels, laissez toujours un espace suffisant entre votre véhicule et les autres objets lorsque vous utilisez les freins de service ou les freins moteur sur des chaussées glissantes.

Il est difficile de prévoir le comportement des véhicules sur une route glissante. Les premières 10 à 15 minutes de pluie sont les plus dangereuses, c'est à ce moment que la poussière et l'huile sur la route se mélangent et contribuent à rendre la surface très glissante.



### AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le frein de compression ou le frein sur échappement du véhicule dans toute situation qui nécessite un arrêt immédiat et/ou dans des situations de mauvaise traction (comme les routes mouillées, verglacées ou enneigées). L'utilisation du frein de

compression du moteur ou du frein sur échappement, plutôt que des freins de service, peut causer une perte de maîtrise du véhicule et provoquer un accident entraînant des blessures corporelles ou la mort.

Lorsque vous conduisez sur des chaussées glissantes, commencez par mettre le commutateur marche-arrêt en position d'arrêt (OFF) et le sélecteur à deux positions en position LOW. Si votre tracteur est muni d'un pont arrière tandem, positionnez l'interrupteur du répartiteur de puissance à la position déverrouillée. Retirez votre pied de la pédale d'accélérateur pour vous assurer que le véhicule maintienne la traction à partir de la puissance de freinage du moteur seulement. Si les roues motrices du véhicule commencent à déraiper, ou en présence d'un mouvement de zigzag, N'ACTIONNEZ PAS les freins moteur par compression ou par échappement. Si l'adhérence est maintenue uniquement à l'aide de la puissance de freinage du moteur, mais qu'une puissance supplémentaire de freinage s'impose, mettez le sélecteur à deux positions à LOW et actionnez les freins moteur par compression/échappement en mettant le

commutateur MARCHE-ARRÊT en position de marche (ON). Si les roues motrices du véhicule commencent à déraiper, ou en présence d'un mouvement de zigzag, mettez le commutateur MARCHE-ARRÊT en position d'arrêt (OFF). Si l'adhérence est maintenue lorsque les freins moteur par compression/échappement sont actionnés, mais qu'une puissance supplémentaire de freinage s'impose, déplacez le sélecteur à deux positions à HI. Encore une fois, en présence d'une perte d'adhérence ou d'un mouvement de zigzag, mettez le commutateur MARCHE-ARRÊT en position d'arrêt (OFF). NE tentez PAS d'utiliser les freins moteur par compression/échappement en position HI.

## Témoin lumineux d'anomalie (MIL)



Ce témoin lumineux s'allume en cas de défaillance du système anti-pollution du moteur. Une défaillance du système anti-pollution ne constitue pas une urgence ; il est possible de conduire le véhicule en toute sécurité, mais il doit faire l'objet d'une

réparation afin de remédier à la défaillance. Dans certains cas, le MIL s'allume conjointement avec les témoins de température élevée du système d'échappement (HEST), du filtre à particules diesel (DPF) et du liquide d'échappement diesel (DEF).

**REMARQUE**

Le témoin d'avertissement d'anomalie (MIL) s'allume si le système de diagnostic embarqué (OBD) détecte une éventuelle panne du système antipollution. Pour s'assurer que le problème est corrigé, le véhicule devra être amené à l'atelier pour réparation immédiate.



## Chapitre 2 | ENTRETIEN

Exigences en matière d'entretien.....	36
Intervalles du calendrier d'entretien préventif (EP).....	39
Définitions des catégories d'utilisation.....	39
Service normal/Transport longue distance.....	40
Service intensif/utilisation spécialisée.....	49
Enlèvement/Livraison/Déchets.....	53
Caractéristiques du moteur.....	57
Caractéristiques des huiles de graissage du moteur et recommandations qui s'y rapportent.....	58
Capacités et pressions d'huile moteur.....	60
Intervalles de filtration et de lubrification du moteur.....	60
Entretien du système de refroidissement.....	62
Caractéristiques du liquide de refroidissement.....	66
Liquide de refroidissement longue durée.....	66
Recommandations en matière de carburants.....	68
Garantie et utilisation de carburants diesel renouvelables et autres carburants paraffiniques.....	70
Garantie et utilisation de carburant biodiesel.....	70

Recommandations en matière de prévention de la gélification du carburant.....	71
Maintenance Procedures.....	72
Identification du moteur.....	106

## Exigences en matière d'entretien

### Entretien du moteur

PACCAR recommande que l'entretien du moteur se fasse conformément au Programme d'entretien figurant dans la présente section.

Si le moteur fonctionne à des températures ambiantes inférieures à 0°F (-18°C) ou supérieures à 100°F (38°C), veuillez à effectuer les entretiens à intervalles plus rapprochés. Une périodicité d'entretien plus rapprochée est également nécessaire si le moteur fonctionne dans un environnement poussiéreux ou s'il doit faire des arrêts fréquents.

Certaines de ces procédures d'entretien nécessitent des outils spéciaux ou doivent être effectuées par du personnel compétent. Communiquez avec un atelier de réparation autorisé PACCAR pour de plus de détails.

Si votre moteur est équipé d'un composant ou d'un accessoire qui n'est pas de marque PACCAR, veuillez vous reporter aux recommandations d'entretien du fabricant.



#### AVERTISSEMENT

Ne laissez jamais trop longtemps tourner le moteur de votre véhicule au ralenti si vous avez l'impression que des gaz d'échappement pénètrent dans la cabine. Rechercher la cause de l'entrée des fumées et effectuer les réparations dès que possible. Si le véhicule doit rouler dans ces conditions, ne conduisez qu'avec les glaces ouvertes. Le fait de ne pas éliminer la source des gaz d'échappement peut entraîner des blessures corporelles, des dommages matériels ou la mort.



#### AVERTISSEMENT

Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, gaz incolore et inodore. ÉVITEZ d'inhaler les gaz d'échappement du moteur. Un système d'échappement mal entretenu, endommagé ou corrodé peut permettre au monoxyde de carbone de pénétrer dans la cabine. Le monoxyde de carbone entrant dans la cabine peut aussi provenir des autres

véhicules se trouvant à proximité. Si votre véhicule ne fait pas l'objet d'un entretien adéquat, le monoxyde de carbone peut pénétrer dans la cabine et causer des blessures corporelles ou la mort.

### Nettoyage du moteur

Vous devez nettoyer le châssis, le compartiment moteur et le moteur selon les besoins, mais au moins une fois par année. Le nettoyage permet d'éliminer le sel de déneigement et les débris qui peuvent être corrosifs ou autrement nocifs pour le système électrique. Un nettoyage insuffisant du châssis du camion peut augmenter le risque d'incendie d'origine électrique. Lors du nettoyage du moteur, suivez les instructions du manuel d'utilisation du constructeur du véhicule et respectez toutes les instructions relatives à la protection de l'environnement.

**ATTENTION**

Ne dirigez pas l'eau à haute pression sur les composants électriques, les connecteurs à fiche, les joints d'étanchéité ou les flexibles sur le moteur. La non-conformité peut accélérer la corrosion et dégrader le composant électrique, ce qui peut causer un incendie ou endommager l'équipement.

**ATTENTION**

Ne pas diriger d'eau haute pression sur les joints ou les tuyaux flexibles. De l'eau peut pénétrer dans la pièce qui contaminera les lubrifiants et les liquides du système. Pour éviter d'endommager ces composants, maintenez un léger débit d'eau en mouvement à tout moment. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement.

### Vérifications d'entretien quotidiennes ou en lien avec le ravitaillement en carburant

#### Filtere à carburant/séparateur d'eau

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement.

1. Vidange de l'eau emprisonnée (le cas échéant). Reportez-vous à la procédure de vidange de l'eau du filtre à carburant.

#### Tuyauterie d'admission d'air

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement.

1. Inspectez l'état des flexibles et des tuyaux afin d'y déceler des signes de détérioration ou de fuite.
2. Inspectez les colliers de serrage des flexibles afin d'en vérifier le serrage et d'y déceler des pincements ou des entailles.
3. Vérifiez-en le jeu par rapport aux autres composants.
4. Vérifiez l'indicateur de colmatage du filtre à air.

### Tuyauterie de posttraitement des gaz d'échappement

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement.

1. Vérifiez-la afin d'y déceler des fissures.
2. Vérifiez-en le jeu par rapport aux autres composants (les faisceaux électriques par exemple).
3. Inspectez l'état des flexibles et des tuyaux afin d'y déceler des signes de détérioration ou de fuite.

### Ventilateur de refroidissement

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement.

1. Vérifiez-la afin d'y déceler des fissures.
2. Vérifiez-en le jeu par rapport aux autres composants.

### Niveau de liquide de refroidissement

Si vous devez faire le plein de liquide de refroidissement, utilisez toujours la même concentration d'antigel et de produit inhibiteur de corrosion que le liquide d'origine dans le système de

refroidissement. Lors de la conduite à des températures inférieures au point de congélation, il est possible de mélanger l'antigel à l'eau distillée dans une proportion de 60/40.

Diluez toujours l'antigel à la concentration convenable, en fonction de la protection contre le gel recherchée, avant de faire le plein. L'ajout d'antigel concentré à 100 % dans un système de refroidissement peut provoquer son colmatage et la surchauffe du moteur.

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement. Accomplissez les étapes suivantes aux fins de vérification du niveau de liquide de refroidissement :

1. Stationnez le véhicule sur une surface de niveau.
2. Veillez à ce que le moteur soit au repos depuis quelques heures.



### ATTENTION

En raison de la dilatation thermique, le niveau du liquide de refroidissement **NE PEUT PAS** être vérifié s'il est supérieur à la température ambiante ou si le moteur n'a pas complètement re-

froidi. Le niveau du liquide de refroidissement sur un système réchauffé sera imprécis et peut entraîner des conditions de liquide de refroidissement basses lors des démarrages à froid.

3. Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement. Il doit être visible par le réservoir d'équilibre en plastique transparent.
4. Faites l'appoint du liquide de refroidissement selon les exigences requises jusqu'à ce que le niveau normal soit atteint, référez-vous aux instructions de remplissage spéciales si le bocal est vide.



### REMARQUE

Il ne faut JAMAIS enlever le bouchon à pression (situé sur le côté du réservoir d'équilibre). Le bouchon de remplissage (sur la goulotte de remplissage, et non sur le côté du réservoir d'équilibre) constitue le point de remplissage approprié.

### Liquide d'échappement diesel (DEF)

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement.

1. Vérifiez le niveau de liquide d'échappement diesel (DEF).



### REMARQUE

Il est recommandé de faire le plein de liquide d'échappement diesel (DEF) lors du ravitaillement. Pour plus de renseignements sur le liquide d'échappement diesel (DEF), reportez-vous au guide d'utilisation des systèmes de posttraitement du moteur.

### Inspection visuelle du moteur

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien quotidiennes et lors du ravitaillement.

1. Vérifiez-le afin d'y déceler des signes de fuite.
2. Assurez-vous que tous les bouchons et les couvercles d'accès sont installés et bien serrés.

## Vérifications d'entretien bihebdomadaire

### Vérification du niveau d'huile à moteur

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien périodique.

1. Consultez [Niveau d'huile à moteur](#) à la page 72

## Intervalles du calendrier d'entretien préventif (EP)

Effectuez l'entretien lors de l'intervalle qui survient en premier. Lors des intervalles d'entretien, effectuez toutes les vérifications d'entretien précédentes qui doivent s'effectuer dans le cadre de l'entretien systématique.



### REMARQUE

Cette périodicité s'applique au moteur fonctionnant dans le cadre d'un cycle de service normal. Les utilisations spécialisées ou de service intensif nécessitent le réglage du kilométrage, des

heures de service ou des durées en fonction des intervalles de filtration et de lubrification du moteur.



### ATTENTION

Effectuez le processus de changement d'huile doit être effectué puis redémarrez le moteur et laissez-le en position de ralenti pendant cinq minutes avant d'initier le processus de remplacement du filtre à carburant. Le non-respect de cette consigne provoquera une panne moteur non couverte par la garantie.

## Définitions des catégories d'utilisation

Il est possible que votre véhicule corresponde à plusieurs catégories d'utilisation. Si vous avez le choix entre plusieurs intervalles d'entretien pour une tâche donnée, utilisez toujours le plus restrictif.

Lorsque vous consultez votre un calendrier d'entretien, ayez connaissance de vos

catégories d'utilisation et prenez compte de TOUTES celles qui s'appliquent à votre véhicule.

**SERVICE NORMAL TRANSPORT LONGUE DISTANCE (deux catégories > 20 % de temps de ralenti < 20 % de temps de ralenti. Remarquez que chacune a un calendrier d'entretien unique) :**

- Économie de carburant supérieure à 6 mi/gallon (2,6 km/L).
- Poids nominal brut du véhicule inférieur à 80 000 lb/36 300 kg.

**ENLÈVEMENT/LIVRAISON/DÉCHETS**

- Économie de carburant inférieure à 6 mi/gallon (2,6 km/L).
- Poids nominal brut du véhicule supérieur à 80 000 lb/36 300 kg.

**SERVICE INTENSIF/UTILISATION SPÉCIALISÉE**

- Économie de carburant inférieure à 6 mi/gallon (2,6 km/L).
- Poids nominal brut du véhicule supérieur à 80 000 lb/36 300 kg.
- Les véhicules d'utilisation spécialisée comprennent : les véhicules agricoles ou de construction, les bétonnières, les grues, les bennes, les véhicules d'urgence ou d'incendie, les

véhicules lourds, les véhicules d'exploitation forestière, minière ou pétrolière, les chasse-neige et les dépanneuses.

## Service normal/Transport longue distance

Voir les procédures d'entretien recommandées par le fabricant. <sup>1</sup>

**Durée de ralenti inférieure à 20%**

**Intervalle A - Durée de ralenti inférieure à 20 % – 37 000 mi / 60 000 km / 1 125 h / 6 mo**

2

### Durée de ralenti inférieure à 20 % – 37 000 mi / 60 000 km / 1 125 h / 6 mo <sup>2</sup>

Circuit pneumatique et compresseur

- Consultez [Compresseur d'air](#) à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien
- Consultez [Filtres à air du moteur](#) à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien

Circuit d'air de suralimentation

- Consultez [Tuyauterie d'air de suralimentation](#) à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien
- Consultez [Refroidisseur d'air de suralimentation](#) à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien

Système de charge et de démarrage

- Consultez [Câbles et faisceaux électriques](#) à la page 104 pour obtenir les consignes d'entretien

Système de refroidissement

- Consultez [État du liquide de refroidissement et de l'antigel](#) à la page 90 pour obtenir les consignes d'entretien

<sup>1</sup> Suivez les procédures d'entretien recommandées par les fabricants de ces composants : démarreur, alternateur, batteries, composants électriques, frein sur échappement, refroidisseur d'air de suralimentation, radiateur, compresseur d'air, filtre à air, compresseur de fluide frigorigène et embrayage de ventilateur.

<sup>2</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

**Intervalle B – Durée de ralenti  
inférieure à 20 % – tou·te·s les**

**75 000 mi / 120 000 km / 2 250 h /  
12 mo (1 an)**

**Durée de ralenti inférieure à 20 % – 75 000 mi / 120 000 km / 2 250 h / 12 mo (1 an)<sup>3</sup>**

Système de charge et de démarrage

- Consultez [Batteries, câbles et raccords](#) à la page 104 pour obtenir les consignes d'entretien

Courroies d'entraînement

- Consultez [Vérifications des courroies du moteur](#) à la page 94 pour obtenir les consignes d'entretien
- Consultez [Tensionneur de courroie de ventilateur \(si équipé\)](#) à la page 94 pour obtenir les consignes d'entretien

Lubrification du moteur

- Consultez [Intervalles de filtration et de lubrification du moteur](#) à la page 60 pour obtenir les consignes d'entretien

Circuit d'alimentation en carburant

- Référez-vous à [Filtre à carburant](#) à la page 79– Remplacer<sup>4</sup>

**Intervalle C – Durée de ralenti  
inférieure à 20 % – tou·te·s les**

**150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h /  
24 mo (2 ans)**

<sup>3</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

<sup>4</sup> L'utilisation d'un carburant de piètre qualité peut nécessiter un entretien plus fréquent de l'élément du filtre à carburant.



**Durée de ralenti inférieure à 20 % – 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 24 mo (2 ans) <sup>5</sup>**

Système de refroidissement

- Consultez [Durites de radiateur](#) à la page 91 pour obtenir les consignes d'entretien

Vilebrequin

- Consultez [Amortisseur de vibration du vilebrequin](#) à la page 104 pour obtenir les consignes d'entretien

Boulons de fixation

- Consultez [Boulons de fixation du moteur](#) à la page 105 pour obtenir les consignes d'entretien

**300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h /**

**Intervalles D et E – Durée de ralenti inférieure à 20 % – tou-te-s les 36 mo (3 ans)**

**Durée de ralenti inférieure à 20 % – 300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h / 36 mo (3 ans) <sup>6</sup>**

Système de post-traitement des gaz d'échappement

- Consultez [Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel \(DPF\)](#) à la page 98 – Stratégie de nettoyage à sec.
- Consultez [Accès au filtre à liquide d'échappement diesel \(DEF\)](#) à la page 99 pour obtenir les consignes d'entretien

Système de refroidissement

- Consultez [Remplacement du filtre à liquide de refroidissement](#) à la page 91 pour obtenir les consignes d'entretien

<sup>5</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.

<sup>6</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.

**Intervalle G – Durée de ralenti  
inférieure à 20 % – tou·te·s les  
450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h /  
48 mo (4 ans)**

**Durée de ralenti inférieure à 20 % – 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans) <sup>7</sup>**

Courroies d'entraînement

- Consultez [Retrait de courroie de ventilateur \(si équipé\)](#) à la page 96 – Instructions pour le remplacement après entretien

**Intervalle H – Durée de ralenti  
inférieure à 20 % – tou·te·s les** **600 000 mi / 965 000 km / 18 000 h /  
72 mo (6 ans)**

**Durée de ralenti inférieure à 20 % – 600 000 mi / 965 000 km / 18 000 h / 72 mo (6 ans) <sup>8</sup>**

Système de post-traitement des gaz d'échappement

- Consultez [Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel \(DPF\)](#) à la page 98 pour obtenir les consignes d'entretien

**Intervalle J – Durée de ralenti  
inférieure à 20 % – tou·te·s les** **750 000 mi / 1 200 000 km /  
24 000 h / 96 mo (8 ans)**

<sup>7</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.

<sup>8</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.

**Durée de ralenti inférieure à 20 % – 750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo (8 ans) <sup>9</sup>**

Système de refroidissement

- Consultez « Remplacer *Liquide de refroidissement longue durée* à la page 66 » pour obtenir les consignes d'entretien.

**Durée de ralenti supérieure à 20 %**

**Intervalle A - Durée de ralenti  
supérieure à 20 % – tou·te·s les  
25 000 mi / 40 000 km / 750 h / 6 mo**

---

<sup>9</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

**Durée de ralenti supérieure à 20 % – 25 000 mi / 40 000 km / 750 h / 6 mo <sup>10</sup>**

## Circuit pneumatique et compresseur

- Consultez [Compresseur d'air](#) à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien
- Consultez [Filtres à air du moteur](#) à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien

## Circuit d'air de suralimentation

- Consultez [Tuyauterie d'air de suralimentation](#) à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien
- Consultez [Refroidisseur d'air de suralimentation](#) à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien

## Système de charge et de démarrage

- Consultez [Câbles et faisceaux électriques](#) à la page 104 pour obtenir les consignes d'entretien

## Système de refroidissement

- Consultez [État du liquide de refroidissement et de l'antigel](#) à la page 90 pour obtenir les consignes d'entretien

**Intervalle B – Durée de ralenti  
supérieure à 20 % – tou-te-s les**

**50 000 mi / 80 000 km / 1 500 h /  
12 mo (1 an)**

**Durée de ralenti supérieure à 20 % – 50 000 mi / 80 000 km / 1 500 h / 12 mo (1 an) <sup>11</sup>**

## Système de charge et de démarrage

- Consultez [Batteries, câbles et raccords](#) à la page 104 pour obtenir les consignes d'entretien

<sup>10</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

<sup>11</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

**Durée de ralenti supérieure à 20 % – 50 000 mi / 80 000 km / 1 500 h / 12 mo (1 an) <sup>11</sup>**

Courroies d'entraînement

- Consultez [Vérifications des courroies du moteur](#) à la page 94 pour obtenir les consignes d'entretien
- Consultez [Tensionneur de courroie de ventilateur \(si équipé\)](#) à la page 94 pour obtenir les consignes d'entretien

Lubrification du moteur

- Consultez [Intervalles de filtration et de lubrification du moteur](#) à la page 60 pour obtenir les consignes d'entretien

Circuit d'alimentation en carburant

- Référez-vous à [Filtre à carburant](#) à la page 79– Remplacer<sup>12</sup>

**150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h /  
24 mo (2 ans)**

**Intervalle C – Durée de ralenti  
supérieure à 20 % – tou-te-s les**

**Durée de ralenti supérieure à 20 % – 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 24 mo (2 ans) <sup>13</sup>**

Système de refroidissement

- Consultez [Durites de radiateur](#) à la page 91 pour obtenir les consignes d'entretien

Vilebrequin

- Consultez [Amortisseur de vibration du vilebrequin](#) à la page 104 pour obtenir les consignes d'entretien

<sup>11</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

<sup>12</sup> L'utilisation d'un carburant de piètre qualité peut nécessiter un entretien plus fréquent de l'élément du filtre à carburant.

<sup>13</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

**Durée de ralenti supérieure à 20 % – 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 24 mo (2 ans) <sup>13</sup>**

Boulons de fixation

- Consultez [Boulons de fixation du moteur](#) à la page 105 pour obtenir les consignes d'entretien

**Intervalles D et E – Durée de ralenti supérieure à 20 % – tou-te-s les**      **300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h / 36 mo (3 ans)**

**Durée de ralenti supérieure à 20 % – 300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h / 36 mo (3 ans) <sup>14</sup>**

Système de post-traitement des gaz d'échappement

- Consultez [Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel \(DPF\)](#) à la page 98 – Stratégie de nettoyage à sec.
- Consultez [Accès au filtre à liquide d'échappement diesel \(DEF\)](#) à la page 99 pour obtenir les consignes d'entretien

Système de refroidissement

- Consultez [Remplacement du filtre à liquide de refroidissement](#) à la page 91 pour obtenir les consignes d'entretien

**Intervalle G – Durée de ralenti supérieure à 20 % – tou-te-s les**      **450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans)**

<sup>13</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.

<sup>14</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.

**Durée de ralenti supérieure à 20 % – 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans) <sup>15</sup>**

Courroies d'entraînement

- Consultez [Retrait de courroie de ventilateur \(si équipé\)](#) à la page 96 – Instructions pour le remplacement après entretien

**Intervalle H – Durée de ralenti supérieure à 20 % – tou-te-s les**

**600 000 mi / 965 000 km / 18 000 h / 72 mo (6 ans)**

**Durée de ralenti supérieure à 20 % – 600 000 mi / 965 000 km / 18 000 h / 72 mo (6 ans) <sup>16</sup>**

Système de post-traitement des gaz d'échappement

- Consultez [Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel \(DPF\)](#) à la page 98 pour obtenir les consignes d'entretien

**Intervalle J – Durée de ralenti supérieure à 20 % – tou-te-s les**

**750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo (8 ans)**

**Durée de ralenti supérieure à 20 % – 750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo (8 ans) <sup>17</sup>**

Système de refroidissement

- Consultez « Remplacer [Liquide de refroidissement longue durée](#) à la page 66 » pour obtenir les consignes d'entretien.

<sup>15</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.

<sup>16</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.

<sup>17</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.

## Service intensif/utilisation spécialisée

Véhicule à usage professionnel : Les engins agricoles, les bétonnières, les

engins de construction, les grues, les bennes, les camions d'urgence ou d'incendie, le matériel lourd, les engins d'exploitation forestière, minière ou pétrolière, les chasse-neiges et les dépanneuses.

**Intervalle A – Utilisation intensive et spécialisée – tous les**  
**15 000 mi / 24 000 km / 400 h / 6 mo**

2

### Utilisation intensive et spécialisée – 15 000 mi / 24 000 km / 400 h / 6 mo <sup>18</sup>

Circuit pneumatique et compresseur

- Consultez [Compresseur d'air](#) à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien
- Consultez [Filtres à air du moteur](#) à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien

Circuit d'air de suralimentation

- Consultez [Tuyauterie d'air de suralimentation](#) à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien
- Consultez [Refroidisseur d'air de suralimentation](#) à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien

Système de charge et de démarrage

- Consultez [Câbles et faisceaux électriques](#) à la page 104 pour obtenir les consignes d'entretien

Système de refroidissement

- Consultez [État du liquide de refroidissement et de l'antigel](#) à la page 90 pour obtenir les consignes d'entretien

**Intervalle B – Utilisation intensive et spécialisée – tous les**

**30 000 mi / 48 000 km / 800 h /  
 12 mo (1 an)**

<sup>18</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.



**Utilisation intensive et spécialisée – 30 000 mi / 48 000 km / 800 h / 12 mo (1 an) <sup>19</sup>**

Système de charge et de démarrage

- Consultez *Batteries, câbles et raccords* à la page 104 pour obtenir les consignes d'entretien

Courroies d'entraînement

- Consultez *Vérifications des courroies du moteur* à la page 94 pour obtenir les consignes d'entretien
- Consultez *Tensionneur de courroie de ventilateur (si équipé)* à la page 94 pour obtenir les consignes d'entretien

Lubrification du moteur

- Consultez *Intervalles de filtration et de lubrification du moteur* à la page 60 pour obtenir les consignes d'entretien

Circuit d'alimentation en carburant

- Référez-vous à *Filtre à carburant* à la page 79– Remplacer<sup>20</sup>

**Intervalle C – Utilisation intensive  
et spécialisée – tou-te-s les**

**60 000 mi / 96 000 km / 1 600 h /  
24 mo (2 ans)**

**Utilisation intensive et spécialisée – 60 000 mi / 96 000 km / 1 600 h / 24 mo (2 ans) <sup>21</sup>**

Système de refroidissement

- Consultez *Durites de radiateur* à la page 91 pour obtenir les consignes d'entretien

<sup>19</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

<sup>20</sup> L'utilisation d'un carburant de piètre qualité peut nécessiter un entretien plus fréquent de l'élément du filtre à carburant.

<sup>21</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

**Utilisation intensive et spécialisée – 60 000 mi / 96 000 km / 1 600 h / 24 mo (2 ans) <sup>21</sup>****Vilebrequin**

- Consultez *Amortisseur de vibration du vilebrequin* à la page 104 pour obtenir les consignes d'entretien

**Boulons de fixation**

- Consultez *Boulons de fixation du moteur* à la page 105 pour obtenir les consignes d'entretien

**Intervalle D – Utilisation intensive et spécialisée – tou-te-s les**      **150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 24 mo (2 ans)**

**Utilisation intensive et spécialisée – 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 24 mo (2 ans) <sup>22</sup>****Système de post-traitement des gaz d'échappement**

- Consultez *Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF)* à la page 98 – Stratégie de nettoyage à sec.

**Intervalle F – Utilisation intensive et spécialisée – tou-te-s les**      **300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 36 mo (3 ans)**

<sup>21</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

<sup>22</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

**Utilisation intensive et spécialisée – 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 36 mo (3 ans) <sup>23</sup>**

Système de post-traitement des gaz d'échappement

- Consultez [Accès au filtre à liquide d'échappement diesel \(DEF\)](#) à la page 99 pour obtenir les consignes d'entretien

Système de refroidissement

- Consultez [Remplacement du filtre à liquide de refroidissement](#) à la page 91 pour obtenir les consignes d'entretien

**450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h /**

**Intervalle G – Utilisation intensive  
et spécialisée – tou·te·s les**

**48 mo (4 ans)**

**Utilisation intensive et spécialisée – 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans) <sup>24</sup>**

Courroies d'entraînement

- Consultez [Retrait de courroie de ventilateur \(si équipé\)](#) à la page 96 – Instructions pour le remplacement après entretien

**750 000 mi / 1 200 000 km /**

**Intervalle J – Utilisation intensive et  
spécialisée – tou·te·s les**

**24 000 h / 96 mo (8 ans)**

<sup>23</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.

<sup>24</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.

**Utilisation intensive et spécialisée – 750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo (8 ans) <sup>25</sup>**

Système de refroidissement

- Consultez « Remplacer *Liquide de refroidissement longue durée* à la page 66 » pour obtenir les consignes d'entretien.

## Enlèvement/Livraison/ Déchets

**Intervalle A – Enlèvement/  
Livraison/Déchets – tous les  
15 000 mi / 24 000 km / 400 h / 6 mo**

**Enlèvement/Livraison/Déchets – 15 000 mi / 24 000 km / 400 h / 6 mo <sup>26</sup>**

Circuit pneumatique et compresseur

- Consultez *Compresseur d'air* à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien
- Consultez *Filtres à air du moteur* à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien

Circuit d'air de suralimentation

- Consultez *Tuyauterie d'air de suralimentation* à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien
- Consultez *Refroidisseur d'air de suralimentation* à la page 101 pour obtenir les consignes d'entretien

Système de charge et de démarrage

- Consultez *Câbles et faisceaux électriques* à la page 104 pour obtenir les consignes d'entretien

<sup>25</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

<sup>26</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

**Enlèvement/Livraison/Déchets – 15 000 mi / 24 000 km / 400 h / 6 mo <sup>26</sup>**

Système de refroidissement

- Consultez [État du liquide de refroidissement et de l'antigel](#) à la page 90 pour obtenir les consignes d'entretien

**30 000 mi / 48 000 km / 800 h /  
12 mo (1 an)**

**Intervalle B – Enlèvement/  
Livraison/Déchets – tou·te·s les**

**Enlèvement/Livraison/Déchets – 30 000 mi / 48 000 km / 800 h / 12 mo (1 an) <sup>27</sup>**

Système de charge et de démarrage

- Consultez [Batteries, câbles et raccords](#) à la page 104 pour obtenir les consignes d'entretien

Courroies d'entraînement

- Consultez [Vérifications des courroies du moteur](#) à la page 94 pour obtenir les consignes d'entretien
- Consultez [Tensionneur de courroie de ventilateur \(si équipé\)](#) à la page 94 pour obtenir les consignes d'entretien

Lubrification du moteur

- Consultez [Intervalles de filtration et de lubrification du moteur](#) à la page 60 pour obtenir les consignes d'entretien

Circuit d'alimentation en carburant

- Référez-vous à [Filtre à carburant](#) à la page 79– Remplacer<sup>28</sup>

<sup>26</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

<sup>27</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

<sup>28</sup> L'utilisation d'un carburant de piètre qualité peut nécessiter un entretien plus fréquent de l'élément du filtre à carburant.

**Intervalle C – Enlèvement/  
Livraison/Déchets – 60 000 mi /  
96 000 km / 1 600 h / 12 mo (1 an)**

**Enlèvement/Livraison/Déchets – 60 000 mi / 96 000 km / 1 600 h / 12 mo (1 an) <sup>29</sup>**

Système de refroidissement

- Consultez [Durites de radiateur](#) à la page 91 pour obtenir les consignes d'entretien

Vilebrequin

- Consultez [Amortisseur de vibration du vilebrequin](#) à la page 104 pour obtenir les consignes d'entretien

Boulons de fixation

- Consultez [Boulons de fixation du moteur](#) à la page 105 pour obtenir les consignes d'entretien

**150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h /  
24 mo (2 an)**

**Intervalle D – Enlèvement/  
Livraison/Déchets – tou·te·s les**

**Enlèvement/Livraison/Déchets – 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 24 mo (2 an) <sup>30</sup>**

Système de post-traitement des gaz d'échappement

- Consultez [Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel \(DPF\)](#) à la page 98 – Stratégie de nettoyage à sec.

<sup>29</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

<sup>30</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**

**Intervalle F – Enlèvement/Livraison/  
Déchets – tou·te·s les 300 000 mi /  
480 000 km / 9 000 h / 36 mo (3 ans)**

**Enlèvement/Livraison/Déchets – 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 36 mo (3 ans) <sup>31</sup>**

Système de post-traitement des gaz d'échappement

- Consultez [Accès au filtre à liquide d'échappement diesel \(DEF\)](#) à la page 99 pour obtenir les consignes d'entretien

Système de refroidissement

- Consultez [Remplacement du filtre à liquide de refroidissement](#) à la page 91 pour obtenir les consignes d'entretien

**450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h /  
48 mo (4 ans)**

**Intervalle G – Enlèvement/  
Livraison/Déchets – tou·te·s les**

**Enlèvement/Livraison/Déchets - 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans) <sup>32</sup>**

Courroies d'entraînement

- Consultez [Retrait de courroie de ventilateur \(si équipé\)](#) à la page 96 – Instructions pour le remplacement après entretien

**1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo  
(8 ans)**

**Intervalle J – Enlèvement/Livraison/  
Déchets – tou·te·s les 750 000 mi /**

<sup>31</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.

<sup>32</sup> Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.

**Enlèvement/Livraison/Déchets – 750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo (8 ans) <sup>33</sup>**

Système de refroidissement

- Consultez « Remplacer *Liquide de refroidissement longue durée* à la page 66 » pour obtenir les consignes d'entretien.

## Caractéristiques du moteur

**Tableau 1 : Caractéristiques du moteur PACCAR MX-13**

Puissance en hp	Consultez l'étiquette EPA située sur le dessus du couvercle de culasse ou de la tubulure du mélangeur.
Ordre d'allumage	1, 5, 3, 6, 2, 4
Rotation du vilebrequin (vue depuis l'avant du moteur)	Sens horaire
Cylindrée	787 CID (12,9 litres)
Alésage et course	5,12 po (130 mm) x 6,38 po (162 mm)
Poids à sec (à l'exclusion du volant moteur et du compresseur d'air)	2 500 lb (1 134 kg)

<sup>33</sup> **Veillez à ce que tous les intervalles d'entretien conduisant à ce point soient répétés pendant cet intervalle avant la fin de ceux listés ci-dessous.**



Vitesse de ralenti	Environ 550 - 650 tr/min
Ralenti accéléré (faible puissance en hp/forte puissance en hp)	2 100 à 2 200 tr/min
Régime maximum continu du moteur lors du serrage du frein moteur par compression	2 100 tr/min
Établissement d'un code d'anomalie lors du serrage du frein moteur par compression	2 300 tr/min
Vitesse maximum régulée sans charge en régime continu	2 200 tr/min
Emballement du moteur	2 301 à 2 499 tr/min
Mauvais usage	2 300 tr/min ou plus
Rapport et rotation de la prise de force arrière (REPTO)	Sens horaire, 1,2 : 1
Limite de couple de la prise de force arrière (REPTO)	613 lb-pi (continu)
Limite de couple de la prise de force avant (FEPTO)	515 lb-pi (continu)

### Caractéristiques des filtres

PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des problèmes causés par des filtres autres que des filtres d'origine NE répondant PAS aux normes de rendement ou de durabilité de PACCAR. Contactez un atelier de réparation PACCAR agréé pour obtenir des numéros de pièce précis.



### ATTENTION

L'utilisation de filtres à huile autres que des filtres PACCAR d'origine risque d'endommager gravement le moteur.

### Caractéristiques des huiles de graissage du moteur et recommandations qui s'y rapportent

L'utilisation appropriée des huiles de graissage conjointement avec les

intervalles de vidange et de remplacement du filtre adéquats constituent des facteurs essentiels au rendement et à la durabilité du moteur. Toute tentative visant à prolonger l'intervalle de vidange d'huile et de remplacement du filtre au-delà des recommandations du fabricant risque de réduire la durée de vie utile du moteur en raison de facteurs tels que la corrosion, les dépôts et l'usure. Reportez-vous à la rubrique Intervalles de graissage et de remplacement du filtre afin de déterminer l'intervalle de vidange d'huile appropriée à votre utilisation.



#### REMARQUE

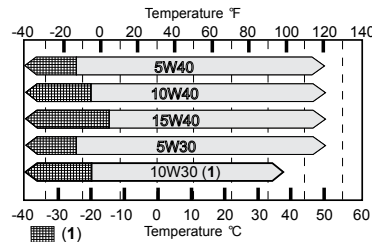
Il incombe au conducteur d'observer ces recommandations afin d'éviter toute incidence sur la garantie du moteur.

PACCAR recommande l'utilisation d'une huile à moteur de haute qualité et de haute tenue SAE 10W-30 conforme à la norme API CK-4.

PACCAR recommande principalement l'utilisation d'une huile de graissage multigrade 10W-30 convenant à un fonctionnement normal à des températures ambiantes supérieures à 5 °F (-15 °C).

Dans le cas des températures ambiantes inférieures à -15 °C (5 °F), il est possible d'utiliser l'huile SAE 5W-30, pourvu qu'elle soit conforme à la norme API CK-4 et que le carburant ou le mélange biodiesel ne serve pas comme carburant dans le moteur. L'utilisation d'une huile multigrade permet d'améliorer le démarrage du moteur par temps froid, de diminuer la formation de dépôts, d'augmenter la durabilité du moteur et d'accroître l'économie de carburant.

Illustration 10 : Tableau de viscosité de l'huile à moteur



1. Si le moteur est muni d'un chauffe-carter d'huile actif, utilisez-le avant le démarrage du moteur.
2. Remplissage d'huile initial en usine : 10W-30 API CK-4



#### REMARQUE

Tous les poids d'huile indiqués dans le tableau ci-dessus peuvent être utilisés sous réserve que l'huile soit conforme aux spécifications des huiles CK-4 de l'API.

### Huiles pour rodage de nouveau moteur

PACCAR ne recommande pas l'utilisation des huiles de graissage servant au « rodage » des moteurs PACCAR neufs ou réusinés. Il est recommandé d'utiliser la même huile de graissage aux fins de rodage du moteur que celle que l'on utilise pour son fonctionnement normal.

### Utilisation d'un additif pour huile de rechange

PACCAR ne recommande pas l'utilisation d'additif pour huile de rechange. Les huiles de graissage de moteur de haute qualité actuelles sont très sophistiquées. La plupart contiennent des quantités précises d'additifs mélangés à l'huile de graissage pour répondre aux normes de rendement les plus rigoureuses.

Ces huiles répondent aux caractéristiques de rendement conformes aux normes de l'industrie des lubrifiants et constituent une protection suffisante lorsqu'elles servent conformément aux recommandations. Les additifs pour huiles de graissage qu'on

trouve sur le marché ne sont pas nécessaires aux fins d'amélioration du rendement de l'huile à moteur et, dans certains cas, peuvent même réduire le pouvoir de protection du moteur.

## Capacités et pressions d'huile moteur

**Tableau 2 : Capacités acceptables et pressions d'huile moteur**

PACCAR MX-13 — Puissances nominales élevées et faibles	
Pression d'huile au ralenti décéléré (minimum admissible) de 650 ± 50 tr/min	14,5 psi (100 kPa) à une température d'huile de 239°F (115°C)
À vitesse sur route de 900-1 200 tr/min (minimum admissible)	20-29 psi (140-200 kPa) à une température d'huile de 239°F (115°C)
À vitesse sur route de 1 200-2 100 tr/min (minimum admissible)	29 psi (200 kPa) à une température d'huile de 239°F (115°C)
Pression d'huile régulée (nominale)	33 psi (230 kPa) à une température d'huile de 239°F (115°C)
Capacité totale du circuit (carter d'huile et filtres à huile neufs)	42 pintes U.S. (40,0 litres)

## Intervalles de filtration et de lubrification du moteur

Les intervalles de vidange d'huile recommandés sont basés sur l'utilisation du véhicule ou sur le cycle de service

normal. PACCAR recommande l'utilisation d'une huile de graissage de qualité supérieure, tel que mentionné sous la section Caractéristiques des huiles de graissage et recommandations qui s'y rapportent. Effectuez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.



**ATTENTION**

Le prolongement de l'intervalle de remplacement de l'huile et des filtres au-delà des recommandations prescri-

tes contribue à réduire la durée de vie utile du moteur en raison de facteurs tels que la corrosion, les dépôts et l'usure. Un filtre à huile d'un moteur capte les impuretés et élimine les dépôts d'huile afin de prolonger la durée de vie des organes mobiles internes.

Respectez la périodicité de vidange d'huile et de remplacement du filtre recommandée dans cette section du manuel. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

**Tableau 3 : Détermination du type d'utilisation correspondant aux intervalles de vidange d'huile du moteur**

	<b>Service intensif - utilisation spécialisée*</b>	<b>Service normal - Transport longue distance</b>
Consommation de carburant	Moins de 6 mi/gallon (2,6 km/L)	6 mi/gallon (2,6 km/L) ou plus
Poids nominal brut du véhicule	Supérieur à 80 000 lb (36 300 kg)	80 000 lb (36 300 kg) ou moins
* Véhicule à usage professionnel : Les engins agricoles, les bétonnières, les engins de construction, les grues, les bennes, les camions d'urgence ou d'incendie, le matériel lourd, les engins d'exploitation forestière, minière ou pétrolière, les chasse-neiges et les dépanneuses.		

**Tableau 4 : Intervalles de vidange d'huile et de remplacement du filtre**

	Type d'utilisation	Intervalle de remplacement
Intervalle de vidange d'huile et de remplacement du filtre	Service normal (transport longue distance) - durée de ralenti inférieure à 20 %	75 000 milles (120 000 km) 2 250 heures ou 12 mois
	Service normal (transport longue distance) - durée de ralenti supérieure à 20 %	50 000 milles (80 000 km) 1 500 heures ou 12 mois
	Service intensif (utilisation spécialisée*)	30 000 milles (48 000 km) 800 heures ou 12 mois
* Véhicule à usage professionnel : Les engins agricoles, les bétonnières, les engins de construction, les grues, les bennes, les camions d'urgence ou d'incendie, le matériel lourd, les engins d'exploitation forestière, minière ou pétrolière, les chasse-neiges et les dépanneuses.		



**REMARQUE**

En cas d'utilisation de carburant bio-diesel B6-B20, l'huile et le filtre doivent faire l'objet d'un remplacement à tous

les 40 000 mi (64 000 km), dans le cas du transport longue distance, ou à tous les 20 000 mi (32 000 km) dans le cas des utilisations de service intensif ou à tous les six mois.

**Entretien du système de refroidissement**

Le système de refroidissement dans votre véhicule a été rempli en usine avec un liquide de refroidissement longue durée qui

répond ou dépasse les normes ASTM D6210, Cummins Engineering Standard 14603 pour les moteurs de séries ISX et PX et MAT74002 lorsque le véhicule est équipé d'un moteur de série MX. Lors de la vidange du système de refroidissement, PACCAR recommande l'utilisation d'un mélange d'eau distillée et de liquide de refroidissement longue durée (ELC) dans une proportion de 50/50. Un mélange 50/50 de liquide de refroidissement longue durée (ELC) et d'eau distillée offre une protection contre le gel jusqu'à -34 °F (-36,7 °C), ce qui convient à la plupart des climats en Amérique du Nord. En ce qui concerne les conditions de fonctionnement par temps extrêmement froid, un mélange 60/40 (rapport liquide de refroidissement-eau) peut servir à fournir une protection contre le gel jusqu'à -62 °F (-52,2 °C). Sauf indication contraire, le liquide de refroidissement à durée prolongée (Extended Life Coolant, ELC) de l'usine est une formule de l'éthylène glycol, une technologie d'acide organique nitrurée (Nitrited Organic Acid Technology, NOAT) mélangé à 50/50 avec de l'eau distillée. Le remplissage en usine satisfait ou va au-delà des exigences des normes ASTM D6210 et Cummins Engineering Standard

14603 pour les moteurs ISX et PX, et MAT74002 pour les exigences liées aux moteurs PACCAR MX-11 et MX-13. Pour la durée et l'état du moteur et du système de refroidissement, il est important de maintenir la protection contre le gel et la chimie du liquide de refroidissement.



#### AVERTISSEMENT

Le liquide de refroidissement est toxique. ÉVITEZ tout contact de ce liquide avec les yeux. En cas de contact, rincez les yeux avec de grandes quantités d'eau pendant 15 minutes. Évitez le contact prolongé ou répété avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez-la immédiatement avec de l'eau savonneuse. Faites attention de NE PAS ingérer ce produit. En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin. NE faites PAS vomir. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire la mort.



#### ATTENTION

Le système de refroidissement du moteur nécessite un entretien et des inspections précises. Le défaut de respecter les exigences peut donner lieu à un dommage au moteur. Au nombre des dommages du moteur, mentionnons notamment le gel, l'ébullition, la corrosion et le piquage de la chemise de cylindres. Cette information se trouve dans le guide du propriétaire du fabricant du moteur. Il incombe au propriétaire de respecter toutes les exigences mentionnées dans le guide du propriétaire du fabricant du moteur.



**REMARQUE**

Le liquide de refroidissement est nocif pour l'environnement. Le liquide de refroidissement inutilisé doit faire l'objet d'une conservation dans un contenant étanche pour matières dangereuses. Le liquide de refroidissement usé doit être traité comme un déchet de produits chimiques industriels. Veuillez vous conformer aux directives sur les matières dangereuses pour les liquides de refroidissement usés et inutilisés.



**ATTENTION**

L'utilisation de filtres à liquide de refroidissement autres que des filtres PAC-CAR d'origine risque d'endommager gravement le moteur.

**Concentration**

Vérifiez le niveau de protection contre le gel ou l'ébullition, lequel est déterminé par la concentration du glycol. Utilisez un réfractomètre de glycol pour déterminer le niveau de glycol. Ajoutez du liquide de

refroidissement afin d'obtenir le rapport eau-liquide de refroidissement qui vous offre la protection dont vous avez besoin. Un mélange 50/50 d'eau et de liquide de refroidissement convient à la plupart des utilisations. Dans des conditions de fonctionnement par temps extrêmement froid, il est possible d'augmenter la concentration de liquide de refroidissement.



**REMARQUE**

La concentration maximale recommandée de liquide de refroidissement longue durée (ELC) est de 60 % de liquide de refroidissement longue durée pour 40 % d'eau par volume (un mélange de liquide de refroidissement 60/40). La concentration minimale recommandée est de 40 %.

**Tableau 5 : Niveau de concentration de glycol**

Niveau	Rapport liquide de refroidissement t/eau désiré	Point de congélation °F (°C)
Niveaux recommandés	40%	-12 (-24)
	45%	-23 (-31)
	50%	-34 (-37)
	55%	-50 (-46)
	60%	-62 (-52)

**État**

Effectuez une inspection visuelle du liquide de refroidissement. Il ne doit comporter aucun trouble ni débris flottants. Déterminez la concentration de l'inhibiteur chimique au moyen d'un nécessaire de vérification ou des bandes d'essai, spécialement conçus pour liquides de

refroidissement longue durée. Le niveau de concentration de l'inhibiteur détermine la protection contre la corrosion. Si vous avez des doutes quant à la qualité, à la contamination du liquide de refroidissement ou à des problèmes mécaniques, soumettez un échantillon de liquide de refroidissement pour analyse. Un mauvais entretien peut conduire à la dégradation du liquide de refroidissement, à l'endommagement du système de refroidissement et des organes du moteur. Consultez votre concessionnaire ou le représentant du fabricant du liquide de refroidissement longue durée pour obtenir les nécessaires de vérification, les bandes d'essai et les procédures d'échantillonnage en laboratoire recommandés pour le liquide de refroidissement longue durée.

### Prolongateur de liquide de refroidissement

Le cas échéant, ajoutez un prolongateur de liquide de refroidissement longue durée, conformément à la concentration d'inhibiteur de corrosion requise. Prenez soin de NE PAS ajouter de prolongateur au liquide de refroidissement sans nitrite.

### Vérification du niveau de liquide de refroidissement

Vérifiez tous les jours le niveau de liquide de refroidissement. Consultez [Niveau de liquide de refroidissement](#) à la page 37.



#### ATTENTION

Évitez de mélanger différentes marques et formules lorsque vous ajoutez du liquide de refroidissement. Si le liquide de refroidissement est mélangé à plus de 25 % avec une solution différente (p. ex., un mélange des liquides de refroidissement NOAT et OAT), des dommages au moteur peuvent survenir à cause de la corrosion. Si le mélange dépasse 25 % du volume total du système, il est recommandé de vider et remplir complètement le système avec un seul type de liquide de refroidissement.

### Filtre à liquide de refroidissement

Votre moteur est également muni d'un filtre de liquide de refroidissement conçu pour capter et éliminer les dépôts nocifs du système de refroidissement afin de prolonger la durée de vie du système.

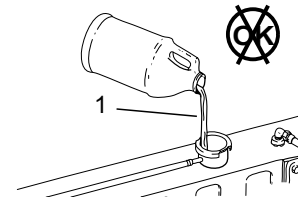
C'est un « filtre vierge » qui ne contient aucun produit chimique ou additifs à libération lente. Remplacez-le uniquement avec un filtre vierge à l'intervalle indiqué dans le calendrier d'entretien préventif. N'utilisez JAMAIS de filtres contenant des adjuvants d'additif de liquide de refroidissement (Supplemental Coolant Additive, SCA) dans un système de refroidissement contenant un liquide de refroidissement longue durée.



#### ATTENTION

L'utilisation de filtres à liquide de refroidissement autres que des filtres PAC-CAR d'origine risque d'endommager gravement le moteur.

### Additifs et huiles solubles pour système de refroidissement





1. N'utilisez pas d'huiles solubles ni d'additifs d'étanchéité



### ATTENTION

L'utilisation d'additifs d'étanchéité ou d'huiles solubles dans le système de refroidissement peut endommager le moteur. Ces additifs peuvent donner lieu au colmatage de zones particulières du radiateur, du système de recirculation des gaz d'échappement (EGR) et du refroidisseur d'huile. L'obstruction du système de refroidissement peut nuire au transfert de chaleur et causer des dommages internes au moteur. N'utilisez PAS d'additifs d'étanchéité dans le système de refroidissement. L'utilisation d'additifs d'étanchéité peut

- Entraîner une accumulation du liquide de refroidissement dans les zones à faible débit
- Obstruer le radiateur et le refroidisseur d'huile
- Endommager le joint d'étanchéité de la pompe à eau

- Endommager les surfaces de transfert de chaleur
  - Endommager les joints d'étanchéité et les flexibles
  - Corroder le laiton et le cuivre
- Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels.

## Caractéristiques du liquide de refroidissement

**Tableau 6 : Caractéristiques du liquide de refroidissement du moteur PACCAR MX-13.**

Volume de liquide de refroidissement	Environ 13 gallons <sup>34</sup> (49 litres)
Pression minimale recommandée du bouchon à pression	15 psi (103 kPa)

Température maximum de sortie du liquide de refroidissement	223°F (106°C)
---	---------------



### REMARQUE

Les volumes de liquide de refroidissement dépendent du modèle de châssis, ainsi que des options de chauffage de la cabine ou du compartiment couchette.

## Liquide de refroidissement longue durée

Effectuez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

- Faites des vérifications d'entretien du liquide de refroidissement, y compris de son point de congélation, de son pH, du nitrite

<sup>34</sup> Varie selon l'équipement du véhicule

ainsi que des essais de présence de carboxylate au moins deux fois par an aux fins de maintien de la protection du liquide de refroidissement longue durée (ELC).

### Liquide de refroidissement longue durée nitruré

Pour les formules nitritées (NOAT), un liquide de refroidissement longue durée qui répond aux normes ASTM D6210, Cummins Engineering Standard 14603 pour les moteurs ISX et PX et MAT74002 pour les moteurs PACCAR MX-11 et MX-13 doit être utilisé.

Sauf indication contraire, le liquide de refroidissement à durée prolongée (Extended Life Coolant, ELC) de l'usine est une formule de l'éthylène glycol, une technologie d'acide organique nitrurée (Nitrited Organic Acid Technology, NOAT) mélangé à 50/50 avec de l'eau distillée. Le remplissage en usine satisfait ou va au-delà des exigences des normes ASTM D6210 et Cummins Engineering Standard 14603 pour les moteurs ISX et PX, et MAT74002 pour les exigences liées aux moteurs PACCAR MX-11 et MX-13. Pour la durée et l'état du moteur et du système de refroidissement, il est important de

maintenir la protection contre le gel et la chimie du liquide de refroidissement. La vidange du liquide de refroidissement longue durée à teneur de nitrite et de molybdate doit s'effectuer après 750 000 mi (1 200 000 km) ou 12 000 heures sur route (ou encore 8 ans ou 15 000 heures hors route) avec remplissage initial sans ajout de prolongateur. L'intervalle de vidange est de 1 000 000 milles (1 600 000 km), 20 000 heures ou 8 ans avec l'ajout d'un prolongateur à 500 000 milles (800 000 km), 10 000 heures ou 4 ans.

### Liquide de refroidissement longue durée sans nitrite

Un liquide de refroidissement à technologie d'acide organique nitruré (OAT) sans nitrite doit être utilisé s'il respecte l'exigence DAF 74002.

La vidange du liquide de refroidissement sans nitrite s'effectue après 600 000 milles (1 000 000 km) ou 6 ans sans ajout de prolongateur. Prenez soin de NE PAS ajouter de prolongateur au liquide de refroidissement sans nitrite. Respectez les consignes de vidange, de rinçage ou de remplissage, ainsi que les pourcentages de dilution du fournisseur de liquides de refroidissement lors de l'entretien d'un

véhicule utilisant un liquide de refroidissement sans nitrite.

Recommandations supplémentaires :

- L'antigel est essentiel pour la protection contre le gel, la surchauffe et la corrosion. Il n'est pas recommandé d'ajouter des additifs pour liquide de refroidissement supplémentaires (SCA) aux liquides de refroidissement longue durée.

### Fournisseurs de liquide de refroidissement longue durée (ELC) recommandés

Concessionnaire de moteurs PACCAR agréé



## Recommandations en matière de carburants



### AVERTISSEMENT

L'utilisation de carburant diesel mélangé à d'autres carburants peut provoquer une explosion. NE mélangez PAS d'essence, d'alcool, ni d'essence-alcool avec le carburant diesel. Assurez-vous de bien connaître la source du carburant de votre fournisseur et utilisez le carburant diesel recommandé dans cette section du manuel du conducteur. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



### ATTENTION

La présence d'impuretés ou d'eau dans le système d'alimentation des injecteurs de carburant. En raison des niveaux de tolérances précis des systèmes d'injection diesel, il est très important que le carburant soit propre et

sans eau. Assurez-vous de connaître la source de votre ravitaillement en carburant et que toutes les étapes sont respectées aux fins de distribution ou d'utilisation de carburant propre dans votre véhicule. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.



### ATTENTION

Un carburant non approuvé peut augmenter la consommation ou endommager les composants du système d'alimentation. Les carburants non approuvés ne renferment habituellement pas d'éléments lubrifiants en quantité suffisante pour assurer la lubrification adéquate du système d'injection. Veuillez observer les recommandations de carburant fournies dans cette section du manuel du conducteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.



### ATTENTION

L'utilisation de carburants diesel mélangés à des lubrifiants peut endommager le système de post-traitement du moteur. La périodicité d'entretien du système de post-traitement du moteur fera l'objet d'une réduction. NE vous servez PAS d'un carburant diesel mélangé à de l'huile de graissage dans un moteur équipé d'un système de post-traitement du moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

**ATTENTION**

NE vous servez PAS d'un carburant diesel à forte teneur en soufre, car ce dernier peut endommager le système de post-traitement des gaz d'échappement. De plus, le moteur ne sera pas en conformité avec les normes sur les émissions. N'utilisez que du carburant diesel à très faible teneur en soufre (ULSD). Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

**ATTENTION**

À défaut d'utiliser ce type de carburant, le moteur pourrait ne pas se conformer à la réglementation antipollution, ce qui pourrait endommager le dispositif de post-traitement du moteur. L'utilisation d'un carburant diesel à forte teneur en soufre cause des dommages au système de post-traitement du moteur, ce qui a des conséquences directes sur les émissions de gaz polluants du moteur. L'utilisation d'un carburant à très faible teneur en soufre

(ULSD) est nécessaire au bon fonctionnement du dispositif de post-traitement. Ce moteur a fait l'objet d'une optimisation propre à l'utilisation d'un dispositif de post-traitement du moteur, conjointement avec un carburant diesel à très faible teneur en soufre (ULSD), conforme à la réglementation antipollution 2013 de l'Agence de protection de l'environnement (EPA) des États-Unis. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

**REMARQUE**

PACCAR recommande un indice de cétane de carburant diesel minimum de 45, dans le cas des moteurs susceptibles de fonctionner à des températures inférieures à 32 °F (0 °C), et de 42, dans le cas des moteurs susceptibles de fonctionner à des températures supérieures à 32 °F (0 °C).

L'utilisation d'un carburant diesel dont l'indice de cétane est inférieur à celui recommandé peut rendre les démarrages

difficiles, causer de l'instabilité et un excès de fumée blanche. Pour un fonctionnement satisfaisant à basse température ambiante, il est important de prescrire le carburant diesel ayant le bon indice de cétane. PACCAR demande que tous les carburants admissibles possèdent le pouvoir lubrifiant adéquat. Le pouvoir lubrifiant peut se mesurer sur un banc alternatif à haute fréquence (HFRR) conforme à la norme ASTM D6079 ou ISO 12156 sur lequel le diamètre de la marque d'usure doit être égal ou inférieur à 0,02 po (0,5 mm).

Ce moteur nécessite l'utilisation de carburant diesel à très faible teneur en soufre (ULSD) aux fins de conformité à la réglementation antipollution et de prévention de l'endommagement du moteur et du système d'échappement. L'utilisation de qualités de carburants diesel autres que celles des carburants à très faible teneur en soufre (ULSD) est considérée comme inappropriée au moteur. PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des pannes causées par l'utilisation d'un carburant, d'une huile ou d'un liquide d'échappement diesel (DEF) inapproprié ou encore par la présence d'eau, d'impuretés ou d'autres

contaminants dans le carburant ou le liquide d'échappement diesel (DEF).

## Garantie et utilisation de carburants diesel renouvelables et autres carburants paraffiniques

PACCAR Inc. approuve l'utilisation de diesel paraffinique à tout niveau de mélange ou comme carburant autonome, sous réserve de conformité aux conditions suivantes :

- Le diesel paraffinique contenu dans le carburant est conforme à la norme EN 15940, et
- Le carburant fini répond aux propriétés de la norme ASTM D975.

L'utilisation de carburant diesel paraffinique approuvé n'a aucune incidence sur la garantie du moteur PACCAR ou sur ses intervalles d'entretien. Les pannes causées par des carburants non approuvés présentant une qualité non conforme ou qui ne respectent pas les normes spécifiques de l'industrie ne seront pas considérées comme étant des défaillances

relatives aux pièces ou à la main-d'œuvre de PACCAR, et ne sont par conséquent pas couvertes par la garantie des moteurs PACCAR. Plus précisément, les huiles végétales brutes ou non transformées diffèrent fortement du diesel paraffinique et ne sont pas approuvées.

PACCAR recommande aux clients qui ont l'intention d'utiliser du diesel paraffinique de se familiariser avec les propriétés de ces carburants. Veuillez consulter les renseignements techniques du fournisseur de carburant et demander une copie du certificat d'analyse s'il n'est pas clair que le carburant est conforme aux spécifications. Les utilisateurs doivent être

particulièrement conscients du fait que les carburants paraffiniques sont plus sujets au fluage (gélification) et aux problèmes de colmatage des filtres s'ils ne sont pas formulés pour répondre à des exigences propres au climat. Les utilisateurs doivent également savoir que la teneur en énergie d'un diesel paraffinique (par volume) est inférieure à celle du carburant diesel au pétrole, ce qui peut augmenter la consommation de carburant jusqu'à quatre pour cent en tant que carburant autonome.

## Garantie et utilisation de carburant biodiesel

PACCAR Inc. approuve l'utilisation de mélanges de carburants biodiesel comportant jusqu'à 20 % par volume de carburant diesel, sous réserve de conformité aux conditions suivantes :

- Le biodiesel utilisé dans le mélange doit répondre à la norme ASTM D6751 ou EN14214.
- Le biodiesel utilisé dans le mélange provient d'un producteur agréé BQ-9000.
- Le mélange final doit être conforme aux propriétés assorties à la norme ASTM D975 (jusqu'au mélange B5) ou ASTM D7467 (mélange B6 à B20).
- Si vous utilisez de l'huile B6-B20, l'huile à moteur et le filtre à huile font l'objet d'un remplacement selon le calendrier d'entretien modifié. Reportez-vous au calendrier d'entretien préventif.
- Si vous utilisez de l'huile B6-B20, le filtre à carburant doit faire l'objet

d'un remplacement après  
25 000 mi (40 000 km).

L'utilisation de carburant biodiesel approuvé n'a aucune incidence sur la garantie du moteur PACCAR. Les pannes causées par un carburant biodiesel non approuvé ou d'autres additifs pour carburants de qualité inacceptable ou qui NE répondent PAS aux normes prescrites par l'industrie ne sont pas considérées par PACCAR comme des vices de pièces ou de fabrication et ne sont par conséquent pas couvertes par la garantie sur les moteurs PACCAR.

PACCAR recommande que les clients ayant l'intention d'utiliser des mélanges de carburants biodiesel se familiarisent avec les propriétés supplémentaires de manutention qui les caractérisent, à savoir leur vieillissement, leur compatibilité métallique et leur tendance à absorber l'eau. Veuillez faire référence aux données techniques du fabricant de carburants ou aux directives de l'industrie comme celles contenues dans le document RP 357 du Conseil d'entretien des camions de l'Association américaine de camionnage (ATA).

Les utilisateurs doivent être particulièrement conscients du fait que les mélanges de carburants sont davantage

sujets au fluage (gélification) et aux problèmes de colmatage des filtres que le carburant diesel ordinaire. Si les véhicules doivent servir à des températures inférieures au point de congélation, il faut alors veiller à utiliser le carburant diesel et les chauffe-accessoires du circuit d'alimentation en carburant appropriés. Les utilisateurs doivent également savoir que la teneur en énergie biodiesel (par volume) est inférieure à celle du carburant diesel, ce qui peut augmenter la consommation de carburant jusqu'à deux pour cent.

## Recommandations en matière de prévention de la gélification du carburant

Pour prévenir la gélification du carburant par temps froid :

- Utilisez un mélange et une qualité de carburant assortis aux conditions d'emploi
- Commandez un véhicule muni de l'équipement de protection par temps froid approprié (préchauffeurs à commande

électrique de 12 V, réchauffeurs de carburant/liquide de refroidissement, réchauffeurs de conduites de carburant et de réservoir de carburant 12 V)

Bien que PACCAR ne recommande pas l'utilisation d'additifs pour carburants, si un client ressent néanmoins le besoin de faire temporairement appel à un additif hivernal pour carburant, elle formule les directives suivantes :

- Utilisez un produit de haute qualité (homologué par l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis) connu de l'industrie
- Vérifiez l'étiquette du produit pour vous assurer qu'il est compatible avec les systèmes de post-traitement et le carburant diesel à très faible teneur en soufre
- Utilisez seulement l'additif pendant la durée minimum nécessaire
- Suivez à la lettre le mode d'emploi recommandé par le fabricant

## Maintenance Procedures

### Niveau d'huile à moteur

Pour vérifier le niveau d'huile à moteur, immobilisez le véhicule sur un sol de niveau et attendez quinze minutes après avoir arrêté le moteur. Après coupure du moteur, il faut au moins 15 minutes pour que l'huile à moteur retourne dans le carter.



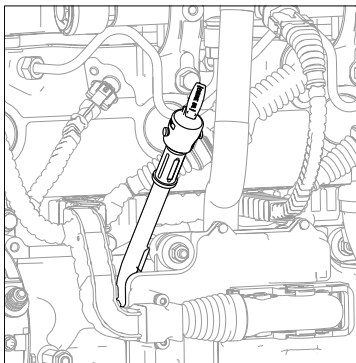
#### REMARQUE

Lorsque le moteur est chaud, il faut environ 15 minutes pour que toute l'huile s'écoule dans le carter. Si le niveau est vérifié immédiatement après avoir coupé le moteur, la jauge affichera un bas niveau d'huile.

Assurez-vous que la suspension du véhicule repose à plat, tant dans le sens de la longueur que de la largeur. Vérifiez soigneusement ces points sur un véhicule muni d'une suspension pneumatique. La température de fonctionnement du liquide de refroidissement doit être égale ou supérieure à 180°F (82°C).

Cette procédure doit s'effectuer dans le cadre des vérifications d'entretien périodique.

1. Tournez la jauge pour la débloquent, puis sortez-la de son support.



2. Essuyez la jauge avec un linge propre et non pelucheux.
3. Remplacez la jauge dans son support.
4. Retirez la jauge de son support et vérifiez le niveau d'huile. Le niveau d'huile devrait toujours se situer entre les deux repères indiqués sur la jauge.

5. Remplacez la jauge et tournez-la pour la verrouiller.

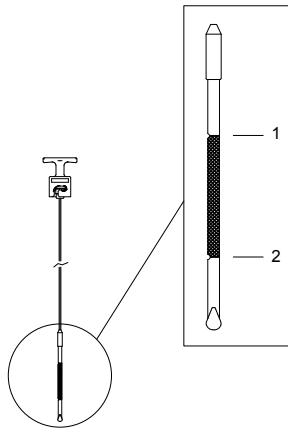
## Repère de niveau d'huile de la jauge



### REMARQUE

Sur la jauge d'huile moteur, la différence entre le repère de niveau d'huile inférieur (2) et le repère de niveau d'huile supérieur (1) équivaut à 6,3 pintes US (6 litres).

Illustration 11 : Repères de la jauge d'huile à moteur



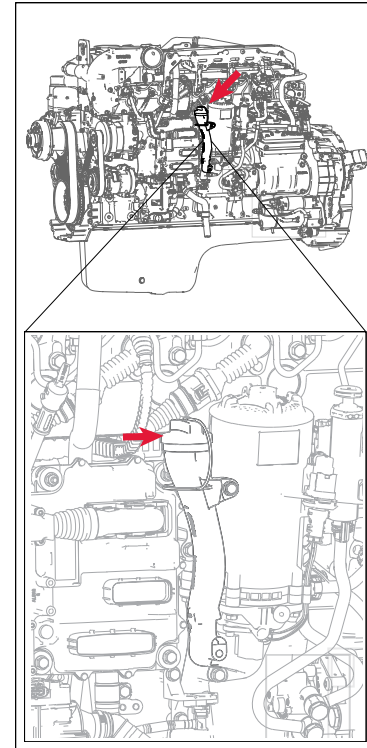
1. Haut niveau d'huile (1)
2. Bas niveau d'huile (2)

## Remplissage de l'huile à moteur

Si vous souhaitez vérifier l'huile moteur tout juste après l'arrêt du moteur, attendez 15 minutes, le temps que l'huile s'écoule dans le carter, avant d'en vérifier le niveau. Il faut suivre cette procédure lorsque le niveau d'huile est bas et qu'il faut faire l'appoint.

1. Faites le plein d'huile, au besoin, par l'orifice de remplissage. Utilisez la bonne quantité d'une huile d'indice approprié.
2. Après le remplissage, attendez une minute et revérifiez le niveau d'huile.
3. Reposez le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile et tournez-le pour le verrouiller.

Illustration 12 : Emplacement du goulot de remplissage d'huile à moteur



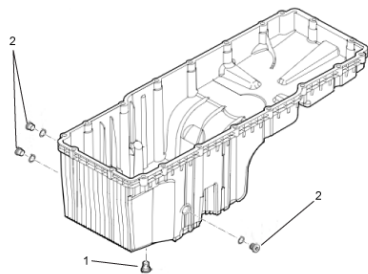


### Bouchon de vidange d'huile assorti à un carter composite



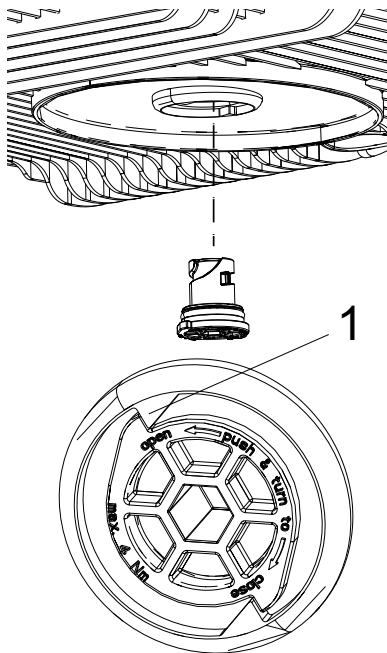
#### ATTENTION

Le bouchon de vidange se trouve au fond du carter d'huile. N'utilisez pas d'autre bouchon sur le carter comme vidange. Cela pourrait endommager le carter, faire fuir l'huile et endommager le moteur.



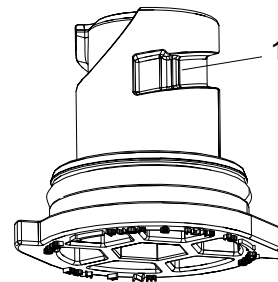
1. Bouchon de vidange
2. Pas de bouchons de vidange

Illustration 13 : Pose du bouchon de vidange du carter d'huile



1. Arrêt  
Serrez le bouchon de vidange à fond.

Illustration 14 : Cran du bouchon de vidange d'huile



1. Cran



#### REMARQUE

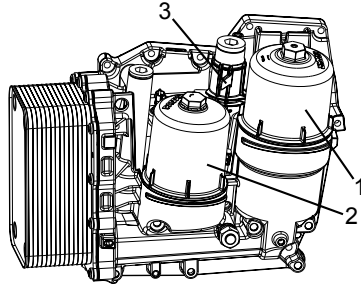
Il faut faire très attention de ne pas trop serrer le bouchon de vidange.

Remplacez le bouchon de vidange si :

- En cas de fuite du bouchon;
- En l'absence de joint torique;
- Si l'ensemble bouchon et joint torique est endommagé;
- Si le cran de retenue reste imperceptible lors de l'installation.

## Filtre à huile du moteur

Illustration 15 : Module de filtration d'huile



1. Filtre à huile à passage total
2. Filtre à huile en dérivation centrifuge
3. Verrouillage du bouchon de filtre à huile

Votre moteur est équipé d'un filtre à huile à passage total et peut également être équipé d'un filtre à huile en dérivation centrifuge. Les deux filtres sont conçus pour piéger les contaminants et éliminer les dépôts en suspension dans l'huile afin de prolonger la durée de vie utile des organes mobiles internes.

Utilisez toujours des huiles de graissage appropriées et un intervalle de vidange

d'huile et de remplacement du filtre adéquat. Reportez-vous à la rubrique « Calendrier d'entretien préventif » pour connaître l'intervalle de vidange d'huile et de remplacement du filtre recommandé.

### ATTENTION

L'utilisation de filtres à huile autres que des filtres PACCAR d'origine risque d'endommager gravement le moteur.

### Préparation à la dépose du filtre à huile

### ATTENTION

Effectuez le processus de changement d'huile doit être effectué, puis redémarrez le moteur et laissez-le en position de ralenti pendant cinq minutes avant d'initier le processus de remplacement du filtre à carburant. Le non-respect de cette consigne provoquera une panne moteur non couverte par la garantie.

### ATTENTION

Avant de commencer à déposer ou à débrancher les composants, attendez au moins 5 minutes après la coupure du contact (OFF) pour que le dispositif de dosage du liquide de post-traitement du liquide d'échappement diesel (DEF) purge le liquide d'échappement diesel (DEF) du circuit. La purge du système DEF s'effectue pour éviter les dommages dus au gel. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

**AVERTISSEMENT**

Coupez le moteur et mettez la clé du commutateur d'allumage en position d'arrêt (OFF) avant de débrancher les pinces de batterie. NE posez AUCUN outil ou autre matériau sur le dessus ou à proximité des batteries. Cela peut provoquer un dangereux court-circuit haute intensité et, dans le pire des cas, une explosion de la batterie. Éloignez tous les objets des bornes de batterie. Avant de travailler sur le véhicule, vérifiez que la pince de batterie n'est pas reliée à la borne négative. Travailler sur un véhicule quand la batterie est connectée peut entraîner des dommages électriques ou des blessures. Débranchez toujours la batterie de la borne négative pour effectuer un entretien. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles, des dommages matériels ou la mort.

**AVERTISSEMENT**

Risque de choc électrique : Ne débranchez jamais la pince de batterie pendant que le moteur tourne. En débranchant les pinces de batterie quand le moteur tourne, un arc électrique peut se produire ce qui peut entraîner des blessures graves ou mortelles ou endommager le matériel ou les composants électriques.

1. Débranchez le câble de batterie du châssis relié à la borne négative.
2. Placez un récipient directement sous le filtre pour récupérer l'huile.

**Dépose du filtre à huile en dérivation centrifuge**

Suivez la procédure ci-dessous après lecture de la rubrique « Préparation à la dépose du filtre à huile ».

**AVERTISSEMENT**

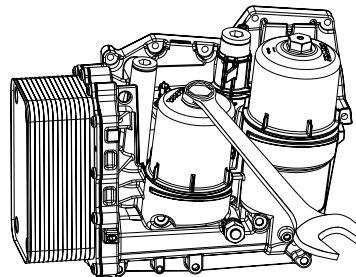
L'huile de graissage peut provoquer des irritations ou des blessures de la peau. Par mesure de prévention, évitez

de toucher l'huile de graissage. Portez des vêtements, des lunettes et des gants de protection lorsque vous manipulez de l'huile de graissage. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles.

**ATTENTION**

La saleté présente dans le circuit de lubrification d'huile peut causer de graves dommages au circuit. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

Illustration 16 : Module de filtration d'huile

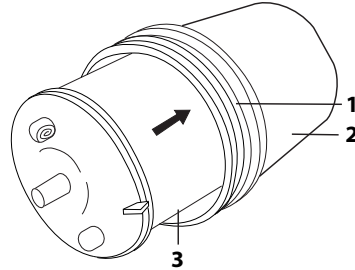


1. Nettoyez le couvercle du filtre à huile et ses alentours de manière à ce qu'aucune saleté ne pénètre dans le module de filtration d'huile.
2. Retirez le couvercle du filtre à huile centrifuge. Utilisez une clé polygonale ou à douille six pans pour éviter d'endommager le couvercle du filtre à huile.
3. Retirez le filtre à huile centrifuge.
4. Retirez le joint torique du couvercle à visser.

### Installation du filtre à huile en dérivation centrifuge

Suivez les étapes ci-dessous pour installer le filtre à huile en dérivation centrifuge :

Illustration 17 : Installation du filtre à huile en dérivation centrifuge



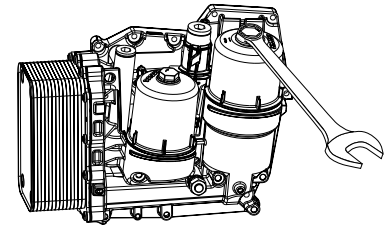
1. Enduisez légèrement le joint torique (1) d'huile à moteur propre.
2. Installez le joint torique (1) sur le couvercle (2).
3. Montez le filtre à huile en dérivation centrifuge (3), dessus dans le palier du couvercle à visser (2).
4. Vérifiez que le filtre à huile en dérivation centrifuge (3) peut tourner librement.
5. Positionnez le couvercle à visser avec précaution sur le module de filtration d'huile.
6. Serrez à bloc le couvercle à visser à la main.

7. Serrez le couvercle à visser au couple de 575 lb-po [65 Nm]. Utilisez une clé polygonale ou à douille six pans pour éviter d'endommager le couvercle du filtre à huile.

### Dépose du filtre à huile à passage total

Suivez la procédure ci-dessous après lecture de la rubrique « Préparation à la dépose du filtre à huile ».

Illustration 18 : Module de filtration d'huile à passage total



1. Dévissez le couvercle de quelques tours et purgez le boîtier du filtre. Utilisez une clé polygonale ou à douille six pans pour éviter d'endommager le couvercle du filtre à huile.

2. Retirez du boîtier de filtre le couvercle et la cartouche filtrante. Retirez ensuite du couvercle à visser la cartouche filtrante.
3. Retirez le joint torique du couvercle à visser.

**AVERTISSEMENT**

L'huile de graissage peut provoquer des irritations ou des blessures de la peau. Par mesure de prévention, évitez de toucher l'huile de graissage. Portez des vêtements, des lunettes et des gants de protection lorsque vous manipulez de l'huile de graissage. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles.

**Installation du filtre à huile à passage total****REMARQUE**

Si la pièce PACCAR que vous installez comprend des instructions ou des dessins qui semblent être en contradiction avec ce manuel, suivez les instruc-

tions fournies avec la pièce. Les instructions qui accompagnent votre pièce remplacent ce manuel. Consultez toujours les instructions de service en ligne pour obtenir des instructions de service à jour.

Utilisez la procédure suivante pour installer les filtres à huile à passage total.

1. Vérifiez que tous les clips de verrouillage de la vanne de dérivation sont en place.
  - Si un ou plusieurs clips manquent, remplacez le bouchon à vis du filtre.
2. Vérifiez que le nouveau joint torique n'est pas endommagé. S'il est endommagé, jetez-le.
3. Lubrifier suffisamment avec de l'huile moteur :
  - Le nouveau joint torique
  - La rainure du joint torique dans le bouchon du filtre
4. Installez le nouveau joint torique sur le bouchon du filtre en utilisant la douille de montage. Ne pas tordre le joint torique pendant l'installation.

5. Installez l'élément du filtre à huile dans le bouchon du filtre.
6. Huiler suffisamment toutes les surfaces d'étanchéité et les filetages du module d'huile.
7. Installez le couvercle à visser et la cartouche filtrante sur le boîtier de filtre. Serrez le couvercle à visser au couple de 354 lb-po(70 Nm). Utilisez une clé à douille six pans pour éviter d'endommager le couvercle du filtre à huile.

**Après le remplacement des filtres à huile du moteur**

Suivez les étapes ci-dessous après l'installation des nouveaux filtres à huile :

1. Rebranchez le câble de batterie du châssis à la borne négative. Reportez-vous à la rubrique Préparation à la dépose du filtre à huile.
2. Ajoutez de l'huile à moteur homologuée SAE CK-4 jusqu'au repère maximum sur la jauge. Si le moteur utilise une viscosité d'huile différente, assurez-vous de faire le plein d'une huile à moteur de marque et de viscosité identique.

3. Assurez-vous que tous les composants électriques sont éteints (position OFF) et que la boîte de vitesses du véhicule est au point mort avant de démarrer le moteur.
4. Démarrez et faites tourner le moteur au ralenti pendant au moins une minute pour permettre à l'huile d'atteindre tous les composants nécessaires. Vérifiez s'il y a des fuites d'huile.

**ATTENTION**

Augmenter le régime du moteur immédiatement après l'entretien ou les réparations du système de lubrification peut endommager divers composants du moteur.

**ATTENTION**

Le témoin rouge de pression d'huile sur le tableau de bord devrait disparaître dans les dix secondes suivant le démarrage du moteur. Si ce n'est pas le cas, arrêtez le moteur et enquêtez sur le problème. Le non-respect de

cette consigne peut endommager divers composants du moteur.

5. Retirez le bac de récupération d'huile et mettez-la au rebut de manière appropriée.
6. Coupez le moteur et attendez au moins 15 minutes, le temps que l'huile s'écoule dans le carter d'huile. Vérifiez le niveau d'huile et faites le plein au besoin. Reportez-vous à la rubrique Vérification du niveau d'huile à moteur.

**Filtre à carburant**

Exécutez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

**AVERTISSEMENT**

Lors de la dépose du filtre à carburant, il y aura une perte de carburant. NE fumez PAS et n'autorisez aucune flamme nue à proximité. L'inobservation de cette consigne risque de provoquer un incendie ou une explosion susceptible de causer des blessures graves aux personnes qui se tiennent à proximité, y compris vous-même. Le non-respect

de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.

**ATTENTION**

Remplacez les filtres à carburant par des pièces ayant le même numéro de pièce. PACCAR change périodiquement sa conception de filtre, et les filtres ayant des numéros de pièces différents ne sont pas interchangeables. L'utilisation de filtres à numéros de pièces incorrects ou de filtres non authentiques peut entraîner des codes d'erreur de basse pression de carburant et/ou des dommages graves au moteur. Contactez un concessionnaire Kenworth ou Peterbilt pour vérifier les numéros de pièces corrects des filtres à essence.



REMARQUE

Le filtre à carburant et la pompe manuelle se trouvent sur le côté gauche du moteur, vu depuis le siège conducteur.



REMARQUE

L'utilisation d'un carburant de piètre qualité peut nécessiter un entretien

plus fréquent de l'élément du filtre à carburant.

**Description**

Le module filtre à carburant et séparateur d'eau assure la filtration des particules fines, la séparation de l'eau, la détection de la présence d'eau dans le carburant, un préchauffage de 12 V et un amorçage manuel du système dans un seul module facile d'entretien.

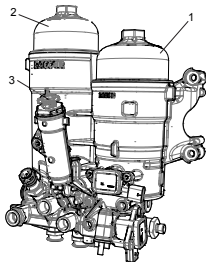
**Biodiesel**

Pour des renseignements sur les carburants de substitution comme le biodiesel et pour de plus amples renseignements sur les recommandations et caractéristiques de carburant, voir [Garantie et utilisation de carburant biodiesel](#) à la page 70.

**Dépose des filtres à carburant (primaire et secondaire)**

Suivez les étapes ci-dessous pour déposer le(s) filtre(s) à carburant :

**Module de filtration de carburant**

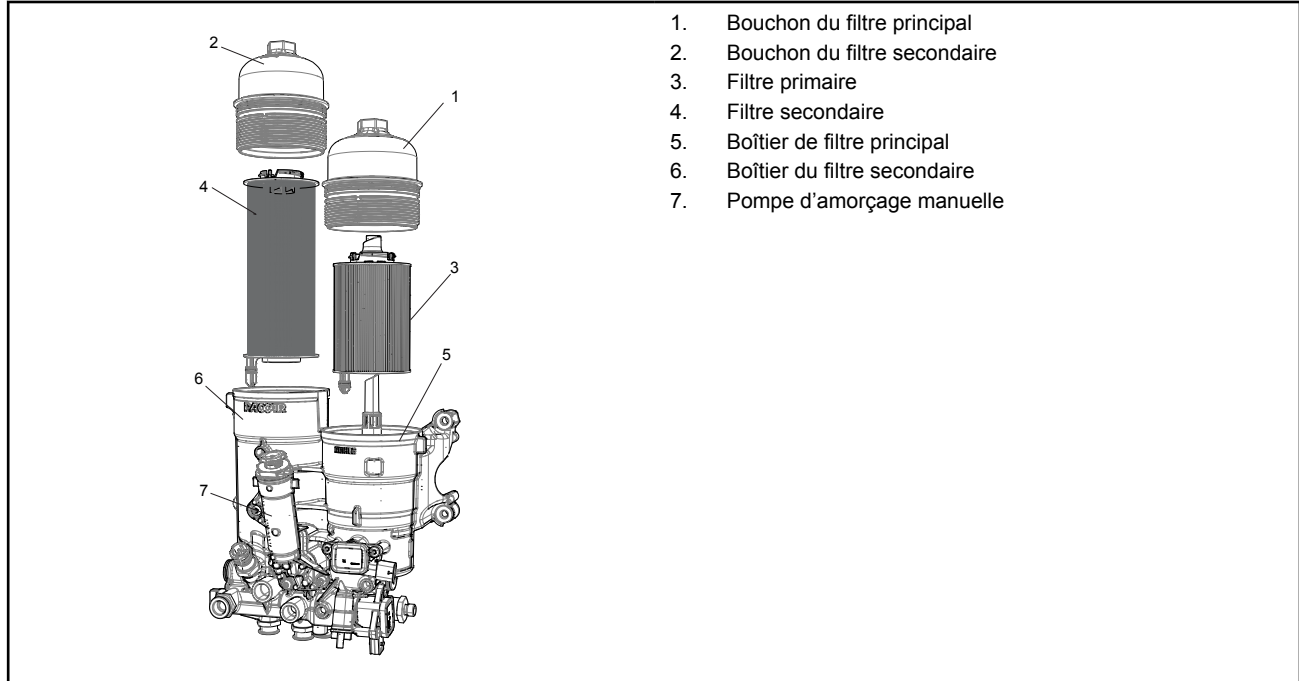


<b>Module de filtration de carburant</b>	
1.	Boîtier du filtre primaire (capuchon installé)
2.	Boîtier du filtre secondaire (capuchon installé)
3.	Poignée de la pompe d'amorçage

1. Boîtier du filtre primaire (capuchon installé)
2. Boîtier du filtre secondaire (capuchon installé)
3. Poignée de la pompe d'amorçage



**Tableau 7 : Module de filtration de carburant - Détaillé**



**ATTENTION**

Effectuez le processus de changement d'huile doit être effectué puis redémarrez le moteur et laissez-le en position de ralenti pendant cinq minutes avant d'initier le processus de remplacement du filtre à carburant. Le non-respect de cette consigne provoquera une panne moteur non couverte par la garantie.

**ATTENTION**

N'utilisez pas de nettoyant pour freins ou d'autres nettoyants à base d'acétone sur les bouchons en plastique transparent du filtre à carburant (si équipé). Les nettoyer ainsi provoquerait de la buée, ce qui est irréversible, et nécessiterait leur remplacement. Si nécessaire, utilisez du savon et de l'eau ou de l'alcool à friction pour nettoyer les bouchons en plastique du filtre à carburant.

1. Nettoyez le bouchon du filtre à carburant (1) et la zone qui l'entoure avec un chiffon propre pour vous assurer que de la saleté

ne tombe pas dans le module de carburant.

**ATTENTION**

Des impuretés dans le système d'alimentation peuvent provoquer de sérieux dommages au circuit. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

**ATTENTION**

Toute absence d'amorçage d'un nouveau filtre à carburant (sec) peut causer de graves dommages au moteur en raison du démarrage à sec du moteur. Veuillez vous référer à la procédure d'amorçage et la suivre attentivement après l'installation de nouvelles cartouches filtrantes et avant de démarrer le moteur.

**ATTENTION**

Une vidange complète est nécessaire pour éviter la contamination croisée du carburant sale vers le côté propre du module lors de l'installation d'un nouveau filtre. Le non-respect de cette consigne peut endommager le système de carburant du moteur.

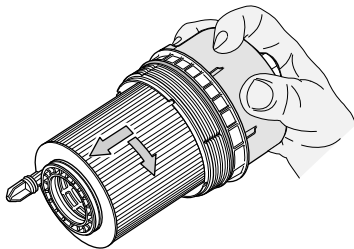
**REMARQUE**

La cartouche du filtre à carburant est un filtre jetable qui ne peut faire l'objet d'un nettoyage et d'une réutilisation. L'élimination du filtre doit se faire conformément à celle d'un résidu chimique.

2. Desserrez le bouchon du réservoir de carburant pour relâcher toute pression dans le réservoir.
3. Desserrez le bouchon du boîtier de pré-filtre (5) jusqu'à que le joint tonique soit visible.
4. Dans les 30 secondes, desserrez le bouchon du filtre à carburant

- principal (5) jusqu'à ce que le joint torique soit visible.
5. Attendez 2 minutes afin que le carburant se vide complètement pour éviter qu'il ne fuie (3) ou ne coule sur le moteur du démarreur.
  6. Retirez complètement les bouchons du filtre à carburant (les *éléments* du filtre à carburant devraient aussi être enlevés quand les bouchons sont retirés, car les éléments en papier sont intentionnellement attachés aux bouchons).
  7. Retirez les éléments de filtre à carburant de leurs bouchons (1) en

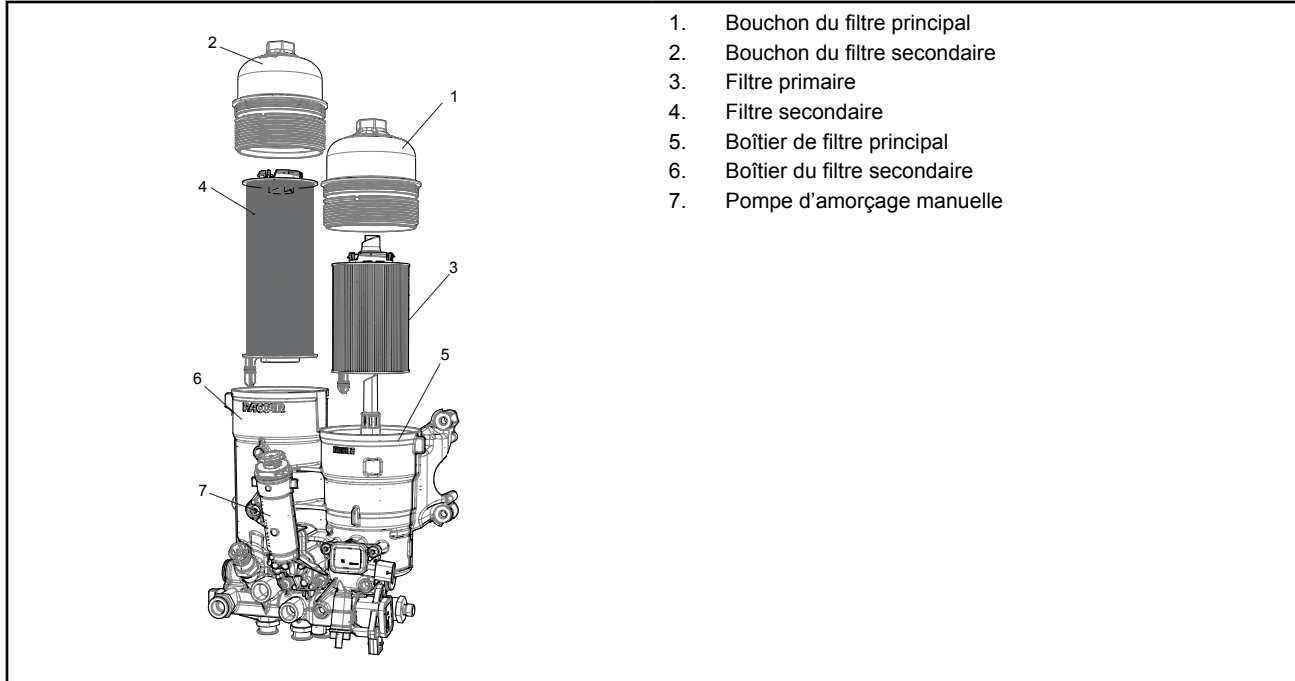
tournant un élément de filtre dans LE SENS HORAIRE dans le bouchon tout en tirant sur le filtre. Éliminez les filtres utilisés en respectant un processus respectueux de l'environnement, conformément aux lois d'État et fédérale.



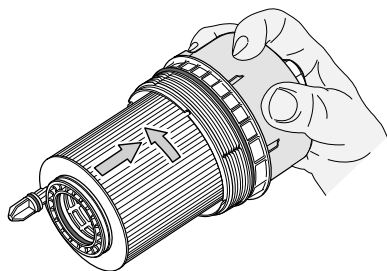
8. Nettoyer la cuve de flotteur de carburateur et le boîtier du filtre pour enlever les résidus.

### **Installation de filtre à carburant (primaire et secondaire)**

Suivez les étapes suivantes pour installer le nouveau filtre à carburant primaire ou secondaire :

**Tableau 8 : Module de filtration de carburant - Détaillé**

1. Vérifiez que le joint torique d'étanchéité fourni avec le kit de filtre à carburant primaire (3)(4) et secondaire est installé sur les bouchons de filtre à carburant (1) (2). Ne réutilisez pas les anciens joints toriques.
2. Enduisez légèrement les joints toriques avec de l'huile à moteur propre.
3. Installez l'élément du filtre à huile dans les bouchons du filtre (5)(6). Enfoncez un élément de filtre dans un bouchon de boîtier, puis faites tourner l'élément **dans le sens antihoraire** jusqu'à qu'il se verrouille. Vérifiez que le filtre est verrouillé dans le bouchon avant de le manipuler d'une seule main ou d'essayer de réinstaller l'ensemble filtre et bouchon (1)(2) dans le boîtier de filtre à carburant (5)(6).
4. Réinstallez l'ensemble filtre et bouchon (1)(2) dans le boîtier de filtre à carburant (5)(6) et faites tourner (vissez) le bouchon dans le sens horaire jusqu'à que le joint torique sur le bouchon soit en contact avec le boîtier.



5. Serrez ensuite les bouchons à  $55 \text{ N}\cdot\text{m} + 5$  ( $487 \text{ lb}\cdot\text{pi} + 44$ ) comme indiqué sur les bouchons (1)(2).
6. Amorçez le système d'alimentation en utilisant la pompe d'amorçage actionnée à la main (7). (Consultez « Amorçage du système d'alimentation » et suivez attentivement la procédure. Notez que cela inclut le démarrage du moteur.)
7. Réinstallez le bouchon de remplissage du réservoir de carburant (1) (2).

**REMARQUE**

Assurez-vous que le carburant diesel et vos mains sont propres.

**REMARQUE**

Selon la configuration du système d'alimentation du véhicule, il se peut que le corps du filtre à carburant n'assure pas la vidange complète du carburant. Dans ce cas, faites attention lors de l'installation du filtre neuf, car le carburant risque alors de s'échapper du corps du filtre.

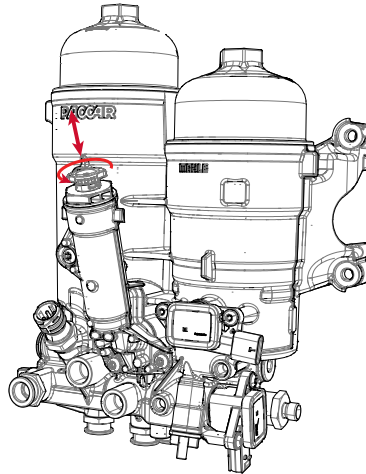
**Amorçage du système d'alimentation**

Pour démarrer le moteur lorsque le réservoir de carburant est à sec ou après l'entretien du système d'alimentation, suivez les étapes ci-dessous :

**ATTENTION**

Suivez les instructions ci-après en cas d'urgence lorsque le réservoir de carburant est vide ou après qu'un service de système d'alimentation en carburant a été effectué. Le non-respect des consignes de démarrage ci-dessous peut provoquer l'endommagement du démarreur.

Illustration 19 : EPA2021 Module de filtration du carburant — Pompe d'amorçage- MX-13



1. Desserrez le bouton de la pompe d'amorçage de carburant en le tournant dans le sens antihoraire.
2. Actionnez ensuite la pompe d'amorçage en poussant le bouton et en le tirant pendant 150 secondes. Au cours de cette période, la résistance de la pompe augmente, ce qui indique que l'air est purgé du système; mais il faut tout le temps nécessaire pour amorcer complètement le système de carburant.

2

**ATTENTION**

Puis, faites fonctionner la pompe d'amorçage à un régime maximal de 30 courses par minute pour éviter d'endommager la pompe.

3. Vérifiez le couvercle du filtre à carburant afin d'y déceler des signes de fuite. Resserrez-les s'il y a lieu.

**AVERTISSEMENT**

Vérifier le filtre à carburant pour déceler des signes de fuite. NE fumez PAS et n'autorisez aucune flamme nue à proximité. L'inobservation de cette consigne risque de provoquer un incendie ou une explosion susceptible de causer des blessures graves aux personnes qui se tiennent à proximité, y compris vous-même. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.

- Faites démarrer le moteur et laissez-le tourner au ralenti pendant 2 à 3 minutes. Remarquez qu'il pourrait s'écouler 15 secondes avant que l'amorçage donne lieu au démarrage du moteur. Si le démarreur reste engagé pendant plus de 20 secondes sans démarrer, il se peut que la pompe nécessite des manœuvres d'amorçage supplémentaires.

**ATTENTION**

En cas de tentative de démarrage excessif du moteur, la protection du démarreur se met en fonction de manière à empêcher son lancement pendant 10 minutes.

- Vérifiez le système pour déceler la présence de fuites pendant la marche au ralenti. Coupez ensuite le moteur et vérifiez de nouveau s'il y a présence de fuites.
- Si le moteur ne démarre pas pendant cette période, répétez les étapes deux et trois jusqu'à ce qu'il démarre. Si le moteur ne démarre toujours pas, laissez refroidir le démarreur pendant au moins cinq minutes avant de répéter la procédure.

**AVERTISSEMENT**

NE desserrez PAS les raccords des conduites de carburant afin de purger le système d'alimentation de son air. Le circuit est constamment sous pression et si relâchée, pourrait entraîner

la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

**Procédure de vidange de l'eau du filtre à carburant**

Portez des gants de protection contre le carburant. Disposez d'un bocal ou d'un bidon d'un litre ou plus, et d'un endroit pour éliminer l'eau contaminée de manière responsable.

Suivez les étapes ci-dessous pour évacuer l'eau de votre boîtier de filtre à carburant principal.

- Localisez le robinet de vidange au fond du boîtier du filtre à carburant. C'est une vanne à papillon à commande manuelle. La vanne est en plastique; toute mauvaise utilisation avec un outil peut l'endommager.

**REMARQUE**

Si vous le souhaitez, un tuyau de ¼ po (6 mm) peut être placé sur l'ouverture du robinet de vidange. Celui-ci est doté d'un endroit pour attacher le tuyau. Cela peut aider à placer le récipient de collecte dans un emplacement plus convenable.

- Placez un bidon, ou de préférence un bocal transparent, sous le drain ou le tuyau pour récupérer le mélange eau/carburant.

**ATTENTION**

Collectez toujours le carburant ou l'eau dans un récipient. Si vous N'utilisez PAS de récipient pour collecter le carburant ou l'eau, le liquide peut tomber directement dans le moteur du démarreur et, en finalemnt, sur le sol. Le non-respect de cette consigne peut provoquer une défaillance de l'équipement et/ou provoquer un risque environnemental.

- Tout en observant l'extrémité du drain ou du tuyau, ouvrez le robinet

de vidange jusqu'à que le liquide commence à couler (environ quatre rotations).

- Lorsque vous ne voyez plus d'eau dans le carburant qui s'écoule, fermez le robinet.
- Éliminez les déchets de combustible/eau de manière appropriée.

**Système de refroidissement**

Votre moteur peut être muni d'un filtre à liquide de refroidissement conçu pour capter et éliminer les dépôts nocifs du système de refroidissement afin de prolonger la durée de vie utile du système. Reportez-vous à la rubrique Calendrier d'entretien préventif pour connaître l'intervalle de remplacement du filtre à liquide de refroidissement recommandé.

**AVERTISSEMENT**

N'enlevez pas le bouchon du réservoir d'équilibre lorsque le moteur est chaud. Vous pourriez provoquer la projection du liquide et vous ébouillanter. Si le moteur a tourné au cours des 30 dernières minutes, soyez très pru-

dent lorsque vous enlevez le bouchon du radiateur. Protégez-vous le visage, les mains et les bras pour éviter toute projection possible de liquide ou de vapeur. Pour ce faire, recouvrez le bouchon d'un grand chiffon épais. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



**AVERTISSEMENT**

Manipulez le liquide de refroidissement et l'antigel avec précaution. L'antigel à l'éthylène glycol est un produit toxique. Ne l'entreposez que dans son récipient d'origine, et assurez-vous qu'il est toujours hors de portée des enfants. N'enlevez jamais non plus le bouchon de remplissage (à montage vertical) du réservoir d'équilibre tant que le moteur est chaud. Attendez que la température du liquide de refroidissement diminue à moins de 120°F (50°C). De la vapeur et du liquide bouillant sous pression peuvent s'en échapper et causer de graves blessures. Il ne faut jamais enlever le bouchon de pression (à montage horizontal) situé sur le réservoir d'équilibre. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.

**Remplissage du liquide de refroidissement**

Les instructions de vérification et de remplissage du liquide de refroidissement

spécifiques à votre véhicule se trouvent dans le manuel d'utilisation du véhicule.

**État du liquide de refroidissement et de l'antigel**

Exécutez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

**REMARQUE**

Testez le liquide de refroidissement deux fois par année afin de déterminer s'il doit faire l'objet d'un remplacement. Si on établit qu'il faut remplacer le liquide de refroidissement, assurez-vous de rincer le système de refroidissement. Communiquez avec un atelier de réparation PACCAR® agréé pour le rinçage du système de refroidissement.

1. Vérifiez l'état suivant de l'antigel :
  - Niveau du liquide de refroidissement
  - Point de congélation
  - Niveau de pH
  - Niveau de nitrite
  - Niveau du carboxylate

**Vérification de l'état du liquide de refroidissement**

Pour s'assurer que le liquide de refroidissement longue durée (ELC) dans votre véhicule fournit toujours une protection maximum, effectuez les essais suivants :

1. Vérifiez la couleur du liquide de refroidissement aux intervalles d'entretien. Il ne doit pas être brouillé, ni avoir de débris flottants ou de l'huile.
2. Vérifiez le point de congélation au moins deux fois par année. Mesurez le niveau de protection à l'aide d'un réfractomètre ou de bandes d'essai.
3. Déterminez le pH ainsi que le niveau de concentration de l'inhibiteur chimique au moyen d'un nécessaire de vérification ou des bandes d'essai, spécialement conçus pour liquides de refroidissement longue durée.
4. Maintenez le niveau de liquide de refroidissement à son niveau maximum en faisant le plein au moyen d'un mélange de liquide de refroidissement longue durée (ELC) dilué au préalable dans une proportion de 50/50, à moins qu'un

mélange eau-antigel de rapport différent lui ait été substitué (selon les conditions de fonctionnement).



## REMARQUE

Le niveau de concentration de l'inhibiteur détermine la protection contre la corrosion. Si vous avez des doutes quant à la qualité, à la contamination du liquide de refroidissement ou à des problèmes mécaniques, soumettez un échantillon de liquide de refroidissement pour analyse à votre concessionnaire. Un mauvais entretien peut conduire à la dégradation du liquide de refroidissement, à l'endommagement du système de refroidissement et des organes du moteur. Consultez votre concessionnaire ou le représentant du fabricant du liquide de refroidissement longue durée pour obtenir les nécessaires de vérification, les bandes d'essai et les procédures d'échantillonnage en laboratoire recommandés pour le liquide de refroidissement longue durée.

### Durites de radiateur

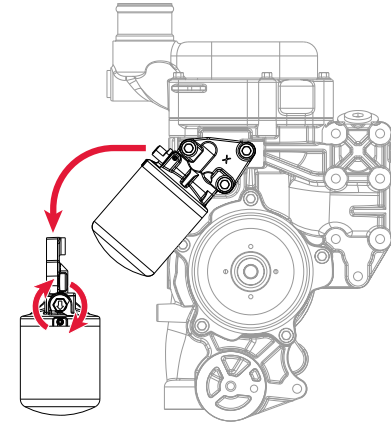
Effectuez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

1. Vérifiez l'état suivant des durites de radiateur :
  - Déterioration/signes de fuite
  - Couple des colliers de serrage

### Remplacement du filtre à liquide de refroidissement

Exécutez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

Illustration 20 : Robinet d'arrêt du liquide de refroidissement



1. Desserrez lentement le bouchon du radiateur pour relâcher la pression du circuit de refroidissement.
2. Fermez le robinet d'arrêt du filtre à liquide de refroidissement en tournant la clé hexagonale vers la droite jusqu'à la position « O ».

3. Nettoyez le filtre à liquide de refroidissement et la surface autour.
4. Utilisez un récipient approprié pour collecter les éventuelles fuites de liquide de refroidissement quand le filtre est desserré.
5. Utilisez une clé de filtre pour retirer le filtre à liquide de refroidissement en le tournant dans le sens antihoraire.

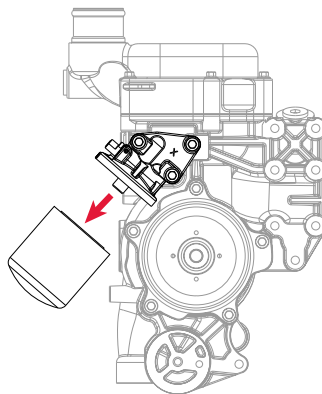


#### REMARQUE

La cartouche du filtre de liquide de refroidissement est un filtre jetable et ne peut être nettoyée et réutilisée. L'élimination du filtre doit se faire conformément à celle d'un résidu chimique.

6. Retirez le joint torique du boîtier de filtre à liquide de refroidissement, le cas échéant.

**Illustration 21 : Dépose du filtre à liquide de refroidissement**



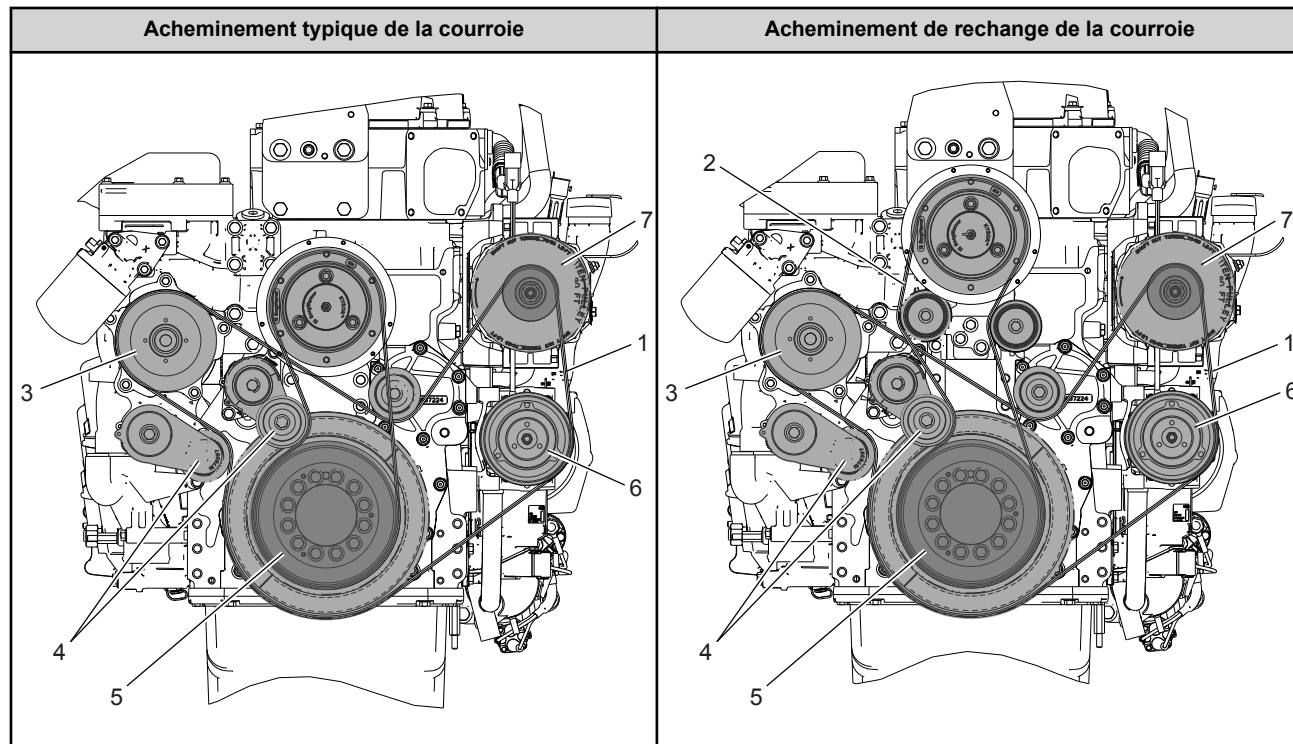
#### **Installation du filtre à liquide de refroidissement**

Suivez les étapes ci-dessous pour installer le filtre à liquide de refroidissement :

1. Enduisez d'une petite quantité de liquide de refroidissement la bague d'étanchéité du nouveau filtre à liquide de refroidissement.
2. Installez le filtre en le tournant dans le sens horaire jusqu'à ce que la bague d'étanchéité entre en contact avec le boîtier du filtre. Serrez ensuite le filtre à la main de 1/2 à 3/4 de tour.
3. Tournez le robinet d'arrêt jusqu'à la position d'ouverture.
4. Réinstallez le bouchon de remplissage du radiateur.
5. Faites démarrer le moteur et laissez-le tourner au ralenti pendant plusieurs minutes. Vérifiez s'il y a des fuites.

#### **Courroies d'entraînement**

Tableau 9 :



1. Courroie d'entraînement des accessoires
2. Courroie de ventilateur (Pas de courroie de ventilateur avec T680MLU MX-11 et LHP MX-13).
3. Pompe à eau
4. Tendeurs
5. Amortisseur de moteur
6. Compresseur de climatiseur
7. Alternateur



#### REMARQUE

Effectuez toujours le remplacement des courroies par le même type de courroie.

### Vérifications des courroies du moteur

Appliquez cette procédure de maintenance après le kilométrage ou les heures de fonctionnement du moteur spécifiées dans le Calendrier d'entretien préventif.

1. Vérifiez les courroies du moteur en tenant compte des points suivants :
  - jeu excessif indiquant un tendeur de courroie usé ou défaillant

- fissures, craquelage ou signes de surchauffe pouvant indiquer un glissement
  - poussière ou copeaux sur la courroie indiquant des frottements
  - courroies effilochées ou exposées
  - signes d'une activité animale - courroie rongée
  - décalage entre la courroie et la poulie
  - contamination par l'huile, la graisse ou le liquide de refroidissement
  - corps étranger piégé entre la courroie et les poulies ou signes de présence antérieure d'un corps étranger comme des débris dans la courroie ou les gorges de poulies
2. Écoutez le moteur au démarrage ou à l'accélération pour percevoir des sifflements. Ces sifflements indiquent un glissement éventuel de la courroie.

Si vous détectez des signes d'une défaillance prématurée de la courroie, identifiez et résolvez le problème sous-jacent dans les plus brefs délais et

remplacez la courroie en veillant à ce qu'elle soit montée correctement et alignée et que le tendeur fonctionne normalement (la courroie doit être tendue).

### Tensionneur de courroie de ventilateur (si équipé)



#### REMARQUE

Il n'existe PAS de courroie de ventilateur sur des véhicules T680 MLU/de génération suivante équipés de moteurs LHP MX-13 et de ventilateurs montés sur vilebrequin.

Appliquez cette procédure de maintenance après le kilométrage ou les heures de fonctionnement du moteur spécifiées dans le Calendrier d'entretien préventif.

1. Vérifiez le tendeur de courroie du ventilateur et corrigez la situation.
  - Couple de serrage des boulons de fixation
  - Tension adéquate du tendeur

## Ventilateur de moteur



### AVERTISSEMENT

NE TRAVAILLEZ PAS sur le ventilateur, ou à proximité de celui-ci, lorsque le moteur tourne. Quiconque s'approche du ventilateur du moteur lorsqu'il tourne pourrait se blesser. Si le ventilateur fait l'objet d'un réglage MANUEL, il se met en marche dès que l'on tourne la clé du commutateur d'allumage à la position ON. En fonctionnement automatique, le ventilateur pourrait se mettre en marche brusquement sans avertissement. Avant de tourner la clé du commutateur d'allumage en marche ou de passer du fonctionnement automatique au fonctionnement manuel, assurez-vous que personne ne se trouve à proximité du ventilateur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures ou la mort.

Suivez ces directives pour vérifier le ventilateur de votre moteur :

- Lorsque le moteur est arrêté, vérifiez que les roulements du moyeu du ventilateur ne sont pas

desserrés et qu'il n'y a pas de perte de lubrifiant ni de conditions anormales (par exemple, désalignement de la courroie du ventilateur ou usure/dégât excessif, etc.).

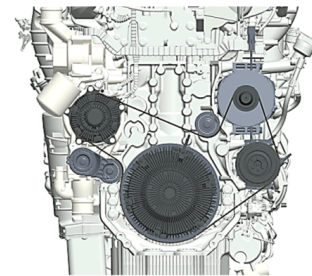
- Pendant que le moteur tourne au ralenti et le capot est ouvert, tenez-vous devant le véhicule. Soyez attentif à tout bruit provenant du moyeu de ventilateur. Les roulements qui ont perdu du lubrifiant et qui sont secs émettront normalement un grincement ou un grognement lorsque le moteur atteint sa température de fonctionnement et que l'embrayage du ventilateur est engagé. Si vous détectez du bruit, faites inspecter les roulements de ventilateur par un concessionnaire agréé.

### Pale du ventilateur de refroidissement

Vérifiez si le jeu des pales du ventilateur est suffisant par rapport au déflecteur. La distance recommandée autour du déflecteur de ventilateur entre le bord avant d'une pale et un élément latéral du radiateur est de 1 po (25 mm). Le jeu minimal est de 3/4 po (19 mm).

- Le bord postérieur d'une pale ne doit pas être à moins de 3/8 po (9 mm) de l'élément du moteur le plus proche. S'il est impossible d'obtenir l'espacement nécessaire, l'entretoise ou le ventilateur est mal installé.
- Le bord d'attaque de chaque pale doit tourner à au moins 1 po (25 mm) du bord inférieur du déflecteur.

### Tracé de la courroie avec un ventilateur monté sur vilebrequin



Il n'y a PAS de courroie de ventilateur avec les véhicules T680 MLU/Next Generation

équipés de moteurs LHP MX-13 et de ventilateurs montés sur vilebrequin.

### Retrait de courroie de ventilateur (si équipé)

#### **i** REMARQUE

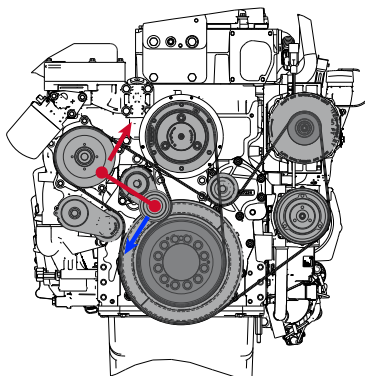
Il n'y a PAS de courroie de ventilateur sur les véhicules T680 MLU/Next Generation équipés de moteurs LHP MX-13 et de ventilateurs montés sur vilebrequin.

Exécutez cette procédure d'entretien au kilométrage ou aux heures de fonctionnement du moteur spécifiés dans le calendrier d'entretien préventif.

1. Débranchez le fil électrique de mise à la masse de la batterie.
2. Passez une douille de 9/16 po entre les pales du ventilateur et déposez les boulons de montage de pale de ventilateur. Retirez le ventilateur et conservez-le temporairement à un endroit où il ne risque pas d'être endommagé.
3. Placez une poignée articulée munie d'une douille de 15 mm sur l'organe d'assemblage fixant le

galet du tendeur automatique de courroie, comme sur l'illustration.

Illustration 22 : Poignée articulée sur tendeur — Courroie trapézoïdale et courroie d'entraînement du ventilateur



4. Tournez la poignée articulée pour relâcher la tension de la courroie, comme indiqué dans le schéma.
5. Lorsque la pression sur le tendeur de courroie est relâchée, retirez la courroie striée des poulies.
  - Le tendeur peut être temporairement bloqué à l'aide d'une goupille de 0,16-0,2 po

(4-5 mm) d'épaisseur (alésage). Cela facilite la pose et la dépose de la courroie striée.

6. Après la dépose de la courroie, prenez soin de laisser le tendeur de courroie revenir à la position d'arrêt (s'il n'était pas temporairement bloqué).
7. Vérifiez les poulies pour déceler des dommages, de la corrosion et des dépôts de graisse. Nettoyez ou remplacez au besoin.

### Installation de courroie de ventilateur (si équipé)

Suivez les étapes ci-dessous pour installer la courroie de ventilateur :

#### **i** REMARQUE

Il n'y a PAS de courroie de ventilateur sur les véhicules T680 MLU/Next Generation équipés de moteurs LHP MX-13 et de ventilateurs montés sur vilebrequin.

1. Mettez une nouvelle courroie striée sur les poulies en veillant à ce que la courroie vienne s'insérer dans

les gorges de la poulie. Cela va assurer un alignement correct.



#### REMARQUE

Lors de l'installation des courroies, faites attention de NE PAS enrouler la courroie autour du tendeur avant d'avoir enroulé la courroie autour des autres poulies et galets.

- Après l'installation de la courroie, prenez soin de laisser le tendeur de courroie revenir à sa position normale. Si le tendeur a été temporairement bloqué, relâchez suffisamment la pression sur le tendeur pour retirer la goupille de verrouillage, ensuite laissez le tendeur reprendre sa position normale.



#### REMARQUE

NE réutilisez PAS les écrous autofreinés à bague de nylon. Remplacez-les par des écrous de blocage neufs lors de la réinstallation des pièces.

- Réinstallez les pales de ventilateur en utilisant les NOUVEAUX

5/16-18 UNC-2A sur les ventilateurs Horton, ou 3/8-24UNF-2A sur les ventilateurs Borg-Warner, avec des écrous de blocage en nylon.

- Rebranchez le fil électrique de mise à la masse à la batterie.

#### Retrait de la courroie d'entraînement des accessoires

Une courroie striée en serpentín unique assure l'entraînement de l'alternateur, du compresseur de climatiseur et de la pompe à liquide de refroidissement. Cette courroie est appelée « courroie d'entraînement des accessoires ». Pour la retirer, suivez les instructions ci-dessous :

- Selon le modèle de votre véhicule et les options du moteur qui vous sont propres, il PEUT être nécessaire de commencer par retirer la courroie de ventilateur comme décrit dans la rubrique « Retrait de courroie de ventilateur (si équipé) ».



#### REMARQUE

Il n'y a PAS de courroie de ventilateur sur les véhicules T680 MLU/Next Ge-

neration équipés de moteurs LHP MX-13 et de ventilateurs montés sur vilebrequin.



#### REMARQUE

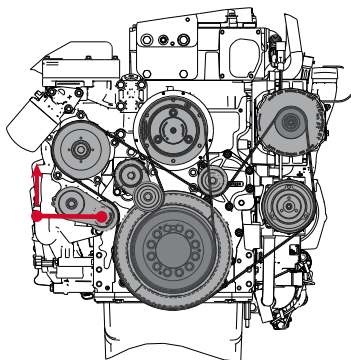
La dépose de la pale de ventilateur n'est pas nécessaire si seule la courroie d'entraînement des accessoires est enlevée. Après dépose de la courroie d'entraînement de ventilateur de ses poulies, il est possible d'enlever la courroie d'entraînement des accessoires en la passant par-dessus la pale de ventilateur.

- Placez une poignée articulée munie d'une douille de 15 mm sur l'organe d'assemblage du galet de tendeur de courroie de la commande d'alternateur et du compresseur de climatiseur, comme sur l'illustration. Déplacez la poignée dans la direction



illustrée pour relâcher la pression sur le tendeur de courroie.

**Illustration 23 : Poignée articulée sur tendeur — Compresseur et courroie de la pompe à liquide de refroidissement**



3. Lorsque la pression sur le tendeur de courroie est relâchée, retirez la courroie striée des poulies.
  - Le tendeur peut être temporairement bloqué à l'aide d'une goupille de 0,16-0,2 pouce (4-5 mm) d'épaisseur (alésage). Cela facilite la pose et la dépose de la courroie striée.

4. Après la dépose de la courroie, prenez soin de laisser le tendeur de courroie revenir à la position d'arrêt (s'il n'était pas temporairement bloqué).
5. Vérifiez les poulies afin d'y déceler des dommages, de la corrosion et des dépôts de graisse. Nettoyez ou remplacez au besoin.

### Mise en place de la courroie d'entraînement des accessoires

Une courroie striée en serpentín unique assure l'entraînement de l'alternateur, du compresseur de climatiseur et de la pompe à liquide de refroidissement. Cette courroie est appelée « courroie d'entraînement des accessoires ».

1. Mettez la nouvelle courroie striée sur les poulies en veillant à ce que la courroie neuve vienne s'insérer dans les gorges de la poulie afin d'assurer un alignement correct.



### REMARQUE

Lors de l'installation des courroies, faites attention de NE PAS enrouler la courroie autour du tendeur avant

d'avoir enroulé la courroie autour des autres poulies et galets.

2. Après l'installation de la courroie, prenez soin de laisser le tendeur de courroie revenir à sa position normale. Si le tendeur a été temporairement bloqué, relâchez suffisamment la pression sur le tendeur pour retirer la goupille de verrouillage, ensuite laissez le tendeur reprendre sa position normale.
3. Réinstallez la courroie striée d'entraînement du ventilateur, tel que décrit précédemment sous [Installation de courroie de ventilateur \(si équipé\)](#) à la page 96.
4. Rebranchez le fil électrique de mise à la masse à la batterie.

### Système de post-traitement des gaz d'échappement

#### Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF)

Il existe deux stratégies d'entretien DPF :

- Nettoyage à sec
- Remplacement du DPF

**REMARQUE**

L'intervalle de nettoyage DPF est établi en fonction des huiles de graissage SAE 10W-30 conformes à la norme API CK-4.

**Nettoyage à sec**

La stratégie de nettoyage à sec (en utilisant une FSX ou une machine

équivalente) utilise l'air comprimé à haute pression et/ou la chaleur pour éliminer la cendre générée du support filtrant. Le nettoyage à sec peut être effectué chez un revendeur PACCAR agréé. Un filtre qui a été nettoyé par une méthode autre que le nettoyage à sec recommandé devra être remplacé.

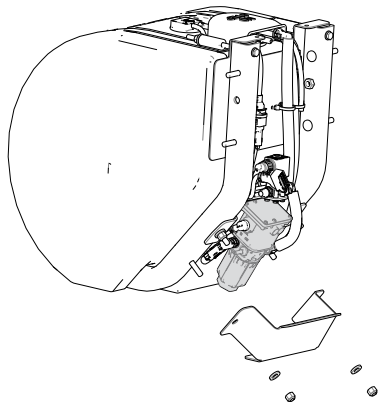
**Remplacement du DPF**

Si le DPF a un problème, l'élément du DPF doit être remplacé par des pièces neuves.

**Accès au filtre à liquide d'échappement diesel (DEF)**

Effectuez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

Illustration 24 : Réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF) de moyen et gros formats



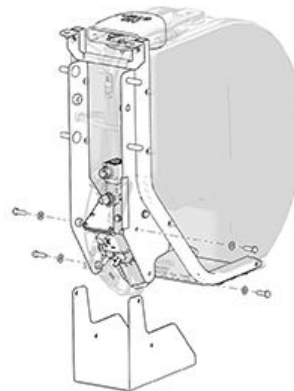
1. Remplacez le filtre (module DEF) du dispositif de dosage de post-traitement DEF conformément au calendrier d'entretien.
2. Depuis le fond du réservoir, retirez le couvercle en déposant les divers organes d'assemblage qui le retiennent, puis laissez-le tomber.

### Circuit pneumatique

### Système d'admission d'air

La chaleur, les vibrations et l'usure se combinent pour desserrer les raccords du système d'admission d'air et causer des fissures dans les tubes et les coudes. Un défaut d'étanchéité dans l'admission d'air

Illustration 25 : Accès au filtre du réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF) de petit format



laisse pénétrer dans le moteur des poussières abrasives qui provoquent rapidement des dégâts coûteux. Au cours de votre inspection quotidienne, vérifiez soigneusement l'état et l'étanchéité des tubes, coudes, colliers, supports et attaches. Vérifiez chaque année l'étanchéité du refroidisseur d'air de suralimentation. Les

fuites d'air pourraient être causées par des fissures dans les tubes ou le collecteur. Pour obtenir du service, consultez votre concessionnaire.



### ATTENTION

N'utilisez PAS les conduites d'entrée d'air et les branchements comme marche ou pour vous soulever. Les branchements pourraient être endommagés et exposer le système à de l'air non filtré, ce qui pourrait endommager le moteur.

### Compresseur d'air

Effectuez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

1. Vérifiez afin de déceler une accumulation de calamine, puis corrigez la situation

### Tuyauterie d'air de suralimentation

Effectuez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

1. Vérifiez les composants suivants de la tuyauterie d'air de

suralimentation et corrigez la situation :

- État des flexibles et tuyaux — détérioration et signes de fuites
- Colliers de serrage desserrés
- Jeu entre composants adjacents

### Refroidisseur d'air de suralimentation

Effectuez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

1. Vérifiez les composants suivants du refroidisseur d'air de suralimentation et corrigez la situation :
  - Tubes ou collecteur fissurés
  - Ailettes/tubes colmatés
  - État des flexibles et tuyaux — détérioration et signes de fuites
  - Couple des colliers de serrage

### Filtres à air du moteur

Les données d'entretien suivantes sont les mêmes pour toutes les marques et tous les modèles de filtres à air de moteurs.



### AVERTISSEMENT

NE VOUS SERVEZ PAS des coffrets des filtres à air comme des poignées montoirs. Ces composants peuvent se briser si vous les utilisez pour supporter votre poids. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles ou endommager les composants du véhicule.



### AVERTISSEMENT

NE PUSSEZ PAS sur le volet d'aération sous le capot avec les mains. Ce volet est maintenu fermé au moyen d'un ressort et peut se fermer de manière inattendue. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles.

**ATTENTION**

Le fait de ne pas remplacer le filtre à air aux intervalles appropriés peut provoquer l'infiltration de débris ou de saletés dans le moteur ou un empoussièrément susceptible de l'endommager gravement.

Votre véhicule est équipé de série d'un indicateur de restriction d'entrée d'air sur le boîtier du filtre à air (une jauge de restriction dans la cabine est facultative). Procédez à l'entretien des éléments de filtre lorsque l'indicateur de restriction de l'admission d'air indique qu'un entretien est nécessaire. Les éléments en papier nécessitent des soins et une manipulation appropriés, car ils sont importants pour la durée de vie utile du moteur. Le filtre à air se trouve sur le dessus du moteur, juste sous le capot. Quatre organes d'assemblage retiennent le couvercle au boîtier du filtre. Si le véhicule comporte l'option d'admission d'air sous le capot, il faudra déposer le solénoïde d'admission d'air et le circuit d'alimentation en air pour pouvoir accéder au filtre à air.

**REMARQUE**

Lors de l'entretien du filtre à air du moteur, assurez-vous de vérifier si votre véhicule est équipé d'un filtre à charbon actif ou d'un filtre à air prénettoyant.

Exécutez les procédures d'entretien suivantes conformément au calendrier d'entretien préventif.

Vérifiez-le afin d'y déceler des signes de colmatage, puis corrigez la situation :

- Procédez à l'entretien des éléments de filtre lorsque l'indicateur de restriction de l'admission d'air indique qu'un entretien est nécessaire
- Vérifiez l'état des flexibles et des tuyaux afin d'y déceler des signes de détérioration ou de fuite
- Vérifiez le couple des colliers de serrage des flexibles

**Remplacement du filtre à air du moteur**

Si le véhicule est équipé d'un filtre à air monté sur la cabine et d'une option de

prise d'air sous le capot, il faut d'abord retirer le solénoïde d'air...

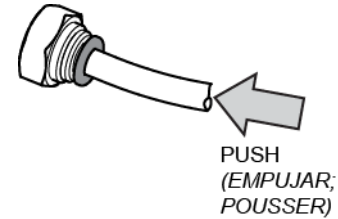
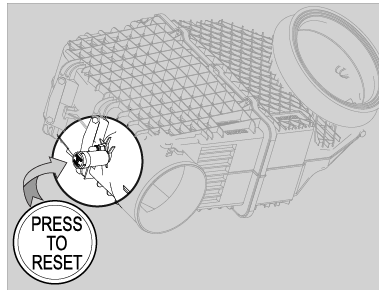
1. Stationnez le véhicule. Serrez le frein de stationnement et coupez le commutateur d'allumage (OFF).
2. Si le filtre à air est sous le capot, ouvrez le capot pour accéder au boîtier du filtre à air.
3. Desserrez le matériel qui maintient le couvercle du boîtier dans le coffret principal du filtre.
4. Tirez sur le couvercle du boîtier du filtre à air afin de l'éloigner du boîtier principal et d'accéder au filtre.
5. Inspectez visuellement le boîtier du filtre, le coffret et le matériel pour vous assurer qu'ils ne sont pas endommagés.
6. Il est possible de déposer délicatement le filtre en le tirant pour le sortir du coffret principal. Faites attention à ne pas faire tomber ni taper le filtre sur le boîtier pendant la dépose au risque de libérer la saleté et les poussières piégées dans le filtre. NE PAS nettoyer ou réutiliser le filtre d'origine.

7. Inspectez l'état de la surface d'étanchéité et délogez les débris accumulés dans le boîtier du filtre à air et dans le coffret avant de poser le filtre neuf. Faites attention à ne pas pousser de contaminant dans l'entrée du moteur.
8. Inspectez visuellement le nouveau filtre avant l'installation. Il ne devrait y avoir aucun dommage sur le média filtrant ou les joints, tels que des bosses, des coches, des fissures ou des trous.
9. Après avoir installé le filtre, vérifiez si possible l'étanchéité.
10. Installez le couvercle du boîtier du filtre et serrez le matériel. N'utilisez PAS le couvercle du boîtier pour mettre le filtre en place.
11. Lancez le moteur et attendez que le circuit pneumatique atteigne sa pression de fonctionnement. Actionnez l'interrupteur d'alimentation en air sous le capot et vérifiez s'il n'y a pas de fuites.

### Indicateur de colmatage du filtre à air (facultatif)

Le témoin d'obstruction du filtre à air peut être installé sur le boîtier du filtre à air ou la

tuyauterie d'admission d'air de manière à ce que le filtre puisse accéder à l'air filtré. Lors du colmatage et de l'obstruction croissante du filtre, un témoin rouge s'affiche dans la fenêtre. Lorsque le témoin tourne au rouge, il faut remplacer le filtre à air. Le témoin peut être remis à zéro en appuyant sur le bouton à l'extrémité de ce



### Turbocompresseur



#### AVERTISSEMENT

NE LAISSEZ PAS tourner votre moteur si la tuyauterie d'admission du turbocompresseur a été enlevée. Le fonctionnement du moteur crée une aspiration. Cette aspiration pourrait aspirer votre main ou tout autre objet à proximité de la turbine. Vous pourriez être blessé. Assurez-vous que la tuyauterie d'admission est bien en place lorsque vous mettez le moteur en marche.

Lors de la vérification de l'admission et de l'échappement sur un moteur suralimenté, vérifiez les éléments ci-dessous :

## Circuit de lubrification

Vérifiez les conduites d'huile, le carter et les raccords. Vérifiez s'il y a des fuites, des dommages ou des détériorations. Une fuite pourrait indiquer que des joints ou conduites d'huile sont endommagés.

## Collecteur

Moteur en marche, vérifiez si le collecteur les joints de bride ne comportent pas de fuite.

## Vibrations haute fréquence

Ces vibrations peuvent être l'indice d'un déséquilibre du rotor du turbocompresseur. Faites-le vérifier immédiatement par votre concessionnaire. Si vous détectez une défaillance, conduisez votre véhicule chez un concessionnaire autorisé aux fins d'entretien ou de réparation. Faites-le sans attendre pour ne pas risquer de subir des dommages graves et coûteux.

## Système d'échappement

Le système d'échappement fait partie du système de réduction du bruit et des émissions polluantes. Vérifiez périodiquement si le système d'échappement a des fuites, s'il est usé ou desserré ou s'il manque des pièces. Pour

plus de renseignements sur le mode d'entretien des composants antipollution intégrés au système d'échappement, reportez-vous à la rubrique « Bruit et système antipollution » du guide d'utilisation du véhicule. Veuillez consulter le manuel de l'utilisateur du moteur pour obtenir plus de détails concernant l'entretien des composants en matière d'émissions dans le système d'échappement.

## Système de charge et de démarrage

### Câbles et faisceaux électriques

Effectuez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

1. Vérifiez les composants électriques suivants :
  - Vérifiez-les afin d'y déceler des faux contacts, de la corrosion, de l'usure par frottement et des agrafes de retenue brisées

### Batteries, câbles et raccords

Effectuez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

1. Vérifiez les composants électriques suivants :
  - État — niveau d'électrolyte, fissures, signes de fuite, surcharge
  - Dispositifs de retenue — Serrage
  - Boulon de fixation du boîtier de batterie — Couple de serrage

## Amortisseur de vibration du vilebrequin

Effectuez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.

1. Inspectez les fissures, les entailles ou tout autre dommage physique.
2. Vérifier si les fixations ne sont pas desserrées ou manquantes.
3. Pour les amortisseurs en caoutchouc, vérifiez si l'anneau de caoutchouc est endommagé.
4. Pour les amortisseurs visqueux, vérifiez s'il y a des fuites.

### Boulons de fixation du moteur

Exécutez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif. Vérifiez les éléments suivants :

1. Inspectez les fixations des supports et des pattes. Vérifiez pour déceler des boulons desserrés ou brisés. Remplacez au besoin.
2. Vérifiez la présence de fissures, de bris ou de déformation sur les supports et les pattes. Remplacez au besoin.
3. Vérifiez que le support de moteur est complètement inséré. Remplacez au besoin.



#### ATTENTION

NE resserrez PAS ou ne réutilisez pas les boulons à tête à épaulement existants. Ces boulons sont serrés à l'usine au couple prescrit. Si les boulons sont desserrés ou endommagés, ils doivent être remplacés par les boulons neufs. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

### Soupapes du moteur



#### REMARQUE

Le réglage des soupapes de vos moteurs est une tâche complexe qui nécessite des outils et une formation spécialisés. Veuillez vous renseigner sur cette procédure auprès d'un revendeur ou d'un prestataire de services PACCAR agréé.

Faites effectuer les procédures d'entretien du jeu des soupapes selon les intervalles suivants.



**Tableau 10 : Intervalles de réglage des soupapes du moteur**

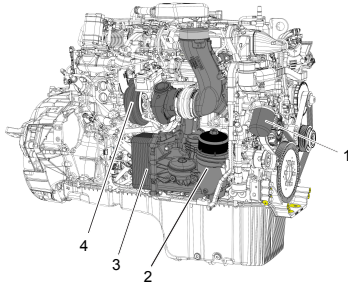
	Type d'utilisation	Intervalles
Intervalle de réglage des soupapes	Service normal (transport longue distance) - durée de ralenti inférieure à 20 %	Ajustement initial à 150 000 mi (240 000 km, 6 750 heures), à 450 000 mi (725 000 km, 13 500 heures), puis à tous les 300 000 mi (480 000 km) ultérieurement.
	Service normal (transport longue distance) - durée de ralenti supérieure à 20 %	
	Service intensif (utilisation spécialisée) <sup>35</sup>	Ajustement initial à 60 000 mi (96 000 km, 1 600 heures), à 360 000 mi (576 000 km, 9,600 heures), puis à tous les 300 000 mi (480 000 km) ultérieurement.
	Enlèvement/Livraison/Déchets	

## Identification du moteur

### Emplacement des composants

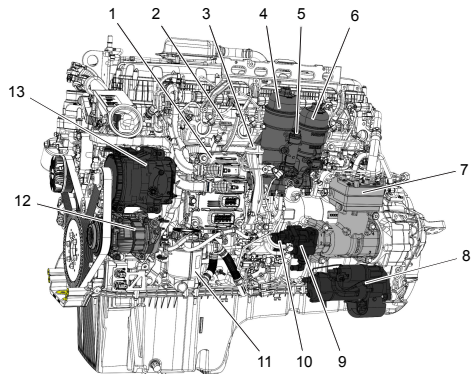
<sup>35</sup> Véhicule à usage professionnel : Les engins agricoles, les bétonnières, les engins de construction, les grues, les bennes, les camions d'urgence ou d'incendie, le matériel lourd, les engins d'exploitation forestière, minière ou pétrolière, les chasse-neiges et les dépanneuses.

**Tableau 11 : Moteur — Côté droit**



1. Filtre à liquide de refroidissement
2. Filtre à huile à passage total
3. Filtre à huile en dérivation centrifuge
4. Refroidisseur d'huile
5. Turbocompresseur

**Tableau 12 : Moteur — Côté gauche**



1. Module de commande électronique (ECM)
2. Jauge
3. Goulot de remplissage d'huile
4. Boîtier de filtre à carburant secondaire
5. Pompe d'amorçage de carburant
6. Boîtier de filtre à carburant primaire
7. Compresseur d'air - freins
8. Démarreur
9. Pompe de direction assistée
10. Pompe à carburant basse pression
11. Module de ventilation ouverte du carter
12. Compresseur de climatiseur
13. Alternateur

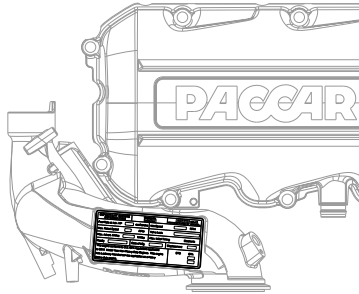
### Étiquette EPA

L'étiquette EPA fournit d'importants renseignements sur le moteur. Cette

étiquette se trouve sur le dessus du couvercle de culasse du moteur ou de la tubulure du mélangeur. L'étiquette EPA du moteur ne doit pas faire l'objet d'une

modification sans l'autorisation de PACCAR.

Illustration 26 : Emplacement de l'étiquette EPA MX PACCAR



L'étiquette EPA fournit de nombreux renseignements sur le moteur. Certains renseignements se trouvant sur l'étiquette EPA comprennent les suivants :

- Taux de carburant
- Vitesse de ralenti
- Vitesse nominale maximale
- Jeu de soupapes
- Puissance nominale maximale
- Date de fabrication
- Cylindrée du moteur

Illustration 27 : Étiquette EPA MX PACCAR

<b>IMPORTANT ENGINE INFORMATION</b>		Engine No.		<b>PACCAR MX-</b> MANUFACTURED BY PACCAR	
Fuel Rate at Adv. HP	XXXX	mm <sup>3</sup> /stroke	Idle Speed	XXX-XXX	RPM
Max. Rated Speed	XXXX	RPM	Valve Lash (mm)	XXX int.	XXX exh.
Max. Advert. kW/hp	XXXXXX	kW/hp	Max. Initial Timing	Electronic	
Family	EPCR112.9M01	Date of Mfg.	Displacement		12.9 L.
This engine conforms to U.S. EPA regulations and is applicable to 2014 Model Year New Heavy-Duty Engines.			STD EPA		
This Engine has a primary intended service application as a heavy heavy-duty engine. This engine is certified to operate on ultra-low sulfur diesel fuel only. Exhaust Emission Control System: DDI, TC, CAC, ECM, EGR-C, OC, SCR-U, PTOX			N0x X0x		
			PM X0x		
			1952313		

## Chapitre 3 | RENSEIGNEMENTS

Garantie du moteur aux États-Unis et au Canada.....111

3

## Garantie du moteur aux États-Unis et au Canada

### Garantie sur les moteurs dans le cadre d'une application standard

#### Produits garantis

La présente garantie s'applique aux nouveaux moteur Moteur PACCAR MX-13 faisant l'objet d'une vente et d'une utilisation aux États-Unis<sup>36</sup> ou au Canada aux fins de transport routier à une exception près, les moteurs servant aux camions d'incendie sont couverts par une garantie différente.

Le moteur Moteur PACCAR MX-13 fait l'objet d'une garantie offerte directement par PACCAR à l'acheteur ou au locateur initial.

#### Garantie de base sur les moteurs

Cette garantie porte sur les défauts du moteur qui résultent, dans des conditions d'utilisation et d'entretien normaux, d'un vice de matière ou de

fabrication en usine (défaut sous garantie).

Cette garantie entre en vigueur à la date de livraison du moteur à l'acheteur ou au locateur initial et se termine deux ans, 250 000 milles (400 000 kilomètres) ou 6 250 heures après sa date de livraison, selon la première éventualité.

La garantie complémentaire fait l'objet d'une description sous [Garanties pour les systèmes antipollution](#) à la page 117.

#### Garantie sur les composants principaux du moteur

Il s'agit d'une garantie de 60 mois, 500 000 milles (800 000 kilomètres) ou 12 500 heures, selon la première éventualité, à compter de la date de livraison du moteur à l'acheteur ou au locateur initial des pièces de moteur suivantes :

- Culbuteurs
- Arbre à cames
- Pignon d'arbre à cames
- Pignon intermédiaire d'arbre à cames
- Bielles
- Vilebrequin

- Boîtier de direction
- Bloc-cylindres moulé
- Boulons de culasse
- Culasse moulée
- Carter de volant moteur
- Pignon de pompe à huile
- Boulons du palier principal
- Boîtier de thermostat
- Boîtier de pompe à eau

#### Responsabilités de PACCAR et du propriétaire

##### Responsabilités de PACCAR

PACCAR s'engage d'abord à rembourser toutes les pièces et la main-d'œuvre nécessaires à la réparation des défauts du moteur résultant d'un défaut sous garantie.

PACCAR s'engage ensuite à rembourser l'huile de graissage, l'antigel, les éléments filtrants, les courroies, les flexibles et les autres articles d'entretien non réutilisables en cas de défaut sous garantie.

PACCAR s'engage enfin à rembourser les frais de main-d'œuvre raisonnables correspondant à la dépose du moteur et sa

<sup>36</sup> Les États-Unis incluent les Samoa américaines, le Commonwealth des Îles Mariannes du Nord, Guam, Porto Rico et les Îles Vierges des É.-U.

réinstallation s'ils sont jugés nécessaires à la réparation d'un défaut sous garantie. PACCAR s'engage à rembourser, durant la période de garantie sur le moteur standard de deux ans ou 250 000 milles (400 000 km) ou de 6 250 heures, selon la première éventualité, les coûts raisonnables de remorquage d'un véhicule en panne en raison d'un défaut sous garantie au centre de réparation agréé le plus près. En guise et lieu de frais de remorquage et à sa seule discrétion, PACCAR remboursera des frais raisonnables de déplacement d'un mécanicien sur les lieux et depuis les lieux du véhicule si la réparation du moteur est effectuée sur le site de la panne.

### **Responsabilités du propriétaire**

Le propriétaire est responsable de l'utilisation et de l'entretien du moteur, comme le stipule le manuel du conducteur PACCAR correspondant. Le propriétaire a également la responsabilité de fournir une preuve de l'exécution de tous les travaux d'entretien recommandés. Avant l'expiration de la garantie en vigueur, le propriétaire doit informer un concessionnaire PACCAR agréé de la présence de tout défaut sous garantie et mettre le moteur à la disposition de ce

dernier aux fins de réparation. Le défaut sous garantie doit faire l'objet d'un signalement à un concessionnaire PACCAR agréé dans les trente jours suivant sa découverte. Sauf dans le cas des moteurs en panne à la suite d'un défaut sous garantie, le propriétaire doit en outre livrer lui-même le moteur au centre de réparation.

Le propriétaire doit assumer les coûts de l'huile de graissage, de l'antigel, des éléments filtrants et des autres articles d'entretien fournis lors des travaux de réparation sous garantie, sauf si ces articles ne sont pas réutilisables en raison du défaut sous garantie. Le propriétaire doit ensuite assumer les frais de communication, de repas, d'hébergement et les autres frais semblables engagés en raison d'un défaut sous garantie.

Le propriétaire doit enfin assumer les frais non associés aux travaux de réparation du moteur et ceux qui relèvent du temps d'immobilisation, de l'endommagement de la cargaison, des amendes, des taxes en vigueur, des frais commerciaux et des autres pertes résultant d'un défaut sous garantie.

Le propriétaire doit enfin assumer les frais non associés aux travaux de réparation du moteur et ceux qui relèvent du temps

d'immobilisation, de l'endommagement de la cargaison, des amendes, des taxes en vigueur, des frais commerciaux et des autres pertes résultant d'un défaut sous garantie.

### **Limitations de garantie - applications standard**

Votre seul et unique recours contre PACCAR et le concessionnaire vendeur concernant l'achat et l'utilisation du présent moteur se limite à la réparation des « défauts sous garantie » ou au remplacement des pièces chez les concessionnaires de moteurs PACCAR agréés au Canada et aux États-Unis ou encore, dans un centre de réparation de moteurs PACCAR agréé, le cas échéant, selon les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation de la garantie sur les moteurs PACCAR. Les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation figurant sur la garantie moteur entrent en vigueur à compter de la date de livraison du véhicule au premier acheteur ou au locateur. Le temps, le kilométrage et le nombre d'heures accumulés font l'objet d'un calcul au moment où le moteur est acheminé chez un concessionnaire agréé

aux fins de réparation des défauts sous garantie.

Les défauts autres que celles résultant de vices de matériau ou de fabrication en usine ne sont pas couvertes en vertu de la présente garantie.

L'entreprise PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des défauts ou des dommages résultant d'un usage abusif ou de négligence, notamment des dommages causés par un accident, de l'utilisation du véhicule sans lubrifiants ou liquides de refroidissement appropriés, du trop-plein de carburant, de la vitesse excessive, du manque d'entretien des systèmes de refroidissement, de graissage ou d'admission, des modes inappropriés d'entreposage, de démarrage, de réchauffement, de rodage ou d'arrêt, de l'échec d'exécution de la régénération en temps opportun, et des modifications du véhicule faites sans autorisation. PACCAR n'est pas non plus responsable des pannes causées par l'utilisation inadéquate d'huile, de carburant ou de liquide d'échappement diesel, ou par la présence d'eau, d'impuretés ou d'autres contaminants dans le carburant, dans l'huile ou dans le liquide d'échappement diesel. La défektivité des pièces de rechange utilisées aux fins de réparation

d'une anomalie hors garantie n'est pas couverte par la garantie.

Cette garantie ne s'applique pas aux accessoires fournis par les fabricants d'équipement d'origine (OEM) du véhicule qui sont couverts par la garantie des équipementiers en question. Les défauts résultant d'une consommation excessive d'huile sont couvertes pendant la durée de la garantie, 250 000 milles (400 000 kilomètres) ou 6 250 heures à compter de la date de livraison du moteur au premier acheteur ou locateur, selon la première éventualité. Avant la prise en considération d'une demande d'indemnisation pour consommation excessive d'huile, le propriétaire doit fournir la documentation adéquate permettant de constater que la consommation dépasse les normes publiées par PACCAR.

Les défauts des courroies et des flexibles fournis par PACCAR sont couvertes pendant la première année, à compter de la date de livraison du moteur au premier acheteur ou locateur. Les pièces servant à la réparation d'un défaut sous garantie peuvent être des pièces neuves, des pièces remises à neuf faisant l'objet d'une approbation ou encore des pièces réparées. PACCAR n'est pas

responsable des pannes résultant de l'utilisation de pièces non approuvées par PACCAR. Une pièce neuve ou remise à neuf approuvée servant à la réparation d'un défaut sous garantie est considérée comme pouvant remplir les fonctions de la pièce remplacée, ce qui la rend admissible à la couverture restante ci-dessous.

PACCAR ne doit pas être tenue responsable des dommages résultant des améliorations apportées à la puissance et au couple du moteur.

PACCAR se réserve le droit d'interroger le module de commande électronique (ECM) aux fins d'analyse des anomalies. PACCAR ne couvre pas l'antigel, les lubrifiants, les filtres, les éléments de filtres ou toute autre pièce vouée à l'entretien. PACCAR ne couvre pas les entretiens servant à éliminer la cendre du filtre DPF lors d'un intervalle d'entretien ordinaire (ni avant) indiqué sur le calendrier d'entretien ou quand le système indique que le filtre DPF doit être nettoyé, sauf si l'entretien est demandé dans le cadre d'une réparation couverte par la garantie.

**PACCAR NE COUVRE PAS L'USURE DES PIÈCES GARANTIES.**

**CETTE GARANTIE ET LA GARANTIE ANTIPOLLUTION DÉCRITE CI-APRÈS SONT LES SEULES ÉTABLIES PAR**



**PACCAR EN REGARD DE CES MOTEURS.**

**CETTE GARANTIE LIMITÉE EST LA SEULE ÉTABLIE PAR PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR. À L'EXCEPTION DE LA GARANTIE LIMITÉE CI-DESSUS, PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR N'OFFRENT AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE. PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR REJETTENT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE QUANT À LA VALEUR MARCHANDE OU À L'APTITUDE À UN EMPLOI PARTICULIER.**

**PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR NE DOIVENT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUS RESPONSABLES DES DOMMAGES INDIRECTS OU ACCESSOIRES, Y COMPRIS : LA PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS; LE TEMPS D'INUTILISATION DU MOTEUR OU DU VÉHICULE; LES DOMMAGES À DES TIERS, Y COMPRIS LES DOMMAGES OU PERTES LIÉS À DES MOTEURS, DES VÉHICULES OU DES BIENS, DES ACCESSOIRES, DES**

**REMORQUES ET DES MARCHANDISES; LES PERTES OU DOMMAGES DE BIENS PERSONNELS; LES FRAIS DE COMMUNICATION; LES FRAIS D'HÉBERGEMENT OU DE REPAS; LES AMENDES, LES TAXES APPLICABLES, LES PERTES OU LES FRAIS COMMERCIAUX; LES FRAIS D'AVOCAT; ET LA RESPONSABILITÉ À L'ÉGARD DE TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ.**

La présente garantie vous offre des droits spécifiques reconnus par la loi et vous pouvez également disposer de droits supplémentaires pouvant varier d'un État ou d'une province à l'autre.

**Garantie sur les moteurs servant aux camions d'incendie**

La présente garantie s'applique aux nouveaux moteurs Moteur PACCAR MX-13 faisant l'objet d'une vente et d'une utilisation aux États-Unis<sup>37</sup> ou au Canada aux fins d'utilisation sur des camions d'incendie.

Le moteur Moteur PACCAR MX-13 fait l'objet d'une garantie offerte directement

par PACCAR à l'acheteur ou au locateur initial.

**Garantie de base sur les moteurs**

La présente garantie sur les moteurs de série couvre toutes les déficiences du moteur qui résultent, dans des conditions d'utilisation et d'entretien normales, d'un vice de matière ou de fabrication en usine (défaut sous garantie). La présente garantie prend effet à compter de la date de livraison au premier acheteur ou locateur ou après 100 000 milles (160 000 kilomètres), selon la première éventualité.

**Responsabilités de PACCAR et du propriétaire**

**Responsabilités de PACCAR**

PACCAR s'engage d'abord à rembourser toutes les pièces et la main-d'œuvre nécessaires à la réparation des déficiences du moteur résultant d'un défaut sous garantie.

PACCAR s'engage ensuite à rembourser l'huile de graissage, l'antigel, les éléments filtrants, les courroies, les flexibles et les

<sup>37</sup> Les États-Unis incluent les Samoa américaines, le Commonwealth des Îles Mariannes du Nord, Guam, Porto Rico et les Îles Vierges des É.-U.

autres articles d'entretien non réutilisables en cas de défaut sous garantie. PACCAR s'engage enfin à rembourser les frais de main-d'œuvre raisonnables correspondant à la dépose du moteur et sa réinstallation s'ils sont jugés nécessaires à la réparation d'un défaut sous garantie. PACCAR s'engage à rembourser, durant la période de garantie sur le moteur standard de deux ans ou 100 000 milles (160 000 km), selon la première éventualité, les coûts raisonnables de remorquage d'un véhicule en panne en raison d'un défaut sous garantie au centre de réparation agréé le plus près. En guise et lieu de frais de remorquage et à sa seule discrétion, PACCAR remboursera des frais raisonnables de déplacement d'un mécanicien sur les lieux et depuis les lieux du véhicule si la réparation du moteur est effectuée sur le site de la panne.

### **Responsabilités du propriétaire**

Le propriétaire est responsable de l'utilisation et de l'entretien du moteur, comme le stipule le manuel du conducteur PACCAR correspondant. Le propriétaire a également la responsabilité de fournir une preuve de l'exécution de tous les travaux d'entretien recommandés.

Avant l'expiration de la garantie en vigueur, le propriétaire doit informer un concessionnaire PACCAR agréé de la présence de tout défaut sous garantie et mettre le moteur à la disposition de ce dernier aux fins de réparation. Le défaut sous garantie doit faire l'objet d'un signalement à un concessionnaire PACCAR agréé dans les trente jours suivant sa découverte. Sauf dans le cas des moteurs en panne à la suite d'un défaut sous garantie, le propriétaire doit en outre livrer lui-même le moteur au centre de réparation.

Le propriétaire doit assumer les coûts de l'huile de graissage, de l'antigel, des éléments filtrants et des autres articles d'entretien fournis lors des travaux de réparation sous garantie, sauf si ces articles ne sont pas réutilisables en raison du défaut sous garantie. Le propriétaire doit ensuite assumer les frais de communication, de repas, d'hébergement et les autres frais semblables engagés en raison d'un défaut sous garantie. Le propriétaire doit enfin assumer les frais non associés aux travaux de réparation du moteur et ceux qui relèvent du temps d'immobilisation, de l'endommagement de la cargaison, des amendes, des taxes en vigueur, des frais commerciaux et des

autres pertes résultant d'un défaut sous garantie. Le propriétaire doit également payer la franchise de 100 \$ USD pour chaque visite d'entretien, en vertu de ce programme, lors des troisième, quatrième et cinquième années de la garantie sur les moteurs de série. Il n'y a pas de franchise au cours des deux premières années de la garantie de moteur standard.

### **Limitations de garantie – Camion d'incendie**

Votre seul et unique recours contre PACCAR et le concessionnaire vendeur concernant l'achat et l'utilisation du présent moteur se limite à la réparation des « défauts sous garantie » ou au remplacement des pièces chez les concessionnaires de moteurs PACCAR agréés au Canada et aux États-Unis ou encore, dans un centre de réparation de moteurs PACCAR agréé, le cas échéant, selon les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation de la garantie sur les moteurs PACCAR. Les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation figurant sur la garantie moteur entrent en vigueur à compter de la date de livraison du véhicule au premier acheteur ou au

locateur. Le temps, le kilométrage et le nombre d'heures accumulés font l'objet d'un calcul au moment où le moteur est acheminé chez un concessionnaire agréé aux fins de réparation des défauts sous garantie.

Les défauts autres que celles résultant de vices de matériau ou de fabrication en usine ne sont pas couvertes en vertu de la présente garantie. L'entreprise PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des défauts ou des dommages résultant d'un usage abusif ou de négligence, notamment des dommages causés par un accident, de l'utilisation du véhicule sans lubrifiants ou liquides de refroidissement appropriés, du trop-plein de carburant, de la vitesse excessive, du manque d'entretien des systèmes de refroidissement, de graissage ou d'admission, des modes inappropriés d'entreposage, de démarrage, de réchauffement, de rodage ou d'arrêt, de l'échec d'exécution de la régénération en temps opportun, et des modifications du véhicule faites sans autorisation. PACCAR n'est pas non plus responsable des pannes causées par l'utilisation inadéquate d'huile, de carburant ou de liquide d'échappement diesel, ou par la présence d'eau, d'impuretés ou d'autres

contaminants dans le carburant, dans l'huile ou dans le liquide d'échappement diesel. La défectuosité des pièces de rechange utilisées aux fins de réparation d'une anomalie hors garantie n'est pas couverte par la garantie.

Cette garantie ne s'applique pas aux accessoires fournis par les fabricants d'équipement d'origine (OEM) du véhicule qui sont couverts par la garantie des revendeurs en question.

Les défauts résultant d'une consommation excessive d'huile sont couvertes pendant la durée de la garantie ou 100 000 milles (160 000 kilomètres) à compter de la date de livraison du moteur à l'acheteur ou au loueur initial, selon la première éventualité. Avant la prise en considération d'une demande d'indemnisation pour consommation excessive d'huile, le propriétaire doit fournir la documentation adéquate permettant de constater que la consommation dépasse les normes de PACCAR.

Les défauts des courroies et des flexibles fournis par PACCAR sont couvertes pendant la première année, à compter de la date de livraison du moteur au premier acheteur ou locateur.

Les pièces servant à la réparation d'un défaut sous garantie peuvent être des

pièces neuves, des pièces remises à neuf faisant l'objet d'une approbation ou encore des pièces réparées. PACCAR n'est pas responsable des pannes résultant de l'utilisation de pièces non approuvées par PACCAR. Une pièce neuve ou remise à neuf approuvée servant à la réparation d'un défaut sous garantie est considérée comme pouvant remplir les fonctions de la pièce remplacée, ce qui la rend admissible à la couverture restante ci-dessous.

PACCAR ne doit pas être tenue responsable des dommages résultant des améliorations apportées à la puissance et au couple du moteur. PACCAR se réserve le droit d'interroger le module de commande électronique (ECM) aux fins d'analyse des anomalies. PACCAR ne couvre pas l'antigel, les lubrifiants, les filtres, les éléments de filtres ou toute autre pièce vouée à l'entretien. PACCAR ne couvre pas les entretiens servant à éliminer la cendre du filtre DPF lors d'un intervalle d'entretien ordinaire (ni avant) indiqué sur le calendrier d'entretien ou quand le système indique que le filtre DPF doit être nettoyé, sauf si l'entretien est demandé dans le cadre d'une réparation couverte par la garantie.

**PACCAR NE COUVRE PAS L'USURE DES PIÈCES GARANTIES.**

**CETTE GARANTIE ET LA GARANTIE ANTIPOLLUTION DÉCRITE CI-APRÈS SONT LES SEULES ÉTABLIES PAR PACCAR EN REGARD DE CES MOTEURS.**

**CETTE GARANTIE LIMITÉE EST LA SEULE ÉTABLIE PAR PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR. À L'EXCEPTION DE LA GARANTIE LIMITÉE CI-DESSUS, PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR N'OFFRENT AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE. PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR REJETTENT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE QUANT À LA VALEUR MARCHANDE OU À L'APTITUDE À UN EMPLOI PARTICULIER.**

**PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR NE DOIVENT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUS RESPONSABLES DES DOMMAGES INDIRECTS OU ACCESSOIRES, Y COMPRIS : LA PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS; LE TEMPS D'INUTILISATION DU MOTEUR OU DU VÉHICULE; LES DOMMAGES À DES TIERS, Y COMPRIS**

**LES DOMMAGES OU PERTES LIÉS À DES MOTEURS, DES VÉHICULES OU DES BIENS, DES ACCESSOIRES, DES REMORQUES ET DES MARCHANDISES; LES PERTES OU DOMMAGES DE BIENS PERSONNELS; LES FRAIS DE COMMUNICATION; LES FRAIS D'HÉBERGEMENT OU DE REPAS; LES AMENDES, LES TAXES APPLICABLES, LES PERTES OU LES FRAIS COMMERCIAUX; LES FRAIS D'AVOCAT; ET LA RESPONSABILITÉ À L'ÉGARD DE TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ.**

La présente garantie vous offre des droits spécifiques reconnus par la loi. Vous pouvez également disposer de droits supplémentaires pouvant varier d'un État ou d'une province à l'autre.

### **Garanties pour les systèmes antipollution**

La présente garantie des systèmes antipollution s'applique à tous les nouveaux moteurs PACCAR commercialisés par PACCAR et utilisés aux États-Unis<sup>38</sup> et le Canada dans les

véhicules destinés au transport des personnes ou des biens dans la rue ou sur la route.

### **Cette garantie varie en fonction de l'État.**

La garantie antipollution applicable à votre véhicule varie en fonction de l'État dans lequel il est enregistré. L'équipement et la maintenance requis pour se conformer aux différentes réglementation vont également varier en conséquence, tout comme votre garantie. Les deux normes réglementaires appliquées par les États sont :

- Agence fédérale de protection de l'environnement (AFPE)
- et
- la California Air Resources Board (CARB).

Notez que la norme CARB renferme également toutes les lois et réglementations stipulées dans la norme EPA.

### **Garantie - États EPA et Canada**

PACCAR garantit à l'acheteur ou au locateur initial, et à chaque propriétaire

<sup>38</sup> Les États-Unis incluent les Samoa américaines, le Commonwealth des Îles Mariannes du Nord, Guam, Porto Rico et les Îles Vierges des É.-U.

ultérieur, que le moteur a été conçu, construit et équipé dans un but de conformité, au moment de la vente par PACCAR, à toute la réglementation antipollution des États-Unis en vigueur au moment de la construction, et qu'il est exempt de vices de matériaux ou de fabrication en usine qui pourraient faire en sorte qu'il soit non conforme à la réglementation en question pendant la plus longue des périodes suivantes : (A) Cinq ans ou 100 000 milles (160 000 kilomètres) de fonctionnement, selon la première éventualité, durée établie à partir de la date de livraison du moteur à l'acheteur ou au locateur initial, ou (B) la garantie de base sur les moteurs.

Si le véhicule dans lequel le moteur est installé fait l'objet d'une immatriculation dans l'État de la Californie, une [Garantie du système antipollution selon les normes californiennes](#) à la page 119 indépendante s'applique également. Reportez-vous à la garantie antipollution de la Californie.

### **Remplacement des pièces de rechange liées aux émissions**

PACCAR recommande que les pièces servant à l'entretien, à la réparation ou au remplacement des systèmes antipollution, soient des pièces neuves, sinon des

pièces ou composants d'origine remis à neuf et approuvés, et que les travaux de réparation du moteur soient effectués par un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé. Votre véhicule contient des composants relatifs à l'air, au carburant et à l'électricité pouvant affecter le système antipollution. L'utilisation de pièces de rechange, de dispositifs auxiliaires ou de consommables non originaux (tels que les filtres, les huiles, les catalyseurs, les additifs, les carburants, etc.) peut entraîner des défaillances qui ne seront pas couvertes par la garantie du fabricant. PACCAR n'évalue pas tous les dispositifs auxiliaires, accessoires ou consommables du marché de l'après-vente promus par d'autres fabricants et leur effet sur les produits PACCAR. Les clients qui utilisent de tels articles assument TOUS les risques liés aux effets qui résultent de cette utilisation.

### **Limitations de garantie sur le système antipollution**

Votre seul et unique recours contre PACCAR et le concessionnaire vendeur concernant l'achat et l'utilisation du présent moteur se limite à la réparation des « défauts sous garantie » ou au remplacement des pièces chez les

concessionnaires de moteurs PACCAR agréés au Canada et aux États-Unis ou encore, dans un centre de réparation de moteurs PACCAR agréé, le cas échéant, selon les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation de la garantie sur les moteurs PACCAR. Les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation figurant sur la garantie moteur entrent en vigueur à compter de la date de livraison du véhicule au premier acheteur ou au locateur. Le temps, le kilométrage et le nombre d'heures accumulés font l'objet d'un calcul au moment où le moteur est acheminé chez un concessionnaire agréé aux fins de réparation des défauts sous garantie.

Les défauts autres que celles résultant de vices de matériau ou de fabrication en usine ne sont pas couvertes en vertu de la présente garantie. L'entreprise PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des défauts ou des dommages résultant d'un usage abusif ou de négligence, notamment des dommages causés par un accident, de l'utilisation du véhicule sans lubrifiants ou liquides de refroidissement appropriés, du trop-plein de carburant, de la vitesse excessive, du manque d'entretien des

systèmes de refroidissement, de graissage ou d'admission, des modes inappropriés d'entreposage, de démarrage, de réchauffement, de rodage ou d'arrêt, de l'échec d'exécution de la régénération en temps opportun, et des modifications du véhicule faites sans autorisation. PACCAR n'est pas non plus responsable des pannes causées par l'utilisation inadéquate d'huile, de carburant ou de liquide d'échappement diesel, ou par la présence d'eau, d'impuretés ou d'autres contaminants dans le carburant, dans l'huile ou dans le liquide d'échappement diesel. La défectuosité des pièces de rechange utilisées aux fins de réparation d'une anomalie hors garantie n'est pas couverte par la garantie.

PACCAR ne doit pas être tenue responsable des frais non associés aux travaux de réparation du moteur et des frais qui relèvent du temps d'immobilisation, de l'endommagement de la cargaison, des amendes, des taxes en vigueur, des frais commerciaux et des autres pertes résultant d'un défaut sous garantie.

PACCAR ne couvre pas l'antigel, les lubrifiants, les filtres, les éléments de filtres ou toute autre pièce vouée à l'entretien. PACCAR ne couvre pas les entretiens

servant à éliminer la cendre du filtre DPF lors d'un intervalle d'entretien ordinaire (ni avant) indiqué sur le calendrier d'entretien ou quand le système indique que le filtre DPF doit être nettoyé, sauf si l'entretien est demandé dans le cadre d'une réparation couverte par la garantie.

**CETTE GARANTIE ANTIPOLLUTION LIMITÉE EST LA SEULE ÉTABLIE PAR PACCAR RELATIVEMENT À L'ÉQUIPEMENT ANTIPOLLUTION. À L'EXCEPTION DE LA GARANTIE LIMITÉE CI-DESSUS, PACCAR N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE. PACCAR REJETTE EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE QUANT À LA VALEUR MARCHANDE OU QUANT À L'APTITUDE À L'EMPLOI. PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR NE DOIVENT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUS RESPONSABLES DES DOMMAGES INDIRECTS OU ACCESSOIRES, Y COMPRIS : LA PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS; LE TEMPS D'INUTILISATION DU MOTEUR OU DU VÉHICULE; LES DOMMAGES À DES TIERS, Y COMPRIS LES DOMMAGES OU PERTES LIÉS À DES MOTEURS, DES VÉHICULES OU DES BIENS, DES ACCESSOIRES, DES**

**REMERQUES ET DES MARCHANDISES; LES PERTES OU DOMMAGES DE BIENS PERSONNELS; LES FRAIS DE COMMUNICATION; LES FRAIS D'HÉBERGEMENT OU DE REPAS; LES AMENDES, LES TAXES APPLICABLES, LES PERTES OU LES FRAIS COMMERCIAUX; LES FRAIS D'AVOCAT; ET LA RESPONSABILITÉ À L'ÉGARD DE TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ.**

**Garantie du système antipollution selon les normes californiennes**

**Droits et obligations relatifs à votre garantie**

PACCAR et la Commission californienne des ressources de l'air (CARB) sont heureuses d'expliquer les modalités de la garantie applicable au système antipollution de votre moteur diesel année 2022. En Californie, les nouveaux moteurs de véhicules automobiles doivent être conçus, fabriqués et équipés de façon à répondre aux rigoureuses normes antismog de l'État. PACCAR doit garantir le système antipollution de votre moteur diesel pendant les périodes indiquées ci-dessous, pourvu qu'il ne fasse pas l'objet

d'un usage abusif, de négligence ou d'un entretien inadéquat du moteur. Le système antipollution peut inclure des composants comme le système d'injection et le module de commande électronique du moteur. Tuyaux flexibles, raccords et autres ensembles connexes au système antipollution peuvent également être inclus.

En cas de défaut de composition ou d'usine d'une pièce du système antipollution de votre moteur, la réparation ou le remplacement de cette pièce sera effectué par PACCAR. Voici votre garantie contre les défauts du système antipollution. Garantie antipollution des véhicules sur route dans l'État de la Californie La garantie du système antipollution s'applique, dès le début de 2013, aux moteurs diesel (ci-après appelés moteurs) certifiés par la Commission californienne des ressources de l'air (CARB), mis en marché par PACCAR, puis immatriculés en Californie et destinés à un usage routier.

### **Garantie du fabricant**

La présente garantie s'applique pendant une durée de cinq ans, de 350 000 milles (560 000 km), selon la première éventualité, à compter de la date

de livraison du moteur au premier acheteur ou locateur. En cas de défaut sous garantie, PACCAR s'engage à effectuer sans frais les travaux de réparation de votre moteur, y compris le diagnostic, les pièces et la main-d'œuvre.

### **Responsabilités du propriétaire au titre de la garantie**

En tant que propriétaire du moteur, il vous incombe d'effectuer les travaux d'entretien nécessaires indiqués dans le manuel du conducteur PACCAR. Il vous incombe également d'apporter votre moteur chez un concessionnaire PACCAR agréé dès la survenue d'un problème. Les réparations en vertu de la garantie devraient être effectuées dans un délai raisonnable, sans excéder 30 jours.

PACCAR vous recommande de garder vos reçus relatifs à l'entretien de votre moteur, mais PACCAR ne peut récuser la garantie si vous ne pouvez produire les reçus ou si vous ne pouvez garantir le respect de votre calendrier d'entretien.

En tant que propriétaire du moteur, vous devez par ailleurs savoir que PACCAR peut refuser d'honorer votre garantie si le moteur ou une de ses pièces a subi des dommages résultant d'un usage abusif, de

négligence, d'un entretien inadéquat ou de modifications non approuvées.

Si vous avez des questions concernant vos droits et responsabilités au titre de la garantie, vous devez communiquer avec l'entreprise Kenworth Truck en composant le numéro de téléphone 1-425-828-5000, ou l'entreprise Peterbilt Motor en composant le 1-940-591-4220 ou contacter la Commission californienne des ressources de l'air à l'adresse :

California Air Resources Board, 4001 Iowa Avenue, Riverside, CA 92507

Une pièce garantie devant être remplacée dans le cadre de l'entretien requis est garantie jusqu'au premier remplacement programmé.

Avant l'expiration de la garantie en vigueur, le propriétaire doit informer un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé de tout défaut sous garantie du système antipollution et lui apporter le moteur aux fins de réparation.

Le propriétaire est responsable des frais accessoires, à savoir des frais de communication, de repas et d'hébergement engagés par le propriétaire ou ses employés, qui résultent d'une anomalie sous garantie.

Il est aussi responsable des frais qui relèvent du temps d'immobilisation, de l'endommagement de la cargaison, des amendes, des taxes en vigueur, des frais commerciaux et des autres pertes résultant d'une anomalie sous garantie.

### Pièces de rechange

PACCAR recommande que les pièces de rechange servant à l'entretien, à la réparation ou au remplacement des systèmes antipollution soient des pièces ou des ensembles neufs, sinon des pièces ou des ensembles d'origine remis à neuf et approuvés, et que les travaux de réparation du moteur soient effectués par un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé. Votre véhicule contient des composants relatifs à l'air, au carburant et à l'électricité pouvant affecter le système antipollution. L'utilisation d'un moteur autre qu'un moteur d'origine ou de pièces de rechange qui ne sont pas équivalentes aux pièces d'origine du fabricant de moteurs PACCAR ou de l'équipementier risque d'entraver le bon fonctionnement du moteur et du système antipollution ou leur utilisation efficace, puis de mettre en péril votre garantie antipollution.

Le propriétaire peut choisir de faire appel à une autre entreprise qu'un concessionnaire

PACCAR agréé aux fins d'entretien, de remplacement ou de réparation des pièces du système antipollution et il peut choisir d'utiliser des pièces autres que des pièces et composants d'origine remis à neuf faisant l'objet d'une approbation aux fins d'entretien, de remplacement ou de réparation, le coût des pièces ou des travaux de réparation, ainsi que celui des défauts subséquentes résultant de ces pièces ou de ces travaux de réparation n'étant toutefois pas couverts par la garantie du système antipollution, à l'exception des [Réparations d'urgence](#) à la page 121.

### Responsabilités de PACCAR

La présente garantie prend effet après livraison du moteur au premier acheteur ou locateur. Les travaux de réparation et d'entretien sont effectués par un concessionnaire PACCAR agréé à l'aide de pièces ou de composants neufs ou d'origine remis à neuf et approuvés. PACCAR s'engage à effectuer la réparation des pièces du système antipollution, pour lesquelles PACCAR aura constaté une défectuosité, sans frais de pièces et de main-d'œuvre (y compris le diagnostic établissant qu'il y a eu

défaillance d'une pièce du système antipollution sous garantie).

### Réparations d'urgence

En cas d'urgence, lorsqu'on ne peut faire appel à un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé, les travaux de réparation peuvent être effectués par n'importe quel centre de réparation ou une personne quelconque au moyen des pièces de rechange à sa disposition. Une pièce non disponible avant 30 jours ou une réparation ne pouvant être effectuée avant 30 jours constituent une urgence. PACCAR s'engage à rembourser les frais engagés par le propriétaire (y compris le diagnostic), sans dépasser le prix suggéré du fabricant, pour toutes les pièces garanties et les frais de main-d'œuvre en fonction du temps recommandé par le fabricant pour la réparation sous garantie et du taux horaire de main-d'œuvre correspondant à la région géographique.

Les pièces remplacées et les factures payées doivent être présentées chez un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé comme condition de remboursement des travaux de réparation d'urgence non effectués par ces derniers.



### Limitations de garantie

Votre seul et unique recours contre PACCAR et le concessionnaire vendeur concernant l'achat et l'utilisation du présent moteur se limite à la réparation des « défauts sous garantie » ou au remplacement des pièces chez les concessionnaires de moteurs PACCAR agréés au Canada et aux États-Unis ou encore, dans un centre de réparation de moteurs PACCAR agréé, le cas échéant, selon les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation de la garantie sur les moteurs PACCAR. Les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures d'utilisation figurant sur la garantie moteur entrent en vigueur à compter de la date de livraison du véhicule au premier acheteur ou au locateur. Le temps, le kilométrage et le nombre d'heures accumulés font l'objet d'un calcul au moment où le moteur est acheminé chez un concessionnaire agréé aux fins de réparation des défauts sous garantie.

Les défauts autres que celles résultant de vices de matériau ou de fabrication en usine ne sont pas couvertes en vertu de la présente garantie. L'entreprise PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des défauts

ou des dommages résultant d'un usage abusif ou de négligence, notamment des dommages causés par un accident, de l'utilisation du véhicule sans lubrifiants ou liquides de refroidissement appropriés, du trop-plein de carburant, de la vitesse excessive, du manque d'entretien des systèmes de refroidissement, de graissage ou d'admission, des modes inappropriés d'entreposage, de démarrage, de réchauffement, de rodage ou d'arrêt, de l'échec d'exécution de la régénération en temps opportun, et des modifications du véhicule faites sans autorisation. PACCAR n'est pas non plus responsable des pannes causées par l'utilisation inadéquate d'huile, de carburant ou de liquide d'échappement diesel, ou par la présence d'eau, d'impuretés ou d'autres contaminants dans le carburant, dans l'huile ou dans le liquide d'échappement diesel. La défectuosité des pièces de rechange utilisées aux fins de réparation d'une anomalie hors garantie n'est pas couverte par la garantie. PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des défauts résultant d'une réparation inadéquate ou de l'utilisation de pièces autres que des pièces d'origine approuvées par PACCAR.

PACCAR ne doit pas non plus être tenue responsable du coût des matériaux et de la main-d'œuvre de remplacement des pièces et ensembles du système antipollution lors de l'entretien systématique du moteur, tel que mentionné dans les guides d'utilisation PACCAR. PACCAR ne couvre pas l'antigel, les lubrifiants, les filtres, les éléments de filtres ou toute autre pièce vouée à l'entretien. PACCAR ne couvre pas les entretiens servant à éliminer la cendre du filtre DPF lors d'un intervalle d'entretien ordinaire (ni avant) indiqué sur le calendrier d'entretien ou quand le système indique que le filtre DPF doit être nettoyé, sauf si l'entretien est demandé dans le cadre d'une réparation couverte par la garantie.

**CETTE GARANTIE, ET LES GARANTIES EXPRESSES COMMERCIALES, SONT LES SEULES ÉTABLIES PAR PACCAR EN REGARD DE CES MOTEURS. CETTE GARANTIE RESTREINTE EN MATIÈRE D'ÉMISSIONS EST LA SEULE ÉTABLIE PAR PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR. À L'EXCEPTION DE LA GARANTIE LIMITÉE CI-DESSUS, PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR N'OFFRENT AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE.**

**PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE  
VENDEUR REJETTENT  
EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE  
QUANT À LA VALEUR MARCHANDE OU  
À L'APTITUDE À UN EMPLOI  
PARTICULIER.**

**PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE  
VENDEUR NE DOIVENT EN AUCUN  
CAS ÊTRE TENUS RESPONSABLES  
DES DOMMAGES INDIRECTS OU  
ACCESSOIRES, Y COMPRIS : LA  
PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS;  
LE TEMPS D'INUTILISATION DU  
MOTEUR OU DU VÉHICULE; LES  
DOMMAGES À DES TIERS, Y COMPRIS  
LES DOMMAGES OU PERTES LIÉS À  
DES MOTEURS, DES VÉHICULES OU  
DES BIENS, DES ACCESSOIRES, DES  
REMORQUES ET DES  
MARCHANDISES; LES PERTES OU  
DOMMAGES DE BIENS PERSONNELS;  
LES FRAIS DE COMMUNICATION; LES  
FRAIS D'HÉBERGEMENT OU DE  
REPAS; LES AMENDES, LES TAXES  
APPLICABLES, LES PERTES OU LES  
FRAIS COMMERCIAUX; LES FRAIS  
D'AVOCAT; ET LA RESPONSABILITÉ À  
L'ÉGARD DE TOUTE AUTRE  
PERSONNE OU ENTITÉ.**

# Index

## A

Accès au filtre de liquide d'échappement diesel [99](#)  
Additifs pour le système de refroidissement [62](#)  
Alertes de sécurité [5](#)  
Amorçage du système d'alimentation [86](#)  
Amortisseur de vibration du vilebrequin [104](#)  
Antigel [90](#)  
Après le remplacement des filtres à huile du moteur [78](#)  
Arrêt du moteur [27](#)  
Assistance routière [11](#)

## B

Batteries, câbles et raccords [104](#)  
Biodiesel [68, 79](#)  
Boîtier de filtre à air [101](#)  
Boîtier de filtre à air sous capot [101](#)  
Bouchon de vidange du carter d'huile [74](#)  
Boulons de fixation du moteur [105](#)

## C

Câbles et faisceaux électriques [104](#)  
Capacités et pressions d'huile moteur [60](#)  
Caractéristiques des filtres à huile à moteur [58](#)  
Caractéristiques des huiles de graissage du moteur et recommandations qui s'y rapportent [58](#)  
Caractéristiques des liquides de refroidissement et recommandations qui s'y rapportent [62](#)  
Caractéristiques du liquide de refroidissement [66](#)  
Caractéristiques du moteur correspondant au guide d'utilisation [57](#)

Carburant diesel [79](#)  
Carburant diesel à très faible teneur en soufre [68](#)  
Carter d'huile composite [74](#)  
Catégorie d'utilisation [39](#)  
Changement d'huile [78](#)  
Commandes de freinage par compression [20](#)  
Compresseur d'air [101](#)  
Conduite sur chaussée sèche et de niveau [28](#)  
Conduite sur chaussée sèche et sur les pentes [29](#)  
Consignes générales de sécurité [7](#)  
Courroies [92](#)  
Courroies d'entraînement [92](#)  
Courroies de ventilateur [95](#)

## D

de la conduite [21](#)  
Démarrage après une panne sèche du réservoir de carburant [86](#)  
Démarrage par temps froid [24](#)  
Dépose de la courroie striée et des courroies d'entraînement du ventilateur [96](#)  
Dépose de la courroie striée, de l'alternateur, de la commande du compresseur de climatiseur et de la pompe à liquide de refroidissement [97](#)  
Dépose du filtre à carburant [80](#)  
Dépose du filtre à huile [75–77](#)  
Dépose du filtre à huile à passage total [77](#)  
Dépose du filtre à huile en dérivation centrifuge [76](#)  
Durée de ralenti inférieure à 20 % – 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 24 mo (2 ans) [41](#)  
Durée de ralenti inférieure à 20 % – 300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h / 36 mo (3 ans) [42](#)  
Durée de ralenti inférieure à 20 % – 37 000 mi / 60 000 km / 1 125 h / 6 mo [40](#)  
Durée de ralenti inférieure à 20 % – 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans) [43](#)

Durée de ralenti inférieure à 20 % – 600 000 mi / 965 000 km / 18 000 h / 72 mo (6 ans) [43](#)  
 Durée de ralenti inférieure à 20 % – 75 000 mi / 120 000 km / 2 250 h / 12 mo (1 an) [41](#)  
 Durée de ralenti inférieure à 20 % – 750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo (8 ans) [43](#)  
 Durée de ralenti supérieure à 20 % – 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 24 mo (2 ans) [46](#)  
 Durée de ralenti supérieure à 20 % – 25 000 mi / 40 000 km / 750 h / 6 mo [44](#)  
 Durée de ralenti supérieure à 20 % – 300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h / 36 mo (3 ans) [47](#)  
 Durée de ralenti supérieure à 20 % – 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans) [47](#)  
 Durée de ralenti supérieure à 20 % – 50 000 mi / 80 000 km / 1 500 h / 12 mo (1 an) [45](#)  
 Durée de ralenti supérieure à 20 % – 600 000 mi / 965 000 km / 18 000 h / 72 mo (6 ans) [48](#)  
 Durée de ralenti supérieure à 20 % – 750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo (8 ans) [48](#)  
 Durites de radiateur [91](#)

## E

ELC [90](#)  
 Embrayage, ventilateur [95](#)  
 Enlèvement/Livraison/Déchets - 150 000 mi / 144 000 km / 1 600 h / 12 mo (1 an) [55](#)  
 Enlèvement/Livraison/Déchets - 30 000 mi / 48 000 km / 800 h / 12 mo (1 an) [54](#)  
 Enlèvement/Livraison/Déchets - 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 36 mo (3 ans) [56](#)  
 Enlèvement/Livraison/Déchets - 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans) [56](#)  
 Enlèvement/Livraison/Déchets – 15 000 mi / 24 000 km / 400 h / 6 mo [53](#)  
 Enlèvement/Livraison/Déchets – 60 000 mi / 96 000 km / 1 600 h / 12 mo (1 an) [55](#)  
 Enlèvement/Livraison/Déchets – 750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo (8 ans) [56](#)  
 Enlever le filtre à carburant [20](#)  
 Entretien du moteur [36](#)  
 Entretien du système de refroidissement [62](#)

## F

Faites suivre [6](#)  
 Filtre à air du moteur [102](#)

Filtre à carburant [68, 79](#)  
 Filtre à carburant, eau, vidange [88](#)  
 Filtre à carburant/séparateur d'eau [37](#)  
 Filtre à huile [78](#)  
 Filtre à huile du moteur [75, 78](#)  
 Filtres [75–80, 84](#)  
 Fonctionnement de la commande de la force du freinage moteur par compression [21](#)  
 Fonctionnement du moteur [25](#)  
 Frein sur échappement [18](#)  
 Freinage par compression [20](#)

## G

Garantie et utilisation de carburant biodiesel [70](#)  
 Garantie et utilisation de carburants diesel renouvelables et autres carburants paraffiniques [70](#)  
 Gélification du carburant [71](#)

## H

Huile à moteur [58, 75](#)

## I

Illustrations [7](#)  
 Indicateur de colmatage du filtre à air [103](#)  
 Inspection visuelle du moteur [38](#)  
 Installation de la courroie striée de ventilateur [96](#)  
 Installation de la courroie striée, de l'alternateur, de la commande du compresseur de climatisateur et de la pompe à liquide de refroidissement [98](#)  
 Installation du filtre à carburant [84](#)  
 Installation du filtre à huile [77, 78](#)  
 Installation du filtre à huile à passage total [78](#)  
 Installation du filtre à huile en dérivation centrifuge [77](#)  
 Installation du filtre à liquide de refroidissement [92](#)  
 Installer le filtre à carburant [84](#)  
 Intervalle de réglage des soupapes [105](#)

Intervalle à durée de ralenti inférieure à 20 % du Service normal/Transport longue distance [40](#)

Intervalle d'entretien en service normal/transport longue distance, durée de ralenti supérieure à 20 % [44](#)

Intervalle de filtration et de lubrification du moteur [60](#)

Intervalle du calendrier d'entretien préventif (EP) [39](#)

## L

Le témoin de pression d'huile à moteur s'allume [12](#)

Le témoin de vérification du moteur s'allume [13](#)

Liquide d'échappement diesel (DEF) [38](#)

Liquide de refroidissement (voir le manuel d'utilisation du VÉHICULE) [90](#)

Liquide de refroidissement longue durée [66](#), [90](#)

## M

Manque de carburant [86](#)

Marche au ralenti par temps de gel, prolongée [26](#)

MIL, Voir Témoin lumineux d'anomalie (MIL)

Moteur, vérification du moteur [16](#)

## N

Nettoyage du moteur [36](#)

Niveau d'huile à moteur [72](#)

Niveau de liquide de refroidissement [37](#)

## P

Perturbation électromagnétique [27](#)

Plage de fonctionnement du moteur [25](#)

Pose du filtre à huile [77](#), [78](#)

Préparation à la dépose du filtre à huile [75](#)

Prise d'entraînement des accessoires [92](#)

Procédure de démarrage après un arrêt prolongé ou une vidange d'huile [24](#)

Procédure de démarrage normal [23](#)

## R

Recommandations en matière de carburants [68](#)

Recommandations pour la prévention de la gélification du carburant pour temps froid [71](#)

Refroidisseur d'air de suralimentation [101](#)

Remplacement de l'huile à moteur [78](#)

Remplacement des pièces de rechange liées aux émissions [118](#)

Remplacement du filtre à liquide de refroidissement [91](#)

Remplissage de l'huile à moteur [73](#)

Repère de niveau d'huile de la jauge [73](#)

Retrait du filtre à huile [75-77](#)

## S

Service intensif/utilisation spécialisée [49](#), [53](#)

Service normal/Transport longue distance [40](#)

Soupapes du moteur [105](#)

Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF) [98](#)

Surchauffe du moteur [13](#)

Surchauffe du système de refroidissement [13](#)

Système d'admission d'air [100](#)

Système d'échappement [104](#)

Système de frein moteur par compression [18](#)

Système de refroidissement [89](#)

## T

Témoin de coupure du moteur [11](#), [15](#)

Témoin de liquide d'échappement diesel (DEF) [18](#)

Témoins d'avertissement du moteur [15](#)

### Témoins lumineux

Filtre à particules diesel (DPF) [16](#)

Témoin lumineux d'anomalie (MIL) [32](#)

Température élevée du système d'échappement (HEST) [17](#)

### Température élevée du système d'échappement (HEST)

## Température élevée du système d'échappement (HEST) (a **continu**)

Témoin lumineux [17](#)

Tendeur de courroie du ventilateur [94](#)

Tracé de la courroie [92](#)

Turbocompresseur [103](#)

Tuyauterie d'admission d'air [37](#)

Tuyauterie d'air de suralimentation [101](#)

Tuyauterie de posttraitement des gaz d'échappement [37](#)

WIF, eau dans le carburant, module de filtrage du carburant [16](#)

## U

ULSD [68](#)

Utilisation du présent manuel [5](#)

Utilisation intensive et spécialisée – 15 000 mi / 24 000 km / 400 h / 6 mo [49](#)

Utilisation intensive et spécialisée – 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 24 mo (2 ans)

[51](#)

Utilisation intensive et spécialisée – 30 000 mi / 48 000 km / 800 h / 12 mo (1 an) [49](#)

Utilisation intensive et spécialisée – 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 36 mo (3 ans)

[51](#)

Utilisation intensive et spécialisée – 450 000 mi / 725 000 km / 13 500 h / 48 mo (4 ans)

[52](#)

Utilisation intensive et spécialisée – 60 000 mi / 96 000 km / 1 600 h / 24 mo (2 ans) [50](#)

Utilisation intensive et spécialisée – 750 000 mi / 1 200 000 km / 24 000 h / 96 mo

(8 ans) [52](#)

## V

Ventilateur de moteur [95](#)

Ventilateur de refroidissement [37](#)

Ventilateur monté sur vilebrequin [95](#)

Vérification de l'état du liquide de refroidissement [90](#)

Vérification du niveau d'huile à moteur [39](#)

Vérifications des courroies du moteur [94](#)

Viscosité de l'huile [58](#)



**PACCAR**<sup>inc</sup>

P.O. Box 1518  
Bellevue, WA 98009



Y53-1220-1A1