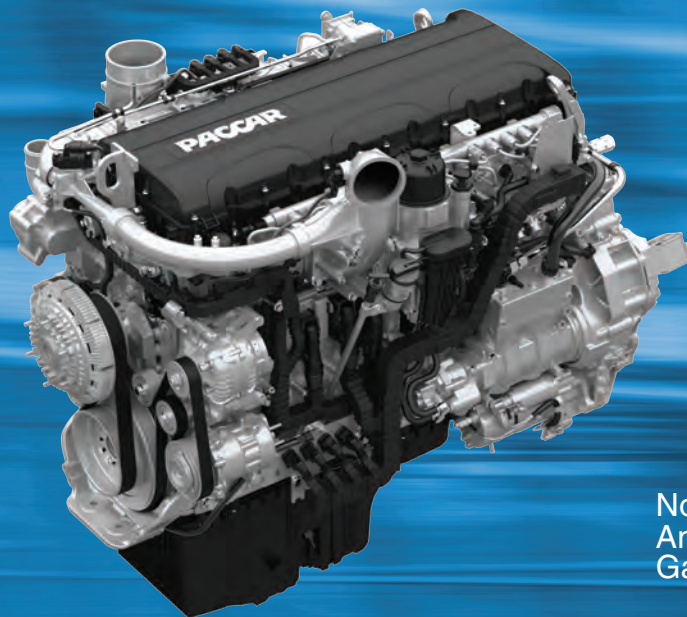


# PACCAR MX-11



Normes antipollution 2017  
Années modèles 2017 et 2018  
Garantie

## Manuel Du Conducteur

ESPAÑOL, vea al dorso

Y53-1167-1G1



# 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).

**Fonctionnement du moteur**

**1**

**Entretien du moteur**

**2**

**Garantie sur les moteurs**

**3**



## © 2017 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 | FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Sujets :

Sécurité - Introduction.....	5
Urgence - Marche à suivre.....	11
Notices d'utilisation.....	16

## Sécurité - Introduction

### 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. Nous essayons ainsi d'y présenter aussi clairement que possible les renseignements dont vous avez besoin pour connaître les fonctions, les commandes et le fonctionnement de votre véhicule. Nous espérons que vous le trouverez de consultation facile. Aussi devez-vous le sortir parfois de votre boîte à gants afin de l'examiner. Après consultation, assurez-vous de le remettre à sa place lorsque vous avez fini de vous en servir. Vous pouvez ainsi le retrouver

facilement si vous en avez besoin ultérieurement ou si vous cédez votre véhicule à l'utilisateur suivant.



#### REMARQUE

Une 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.

Ce manuel comporte de nombreux moyens susceptibles de vous aider à trouver rapidement et facilement ce que vous cherchez. On y trouve d'abord une Table des matières de consultation rapide. Située au début du manuel, elle énumère tous les principaux sujets couverts et donne les

numéros des sections où vous pouvez trouver ces sujets. Utilisez cette table des matières de consultation rapide pour accéder aux renseignements sur des sujets d'importance comme l'entretien. Des citations de références croisées facilitent aussi la recherche de l'information désirée. Si certaines autres parties du manuel contiennent d'autres renseignements sur le sujet que vous lisez, celles-ci font l'objet d'une indication sous forme d'un renvoi comme suit : (Consultez [Alertes de sécurité](#) à la page 6). Il n'est alors plus nécessaire de rechercher un autre renseignement. On y trouve enfin un index utile des sujets. Il se trouve à la fin du manuel et répertorie la liste des sujets traités par ordre alphabétique. Si vous désirez donc des renseignements sur les freins par exemple, il vous suffit de chercher la rubrique Frein dans l'index des sujets. Vous y trouvez toutes les pages où il est question des freins ou du freinage. Toute l'information donnée dans ce manuel est basée sur les derniers renseignements de production disponibles au moment de la publication. Kenworth Truck Company/Peterbilt Motors Company se réserve le droit d'apporter des modifications en tout temps sans préavis.

## Alertes de sécurité

Veillez 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 des blessures accidentelles à vous-même et à vos passagers, puis contribuent à prévenir des dégâts coûteux subis par 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 danger, la manière de l'éviter et les conséquences probables si le danger n'est pas évité.



### AVERTISSEMENT

L'huile moteur brûlante est dangereuse. Vous pourriez être brûlé. Laissez refroidir le moteur avant de vidanger l'huile. Le non-respect de cette consigne 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.



### 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.

### 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.



**REMARQUE**

Il est inutile de pomper la pédale d'accélérateur pour faire démarrer le moteur.

**Faites suivre**

Mode d'utilisation du présent manuel.

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 préavis. 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 :

Moteurs PACCAR c/o PACCAR

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**

Avis de sécurité importants relatifs à l'utilisation et à l'entretien de votre moteur.

**AVERTISSEMENT**

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

Avant d'effectuer une réparation, veuillez et bien comprendre l'ensemble des mesures de sécurité et des mises. 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 mesures 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 protéger 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 en suivant la Liste de vérifications du conducteur.

- Utilisez l'outil approprié pour faire tourner le moteur manuellement. NE tentez PAS de faire tourner le vilebrequin en tirant ou en soulevant le ventilateur. Cette

méthode peut causer de graves blessures, la mort, des dommages matériels ou endommager les pales du ventilateur et entraîner une défectuosité prématurée du ventilateur.

- Assurez-vous de travailler dans un lieu sec, bien éclairé et aéré, libéré de tout désordre, d'outils ou de pièces éparpillés, de sources inflammables et de substances dangereuses.
- Portez toujours des lunettes et chaussures de protection au travail.
- NE portez PAS de vêtements amples 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 de liquide de refroidissement 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. Dans quelque situation que ce soit, enlevez le bouchon très lentement et prudemment. Soyez prêt à vous éloigner si de la vapeur ou du liquide s'en échappe.

- 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 treuil. 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

frigorigène liquide 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, le 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. 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 à 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 butanone (MEK) sont des produits inflammables qui doivent être utilisés 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. (Ne remplacez pas un organe d'assemblage de classe 10.9 par un autre de classe 8.8 par exemple.)
- Serrez toujours les attaches et les raccordements de carburant selon les spécifications recommandées. Des fuites peuvent survenir si vous serrez trop ou pas assez.
- Fermez les robinets manuels de 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 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 de vitesse.
- 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. L'inobservation de

cette consigne peut entraîner 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 du pentoxyde de vanadium que l'État de la Californie considère cancérigène. Portez toujours des vêtements et des 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 à 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.

## Urgence - Marche à suivre

### Assistance routière

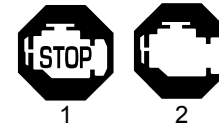
Données d'assistance routière et marche à suivre en cas d'urgence.

Appelez sans frais pour parler à un agent du centre de service à la clientèle PACCAR :

- Clients de Kenworth, appelez : **1-800-KW-Assist (1-800-592-7747)** Clients de Peterbilt, appelez : **1-800-4Peterbilt (800 473 8372)**
- Ouvert 24 heures par jour, tous les jours de l'année.
- Vous pouvez y obtenir de l'assistance routière.
- On y offre un système de cartographie personnalisé qui sert à localiser les concessionnaires PACCAR et les fournisseurs de service indépendants (ISP : Independent Service Providers) de votre localité et à vous indiquer les types de services qu'ils vous offrent, leurs heures d'ouverture et leurs coordonnées.
- On peut vous aider à faire démarrer votre moteur par survoltage ou par cordon ou répondre à vos besoins concernant les pneus, les remorques, les amendes et les permis, les chaînes, le remorquage, le nettoyage de matière dangereuse, les pannes sèches (assistance routière), les réparations mécaniques et les entretiens préventifs.

- Des agents multilingues sont en poste et un service de traduction vous est offert pour fournir une assistance à la clientèle de qualité dans toutes les langues.
- Ils ne peuvent répondre aux questions relatives à la garantie, mais ils sont en mesure de vous fournir les coordonnées d'un concessionnaire agréé capable de le faire.
- Le centre de service à la clientèle PACCAR est GRATUIT.

### Témoin de coupure du moteur



Le témoin d'arrêt 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

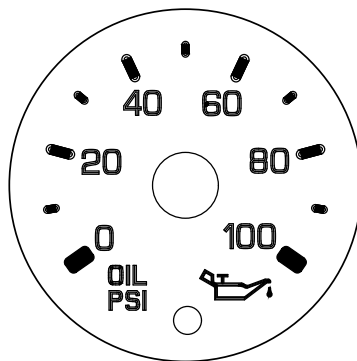
Si le témoin d'arrêt du moteur s'allume, cela signifie qu'il y a un grave problème dans les systèmes du moteur. Cet avertissement doit être considéré comme une urgence. Immobilisez le véhicule de la façon la plus sûre possible et coupez le contact (OFF). Faites vérifier le véhicule et corriger le problème 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 d'arrêt du moteur se met à clignoter 30 secondes avant l'arrêt automatique du moteur. Le témoin d'arrêt 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 d'arrêt du moteur s'allument et que le conducteur ne remédie pas à la situation.

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

Marche à suivre si 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 dix 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 Électrovalve du 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

Marche à suivre si le témoin de vérification du moteur s'allume.



Ou



**Témoin d'anomalie 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

Le système de refroidissement peut surchauffer si le niveau de liquide est inférieur à la normale ou s'il se produit une soudaine perte de liquide. En cas de surchauffe du moteur, suivez les étapes ci-dessous :





### ATTENTION

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.



### REMARQUE

Il se peut également que le moteur surchauffe temporairement dans des conditions de service intense comme les suivantes :

- Le gravissement d'une colline par temps chaud.
- Arrêt après une conduite à haute vitesse ou avec une charge importante.

- Des débris qui bloquent l'écoulement de l'air dans le module de refroidissement (radiateur).

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 ci-dessous : Suivez les étapes ci-dessous 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 l'ensemble d'instruments.

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. Consultez les instructions et informations sur le changement des vitesses et le frein de stationnement dans le manuel du conducteur.



### 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 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 entraîner 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. Dans quelque situation que ce soit, enlevez le bouchon très lentement et prudemment. Soyez prêt à vous éloigner si de la vapeur ou du liquide s'en échappe.

**REMARQUE**

Laissez tourner le moteur au ralenti, à moins qu'une icône d'avertissement ne

s'allume et nécessite la coupure du moteur.

**ATTENTION**

Des périodes prolongées de ralenti lorsque le moteur a atteint sa température de fonctionnement peuvent abaisser sa température et entraîner des dommages au moteur à cause du manque de lubrification. Les oscillations de couple peuvent aussi entraîner l'usure prématurée de la boîte de vitesses. Une caractéristique de coupure de régime de ralenti, disponible sur les moteurs PACCAR, peut être programmée pour arrêter le moteur après une durée de fonctionnement au ralenti sans activité du conducteur. Un 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'une prise de force (PTO), le dispositif d'arrêt du moteur peut faire l'objet d'une mise hors fonction lorsque celle-là est engagée, les périodes de ralenti du moteur ne devant toutefois pas dépasser cinq minutes, dans la mesure du possible. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

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 commande du ventilateur entre les positions AUTO et MAN (automatique et manuel).
4. Augmentez le régime du moteur pour le faire tourner à environ la moitié de la vitesse normale de fonctionnement, ou entre 1100 et 1200 tr/min maximum pendant 2 à 3 minutes.
5. Ramenez le régime du moteur au ralenti normal. Vérifiez la température du moteur. Lorsqu'elle

est redevenue normale, laissez le moteur tourner au ralenti pendant trois à cinq 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. Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement sur le réservoir d'équilibre du module de refroidissement.

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'équilibre, faites l'appoint de liquide le cas échéant.

## Notices d'utilisation

### Témoins du moteur

Explication des témoins 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.

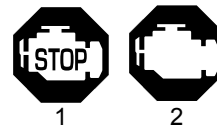


### ATTENTION

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 raccorde-

ment temporaire des outils d'entretien et de diagnostic exclusivement.

### Témoin de coupure du moteur



Le témoin d'arrêt 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 contact (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 d'arrêt du moteur se met à clignoter 30 secondes avant l'arrêt automatique du moteur. Le témoin d'arrêt 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.

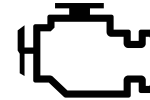
Il se peut que le moteur s'arrête automatiquement si le témoin de vérification du moteur et le témoin d'arrêt du moteur s'allument et que le conducteur ne remédie pas à la situation.

**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.

**Témoin d'anomalie (MIL)**

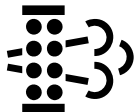
Il s'allume lorsqu'une défaillance du système antipollution du moteur se produit. Il est possible de conduire le véhicule en toute sécurité, mais il doit faire l'objet d'une réparation afin de remédier à la défaillance. Cette situation ne doit pas être considérée comme une urgence. Dans certains cas, le témoin d'anomalie (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'anomalie (MIL) s'allume si le système de diagnostic embarqué (OBD) détecte une possible défectuosité du système antipollution. Il faut apporter le véhicule à la première occasion aux fins de réparation de manière à remédier à l'anomalie.

### Témoin du filtre à particules diesel (DPF)

Le présent symbole d'avertissement s'affiche lorsque le filtre à particules diesel (DPF) nécessite une régénération, ainsi que lors du cycle de régénération. Cette icône 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).



Le système de posttraitement est équipé d'un filtre à particules diesel (DPF) et d'un témoin DPF.

### Témoin de température élevée des gaz d'échappement (HEST)

Le système de posttraitement est équipé d'un témoin de température élevée des gaz d'échappement (HEST).



Maintenez le véhicule à une bonne distance des matières combustibles.



#### AVERTISSEMENT

La température du tuyau arrière d'échappement, du tuyau d'échappement, du filtre à particules diesel (DPF), du dispositif de réduction sélective catalytique (SCR) et des composants autour, notamment les cloisons et les marches, sera élevée pendant et un peu après le processus de régénération ou le fonctionnement normal du véhicule lorsque le moteur est soumis à de fortes charges.

Si le témoin de température élevée du système d'échappement (HEST) est allumé :

- Ne stationnez pas le véhicule à proximité de vapeurs ou de matières combustibles. Si le témoin HEST est allumé, le passage des gaz d'échappement (sortie du

tuyau arrière) doit se trouver à plus de 5 pi (1,5 m) de toute matière combustible. Stationnez toujours votre véhicule à l'extérieur. Si cette consigne est ignorée, il y a risque d'explosion ou de blessures graves aux personnes à proximité.

- Stationnez le véhicule dans un endroit où personne ne peut s'en approcher. 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. Il y a risque de blessures graves si cette consigne est ignorée.
- Laissez-les refroidir assez longtemps avant de vous en approcher, de travailler sur une partie quelconque du système d'échappement, de ses composants adjacents ou à proximité de ces derniers. Il y a risque de graves brûlures si cette consigne est ignorée.

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

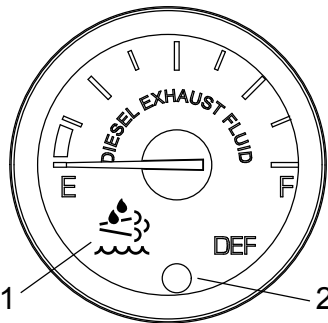
Le dispositif de posttraitement du moteur comporte un témoin de niveau de liquide

d'échappement diesel (DEF) sur l'indicateur de liquide d'échappement diesel (DEF) et des témoins supplémentaires sur l'ensemble d'instruments.

**Illustration 1 : Témoin de niveau de liquide d'échappement diesel (DEF) sur l'ensemble d'instruments**



**Illustration 2 : Indicateur de liquide d'échappement diesel (DEF)**



1. Symbole DEF

2. Témoin de niveau de liquide d'échappement diesel (DEF)

Les témoins DEF s'allument aux fins d'indication du bas niveau de liquide dans le réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF). 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 freinage moteur par compression

Données d'utilisation du système de freinage moteur par compression.

Le frein moteur par compression est offert en équipement de série sur tous les moteurs MX-11. Il se peut que ce moteur soit équipé en option d'un frein sur échappement. Lors de son serrage, ce dispositif produit un effet de freinage sur les roues motrices. En empêchant les freins de surchauffer, ils peuvent réduire l'usure des freins de service. Le frein moteur par compression ou le frein sur échappement n'est toutefois pas un frein d'urgence ou le frein principal du véhicule.



### AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le frein moteur par compression lorsque vous conduisez en mode haut-le-pied ou avec une semi-remorque chargée ou vide sur un revêtement présentant une mauvaise adhérence (humide, glacé ou enneigé) ou sur une route très fréquentée. L'insuffisance de poids sur l'essieu arrière pourrait nuire à l'adhérence de ce dernier. Le freinage résultant du fonctionnement normal du frein moteur par compression pourrait vous faire perdre la maîtrise de votre véhicule et causer un accident grave. Assurez-vous que le frein moteur par compression est mis hors fonction (OFF) lorsque vous conduisez en mode haut-le-pied ou 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 seul pourrait ne pas ralentir suffisamment votre véhicule pour prévenir un accident. Le frein moteur par compression 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 contre-pression du moteur pour ralentir le véhicule. Utilisez les freins de service pour les arrêts urgents. Vous pourriez être gravement blessé si vous fiez uniquement au frein moteur par compression 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 avant que la température de l'huile moteur n'atteigne 86°F. Le fonctionnement sous 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 (en position ON) peut faire l'objet d'une neutralisation si le système ABS détecte 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 (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.

**Freinage par compression**

Utilisation appropriée des freins par compression du moteur.

Quand vous mettez le frein 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 haut-le-pied 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.

### Commandes de freinage par compression

Utilisation des commandes de freinage par 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
- Manocapteur du frein 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 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 peut être mis 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

Mode de fonctionnement du frein moteur par compression.

Le frein moteur par compression du véhicule est commandé à l'aide de deux commutateurs. Le premier commutateur met le système en position marche-arrêt, alors que le second commande la force de

1

freinage. Ces commutateurs se trouvent sur le tableau de bord.

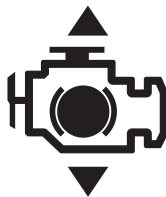
Lorsque le commutateur de force de freinage moteur par compression à trois positions est en position HIGH, le freinage moteur donne lieu à un ralentissement de 100 %. En position MEDIUM, le freinage moteur donne lieu à un ralentissement de 66 %. En position LOW, le freinage moteur donne lieu à un ralentissement de 33 %.

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 automatique fonctionne avec le frein moteur à compression, ce dernier s'enclenche automatiquement pour maintenir la vitesse définie sur le régulateur automatique.

Illustration 3 : Compression en fonction ou hors fonction (ON/OFF)



Illustration 4 : Paramètre de compression



### Conduite

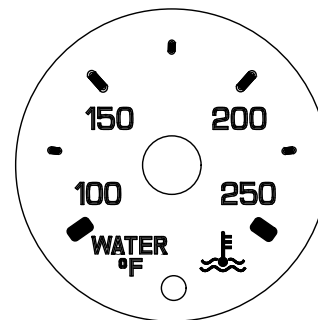
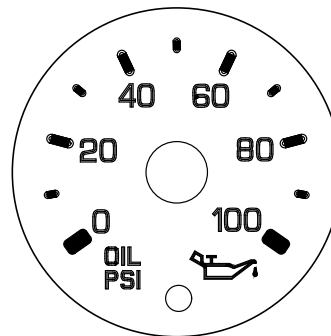
Introduction et renseignements importants sur la conduite de votre véhicule en toute sécurité.

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 35.

Vérifiez quotidiennement les indicateurs de pression d'huile et de liquide refroidissement, 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

d'indiquer le bon fonctionnement de l'indicateur.





**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 surtension du moteur. Cette situation pourrait faire perdre la maîtrise du véhicule si une augmentation inattendue du régime moteur survenait. Les vapeurs combustibles pourraient causer un incendie. NE vous servez PAS de votre véhicule dans un milieu contenant 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.

**REMARQUE**

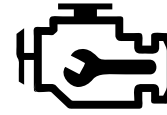
Avec le moteur en marche, n'augmentez pas le régime et ne conduisez pas le véhicule avant que le voyant de basse pression d'huile ne s'éteigne.

**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 :



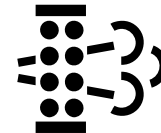
Ou



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.

### Procédure de démarrage normal

Étapes de démarrage du moteur à des températures normales.

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 serré (ON) 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). Dans le cas des boîtes automatiques, mettez le levier de vitesses en position de stationnement (P), le cas échéant.
2. Pédale d'accélérateur en position de ralenti, 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, puis essayez de faire démarrer de nouveau le moteur.
4. Après démarrage du moteur, attendez que monte la pression d'huile 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 *Démarrage après une panne sèche du réservoir de carburant ou après l'entretien du circuit d'alimentation en carburant* à la page 73

### Démarrage par temps froid

Étapes de démarrage du moteur 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.

1. Suivez la *Procédure de démarrage normal* à la page 24.

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

2. En faisant démarrer un moteur froid, il faut augmenter graduellement le régime. 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.

**ATTENTION**

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

Si le moteur doit tourner au ralenti pendant une longue durée, il faut le faire à un régime de ralenti accéléré (1 000 tr/min maximum) et à des températures de liquide de refroidissement inférieures à 150°F (70°C).

3. 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.

**ATTENTION**

Ne faites pas tourner le moteur à faible ralenti pendant de longues périodes

quand la température du liquide de refroidissement est inférieure à la plage de fonctionnement normal. Cela pourrait entraîner les conditions suivantes :

- Dilution de l'huile lubrifiante par le carburant.
- Dépôt de carbone dans la chambre de combustion.
- Coincement des soupapes dans la culasse.
- Diminution du rendement.
- Endommagement des composants de post-traitement.

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

Directive de démarrage du moteur 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 24.

**Fonctionnement du moteur**

Après le démarrage du moteur :

Surveillez fréquemment les jauges de pression d'huile et de température du liquide de refroidissement. Reportez-vous à [Caractéristiques des huiles à moteur](#) à la

page 47 et à [Caractéristiques du liquide de refroidissement](#) à la page 54 pour connaître les pressions et les températures recommandées. Coupez le moteur si la pression ou la température NE correspondent PAS aux normes.

**Plage de fonctionnement du moteur**

Renseignements sur le fonctionnement du moteur au régime approprié.

**ATTENTION**

Si le moteur fonctionne à pleins gaz à une puissance inférieure à la puissance 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 puissance 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.



### REMARQUE

Dans les utilisations comportant des périodes de ralenti accéléré et favorisant la réduction de la charge de suite dans le dispositif de posttraitement, évitez les longues périodes de ralenti. S'il devient nécessaire, augmentez le régime de ralenti au moyen de la fonction de régulation de la vitesse.

### Arrêt du moteur

Avant d'arrêter le moteur, prenez les mesures de précaution suivantes.



### REMARQUE

NE coupez PAS le moteur immédiatement. Un moteur chaud emmagasine une grande quantité de chaleur et ne refroidit pas immédiatement après l'arrêt. Laissez toujours le moteur refroidir avant de l'arrêter. Ainsi, vous augmenterez considérablement sa durée de vie.

Faites tourner le moteur au ralenti à 1 000 tr/min pendant cinq 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.

### Perturbation électromagnétique

Renseignements sur la perturbation électromagnétique (EMI).

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 déféctuosité 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. 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.

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

### Conduite sur chaussée sèche et de niveau

Conseils de conduite sur chaussée sèche et de niveau.



#### AVERTISSEMENT

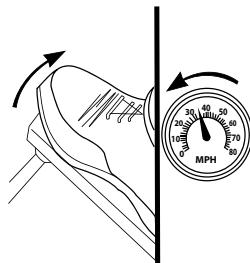
N'utilisez pas le frein moteur sur une route glissante (chaussée mouillée, glacée, enneigée ou en gravier). Un ralentisseur peut provoquer le dérapage des roues sur une surface glissante. Vous pourriez perdre la maîtrise du véhicule et causer sa mise en porte-feuille, et provoquer un accident. Le non-respect de cette consigne peut



### AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le frein moteur par compression lorsque vous conduisez en mode haut-le-pied ou avec une semi-remorque chargée ou vide sur un revêtement présentant une mauvaise adhérence (humide, glacé ou enneigé) ou sur une route très fréquentée. L'insuffisance de poids sur l'essieu arrière pourrait nuire à l'adhérence de ce dernier. Le freinage résultant du fonctionnement normal du frein moteur par compression pourrait vous faire perdre la maîtrise de votre véhicule et causer un accident grave. Assurez-vous que le frein moteur par compression est mis hors fonction (OFF) lorsque vous conduisez en mode haut-le-pied ou 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 à la position de marche (ON). Relâchez l'accélérateur et la pédale d'embrayage. Les freins moteur se mettront immédiatement en fonction et ralentiront le véhicule. Pour la conduite sur des chaussées sèches et relativement plates, si une puissance de ralentisseur 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 ralentissement s'impose, mettez le sélecteur à trois positions à HI.

### Conduite sur chaussée sèche et sur les pentes

Conseils de conduite sur chaussée sèche et sur les pentes.



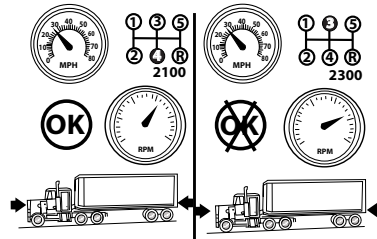
### AVERTISSEMENT

Le frein moteur 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 uniquement au frein moteur pour freiner le véhicule en cas d'urgence pourrait provoquer un accident et entraîner des blessures corporelles. Le frein moteur ne constitue qu'un frein 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 sur une route glissante (chaussée mouillée, glacée, enneigée ou en 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.

**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 sur échappement lorsque vous conduisez en mode haut-le-pied ou avec une remorque à vide. L'insuffisance de poids sur l'essieu arrière pourrait nuire à l'adhérence de ce dernier. Une perte de maîtrise pourrait survenir, résultant en une mise en portefeuille et un accident avec blessés. Assurez-vous que le commutateur de frein sur échappement est mis hors fonction (OFF) lorsque vous conduisez en mode haut-le-pied 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.



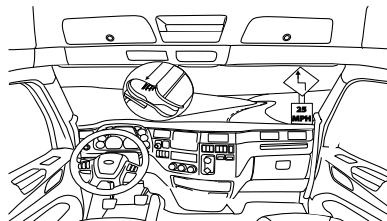
REMARQUE

Après avoir établi la vitesse à laquelle votre véhicule pouvait rouler en toute sécurité, mettez en fonction les freins moteur en embrayant le plus bas rapport pour lequel le régime du moteur ne dépassera pas le régime nominal. La puissance de freinage optimale de frein moteur est atteinte au régime nominal du moteur. 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.

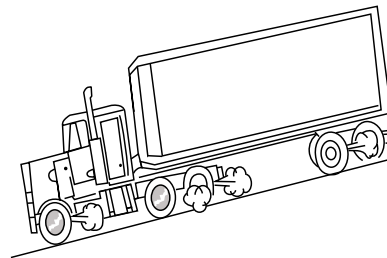
Les freins de service du véhicule doivent être utilisés lorsqu'une puissance de freinage supplémentaire est requise.

Illustration 7 : Ralentissez à l'approche des virages



Le frein moteur n'est **PAS** destiné à remplacer le système de freinage principal, non plus qu'il ne constitue un frein d'urgence. Le frein moteur n'est qu'un auxiliaire des freins de service, car il utilise la compression pour ralentir les organes de transmission. Utilisez les freins de service pour les arrêts urgents.

Illustration 8 : Freinage du camion sur une pente





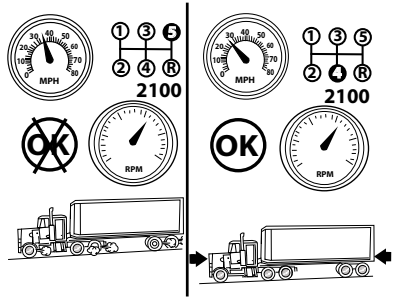
**⚠ AVERTISSEMENT**

Évitez de conduire en utilisant fréquemment ou continuellement 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.

**i REMARQUE**

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

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 aucun des ralentisseurs dont votre véhicule est muni si la situation exige un arrêt immédiat ou en cas de faible traction (comme une chaussée mouillée, glacée ou couverte de neige). L'utilisation du ralentisseur, 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,

1

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 ralentissement du moteur seulement. Si les roues motrices du véhicule commencent à dérapier, ou en présence d'un mouvement de zigzag, n'actionnez pas les freins moteur par compression. Si l'adhérence est maintenue uniquement à l'aide de la puissance de ralentissement 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 en mettant le commutateur MARCHE-ARRÊT en position de marche (ON). Si les roues motrices du véhicule commencent à dérapier, 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 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 en position HI.



## Chapitre 2 | ENTRETIEN DU MOTEUR

Sujets :

Exigences en matière d'entretien.....	35
Programme d'entretien.....	38
Caractéristiques du moteur.....	44
Caractéristiques des huiles de graissage du moteur et recommandations qui s'y rapportent.....	46
Caractéristiques des huiles à moteur.....	47
Intervalles de filtration et de lubrification du moteur.....	48
Entretien du système de refroidissement.....	50
Caractéristiques du liquide de refroidissement.....	54
Liquide de refroidissement longue durée.....	54
Recommandations en matière de carburants.....	55
Garantie et utilisation de carburant biodiesel.....	57
Recommandations en matière de prévention de la gélification du carburant.....	58
Procédures d'entretien.....	59
Identification du moteur.....	94

## Exigences en matière d'entretien

### Entretien du moteur

Introduction et normes d'entretien importantes.

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), veillez 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

Précautions de nettoyage du moteur.

Au moment de nettoyer le moteur, suivez les instructions du guide d'utilisation du fabricant du véhicule et respectez les règlements de protection de l'environnement.



## ATTENTION

Ne dirigez pas l'eau sur les composants électriques, les connecteurs à fiche, les joints d'étanchéité ou les flexibles sur le moteur. Elle pourrait s'infiltrer dans la pièce et causer des dommages électriques ou contaminer l'huile du moteur. Pour éviter d'endommager les composants du moteur, l'eau doit toujours être en mouvement pendant le nettoyage du moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement.

### Vérifications d'entretien – quotidienne ou au ravitaillement

#### Filter à carburant et séparateur d'eau du moteur

Vérification d'entretien quotidienne de l'ensemble filtre à carburant et séparateur d'eau du moteur et lors du ravitaillement.

Vidange d'eau automatique, aucune entretien nécessaire.

#### Filter à carburant et séparateur d'eau du châssis

Vérification d'entretien quotidienne de l'ensemble filtre à carburant et séparateur d'eau du châssis et lors du ravitaillement.

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).

#### Tuyauterie d'admission d'air

Vérification d'entretien quotidienne de la tuyauterie d'admission d'air du moteur et lors du ravitaillement.

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

Vérification d'entretien quotidienne de la tuyauterie de posttraitement des gaz d'échappement et lors du ravitaillement.

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

Vérification d'entretien quotidienne du ventilateur de refroidissement du moteur et lors du ravitaillement.

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 fissures.
2. Vérifiez-en le jeu par rapport aux autres composants.

## Niveau de liquide de refroidissement

Vérification d'entretien quotidienne du niveau de liquide de refroidissement et lors du ravitaillement.

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** être vérifié s'il est supérieur à la température ambiante ou si le moteur n'est pas complètement refroidi. 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. Ajoutez du liquide de refroidissement au besoin jusqu'au niveau correct.

Vous reporter à [Procédure de remplissage du radiateur](#) à la page 78 pour connaître les différents niveaux de liquide de refroidissement des réservoirs d'équilibre.



### REMARQUE

Il ne faut **JAMAIS** enlever le bouchon de radiateur (situé sur le côté du réservoir d'équilibre). Le bouchon de remplissage (situé sur le dessus et non sur le côté du réservoir d'équilibre) constitue le point de remplissage approprié.

## Liquide d'échappement diesel (DEF)

Vérification d'entretien quotidienne du liquide d'échappement d'échappement diesel (DEF) et lors du ravitaillement.

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**

Inspection quotidienne du moteur et lors du ravitaillement.

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.

**Vérification d'entretien deux fois par semaine**

**Vérification du niveau d'huile à moteur**

Inspection d'entretien périodique 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 59

**Programme d'entretien**

**Intervalles du calendrier d'entretien**

Intervalles du calendrier d'entretien propres aux utilisations normales et intensives.

**Tableau 1 : Intervalles d'entretien du moteur – utilisation normale et transport longue distance**

Intervalle d'entretien	Milles	Kilomètres	Heures	Mois
<b>Durée de ralenti inférieure à 20 %</b>				
A	37 000	60 000	1 125	6
B	75 000	120 000	2 250	12 (1 an)
C	150 000	240 000	4 500	24 (2 ans)
D	225 000	360 000	6 750	36 (3 ans)



Intervalle d'entretien	Milles	Kilomètres	Heures	Mois
E	300 000	480 000	6 750	36 (3 ans)
F				
G	450 000	725 000	13 500	48 (4 ans)
H	600 000	965 000	18 000	72 (6 ans)
J	750 000	1 200 000	24 000	96 (8 ans)
<b>Durée de ralenti supérieure à 20 %</b>				
A	25 000	40 000	750	6
B	50 000	80 000	1 500	12 (1 an)
C	150 000	240 000	4 500	24 (2 ans)
D				
E	300 000	480 000	6 750	36 (3 ans)
F				
G	450 000	725 000	13 500	48 (4 ans)
H	600 000	965 000	18 000	72 (6 ans)
J	750 000	1 200 000	24 000	96 (8 ans)

**Tableau 2 : Intervalles d'entretien du moteur – utilisation intensive et spécialisée**

Intervalle d'entretien	Milles	Kilomètres	Heures	Mois
A	15 000	24 000	400	6
B	30 000	48 000	800	12 (1 an)
C	60 000	96 000	1 600	24 (2 ans)
D (Cueillette et livraison/déchets)	90 000	144 000	1 600	12 (1 an)
D (Usage intensif et Professionnel)	120 000	192 000	3 200	24 (2 ans)
E	150 000	240 000	4 500	24 (2 ans)
F	300 000	480 000	9 000	36 (3 ans)
G	450 000	725 000	13 500	48 (4 ans)
H	Comme indiqué par le système de l'opérateur. L'intervalle H est supérieur ou égal à l'intervalle E.			
J	750 000	1 200 000	24 000	96 (8 ans)
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 camions à ordures, les camions de livraison, les chasse-neige et les dépanneuses.				

### Calendrier d'entretien préventif

Liste des tâches et des intervalles d'entretien recommandés à effectuer.

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.

<b>i</b>	<b>REMARQUE</b>
<p>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</p>	

<p>fonction des intervalles de filtration et de lubrification du moteur.</p>
--

<b>i</b>	<b>REMARQUE</b>
<p>Compte tenu de la conception du module de ventilation du carter, l'entretien courant de ce composant n'est pas obligatoire.</p>	

**Tableau 3 : Calendrier d'entretien du moteur**

Composant <sup>2</sup>	Tâche d'entretien	Intervalle d'entretien préventif recommandé									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	
Système de posttraitement des gaz d'échappement	<i>Système de filtration à particules diesel (DPF) Nettoyage à sec</i> à la page 85 - Stratégie de nettoyage à sec					•					
	<i>Système de filtration à particules diesel (DPF) Nettoyage à l'eau</i> à la page 86 - Stratégie de nettoyage à l'eau								•		
	<i>Filtre à liquide d'échappement diesel (DEF)</i> à la page 86						•				

Composant <sup>2</sup>	Tâche d'entretien	Intervalle d'entretien préventif recommandé									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	
Circuit pneumatique et compresseur	<i>Compresseur d'air</i> à la page 88	•									
	<i>Filtre à air</i> à la page 88	•									
Circuit d'air de suralimentation	<i>Tuyauterie d'air de suralimentation</i> à la page 88	•									
	<i>Refroidisseur d'air de suralimentation</i> à la page 89	•									
Système de charge et de démarrage	<i>Câbles et faisceaux électriques</i> à la page 92	•									
	<i>Batteries, câbles et raccords</i> à la page 92		•								
Système de refroidissement	<i>État du liquide de refroidissement et de l'antigel</i> à la page 75	•									
	<i>Durites de radiateur</i> à la page 76			•							
	<i>Remplacement du filtre à liquide de refroidissement</i> à la page 77						•				
	Remplacez <i>Liquide de refroidissement longue durée</i> à la page 54									•	
Vilebrequin	<i>Amortisseur de vibration du vilebrequin</i> à la page 92			•							

Composant <sup>2</sup>	Tâche d'entretien	Intervalle d'entretien préventif recommandé									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	
Courroies d'entraînement	<i>Vérifications des courroies du moteur</i> à la page 81		.								
	<i>Tendeur de courroie du ventilateur</i> à la page 81		.								
	<i>Dépose de la courroie striée et de la courroie d'entraînement du ventilateur</i> à la page 82 - Remplacez							.			
Graissage du moteur – transport longue distance	<i>Intervalles de filtration et de lubrification du moteur</i> à la page 48		.								
Graissage du moteur – usage intensif			.								
Ventilation du carter	Remplacer le filtre et les joints toriques si le CCV peut être réparé. Vous reporter à <i>Maintenance du module de ventilation du carter (CCV)</i> à la page 66 pour déterminer si votre moteur est doté d'un CCV pouvant être réparé				.						
Circuit d'alimentation en carburant	<i>Filtre à carburant</i> à la page 70 - Remplacez <sup>1</sup>		.								

<sup>1</sup> L'utilisation d'un carburant de piètre qualité peut nécessiter un entretien plus fréquent de l'élément du filtre à carburant.

Composant <sup>2</sup>	Tâche d'entretien	Intervalle d'entretien préventif recommandé									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	
Boulons de fixation	<i>Boulons de fixation du moteur</i> à la page 92			.							
Soupapes	Vous reporter à <i>Soupapes du moteur</i> à la page 92 pour connaître les intervalles d'entretien recommandés.										

## Caractéristiques du moteur

Caractéristiques du moteur, y compris la puissance, l'ordre d'allumage, la cylindrée, le poids et ainsi de suite.

**Tableau 4 : Caractéristiques du moteur PACCAR MX-11**

Puissance en hp	Consultez l'étiquette EPA se trouvant sur le dessus du couverculbuteurs ou de la tubulure du mélangeur.
-----------------	---

<sup>2</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.

Ordre d'allumage	1, 5, 3, 6, 2, 4
Rotation du vilebrequin (vue depuis l'avant du moteur)	Sens horaire
Cylindrée	659 po <sup>3</sup> de cylindrée (10,8 liters)
Alésage et course	4,84 po (123 mm) x 5,97 po (152 mm)
Poids à sec (à l'exclusion du volant moteur et du compresseur d'air)	2 178 lb (988 kg)
Vitesse de ralenti	Environ 600 à 750 tr/min
Ralenti accéléré	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 avant (FEPTO)	Sens horaire, 1 : 1
Limite de couple de la prise de force avant (FEPTO)	516 lb-pi (continu)
Limite de couple de la prise de force arrière (REPTO)	Sens horaire 1,3 : 1 (1 heure) et 1,46 : 1 (11 heures)
Limite de couple de la prise de force arrière (REPTO) (1 heures)	738 lb-pi (maximum), 590 lb-pi (continu)

Limite de couple de la prise de force arrière (REPTO) (11 heures)	184 lb-pi (continu)
---	---------------------

2

### Caractéristiques des filtres

Emploi de filtres autres que des filtres d'origine.

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 d'origine peut causer de graves dommages au moteur.

### Caractéristiques des huiles de graissage du moteur et

### recommandations qui s'y rapportent

Type d'huile, viscosité et additifs pour huiles à moteur PACCAR.

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.

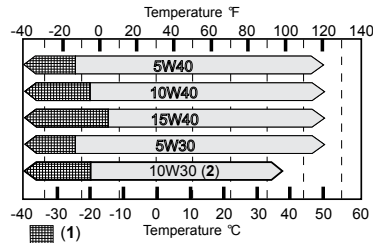
PACCAR recommande l'utilisation d'une huile à moteur de haute qualité et de haute tenue SAE 10W30 conforme à la norme API CK-4 ou CJ-4.

PACCAR recommande principalement l'utilisation d'une huile de graissage multigrade 10W30 convenant à un fonctionnement normal à des températures ambiantes supérieures à 5°F. 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 ou CJ-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 et d'augmenter la durabilité du moteur.

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 : SAE 10W30 conforme à la norme API CK-4



#### REMARQUE

Tous les poids d'huile indiqués dans le tableau ci-dessus peuvent être utilisés à condition que l'huile soit conforme aux spécifications des huiles CK-4/ CJ-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.

## Caractéristiques des huiles à moteur

Caractéristiques du circuit d'huile à moteur.

**Tableau 5 : Caractéristiques des huiles à moteur propres au moteur PACCAR MX-11**

Pression d'huile au ralenti décéléré (minimum admissible) de 650 -50/+100 tr/min	14,5 psi (100 kPa) à une température d'huile de 239°F (115°C)
À vitesse sur route de 900-1300 tr/min (minimum admissible)	22-33 psi (150-230 kPa) à une température d'huile de 239°F (115°C)
À vitesse sur route de 1300-2100 tr/min (minimum admissible)	33 psi (230 kPa) à une température d'huile de 239°F (115°C)
Pression d'huile régulée (nominale)	37 psi (260 kPa) à une température d'huile de 239°F (115°C)
Capacité totale du circuit (carter d'huile et filtres à huile neufs)	38,5 pintes U.S. (36,5 liters)

## Intervalles de filtration et de lubrification du moteur

Intervalles de vidange d'huile propres aux utilisations normales et intensives.

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 prescrites 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 6 : 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 camions à ordures, les camions de livraison, les chasse-neige et les dépanneuses.		

**Tableau 7 : 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 camions à ordures, les camions de livraison, les chasse-neige 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**

Informations sur la concentration et l'état du liquide de refroidissement, y compris le filtre.

Le système de refroidissement de votre véhicule a fait l'objet d'un remplissage en usine au moyen d'un liquide de refroidissement longue durée conforme ou supérieur à toutes les prescriptions de la norme ASTM D6210 et Caterpillar EC-1. 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 Acide Technologie, NOAT) mélangé à 50/50 avec de l'eau distillée. Le remplissage par l'usine dépasse les exigences ASTM D6210 et

Caterpillar EC-1. 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 avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau durant 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 causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



### ATTENTION

Le système de refroidissement du moteur nécessite un entretien et des ins-

pections précis. 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 être conservé dans un contenant étanche pour les 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 d'origine peut endommager gravement le moteur.

2

**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 8 : Niveau de concentration de glycol**

Niveau	Rapport liquide de refroidissement / 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. Évitez de mélanger différentes marques et formules lorsque vous ajoutez du liquide de refroidissement. Si le liquide de refroidissement est mélangé avec plus de 25 % d'une formule différente, le moteur peut subir de la corrosion. Si le mélange dépasse 25 % du volume total du système, il est recommandé de vidanger et remplir complètement le système avec un type de liquide de refroidissement.

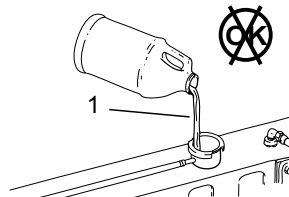
### Filtre à liquide de refroidissement

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.

	<b>ATTENTION</b>
<p>L'utilisation de filtres à liquide de refroidissement autres que des filtres d'origine peut endommager gravement le moteur.</p>	

### Additifs et huiles solubles pour système de refroidissement



1. Ne pas utiliser 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. Autrement, cela pourrait donner lieu à :

- Une accumulation de liquide de refroidissement dans les zones à faible débit.
- L'obstruction du radiateur et du refroidisseur d'huile.
- L'endommagement du joint d'étanchéité de la pompe à eau.
- des dommages aux surfaces de transfert de chaleur,

- des dommages aux joints d'étanchéité et aux flexibles.
- la corrosion du laiton et du cuivre.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des bris d'équipement ou des dommages matériels.

## Caractéristiques du liquide de refroidissement

Normes de température, de pression et de cylindrée du moteur.

**Tableau 9 : Caractéristiques du liquide de refroidissement du moteur PACCAR MX-11.**

Volume de liquide de refroidissement	Env. 12,5 gallons <sup>3</sup> (47 litres)
Pression minimale recommandée du	15 psi

bouchon à pression	
Température maximum de sortie du liquide de refroidissement	106 °C (223 °F)



### 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

Renseignements sur l'utilisation de liquide de refroidissement longue durée (ELC).

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

<sup>3</sup> Varie selon l'équipement du véhicule



- Faites des vérifications d'entretien du liquide de refroidissement, y compris de son point de congélation, de son pH, du nitrite 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 nitrurées (NOAT), un liquide de refroidissement longue durée à service intensif respectant les spécifications ASTM D6210 et Caterpillar EC-1 doit être utilisé.

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

Précautions et recommandations en matière de sélection et d'utilisation du carburant diesel approprié.

**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 circuit d'alimentation en carburant peut causer de graves dommages à la pompe et aux 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 circuit 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 endom-

mager le système de post-traitement des gaz d'échappement. La périodicité d'entretien du système de post-traitement des gaz d'échappement 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. 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 des gaz d'échappement. L'utilisation d'un carburant diesel à forte teneur en soufre cause des dommages au système de post-traitement des gaz d'échappement, 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, 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, et de 42, dans le cas des moteurs susceptibles de fonctionner à des températures supérieures à 32°F.

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).

L'utilisation de carburant diesel à très faible teneur en soufre (ULSD) est nécessaire à ce moteur afin qu'il soit conforme à la réglementation antipollution et permette de prévenir 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 carburant biodiesel

Renseignements sur le carburant biodiesel et précautions en matière de garantie.

PACCAR inc. approuve l'utilisation de mélanges de carburants biodiesel comportant entre 6 et 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).
- 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 du moteur.
- 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

Renseignements sur le mode de prévention de la gélification du carburant.

- 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, vanne de mélange de carburant, réchauffeurs de carburant, de liquide de refroidissement, de conduites de 12 V et de réservoirs).

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

- Utilisez un produit de grande qualité (homologué par l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis) connu de l'industrie.
- Utilisez seulement l'additif pendant la durée minimum nécessaire.
- Suivez à la lettre le mode d'emploi recommandé par le fabricant.
- Faites, aussitôt que possible, le plein d'un carburant de qualité appropriée.

## Procédures d'entretien

### Niveau d'huile à moteur

Mode de vérification du 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.

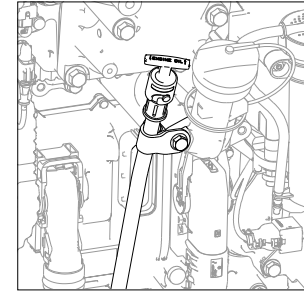


#### REMARQUE

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

1. Tournez la jauge pour la débloquer, 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

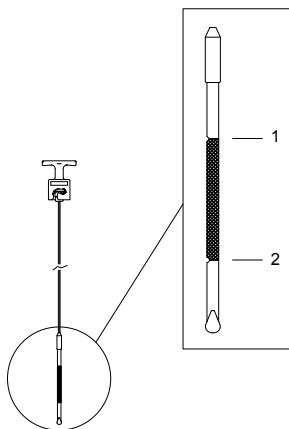
Les repères de bas et de haut niveau de la jauge indiquent le niveau d'huile dans le carter.



**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 9,5 pintes US (9 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**

Étapes de 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.

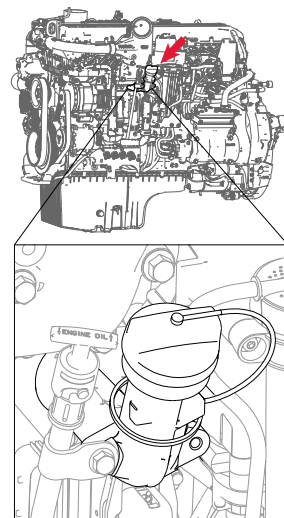
1. Faites le plein d'huile, au besoin, par l'orifice de remplissage. Utilisez la bonne quantité d'une huile d'indice approprié.
2. Après le remplissage, attendez une minute et revérifiez le niveau d'huile.
3. Reposez le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile et tournez-le pour le verrouiller.



**REMARQUE**

Consultez la rubrique *Caractéristiques des huiles de graissage et recommandations qui s'y rapportent*.

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

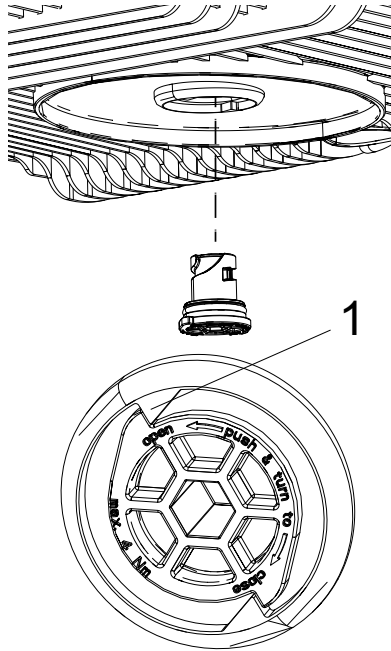


**Bouchon de vidange d'huile assorti à un carter composite**

Marche à suivre après la vidange d'huile.

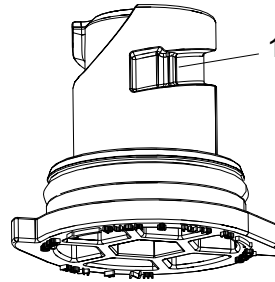
Après la vidange de l'huile, remplacez le bouchon de vidange :

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



1. Arrêt
    - 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.
- Serrez le bouchon de vidange à fond.

Illustration 14 : Cran du bouchon de vidange d'huile



1. Cran



**REMARQUE**

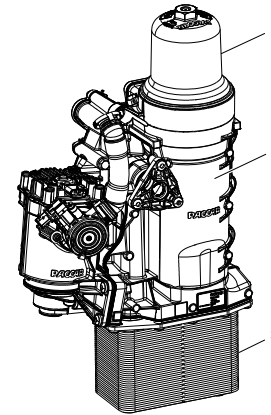
Le moteur est équipé d'un carter et d'un bouchon de vidange en matériau composite. Il faut faire très attention de

ne pas trop serrer le bouchon de vidange.

### Filtre à huile du moteur

Procédure de remplacement des filtres à huile du moteur.

Illustration 15 : Module de filtration d'huile



1. Filtre à huile centrifuge
2. Filtre à huile à passage total
3. Module de refroidissement d'huile

Votre moteur est équipé d'un filtre à huile à passage total et 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 d'origine peut causer de graves dommages au moteur.

### Préparation à la dépose du filtre à huile

Préparation au remplacement des filtres à huile du moteur.

Il faut suivre cette procédure avant de remplacer les filtres à huile du moteur.



### 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 de contact en position d'arrêt (OFF) avant de débrancher les pinces de batterie. NE posez AUCUN outil ou autres matériaux 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 tra-

vailer 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

Procédure de dépose du filtre à huile des moteurs PACCAR MX-11.

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.

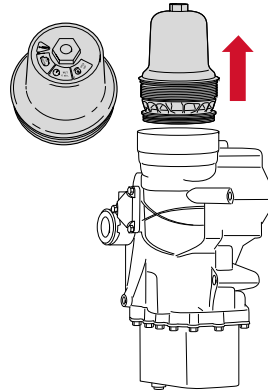


### ATTENTION

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.

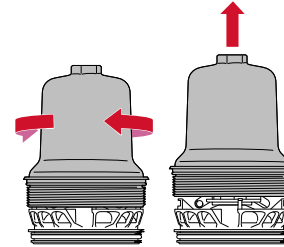
2. Déposez du module de filtration d'huile le couvercle à visser, ainsi que le filtre à huile centrifuge. Utilisez une clé polygonale ou à douille six pans pour éviter d'endommager le couvercle du filtre à huile.

Illustration 16 : Dépose du bouchon de filtre à huile



3. Tournez le couvercle à visser dans le sens horaire afin de déverrouiller le socle du dispositif centrifuge.

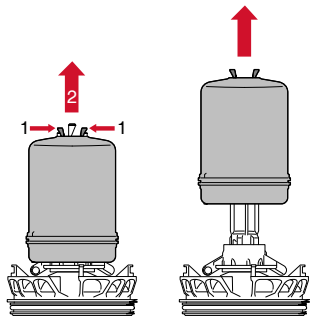
Illustration 17 : Déverrouillage du socle de filtre centrifuge



4. Appuyez sur les agrafes (1) et détachez l'élément du filtre à huile

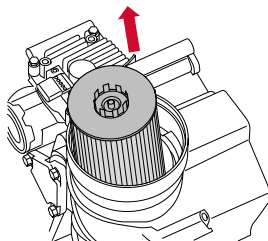
centrifuge du socle du dispositif centrifuge.

Illustration 18 : Dépose du filtre à huile centrifuge



5. Retirez les joints toriques du couvercle à visser et du socle du dispositif centrifuge.
6. Tournez le couvercle inférieur de  $\frac{1}{4}$  de tour pour le dégager.
7. Retirez le joint torique du couvercle inférieur.
8. Déposez le filtre à huile à passage total du module de filtration d'huile.

Illustration 19 : Dépose du filtre à huile à passage total



#### 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.

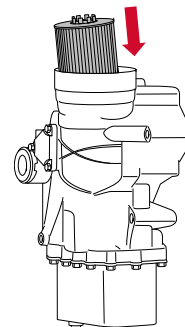
#### Installation du filtre à huile

Procédure d'installation du filtre à huile des moteurs PACCAR MX-11.

Utilisez la procédure suivante pour installer les filtres à huile.

1. Posez l'élément neuf du filtre à huile à passage total dans le module de filtration d'huile.

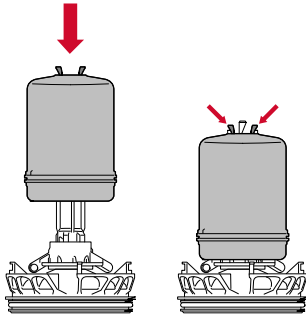
Illustration 20 : Pose du filtre à huile à passage total



2. Au moyen d'huile à moteur, lubrifiez légèrement le joint torique neuf du couvercle inférieur.
3. Installez le joint torique neuf sur le couvercle inférieur.
4. Serrez le couvercle inférieur de  $\frac{1}{4}$  de tour afin d'immobiliser le filtre à huile à passage total.

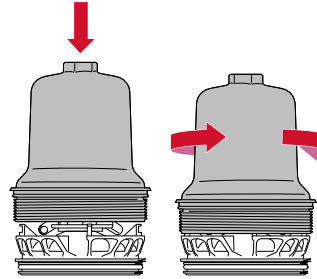
5. Posez l'élément neuf du filtre à huile centrifuge sur le socle du dispositif centrifuge.

Illustration 21 : Pose du filtre à huile centrifuge dans son socle



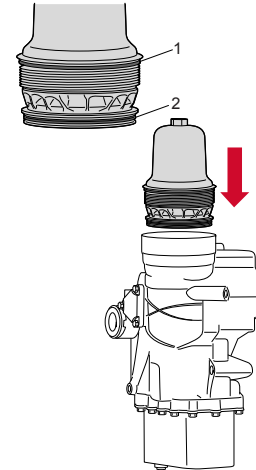
6. Posez le couvercle à visser sur le socle du dispositif centrifuge.
7. Tournez le couvercle à visser dans le sens antihoraire pour l'immobiliser.

Illustration 22 : Pose et verrouillage du bouchon



8. Enduisez légèrement le joint torique (1) d'huile à moteur.
9. Posez les joints toriques (1) neufs sur le couvercle à visser et sur le socle du dispositif centrifuge.

Illustration 23 : Pose des joints toriques sur le bouchon à visser et insertion dans le socle



10. Positionnez le couvercle à visser avec précaution sur le module de filtration d'huile.
11. Serrez à bloc le couvercle à visser à la main.
12. Serrez le couvercle à visser au couple de 52 lb·pi (70 N·m). Utilisez une clé polygonale ou à douille six pans pour éviter

d'endommager le couvercle du filtre à huile.

2

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

Marche à suivre après l'installation des nouveaux filtres à huile.

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 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. Faites démarrer et tourner le moteur pendant 5 à 10 minutes et recherchez la présence de fuites d'huile.
4. Retirez le bac de récupération d'huile et mettez-la au rebut de manière appropriée.
5. Coupez le moteur et vérifiez le niveau d'huile à moteur avant de

faire le plein au besoin. Reportez-vous à la rubrique Vérification du niveau d'huile à moteur.

### Maintenance du module de ventilation du carter (CCV)

Entretien du module CCV.

Ce moteur peut être équipé d'un module de ventilation du carter réparable (CCV). Ce composant lié aux émissions sépare l'huile de l'air provenant de la ventilation du carter. L'unité renvoie l'huile extraite dans le moteur et fournit de l'air propre dans l'admission d'air.

Voir les images ci-dessous du module CCV réparable. Si le CCV sur votre moteur ne correspond pas à ces images, votre CCV n'est donc pas réparable. Si votre CCV apparaît comme ces images, déposez et remplacez le filtre et les joints toriques à l'intervalle de maintenance prescrit.

Illustration 24 : CCV réparable

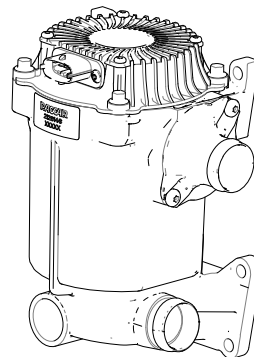
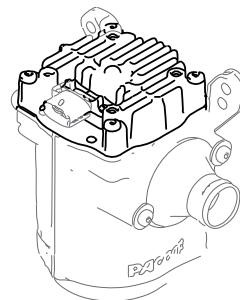


Illustration 25 : CCV non réparable



### Comment retirer un module de ventilation du carter

Les directives d'entretien pour les modules de ventilation de carter (CrankCase Ventilation, CCV) réparables.

Suivez les étapes ci-dessous pour déposer le CCV :

1. Débranchez le câble de batterie du châssis relié à la borne négative.
2. Placez un récipient directement sous le module du CCV.
3. Nettoyez le module du CCV et la zone environnante pour empêcher les saletés de contaminer le module.

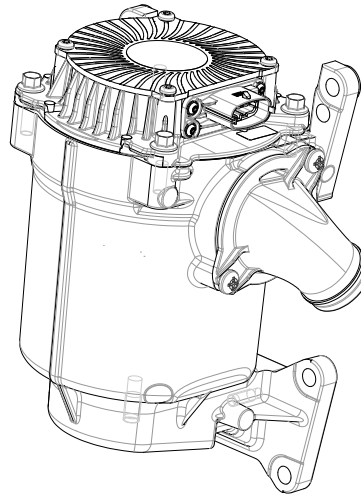


#### REMARQUE

Conservez le CCV dans son emballage jusqu'à son installation dans le moteur.

4. Débranchez le connecteur électrique et le tuyau de sortie.

Illustration 26 : CCV réparable - MX-11, avant



5. Retirez le module du CCV en dévissant les six boulons à l'aide d'un cliquet avec une douille de 13 mm.

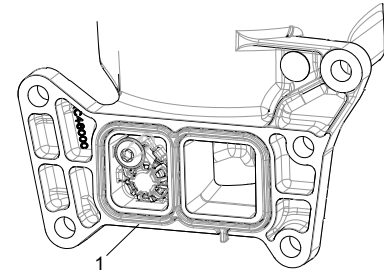


#### REMARQUE

Déballez le CCV avec soin pour éviter tout déversement d'huile. Il peut y avoir de l'huile dans l'interface CCV-moteur.

6. Essayez l'interface scellante sur le moteur avec un chiffon propre non pelucheux (non illustré). Retirez l'ancien joint d'étanchéité.

Illustration 27 : CCV - MX-11, montage



### Comment démonter un CCV

Instructions de démontage des modules de ventilation du carter (CCV) réparables.

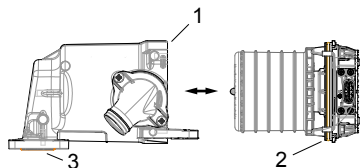
Assurez-vous d'avoir suivi ces étapes

*Comment retirer un module de ventilation du carter* à la page 67 avant de procéder au démontage de l'unité.

Suivez les étapes ci-dessous pour démonter le CCV et accéder au filtre et aux joints remplaçables.

1. Posez le module CCV sur une table propre avec l'interface moteur face vers le bas.
2. Dévissez les quatre boulons (1) à l'aide d'un cliquet avec une douille de 10 mm.

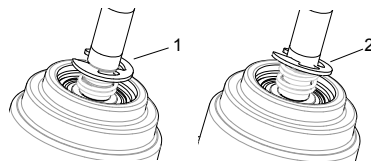
Illustration 28 : Installation du filtre CCV/moteur



1. Boîtier
2. Moteur
3. Flasque de montage
3. Déposez le moteur du boîtier et retirez le filtre.

Ne déposez pas le clip de type E de l'anneau de retenue de l'arbre. Le clip de type E (1) incliné est OK (2).

Illustration 29 : Installation de la bague de retenue CCV



4. Déposez le joint du moteur, ainsi que le joint du boîtier, et essuyez les deux rainures du joint avec un chiffon propre non pelucheux.

5. Éliminez correctement le filtre et les joints.

### Comment remonter une unité CCV

Instructions de remontage des modules de ventilation du carter (CCV) réparables.

Suivez les étapes ci-dessous pour remonter le CCV après avoir déposé l'ancien filtre et les anciens joints.

**Tableau 10 : Moteur CCV/Montage du filtre**

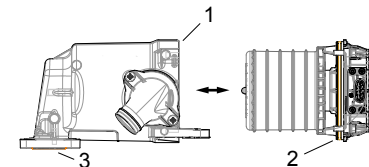
1. Installez le nouveau joint torique sur le moteur et le nouveau joint de face sur le CCV à l'interface moteur du boîtier du CCV. Lubrifiez les deux joints avec de l'huile moteur propre.
2. Orientez le moteur afin que l'arbre soit dirigé vers le haut.
3. Retirez le nouveau filtre de son emballage, montez sur l'arbre et tournez-le afin qu'il glisse dans l'encoche et que l'arbre dépasse de l'extrémité du filtre.

4. Installez le moteur avec le nouveau filtre dans le boîtier en position horizontale. Lors de la réinstallation du moteur, assurez-vous que l'arbre et le palier inférieur sont alignés (1).

**ATTENTION**

NE forcez PAS le moteur dans le boîtier du CCV, cela peut causer des dommages au palier inférieur.

5. Serrez les quatre boulons (1) à l'aide d'une clé dynamométrique à 70,8 +/- 8,4 lb-pi. (8,0 +/- 1,0 Nm).

**Illustration 33 : Installation du filtre CCV/moteur**

1. Boîtier

2. Moteur
3. Flasque de montage

### Comment installer une unité CCV dans le moteur

Instructions d'installation des modules de ventilation du carter (CCV) réparables.

Suivez les étapes ci-dessous pour installer le CCV.

1. Installez le module CCV sur le moteur. Serrez les six boulons à l'aide d'une clé dynamométrique à 16,2 +/- 1,5 lb-pi (22,0 +/- 2,0 Nm).
2. Raccordez le connecteur électrique et les flexibles d'admission/ évacuation.

### Filtre à carburant

Renseignements importants sur le remplacement des filtres à carburant à cartouche à montage sur le moteur.

Effectuez 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.



#### 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

L'ensemble module de filtration 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, la vidange automatique de l'eau, la purification à vie de l'eau vidangée au moyen d'un filtre à charbon, un préchauffage de 12 V et un amorçage manuel du système dans un seul module facile d'entretien.



**REMARQUE**

Le moteur et le module d'alimentation en carburant devraient servir dans des climats froids avec des mélanges de carburant pour temps froid appropriés qui réduisent de façon notoire la gélification de la cartouche du filtre à carburant. Le module d'alimentation en carburant comporte un préchauffeur de 12 V prenant en charge le préchauffage du carburant aux fins de démarrage initial dans les climats doux. Le défaut d'utiliser un carburant pour climat froid approprié peut entraîner un débit de carburant insuffisant vers le système d'injection.

**Biodiesel****REMARQUE**

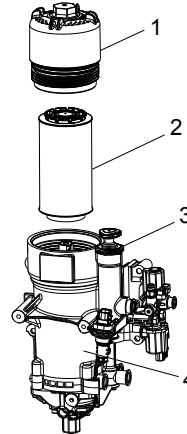
En cas d'utilisation de carburant biodiesel B6-B20, le filtre à carburant doit faire l'objet d'un remplacement à tous les 25 000 mi (40 000 km).

**Dépose du filtre à carburant**

Procédure de dépose du filtre à carburant PACCAR MX-11.

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

Illustration 34 : Module de filtration du carburant



1. Bouchon du filtre à carburant
2. Filtre à carburant
3. Pompe d'amorçage manuelle
4. Boîtier de filtre à carburant

1. Nettoyez le couvercle du filtre à carburant et son pourtour de manière à ce qu'aucune saleté ne pénètre dans le module d'alimentation en carburant.

**ATTENTION**

Des impuretés dans le circuit 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.

2. Desserrez le bouchon du réservoir de carburant pour relâcher toute pression dans le réservoir.
3. Déposez le couvercle du filtre à carburant en le tournant dans le sens antihoraire à l'aide d'une clé de manière à lancer la vidange automatique du carburant, puis attendez 5 minutes, le temps que s'accomplisse la vidange pour éviter la fuite du carburant ou son écoulement sur le démarreur.



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.

- Déposez la cartouche du filtre à carburant.

**Installation du filtre à carburant du moteur PACCAR MX-11**

Procédure d'installation du filtre à carburant PACCAR MX-11.

Suivez les étapes ci-dessous pour installer le nouveau filtre à carburant :

- Assurez-vous que le joint torique fourni avec le nécessaire de filtration est installé sur le bouchon du filtre à carburant et enduisez-le légèrement de carburant.
- Installez la cartouche du filtre à carburant neuve sur le couvercle, puis insérez-la dans le module de filtration du carburant.

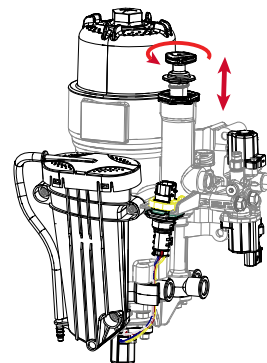


REMARQUE

Selon la configuration du circuit 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.

- Serrez le bouchon du filtre à carburant en le tournant dans le sens horaire jusqu'à ce que son joint torique entre en contact avec le module d'alimentation en carburant. Serrez ensuite le couvercle du filtre au couple de 30 lb-pi (40 N·m), tel que prescrit sur le couvercle du filtre.

Illustration 35 : Module de filtration du carburant - Pompe d'amorçage



- Remplacez le filtre à carburant à montage sur châssis selon la procédure recommandée par le fabricant du filtre.



REMARQUE

Si votre véhicule est muni d'une vanne de mélange du carburant PACCAR, tournez le robinet d'arrêt de mélange en position (fermée) PRIME (amorçage) avant de lancer la procédure d'amorçage.

5. Si le véhicule est équipé d'une vanne de mélange de carburant, tournez la vanne en position de marche (RUN) (ouverte).



### REMARQUE

Il suffit de laisser tourner le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes, vanne de mélange de carburant en position d'amorçage, pour favoriser la purge de l'air dans le circuit d'alimentation.

### Démarrage après une panne sèche du réservoir de carburant ou après l'entretien du circuit d'alimentation en carburant

Procédure de démarrage du moteur après une panne sèche.

Suivez les étapes ci-dessous pour relancer le moteur :

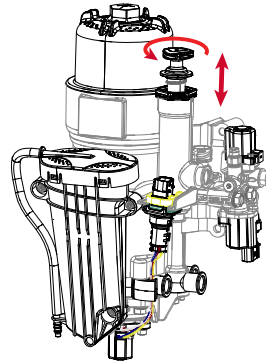


### ATTENTION

Il faut observer les consignes suivantes en cas d'urgence seulement, à savoir lorsque le réservoir de carburant

est complètement vide. Le non-respect des consignes de démarrage ci-dessous peut provoquer l'endommagement du démarreur.

Illustration 36 : Module de filtration du carburant - Pompe d'amorçage



1. Desserrez le bouton de la pompe d'amorçage de carburant en le tournant dans le sens antihoraire.
2. Si le véhicule est équipé d'une vanne de mélange de carburant, tournez la vanne en position d'amorçage PRIME (fermée).

3. Actionnez ensuite la pompe d'amorçage en poussant le bouton et en le tirant pendant 150 secondes. Bien qu'il faille aller jusqu'au bout du cycle pour assurer l'amorçage complet du circuit d'alimentation, la résistance de la pompe augmente pendant cette période.



### ATTENTION

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

4. 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.

5. Faites démarrer le moteur et laissez-le tourner au ralenti plusieurs 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.



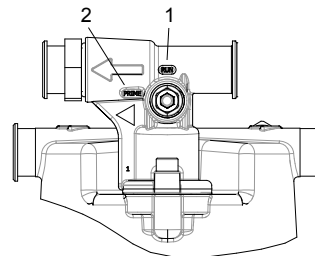
**REMARQUE**

Il suffit de laisser tourner le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes, vanne de mélange de carburant en position d'amorçage, pour favoriser la purge de l'air dans le circuit d'alimentation.

6. Vérifiez le système pour déceler la présence de fuites pendant la marche au ralenti. Faites ensuite démarrer le moteur et vérifiez de nouveau s'il y a présence de fuites.
7. 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.

Illustration 37 : Vanne de mélange du carburant



Position de la vanne

1. Marche
2. Amorçage

8. Si le véhicule est équipé d'une vanne de mélange de carburant, tournez le dispositif de dérivation en position de marche (RUN).



**REMARQUE**

Le fait de ne pas remettre le dispositif de dérivation en position RUN (marche) empêche le chauffage et la recirculation du carburant.

**AVERTISSEMENT**

NE desserrez PAS les raccords des conduites de carburant afin de purger le circuit 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.

**Système de refroidissement**

Renseignements importants sur le remplacement des filtres à liquide 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 depuis moins de 30 minutes, soyez très prudent lorsque vous enlevez le bouchon du radiateur. 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. 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'entrez 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.

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

Vérifications d'entretien visant à s'assurer de l'état approprié de l'antigel et du liquide de refroidissement.

Effectuez 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 :
  - Point de congélation
  - Niveau du liquide de refroidissement
  - Niveau de pH
  - Niveau de nitrite
  - Niveau du carboxylate

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

Vérifications recommandées 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**

Vérifications d'entretien des durites de radiateur.

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

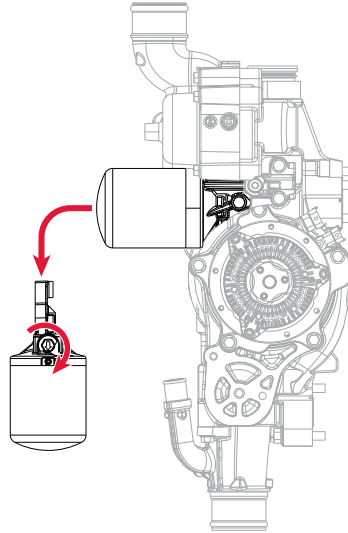
- Vérifiez l'état suivant des durites de radiateur :
  - État des durites, détérioration et signes de fuite.
  - Couple des colliers de serrage des flexibles.

### Remplacement du filtre à liquide de refroidissement

Procédure de dépose du filtre à liquide de refroidissement.

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

Illustration 38 : Robinet d'arrêt du liquide de refroidissement



- Desserrez lentement le bouchon du radiateur pour relâcher la pression du circuit de refroidissement.
- Fermez le robinet d'arrêt du filtre à liquide de refroidissement en

- tournant la clé hexagonale vers la droite jusqu'à la position « O ».
- Nettoyez le filtre à liquide de refroidissement et la surface autour.
- Une petite quantité de liquide de refroidissement peut s'échapper lorsque le filtre est desserré. Utilisez un récipient approprié pour recueillir le liquide de refroidissement.
- Retirez le filtre à liquide de refroidissement en le tournant vers la gauche. Utilisez une clé pour filtre afin de le retirer.

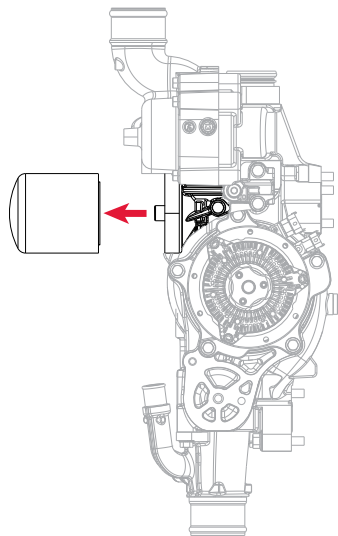


#### REMARQUE

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.

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

Illustration 39 : Dépose du filtre à liquide de refroidissement



### Installation du filtre à liquide de refroidissement

Procédure d'installation du filtre à liquide de refroidissement.

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

- Enduisez d'une petite quantité de liquide de refroidissement la bague d'étanchéité du nouveau filtre à liquide de refroidissement.
- 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  $\frac{1}{2}$  à  $\frac{3}{4}$  de tour.
- Tournez le robinet d'arrêt jusqu'à la position d'ouverture.
- Réinstallez le bouchon de remplissage du radiateur.
- Faites démarrer le moteur et laissez-le tourner au ralenti pendant plusieurs minutes. Vérifiez s'il y a des fuites.

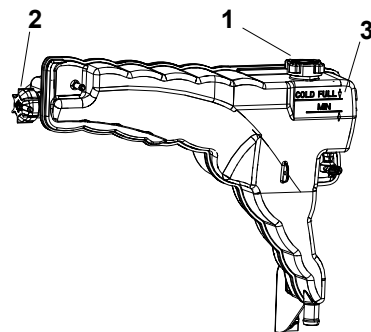
### Procédure de remplissage du radiateur

Procédure de remplissage du radiateur.



### ATTENTION

Suivez la procédure ci-dessous aux fins de remplissage du liquide de refroidissement. Le non-respect de cette procédure et du maintien d'un niveau de liquide de refroidissement approprié peut entraîner des dommages au moteur.



- Bouchon de remplissage (point de service)



- |    |  |
|----|--|
| 2. | Bouchon de radiateur (à ne jamais enlever) |
| 3. | Repère de remplissage                      |

1. Enlevez le bouchon de remplissage (1) du réservoir d'équilibre. Ne déposez pas le bouchon de pression (2) du réservoir d'équilibre.
2. Remplissez le circuit du liquide de refroidissement prémélangé par le goulot de remplissage du réservoir d'équilibre.
3. Faites démarrer le moteur et maintenez-le au ralenti à faible régime pendant deux minutes.

4. Remplissez le réservoir d'équilibre jusqu'à la base du goulot de remplissage pendant le ralenti, ou ½ po au-dessus du repère MINIMUM, le cas échéant.
5. Faites tourner le moteur au ralenti accéléré jusqu'à ce que le ventilateur de moteur se mette en marche et favorise l'ouverture du thermostat.
6. Revenez au régime de ralenti décéléré et remplissez le réservoir d'équilibre jusqu'à ce que le liquide dépasse de ½ po le repère MINIMUM.
7. Faites ensuite tourner le moteur au ralenti accéléré pendant 10 minutes.
8. Revenez au régime de ralenti décéléré et remplissez le réservoir d'équilibre jusqu'à ce que le liquide

dépasse de ½ po le repère MINIMUM.

9. Laissez refroidir le moteur, puis remplissez le réservoir d'équilibre jusqu'au repère (3) COLD FULL (remplissage à froid), jusqu'à la base du goulot de remplissage ou du voyant, le cas échéant.
10. Remplacez le bouchon de remplissage du réservoir d'équilibre.



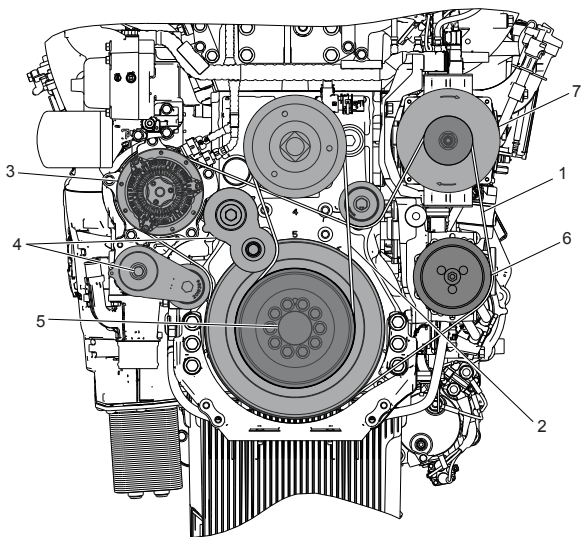
#### REMARQUE

Si vous devez fréquemment faire le plein de liquide de refroidissement ou si vous décelez la présence d'une fuite quelconque, consultez un concessionnaire PACCAR.

## Courroies d'entraînement

Vérifications et procédures d'entretien des courroies d'entraînement du moteur.

Illustration 40 : Courroies du moteur



1. Courroie d'entraînement des accessoires
2. Courroie de ventilateur
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**

Vérification d'entretien des courroies d'entraînement du moteur.

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

1. Vérifiez l'état suivant des courroies d'entraînement du moteur :
  - État, signes d'usure et de détérioration.
  - Alignement.

**Tendeur de courroie du ventilateur**

Vérifications d'entretien du tendeur de courroie du ventilateur.

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

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

**Ventilateur de moteur**

Généralités sur l'entretien du ventilateur de moteur et précautions à prendre.

**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 de contact à la position ON. En fonc-

tionnement automatique, le ventilateur pourrait se mettre en marche brusquement sans avertissement. Avant de tourner la clé de contact 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.

Votre camion peut être muni d'une commande de ventilation marche-arrêt ou à viscocouplage. Suivez ces directives pour vérifier le ventilateur de votre moteur :

- Vérifiez les roulements de ventilateur pour détecter un roulement de moyeu desserré, une perte de lubrifiant ou toute autre condition anormale. (Par exemple, une courroie de ventilateur désalignée ou présentant une usure ou des dommages excessifs.) Avant de faire démarrer le moteur, lorsque le moteur est à

l'arrêt, tentez de déceler si le moyeu de ventilateur est desserré.

- 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. Autour du déflecteur de ventilateur, la distance recommandée 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.

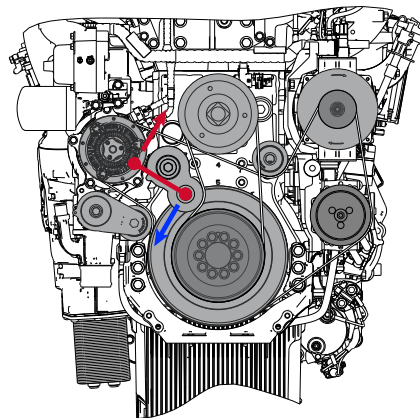
### Dépose de la courroie striée et de la courroie d'entraînement du ventilateur

Procédures de remplacement de la courroie striée et des courroies d'entraînement du ventilateur.

Effectuez ces procédures d'entretien conformément au 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 pour enlever les écrous de montage.
  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.
  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 pouce (4-5 mm) d'épaisseur (alésage). Cela

Illustration 41 : Poignée articulée sur tendeur - Courroie trapézoïdale et courroie d'entraînement du ventilateur



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 la courroie striée et de la courroie d'entraînement du ventilateur

Procédure d'installation de la courroie striée et des courroies d'entraînement du ventilateur.

Suivez les étapes ci-dessous pour installer la courroie striée et des courroies d'entraînement du ventilateur :

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



#### REMARQUE

Lors de l'installation des courroies, n'enroulez pas la courroie autour du tendeur avant d'avoir enroulé la courroie autour de toutes les autres poulies et tous les 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.



#### REMARQUE

Ne réutilisez pas les écrous de blocage avec bourrelets de nylon. Remplacez-les par des écrous de blocage neufs lors de la réinstallation des pièces.

3. Réinstallez la pale de ventilateur à l'aide des boulons de pale et des

écrous de blocage à bourrelets de nylon neufs de 9/16 po.

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

### Dépose de la courroie striée, de l'alternateur, de la commande du compresseur de climatiseur et de la pompe à liquide de refroidissement

Procédure de dépose de la courroie striée, de l'alternateur, de la commande du compresseur de climatiseur et des courroies d'entraînement de la pompe à liquide de refroidissement.

Suivez les étapes ci-dessous pour déposer la courroie striée, l'alternateur, la commande du compresseur de climatiseur et les courroies d'entraînement de la pompe à liquide de refroidissement :

1. Retirez la courroie striée de la commande du ventilateur et de la pompe à liquide de refroidissement, tel que décrit sous la rubrique Dépose de la courroie striée et des courroies d'entraînement du ventilateur.

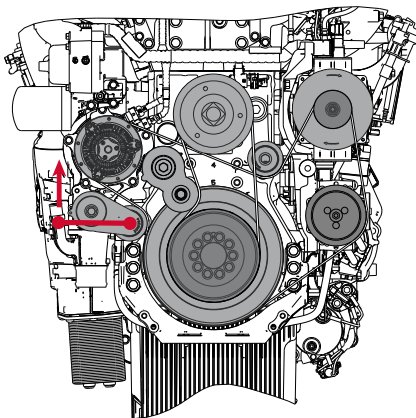


**REMARQUE**

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.

2. Placez ensuite 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 42 : 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.

**Installation de la courroie striée, de l'alternateur, de la commande du compresseur de climatiseur et de la pompe à liquide de refroidissement**

Procédure d'installation de la courroie striée, de l'alternateur, de la commande du compresseur de climatiseur et des courroies d'entraînement de la pompe à liquide de refroidissement.

Suivez les étapes ci-dessous pour installer la courroie striée, l'alternateur, la commande du compresseur de climatiseur et les courroies d'entraînement de la pompe à liquide de refroidissement :

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.

**REMARQUE**

Lors de l'installation des courroies, n'enroulez pas la courroie autour du tendeur avant d'avoir enroulé la courroie autour de toutes les autres poulies et tous les 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 la courroie striée et de la courroie d'entraînement du ventilateur](#) à la page 83.
4. Rebranchez le fil électrique de mise à la masse à la batterie.

**Système de posttraitement des gaz d'échappement****Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel**

Les clients ont deux options lors de l'entretien de leur filtre à particules diesel. Les deux stratégies sont indiquées sur le calendrier d'entretien, mais une seule stratégie doit être utilisée. Elles ne sont pas interchangeables.

1. Stratégie du nettoyage à sec : cette stratégie nécessite le nettoyage des cendres à l'intervalle indiqué. Une fois que l'unité est nettoyée, on ne peut passer à l'intervalle de nettoyage à l'eau. Vous reporter [Système de filtration à particules diesel \(DPF\) Nettoyage à sec](#) à la page 85 à la procédure d'entretien.
2. Stratégie du nettoyage à l'eau : cette stratégie nécessite le nettoyage de l'unité à l'intervalle indiqué. Une unité nettoyée à l'eau chez un concessionnaire agréé PACCAR peut soit continuer à utiliser la stratégie de nettoyage à l'eau ou passer à la stratégie de nettoyage à sec.

**Système de filtration à particules diesel (DPF) Nettoyage à sec**

Tâches de maintenance pour nettoyer le filtre à particules diesel.

Effectuez cette procédure de maintenance selon le Programme d'entretien préventif.

**REMARQUE**

L'intervalle de nettoyage à sec ou à l'eau est établi en fonction des huiles de graissage SAE 10W30 conformes à la norme API CK-4 et CJ-4.

**REMARQUE**

Si vous nettoyez le DPF à sec selon l'intervalle prescrit, le nettoyage doit respecter le même intervalle. Ne pas changer de stratégie d'entretien en passant du nettoyage à sec au nettoyage à l'eau, ni le contraire. Le changement de stratégie d'entretien peut entraîner l'annulation de la garantie.

1. Procédez au nettoyage à sec à l'aide d'une machine à nettoyer le filtre à particules diesel (DPF)

conformément au calendrier d'entretien.

2. Remplacez le filtre au besoin.

Si un DPF est nettoyé à l'eau, alors les intervalles d'entretien peuvent passer afin de garder la stratégie de nettoyage à sec ou démarrer avec la stratégie de nettoyage à l'eau. Consultez [Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel](#) à la page 85.

### **Système de filtration à particules diesel (DPF) Nettoyage à l'eau**

Le DPF peut être nettoyé à l'eau à un intervalle différent du nettoyage à sec, mais ne pas mélanger les deux intervalles.

Une nouvelle unité de DPF peut être nettoyée à l'eau plutôt qu'être nettoyée à sec. Cet intervalle s'applique uniquement aux nouvelles unités de DPF. Il ne s'applique pas à une unité ayant été nettoyée à sec. Vous reporter à [Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel](#) à la page 85 et [Système de filtration à particules diesel \(DPF\) Nettoyage à sec](#) à la page 85 pour plus de détails avant de prendre une décision. Veuillez prendre contact avec votre concessionnaire agréé pour obtenir des éclaircissements.

### **Filtre à liquide d'échappement diesel (DEF)**

Tâches d'entretien du filtre à liquide d'échappement diesel (DEF).

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



Illustration 43 : Réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF) de moyen et gros formats

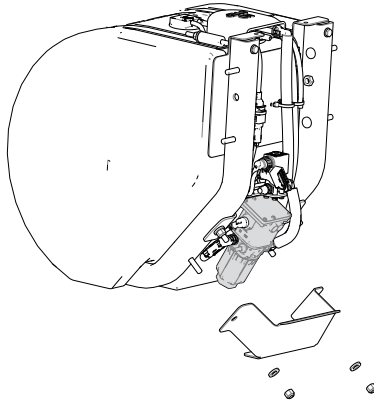
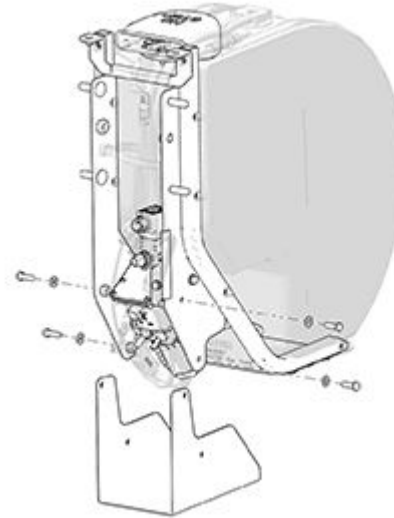


Illustration 44 : Accès au filtre du réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF) de petit format



1. Remplacez le filtre (module DEF) du doseur de post-traitement de liquide d'échappement diesel (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

Généralités sur l'entretien du système d'admission d'air et précautions à prendre.

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 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 mar-

che 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

Procédures d'entretien du compresseur d'air.

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

1. Vérifiez-le afin d'y déceler une accumulation de calamine, puis corrigez la situation.

### Filtre à air

Procédures d'entretien adéquat du filtre à air.

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

1. Vérifiez-le afin d'y déceler des signes de colmatage, puis corrigez la situation :
  - Procédez à l'entretien de l'élément filtrant lorsque l'indicateur de colmatage (en

option) du filtre à air se bloque en position extrêmement élevée.

- 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.

### Tuyauterie d'air de suralimentation

Vérifications d'entretien de la 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 :
  - Vérifiez l'état des flexibles et des tuyaux afin d'y déceler des signes de détérioration et de fuite.
  - Vérifiez le serrage des colliers de serrage.
  - Vérifiez-en le jeu par rapport aux autres composants.

## Refroidisseur d'air de suralimentation

Vérifications d'entretien du 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 et corrigez la situation :
  - Tubes ou collecteur fissurés.
  - Ailettes et tubes colmatés.
  - Vérifiez l'état des flexibles et des tuyaux afin d'y déceler des signes de détérioration et de fuite.
  - Couple des colliers de serrage des flexibles.

## Filtres à air

Renseignements généraux sur l'entretien des filtres à air.

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



### AVERTISSEMENT

Ne vous servez pas des composants 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 poussez 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 sa-

letés dans le moteur ou un empoussièrément susceptible de l'endommager gravement.

Votre véhicule est muni d'un indicateur de colmatage de l'admission d'air. Procédez à l'entretien des éléments de filtre lorsque l'indicateur de colmatage de l'admission d'air se trouve bloqué à une valeur très haute. Les éléments en papier nécessitent des soins et une manipulation appropriés, car ils sont importants pour la durée de vie utile du moteur.

Le purificateur d'air se trouve sur le dessus du moteur, juste sous le capot. Quatre (4) organes d'assemblage retiennent le couvercle au boîtier du filtre.

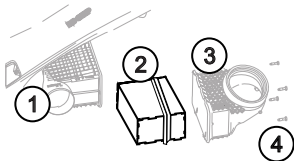
Si le véhicule comporte l'option d'admission d'air sous le capot, il faudra déposer le solénoïde d'admission d'air et le circuit d'alimentation en air pour pouvoir accéder au filtre à air.

## Remplacement du filtre à air du moteur

Renseignements généraux sur l'entretien du filtre d'admission d'air du moteur.

Si le véhicule comporte l'option d'admission d'air sous le capot, déposez d'abord le solénoïde d'admission d'air.

Illustration 45 : Module du filtre d'admission d'air du moteur



1. Coffret principal
2. Filtre à air
3. Boîtier
4. Vis

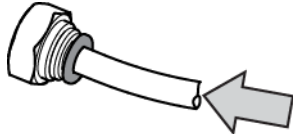
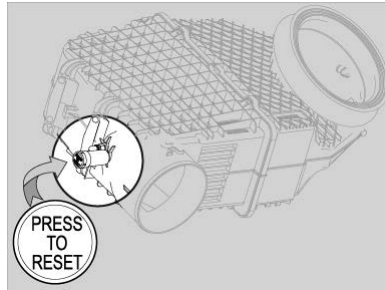
1. Stationnez le véhicule. Serrez le frein de stationnement et coupez le moteur (OFF).
2. Si l'admission d'air se trouve sous le capot, ouvrez le capot.
3. À l'aide d'une clé de 10 mm, desserrez les quatre (4) vis qui retiennent le boîtier au coffret principal du filtre. (Ces vis ne tomberont pas du boîtier.)
4. Tirez sur le boîtier du filtre à air afin de l'éloigner du boîtier principal et d'accéder au filtre.

5. 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 et réutiliser le filtre d'origine.
6. 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 un filtre neuf. Faites attention à ne pas pousser de contaminant dans l'entrée du moteur.
7. Inspectez visuellement l'état du nouveau filtre et du boîtier du filtre, particulièrement les surfaces d'étanchéité et le média du filtre.
8. Installer le boîtier du filtre. NE PAS utiliser le boîtier pour mettre le filtre en place. Serrer les vis à  $30 \pm 5$  lb-po ( $3,4 \pm 0,56$  N·m).
9. 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

Renseignements généraux sur l'indicateur de colmatage du filtre à air.

Le témoin d'obstruction du filtre à air est installé sur le 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 dernier.



PUSH  
(EMPUJAR;  
POUSSER)

### Turbocompresseur

Généralités sur l'entretien du turbocompresseur.



#### AVERTISSEMENT

Ne laissez pas tourner votre moteur si la tuyauterie d'admission du turbocom-

presseur 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

Généralités sur l'entretien du 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

Vérifications d'entretien des câbles et des 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

Vérifications d'entretien des composants électriques.

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

Vérifications d'entretien du vilebrequin.

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

1. S'il est équipé d'un amortisseur de vibration du vilebrequin en caoutchouc, effectuez les vérifications suivantes de l'amortisseur en question.
  - Vérifiez-le afin d'y déceler des fissures, des entailles et des fuites.
  - Vérifiez le couple de serrage des organes d'assemblage.

### Boulons de fixation du moteur

Directives d'entretien des boulons de fixation du moteur.

Effectuez 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

Procédures et intervalles d'entretien initial et périodique des soupapes.

Effectuez ces procédures d'entretien du jeu des soupapes aux intervalles suivants.

**Tableau 11 : 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 %	Réglage initial à 150 000 milles (240 000 km, 6 750 heures), à 450 000 milles (725 000 km, 13 500 heures), puis toutes les 300 000 milles (480 000 km) par la suite
	Service normal (transport longue distance) - durée de ralenti supérieure à 20 %	
	Service intensif (utilisation spécialisée*)	Réglage initial à 60 000 milles (96 000 km, 1 600 heures), à 360 000 milles (576 000 km, 9,600 heures), puis toutes les 300 000 milles (480 000 km) par la suite
* 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 camions à ordures, les camions de livraison, les chasse-neige et les dépanneuses.		

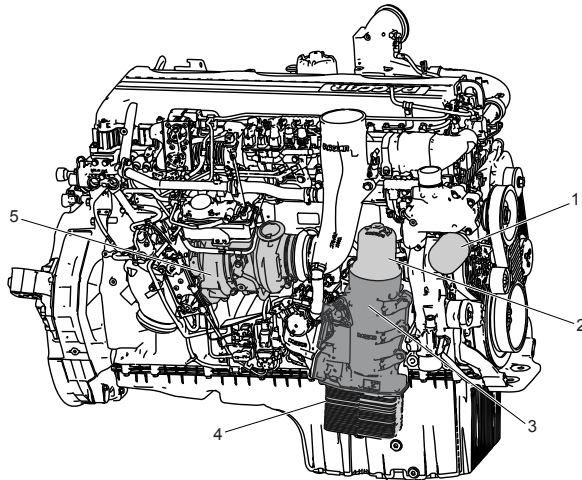
- Vérifiez et réglez le jeu des soupapes lors de l'entretien initial et de l'entretien systématique (au besoin).
- Rétablissez au besoin le jeu des soupapes selon les spécifications nominales. Consultez [Caractéristiques du moteur](#) à la page 44.
- Remplacez le joint d'étanchéité du couvre-culasse lors de l'entretien initial et de l'entretien systématique.

## Identification du moteur

### Emplacement des composants

Identification des principaux composants du moteur.

Illustration 46 : Moteur - Côté droit

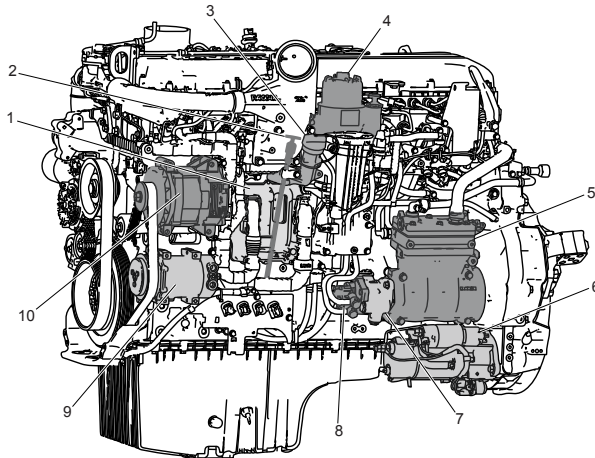


1. Filtre à liquide de refroidissement



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

Illustration 47 : Moteur - Côté gauche



1. Module de commande électronique (ECM)
2. Jauge

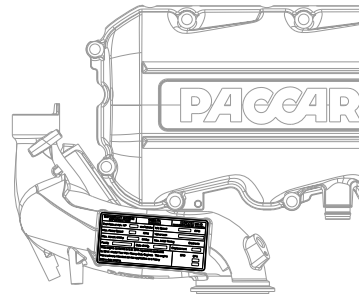
3. Goulot de remplissage d'huile
4. Filtre à carburant
5. Compresseur d'air
6. Démarreur
7. Pompe de direction assistée
8. Pompe à carburant basse pression
9. Compresseur de climatiseur
10. Alternateur

### Étiquette EPA

Emplacement de l'étiquette EPA et renseignements qui s'y rapportent.

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 48 : Emplacement de l'étiquette EPA



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

Illustration 49 : Étiquette EPA

IMPORTANT ENGINE INFORMATION		Engine No.		PACCAR MX-... MANUFACTURED BY PACCAR...	
Fuel Rate at Adv. HP	XXXX mm/stroke	Idle Speed	XXX-XXX	RPM	
Max. Rated Speed	XXXX RPM	Valve Lash (mm)	XX int.	XX exh.	
Max. Advert. kW/HP	XXXXXX kW/HP	Max. Initial Timing	Electronic		
Family	EPCR112.8M01	Date of Mfg.	Displacement 12.9 L.		
<small>This engine conforms to U.S. EPA regulations and is applicable to 2014 Model Year New Heavy-Duty Engines. 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, SCR4, PTOX</small>			STD	EPA	
			NOx	XXX	
			PM	XXX	
<small>1952113</small>					



# Chapitre 3 | GARANTIE SUR LES MOTEURS

Sujets :

Garantie de moteur pour les États-Unis et le Canada.....	99
--	----

3

## Garantie de moteur pour les États-Unis et le Canada

### Garantie sur les moteurs d'utilisation standard

PACCAR MX-11 Garantie sur les moteurs d'utilisation standard.

### Produits garantis

La présente garantie s'applique aux nouveaux moteur PACCAR MX-11 faisant l'objet d'une vente et d'une utilisation aux États-Unis<sup>4</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 PACCAR MX-11 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 [Garantie antipollution](#) à la page 105.

### Garantie sur les composants principaux du moteur

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

Descriptions des responsabilités de PACCAR et du propriétaire d'un moteur de marque PACCAR.

### 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

<sup>4</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.

filtrants, les courroies, les flexibles et les autres articles d'entretien non réutilisables en raison d'un 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 lorsqu'on les juge 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 pertinent. Le propriétaire a également la responsabilité de fournir la

preuve d'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 de 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, à moins que ces articles ne soient 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 - Utilisations standard**

Limitations de garantie du moteur correspondant à des utilisations 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 matière ou de fabrication en usine ne sont pas couvertes en vertu de la présente garantie. PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des défauts ou des dommages résultant d'un usage abusif ou de négligence, y compris 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, puis 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 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 programme d'entretien ou quand le système indique

que le filtre DPF doit être nettoyé, à moins que l'entretien soit 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 NOTAMMENT : 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**

PACCAR MX-11 Garantie sur les moteurs servant aux camions d'incendie.

La présente garantie s'applique aux nouveaux moteurs PACCAR MX-11 faisant l'objet d'une vente et d'une utilisation aux États-Unis<sup>5</sup> ou au Canada aux fins d'utilisation sur des camions d'incendie. Le moteur PACCAR MX-11 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.

<sup>5</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.



## **Responsabilités de PACCAR et du propriétaire**

Descriptions des responsabilités de PACCAR et du propriétaire du camion d'incendie.

### **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 raison d'un 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 lorsqu'on les juge 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 pertinent. Le propriétaire a également la responsabilité de fournir la preuve d'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 de 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, à moins que ces articles ne soient 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**

Limitations de garantie du moteur équipant des camions 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 matière ou de fabrication en usine ne sont pas couvertes en vertu de la présente garantie. PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des défauts ou des dommages résultant d'un usage abusif ou de négligence, y compris 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, puis 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

ou 100 000 milles (160 000 kilomètres) à compter de la date de livraison du moteur à l'acheteur ou au locateur 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 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 programme d'entretien ou quand le système indique que le filtre DPF doit être nettoyé, à moins que l'entretien soit 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 REJETENT 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 NOTAMMENT : 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 antipollution**

Garantie antipollution de tous les véhicules aux États-Unis.

La présente garantie antipollution s'applique à tous les moteurs neufs PACCAR faisant l'objet d'une fabrication par PACCAR et d'une utilisation aux États-Unis<sup>6</sup> dans les véhicules destinés au transport des personnes ou des biens dans la rue ou sur la route.

### **Couverture**

PACCAR garantit à l'acheteur ou au locateur initial, et à chaque propriétaire ultérieur, que le moteur a été conçu, construit et équipé dans un but de conformité, au moment de la vente par

<sup>6</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.

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 (160 935 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 107 indépendante s'applique également. Reportez-vous à la garantie antipollution de la Californie.

### Pièces de rechange

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 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.

### Limitations de garantie sur le système antipollution

Limitations de garantie sur le système antipollution du moteur.

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 matière ou de fabrication en usine ne sont pas couvertes en vertu de la présente garantie. PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des défauts ou des dommages résultant d'un usage abusif ou de négligence, y compris 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, puis 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 programme d'entretien ou quand le système indique que le filtre DPF doit être nettoyé, à moins que l'entretien soit 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 NOTAMMENT : 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.**

**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 de l'année automobile 2017-2018. En Californie, les nouveaux moteurs de véhicules automobiles doivent être conçus, fabriqués et équipés de façon à répondre aux rigoureuses normes antimog 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 100 000 milles (160 000 km) ou de 3 000 heures de fonctionnement du moteur, 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.

If you have any questions regarding your warranty rights and responsibilities, you should contact Kenworth Truck Company 1-425-828-5000, Peterbilt Motor Company at 1-940-591-4220, or the California Air Resource Board at:

Commission californienne des ressources de l'air (CARB), 9528 Telstar Avenue, El Monte, CA 91731

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.

### **Déclaration relative aux composants antipollution**

Déclaration de l'État de la Californie relative aux composants antipollution propres à la garantie sur les moteurs PACCAR MX-11.

Les pièces antipollution de la nomenclature peuvent faire l'objet d'une garantie sur les systèmes antipollution en vertu de certains modes de défaillance.

### **Système de posttraitement des gaz d'échappement**

- Coudes de tuyauterie et tuyau de décomposition
- Convertisseur catalytique à oxydation diesel (DOC)
- Filtre à particules diesel (DPF)<sup>7</sup>
- Ensemble tubulure air-carburant DPF
- Capteur de pression d'alimentation d'air DPF
- Injecteur de carburant DPF y compris conduites d'air, de carburant et de liquide de refroidissement

- Capteur de pression de carburant DPF
- Capteurs de pression DPF
- Capteur de température DPF et signal de climatiseur
- Module de commande électronique (ECU)
- Tuyau d'échappement du turbocompresseur relié au dernier dispositif de post-traitement
- Capteur d'oxydes d'azote (NOx)
- Valve de protection et plomberie reliée à l'injecteur de carburant DPF
- Sonde de température SCR
- Réduction sélective catalytique (SCR)

### **Système de liquide d'échappement diesel (DEF)**

- Module de dosage du liquide d'échappement diesel (DEF) avec buse d'injection et faisceau de câblage
- Sonde de température du liquide d'échappement diesel (DEF) et capteur de niveau correspondant

- Relais de commande du réchauffeur de conduite d'alimentation DEF
- Conduites d'alimentation du liquide d'échappement diesel (DEF) et éléments chauffants
- Module de pompage du liquide d'échappement diesel (DEF) et plomberie connexe
- Réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF), réchauffeur et plomberie connexe
- Soupape de commande du liquide de refroidissement et du réservoir DEF

### **Témoin de tableau de bord**

- Témoin DEF
- Témoin d'anomalie (MIL)

### **Système de ventilation du carter**

- Séparateur de ventilation du carter et plomberie connexe

### **Système d'admission**

- Mélangeur de tuyau d'admission d'air

<sup>7</sup> Si le DPF doit être nettoyé de la cendre, cela n'est pas couvert par la garantie.

- Refroidisseur d'air de suralimentation et plomberie connexe
- Capteur de pression et d'humidité et sonde de température avant turbocompresseur
- Turbocompresseur et plomberie connexe

### Système de commande électronique

- Sonde de température ambiante
- Capteur de vitesse de l'arbre à cames (CMP)
- Sonde de température du liquide de refroidissement
- Capteur de vitesse du vilebrequin (CKP)
- Module de commande électronique (ECM)
- Sonde de température de l'huile moteur
- Sonde de température RGE
- Capteur de pression de tubulure d'échappement
- Capteur de pression du carburant
- Sonde de température du carburant

- Capteur de pression et de température de la tubulure d'admission
- Sonde lambda
- Capteur d'oxydes d'azote (NOx)
- Capteur de pression après soupape d'échappement
- Température après turbocompresseur
- Capteur de vitesse du turbocompresseur
- Capteur de vitesse du véhicule (VSS)
- Capteur de vitesse de la pompe à eau
- Circuits de faisceau de câblage raccordés aux deux extrémités et reliés aux composants antipollution sous garantie

### Recirculation des gaz d'échappement (RGE)

- Refroidisseur RGE et plomberie connexe
- Soupape RGE et plomberie connexe

### Moteur

- Collecteur d'échappement

- Soupape d'échappement et plomberie

### Circuit d'alimentation

- Pompes à carburant et plomberie connexe
- Injecteurs

### Pièces de rechange

Déclaration antipollution de l'État de la Californie relative aux 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 111.

### **Responsabilités de PACCAR**

Déclaration antipollution de l'État de la Californie relative à la responsabilité 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 défektivité, 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**

Déclaration antipollution de l'État de la Californie relative aux 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**

Déclaration antipollution de l'État de la Californie relative aux 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 matière ou de fabrication en usine ne sont pas couvertes en vertu de la présente garantie. PACCAR ne doit en aucun cas être tenue responsable des défauts ou des dommages résultant d'un usage abusif ou de négligence, y compris 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, puis 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 programme d'entretien ou quand le système indique que le filtre DPF doit être nettoyé, à moins que l'entretien soit 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 NOTAMMENT : 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

Additifs pour le système de refroidissement [50](#)  
Alertes de sécurité [6](#)  
Amortisseur de vibration du vilebrequin [92](#)  
Antigel [75](#)  
Après le remplacement des filtres à huile du moteur [66](#)  
Arrêt du moteur [26](#)  
Assistance routière [11](#)

## B

Batteries, câbles et raccords [92](#)  
Biodiesel [70](#)  
Bouchon de vidange du carter d'huile [60](#)  
Boulons de fixation du moteur [92](#)

## C

Câbles et faisceaux électriques [92](#)  
Calendrier d'entretien préventif [41](#)  
Caractéristiques des filtres à huile à moteur [46](#)  
Caractéristiques des huiles à moteur [47](#)  
Caractéristiques des huiles de graissage du moteur et recommandations qui s'y rapportent [46](#)  
Caractéristiques des liquides de refroidissement et recommandations qui s'y rapportent [50](#)  
Caractéristiques du liquide de refroidissement [54](#)  
Caractéristiques du moteur correspondant au guide d'utilisation [44](#)  
Carter d'huile composite [60](#)  
Commandes de freinage par compression [21](#)  
Compresseur d'air [88](#)

Conduite [22](#)  
Conduite sur chaussée sèche et de niveau [27](#)  
Conduite sur chaussée sèche et sur les pentes [28](#)  
Consignes générales de sécurité [7](#)  
Courroies d'entraînement [80](#)

## D

Démarrage après une panne sèche du réservoir de carburant [73](#)  
Démarrage par temps froid [24](#)  
Dépose de la courroie striée et des courroies d'entraînement du ventilateur [82](#)  
Dépose de la courroie striée, de l'alternateur, de la commande du compresseur de climatisateur et de la pompe à liquide de refroidissement [83](#)  
Dépose du filtre à carburant [71](#)  
Dépose du filtre à huile [63](#)  
Durites de radiateur [76](#)

## E

Entretien du moteur [35](#)  
Entretien du système de refroidissement [50](#)

## F

Faites suivre [7](#)  
Filtre à air [88](#)  
Filtre à air du moteur [89](#)  
Filtre à air sous le capot [89](#)  
Filtre à carburant [70](#)  
Filtre à carburant et séparateur d'eau du châssis [36](#)  
Filtre à carburant et séparateur d'eau du moteur [36](#)  
Filtre à huile du moteur [61](#)

Filtre à liquide d'échappement diesel (DEF) [86](#)  
Filtre à particules diesel (DPF) [85](#)  
Filtres à air [89](#)  
Fonctionnement de la commande de la force du freinage moteur par compression [21](#)  
Fonctionnement du moteur [25](#)  
Frein sur échappement [19](#)  
Freinage par compression [20](#)

## G

Garantie et utilisation de carburant biodiesel [57](#)

## I

Illustrations [7](#)  
Indicateur de colmatage du filtre à air [90](#)  
Inspection visuelle du moteur [38](#)  
Installation de la courroie striée et des courroies d'entraînement du ventilateur [83](#)  
Installation de la courroie striée, de l'alternateur, de la commande du compresseur de climatisation et de la pompe à liquide de refroidissement [84](#)  
Installation du filtre à carburant [72](#)  
Installation du filtre à huile [64](#)  
Installation du filtre à liquide de refroidissement [78](#)  
Intervalles de filtration et de lubrification du moteur [48](#)  
Intervalles du calendrier d'entretien [38](#)

## 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) [37](#)  
Liquide de refroidissement longue durée [54](#)

## M

Moteur MX-11 [76](#)

Moteur MX-13 [76](#)  
Moteur, vérification du moteur [17](#)  
MX-11 [55](#)  
MX-13 [55](#)

## N

Nettoyage du moteur [35](#)  
Niveau d'huile à moteur [59](#)  
Niveau de liquide de refroidissement [37](#)

## P

Perturbation électromagnétique [26](#)  
Plage de fonctionnement du moteur [25](#)  
Préparation à la dépose du filtre à huile [62](#)  
Procédure de démarrage après un arrêt prolongé ou une vidange d'huile [25](#)  
Procédure de démarrage normal [24](#)  
Procédure de remplissage du radiateur [78](#)  
Purificateur d'air sous le capot [89](#)

## R

Recommandations en matière de carburants [55](#)  
Recommandations en matière de prévention de la gélification du carburant [58](#)  
Refroidisseur d'air de suralimentation [89](#)  
Remplacement du filtre à liquide de refroidissement [77](#)  
Remplissage de l'huile à moteur [60](#)  
Repère de niveau d'huile de la jauge [59](#)

## S

Sécurité [5](#)  
Soupapes du moteur [92](#)  
Surchauffe du moteur [13](#)  
Surchauffe du système de refroidissement [13](#)

Système d'échappement [91](#)  
Système d'admission d'air [88](#)  
Système de freinage moteur par compression [19](#)  
Système de refroidissement [75](#)  
Système de ventilation du carter (CCV) réparable [67](#), [68](#), [70](#)  
Système de ventilation du carter (CCV) réparables [67](#)

## T

Témoin d'anomalie (MIL) [17](#)  
Témoin de coupure du moteur [11](#), [16](#)  
Témoin de liquide d'échappement diesel (DEF) [18](#)  
Témoin de température élevée des gaz d'échappement (HEST) [18](#)  
Témoin du filtre à particules diesel (DPF) [18](#)  
Témoins du moteur [16](#)  
Tendeur de courroie du ventilateur [81](#)  
Turbocompresseur [91](#)  
Tuyauterie d'admission d'air [36](#)  
Tuyauterie d'air de suralimentation [88](#)  
Tuyauterie de posttraitement des gaz d'échappement [36](#)

## V

Ventilateur de moteur [81](#)  
Ventilateur de refroidissement [36](#)  
Vérification de l'état du liquide de refroidissement [76](#)  
Vérification du niveau d'huile à moteur [38](#)  
Vérifications des courroies du moteur [81](#)



**PACCAR**<sup>inc</sup>  
Engines  
P.O. Box 1518  
Bellevue, WA 98009

Y53-1167-1G1