

**3040e**

# **DIGITAL**

## Outil de Diagnostic



# **MANUEL DU PROPRIÉTAIRE**

La manière la plus facile et la meilleure de dépanner les véhicules OBD2 de 1996 et plus récents !



# Table des matières

<b>INTRODUCTION</b>	
QU'EST-CE QU'UN OBD ? .....	1
<b>VOUS POUVEZ LE FAIRE !</b>	
LA SÉCURITÉ EN PREMIER ! .....	2
<b>MESURES DE SECURITE</b>	
LA SÉCURITÉ EN PREMIER ! .....	3
<b>AU SUJET DE L'OUTIL DE DIAGNOSTIC</b>	
VÉHICULES COUVERTS .....	5
CONTROLES ET INDICATEURS .....	6
AFFICHAGE DES FONCTIONS .....	8
AJUSTEMENTS INITIAUX.....	10
<b>ORDINATEURS DE BORD</b>	
COMMANDES INFORMATISÉES DU MOTEUR .....	11
CODE DE PROBLÈME DE DIAGNOSTIC (CPD) .....	17
SONDES DE L'OBD2 .....	20
<b>PREPARATION POUR LA VERIFICATION</b>	
FEUILLE DE TRAVAIL DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE DU VÉHICULE .....	30
AVANT DE COMMENCER .....	34
MANUELS DE SERVICE DE VOTRE VÉHICULE .....	35
<b>UTILISATION DU L'OUTIL DE DIAGNOSTIC</b>	
RÉCUPÉRATION DES CODES .....	36
LE MENU SYSTÈME .....	43
AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS .....	43
AFFICHAGE DES CODES ABS .....	55
SUPPRESSION DES CODES DE PROBLÈMES DE DIAGNOSTIC (CPD) .....	57
À PROPOS DE REPAIRSOLUTIONS® .....	59
VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE PRÉPARATION POUR L'I/M .....	64
<b>MODE DONNÉES RÉELLES</b>	
AFFICHAGE DES DONNÉES RÉELLES .....	70
<b>FONCTIONS ADDITIONNELLES</b>	
AFFICHAGE DES INFORMATIONS DU VÉHICULE .....	72
MONITEUR DE BATTERIE/ALTERNATEUR .....	75
AFFICHAGE DE LA VERSION DU MICROLOGICIEL .....	79
BIBLIOTHÈQUE DE L'OUTIL .....	79
AJUSTEMENTS ET RÉGLAGES .....	82
<b>LISTE GENERIQUE (GLOBALE)DES PID OBD2</b>	87
<b>GLOSSAIRE</b>	
GLOSSAIRE DES EXPRESSIONS ET DES ABRÉVIATIONS .....	92
<b>GARANTIE ET SERVICE</b>	
GARANTIE LIMITÉE D'UNE ANNÉE .....	96
PROCÉDURES DE SERVICE APRÈS-VENTE .....	96

## QU'EST-CE QU'UN OBD ?

**L'outil de diagnostic est conçu pour donner des résultats sur tous les véhicules qui ont un OBD2. Tous les véhicules depuis 1996 (automobiles, camions légers, SUV) vendus Unis États-aux ont un OBD 2.**

L'une des améliorations les plus intéressantes dans l'industrie de l'automobile a été l'ajout d'ordinateurs de diagnostic à bord (OBD) des véhicules; ou, plus simplement, un ordinateur qui allume le voyant «CHECK ENGINE» (vérifier le moteur) du véhicule. L'OBD1 supervisait les systèmes propres aux différents fabricants de véhicules fabriqués entre 1981 et 1995. L'OBD2

a suivi et il est aujourd'hui installé sur tous les véhicules depuis 1996 vendus aux États-Unis. Tout comme son prédecesseur, l'OBD2 a été adopté pour suivre les règlements adoptés par le gouvernement dans le but d'abaisser les émanations en provenance des véhicules. Ce qui fait que l'OBD2 est unique en son genre, c'est son application universelle à toutes les automobiles et à tous les camions récents, qu'ils soient d'origine domestique ou importés. Le programme perfectionné contenu dans l'ordinateur central du véhicule décèle les pannes relevées au niveau de ses nombreux systèmes; l'accès à l'ordinateur se fait par un point d'accès universel qui se trouve habituellement sous le tableau de bord. Pour tous les OBD, si un problème est décelé, l'ordinateur allume le voyant «CHECK ENGINE» (vérifier le moteur) pour avertir le conducteur; il inscrit en même temps un code de problème de diagnostic (CPD) dans la mémoire de l'ordinateur pour identifier l'endroit où le problème s'est produit. Un outil de diagnostic spécial, comme l'outil de diagnostic évolués CanOBD2, est nécessaire pour récupérer ces codes; c'est cet outil que les consommateurs et les professionnels utilisent comme point de départ pour faire les réparations.

L'outil de diagnostic évolués OBD2 offre la possibilité de lire, en sus des codes normaux, les codes évolués de la plupart des véhicules Chrysler/Jeep, Ford/Mazda, GM/Isuzu, Honda/Acura et Toyota/Lexus, ainsi que les codes de la système des freins antiblocage (ABS) les diverses informations sur le véhicule examiné. Le contenu des codes évolués dépend du modèle du véhicule.



*Pour en apprendre plus sur les systèmes de contrôle informatisé et l'OBD 2, consultez la rubrique «**COMMANDES INFORMATISÉES DU MOTEUR**» à la page 16.*

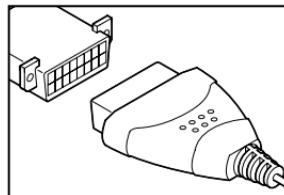


# ***Vous pouvez le faire !***

**FACILE À UTILISER - FACILE À VOIR - FACILE À DÉFINIR**

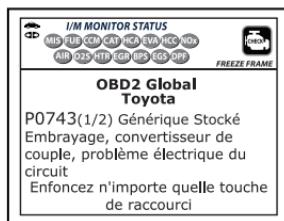
## ***Facile à utiliser . . .***

- Branchez l'outil de diagnostic sur le connecteur de vérification du véhicule.
- Tournez le contact d'allumage en position «ON». NE METTEZ PAS le moteur en marche.
- L'outil de diagnostic établira automatiquement la liaison avec l'ordinateur du véhicule.



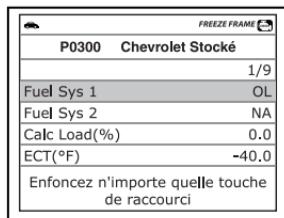
## ***Facile à voir . . .***

- L'outil de diagnostic récupère les codes, des données d'image figée, et l'état du système.
- Les codes, l'état du système et les données d'image figée sont affichés sur l'écran de l'outil de diagnostic. L'état du système est indiqué par les voyants à DEL.



## ***Facile à définir . . .***

- Lecture des définitions de codes sur l'écran de l'outil de diagnostic.
- Affichage des données d'image figée.
- Affichage des infos en direct.
- Affichage codes de système de freins antiblocage (ABS).



## LA SÉCURITÉ EN PREMIER !

Ce manuel décrit les vérifications faites couramment par les techniciens de service d'expérience. Plusieurs de ces vérifications exigent que vous preniez certaines précautions pour éviter les accidents qui pourraient se traduire par des blessures et (ou) des dommages à votre véhicule ou à votre appareil. Il faut toujours lire le manuel de service du véhicule et observer les précautions de sécurité qui s'y trouvent avant de faire les vérifications ou des travaux de service. Il faut **TOUJOURS** observer les précautions de sécurité générale suivantes :



Lorsqu'un moteur est en marche, il produit du monoxyde de carbone, un gaz toxique et poison. Pour prévenir les dangers graves, voire mortels, découlant d'une intoxication au monoxyde de carbone, ne faites fonctionner le moteur que dans un endroit **bien ventilé**.



Pour protéger vos yeux contre les objets propulsés et les liquides chauds ou caustiques, portez toujours des dispositifs de protection **approuvés** de la vue.



Lorsqu'un moteur est en marche, plusieurs composants, comme le ventilateur de refroidissement, les poulies, la courroie d'entraînement du ventilateur, etc., tournent à grande vitesse. Pour éviter toute blessure grave, il faut toujours faire attention aux pièces en mouvement. Tenez-vous à distance sûre de ces pièces et de tout autre objet en déplacement.



Les composants du moteur deviennent très chauds lorsque le moteur est en marche. Pour prévenir les brûlures graves, évitez les contacts avec les composants chauds du moteur.



Avant de mettre le moteur en marche pour faire une vérification ou pour résoudre un problème, assurez-vous que le frein de stationnement est enclenché. Placez la transmission en position «**Park**» (pour les transmissions automatiques) ou au **neutre** (pour les transmissions manuelles). Placez les blocs d'immobilisation appropriés autour des roues motrices.



Le branchement et le débranchement de l'équipement de vérification lorsque l'allumage se trouve en position «**ON**» peut endommager l'équipement de vérification et les composants électroniques du véhicule. Placez la clé d'allumage en position «**OFF**» avant de brancher ou de débrancher le l'outil de diagnostic du connecteur de liaison des transmissions (CLT).



Pour ne pas endommager l'ordinateur de bord lors de la mesure du courant électrique du véhicule, utilisez toujours un multimètre numérique ayant une impédance d'au moins 10 MégOhms.

# ***Mesures de sécurité***

## **LA SÉCURITÉ EN PREMIER !**



La batterie du véhicule produit de l'hydrogène à l'état gazeux très inflammable. Pour prévenir les explosions, assurez-vous qu'il n'y a pas d'étincelles, de chaleur ni de flammes vives à proximité de la batterie.



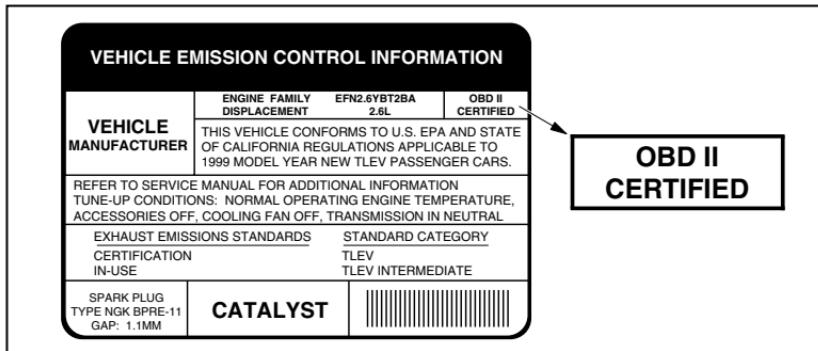
Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux lorsque vous faites des travaux sur un moteur. Les vêtements amples peuvent se coincer dans le ventilateur, les poulies, les courroies, etc. Les bijoux sont très conducteurs et ils peuvent causer des brûlures s'il y a un contact entre une source d'alimentation électrique et la mise à la masse.

## VÉHICULES COUVERTS

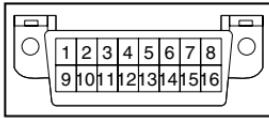
L'outil de diagnostic est conçu pour être utilisé sur tous les véhicules comportant un système OBD2. Depuis 1996, tous les véhicules (automobiles et camions légers) vendus aux États-Unis ont un OBD2. Cela s'applique tant aux véhicules domestiques qu'asiatiques et européens.

Certains véhicules de 1994 et de 1995 ont un OBD2. Pour découvrir si un véhicule de 1994 ou de 1995 contient un OBD2, faites la vérification suivante :

1. **Étiquette d'information sur le contrôle des émanations du véhicule « VECI ».** Cette étiquette se trouve sous le capot ou à proximité du radiateur de la plupart des véhicules. Si le véhicule contient un OBD2, l'étiquette portera la mention « **OBD II Certified** » (**certifié OBD2**).



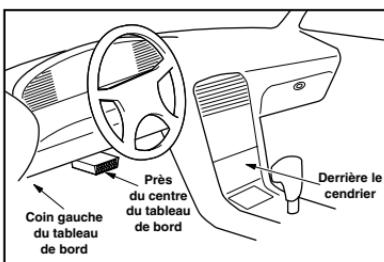
2. Les règlements édictés par le gouvernement exigent que tous les véhicules comportant un système OBD2 **aient un connecteur de liaison de transmissions (CLT) commun à 16 broches**.



Certains véhicules de 1994 et de 1995 ont des connecteurs à 16 broches mais ils n'ont pas d'OBD2. Seuls les véhicules ayant une étiquette de contrôle des émanations du véhicule « **OBD II Certified** » (**certifié OBD2**) ont un OBD2.

## Emplacement du connecteur de liaison des transmissions (CLT)

Le CLT à 16 broches est habituellement situé sous le tableau de bord, à moins de 12 pouces (300 mm) du centre du tableau de bord, du côté du conducteur dans la plupart des véhicules. Le CLT devrait être facile d'accès et visible lorsqu'on est à genoux à l'extérieur du véhicule et que la porte est ouverte.



# Au sujet de L'outil de Diagnostic

## CONTRÔLES ET INDICATEURS



Sur certains véhicules asiatiques et européens, le CLT se trouve derrière le cendrier (il faut retirer le cendrier pour accéder au CLT) ou dans le coin extrême gauche du tableau de bord. Si vous ne trouvez pas le CLT, consultez le manuel de service du véhicule pour avoir l'emplacement.

## CONTRÔLES ET INDICATEURS

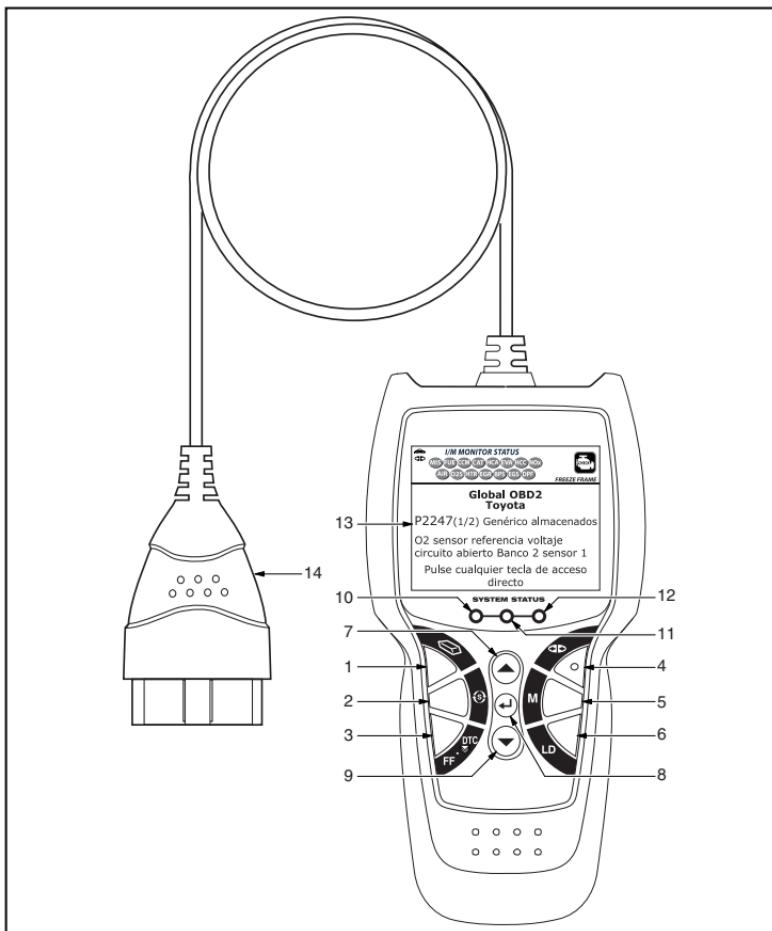


Figure 1. Contrôles et Indicateurs

Consultez la Figure 1 pour savoir où se trouvent les différents indicateurs 1 à 14 ci-dessous.

1. **Bouton SUPPRIMER** - Ce bouton sert à supprimer les codes de problème de diagnostic (CPD), à «geler» les données de l'ordinateur du véhicule et à rétablir l'état des sondes.
2. **Bouton MENU SYSTÈME** - Lorsque vous appuyez sur, affiche le Menu système.

3. **Bouton DTC/FF** – Affiche l'écran DTC View (afficher le code de diagnostic) et/ou fait défiler l'écran pour présenter les codes de diagnostic et les données gelées.
4.  **Bouton LIAISON** – Lorsque l'outil de diagnostic est raccordé à un véhicule, établit la liaison entre l'outil de diagnostic et le module de gestion du groupe motopropulseur du véhicule pour récupérer les données de diagnostic de la mémoire de l'ordinateur.
5. **Bouton M** – Lorsque l'appareil est relié à un véhicule, affiche le Menu principal.
6. **Bouton LD** – Lorsqu'elle est enfoncée alors que liées à un véhicule, place l'outil de diagnostic en mode Données réelles.
7.  **Bouton HAUT** – En mode MENU, permet de faire défiler les choix de menus et de sous-menus vers le HAUT. Lorsque l'appareil est relié à un véhicule (mode LINKED), permet de faire défiler l'écran actuel vers le HAUT pour voir d'autres informations.
8.  **Bouton ENTER (Entrée)** - En mode Menu, confirme l'option ou la valeur sélectionnée.
9.  **Bouton BAS** – En mode MENU, permet de faire défiler les choix de menus et de sous-menus. Lorsque l'appareil est relié à un véhicule (mode LINKED), permet de faire défiler l'écran actuel pour voir d'autres informations.
10. **DEL VERTE** - Cette DEL indique que tous les systèmes du moteur fonctionnent normalement (toutes les sondes du véhicule fonctionnent; elles font leur vérification de diagnostic et il n'y a aucun CPD).
11. **DEL JAUNE** - Cette DEL indique qu'il y a peut-être un problème. Il y a un CPD «en suspens» et (ou) certaines sondes qui mesurent les émanations du véhicule ont fait leur vérification de diagnostic.
12. **DEL ROUGE** - Cette DEL indique qu'il y a un problème dans l'un des systèmes du véhicule au moins. La DEL rouge est également utilisée pour montrer qu'il y a des CPD. Les CPD sont affichés à l'écran à cristaux liquides du l'outil de diagnostic. Dans ce cas, le voyant indicateur de problème de fonctionnement («Check Engine» (vérifier le moteur)) du tableau de bord du véhicule s'allume et reste allumé.
13. **Écran d'affichage à cristaux liquides** - Cet écran affiche les résultats de la vérification, les fonctions du l'outil de diagnostic et les informations sur l'état de la vérification. Voir la rubrique «AFFICHAGE DES FONCTIONS» ci-dessous pour avoir de plus amples détails.
14. **CÂBLE** - Le câble permet de raccorder l'outil de diagnostic au connecteur de liaison des transmissions (CLT) du véhicule.

### AFFICHAGE DES FONCTIONS

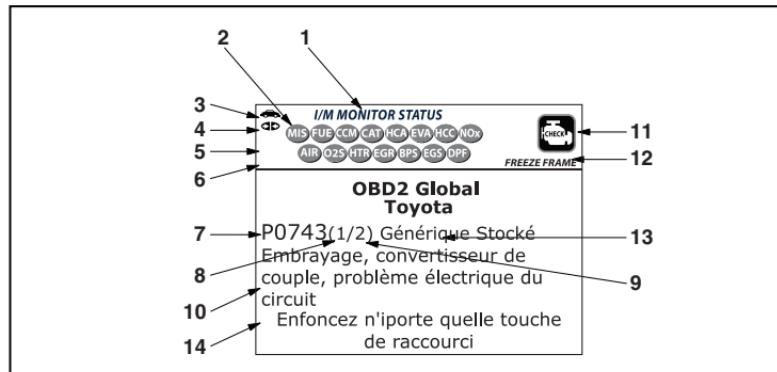


Figure 2. Affichage des Fonctions

Consultez la Figure 2 pour savoir où se trouvent les indicateurs 1 à 14 ci-dessous.

1. **Champ « I/M MONITOR STATUS »** (État de préparation pour l'I/M)  
- Ce champ identifie la zone d'état de préparation pour l'I/M.
2. **Ikônes de sondes** - Ces icônes indiquent quelles sondes sont supportées par le véhicule vérifié et si oui ou non la vérification de diagnostic (état de préparation de l'appareil) a été faite. Lorsqu'un icône de sonde reste allumé verte, il indique que la sonde connexe a terminé sa vérification de diagnostic. Lorsqu'un icône de sonde clignote rouge, cela indique que le véhicule supporte la sonde connexe mais que cette dernière n'a pas encore fait sa vérification de diagnostic.
3. **Icône de véhicule** - Cet icône indique si l'outil de diagnostic a ou non une bonne alimentation par le truchement du Connecteur de liaison des transmissions (CLT) du véhicule. Si cet icône s'affiche, cela indique que l'outil de diagnostic est bien alimenté par le connecteur CLT du véhicule.
4. **Icône de liaison** - Cet icône indique si l'outil de diagnostic communique ou non (liaison) avec l'ordinateur de bord du véhicule. Lorsque cet icône apparaît, l'outil de diagnostic est en communication avec l'ordinateur. Autrement, il n'y a pas de communication entre l'outil de diagnostic et l'ordinateur.
5. **Icône de l'ordinateur** - Lorsque cet icône s'affiche, cela indique que l'outil de diagnostic est relié à un ordinateur personnel. Le logiciel facultatif est disponible pour permettre de télécharger les données récupérées dans un ordinateur personnel.

- 6. Zone d'affichage des codes de diagnostic** - Affiche le numéro du code de diagnostic. Chaque anomalie est associée à un numéro de code spécifique. Le numéro de code de diagnostic est associé à une couleur conformément aux indications suivantes :
- **ROUGE** - Indique que le code de diagnostic actuellement affiché est un code « permanent ».
  - **JAUNE** - Indique que le code de diagnostic actuellement affiché est un code « en attente ».
  - **VERT** - Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche en vert « Aucun code de diagnostic évolué n'est actuellement enregistré dans l'ordinateur du véhicule ».

- 7. Séquence des numéros de codes** - L'outil de diagnostic attribue un numéro de séquence à chaque CPD qui se trouve dans la mémoire de l'ordinateur, à partir de «1». Ce numéro indique quel code est actuellement affiché. Ce numéro de code «1» est toujours le code ayant la plus haute priorité et pour lequel les « données » ont été mises en mémoire.



*Si « 1 » est un code « en attente », il pourrait ou non y avoir des « données gelées » sauvegardées dans la mémoire.*

- 8. Énumérateur de codes** - Indique le nombre total de codes récupérés de l'ordinateur du véhicule.
- 9. Secteur d'affichage des données de vérification** - Ce secteur affiche les définitions des CDP, les données gelées et les autres messages pertinents sur les vérifications.

- 10. Icône Système** - Indique le système auquel est associé le code :



Icône MIL



Icône ABS

- 11. Icône de DONNÉES GELÉES** - Cet icône indique qu'il y a des données gelées provenant du « Code dit prioritaire » (Code n° 1) sauvegardé dans la mémoire de l'ordinateur.

- 12. Type du code** - Indique le type de code affiché ; **Générique stockées, Générique en attente, Générique permanente**, etc.

- 13. Sévérité** - Indique le niveau de sévérité pour le code de priorité (code numéro «1»), comme suit :

- 1 - Le service sera programmé et les réparations réalisées lorsque pratique. Normalement, ce DTC ne pose pas de risque immédiat pour les composants essentiels du système à court terme.
- 2 - Réparer immédiatement en cas de problèmes de conduite. Risque pour les composants essentiels du système sans réparation au plus vite possible .
- 3 - Arrêter et réparer le véhicule immédiatement pour prévenir toute défaillance corrélée. Nuisibles et préjudiciables pour les composants essentiels du système.

# ***Au sujet de L'outil de Diagnostic***

## **AJUSTEMENTS INITIAUX**

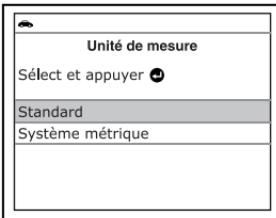
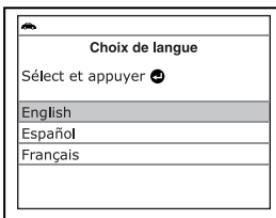
**14. Sévérité** - Indique le niveau de sévérité pour le code de priorité (code numéro «1»), comme suit :

- 1** - Le service sera programmé et les réparations réalisées lorsque pratique. Normalement, ce DTC ne pose pas de risque immédiat pour les composants essentiels du système à court terme.
- 2** - Réparer immédiatement en cas de problèmes de conduite. Risque pour les composants essentiels du système sans réparation au plus vite possible .
- 3** - Arrêter et réparer le véhicule immédiatement pour prévenir toute défaillance corrélée. Nuisibles et préjudiciables pour les composants essentiels du système.

## **AJUSTEMENTS INITIAUX**

La première fois que l'unité est reliée à un véhicule, les affichages d'écran Choisis de langue. Vous devez choisir la langue que vous désirez voir sur l'afficheur (anglais, français ou espagnol) et les unité de mesure (USA ou Metric). Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Utilisez les boutons **HAUT**  et **BAS**  , au besoin, pour mettre la langue voulue en surbrillance.
2. Lorsque la langue désirée est affichée, appuyez sur la touche **ENTRÉE**  pour confirmer votre choix.
  - L'écran de choix des unités s'affiche.
3. Appuyez sur les boutons **HAUT**  et **BAS**  , au besoin, pour mettre en surbrillance l'unité de mesure désirée.
4. Lorsque l'unité de mesure désirée est sélectionnée, appuyez sur le bouton **ENTRÉE**  pour confirmer votre sélection.



*Une fois que le choix de la langue et les unités de mesure sont fait pour la première fois, ce choix peut être changé, comme n'importe quel autre réglage. Consultez la rubrique « AJUSTEMENTS ET RÉGLAGES » à la page 82 pour avoir d'autres instructions.*

## COMMANDES INFORMATISÉES DU MOTEUR

### Introduction aux commandes informatisées du moteur

*Les systèmes électroniques de contrôle informatisés font que les fabricants de véhicules peuvent respecter les normes les plus élevées au niveau des émanations et également respecter les normes d'économie de carburant exigées par les états et le gouvernement fédéral.*

Compte tenu de l'augmentation de la pollution de l'air dans les grandes villes, comme Los Angeles, le «California Air Resources Board» (CARB) (Conseil des ressources en air de la Californie) et l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) ont établi de nouveaux règlements et de nouvelles normes concernant la pollution de l'air pour résoudre le problème. Pour compliquer les choses, la crise de l'énergie du début des années 1970 a fait montrer brusquement le prix du carburant au cours d'une période très courte. C'est pourquoi les fabricants de véhicules ont dû non seulement respecter les nouvelles normes concernant les émanations, mais également faire en sorte que leurs véhicules soient plus économies d'énergie. La plupart des véhicules devaient respecter les normes de distance parcourue par gallon (mil/gal) établies par le gouvernement fédéral américain.



Il faut avoir un apport précis de carburant et un bon réglage de l'allumage pour réduire les émanations des véhicules. Les contrôles mécaniques du moteur utilisés à l'époque (comme les points d'allumage, l'avance mécanique de l'allumage et le carburateur) réagissaient trop lentement aux conditions de route pour donner une bonne efficacité d'approvisionnement en carburant et d'avance de l'allumage. C'est pourquoi les fabricants avaient de la difficulté à respecter les nouvelles normes.

Il fallait concevoir un nouveau système de contrôle du moteur et intégrer ce système aux contrôles du moteur pour respecter les normes plus rigides. Le nouveau système devait faire ce qui suit :

- Réagir instantanément pour apporter le bon mélange d'air et de carburant, peu importe les conditions de conduite (ralenti, conduite à vitesse de croisière, conduite à basse vitesse, conduite à haute vitesse, etc.).
- Calculer instantanément le meilleur moment pour «allumer» le mélange d'air et de carburant pour tirer le meilleur rendement possible du moteur.
- Exécuter ces deux fonctions sans avoir d'incidence négative sur le rendement des véhicules ni leur économie de carburant.

Les systèmes de contrôle informatisés des véhicules peuvent faire des millions de calculs par seconde. C'est pourquoi ils sont un remplacement idéal pour les contrôles mécaniques plus lents des moteurs. En passant du contrôle mécanique au contrôle électronique du moteur, les fabricants de véhicules peuvent contrôler l'apport de carburant et le moment de l'allumage plus précisément. Certains systèmes de contrôle informatisés récents peuvent également contrôler d'autres fonctions du véhicule, comme la transmission, les freins, la charge, la carrosserie et la suspension.

# Ordinateurs de bord

## COMMANDES INFORMATISÉES DU MOTEUR

### Système de contrôle informatisé de base du moteur

**Le système informatisé de contrôle comprend un ordinateur de bord et plusieurs dispositifs de contrôle connexes ( détecteurs, interrupteurs et actionneurs).**

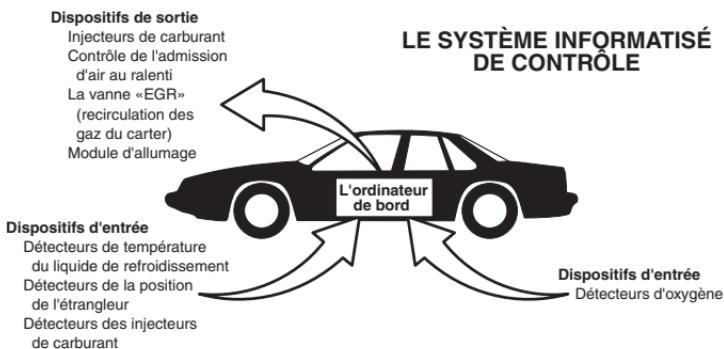
L'ordinateur de bord se trouve au cœur même du système de contrôle informatisé. L'ordinateur contient plusieurs programmes qui établissent d'avance les valeurs de référence pour le mélange d'air et de carburant, l'allumage ou la séquence d'allumage, la largeur d'impulsion de l'injection, le régime du moteur, etc. Des valeurs différentes sont fournies en fonction des différentes conditions de conduite, comme le ralenti, la conduite à basse vitesse, la conduite à grande vitesse, une charge faible ou élevée. Les valeurs de références établies d'avance représentent le mélange idéal d'air et de carburant, le réglage de l'allumage, le choix de l'engrenage de la transmission, etc., peu importe la condition de conduite. Ces valeurs sont programmées par le fabricant du véhicule; ces valeurs sont propres à chaque modèle de véhicule.



La plupart des ordinateurs de bord se trouvent à l'intérieur du véhicule, derrière le tableau de bord, sous le siège du passager ou du conducteur ou derrière le panneau de seuil de porte, du côté droit. Mais certains fabricants peuvent encore placer leur ordinateur sous le capot.

Les détecteurs, les interrupteurs et les actionneurs des véhicules sont situés un peu partout sur le moteur; ils sont raccordés à l'ordinateur de bord par un câblage électrique. Ces appareils comprennent des détecteurs d'oxygène, des détecteurs de température du liquide de refroidissement, des détecteurs de la position de l'étrangleur, des détecteurs des injecteurs de carburant, etc. Les détecteurs et les interrupteurs sont des **dispositifs d'entrée**. Ils fournissent à l'ordinateur les signaux représentés par les conditions actuelles d'utilisation du moteur. Les actionneurs sont des **dispositifs de sortie**. Ils réagissent aux ordres reçus de l'ordinateur.

L'ordinateur de bord reçoit les informations en provenance des sondes et des interrupteurs installés sur le moteur. Ces dispositifs mesurent les conditions critiques du moteur, comme la température du liquide de refroidissement du moteur, le régime du moteur, la charge du moteur, la position de l'étrangleur, le rapport d'air et de carburant, etc.



L'ordinateur compare les valeurs reçues en provenance des sondes par rapport aux valeurs de référence préétablies et il fait les corrections requises afin que les valeurs reçues en provenance des sondes concordent toujours avec les valeurs de référence préétablies en fonction de la condition de conduite actuelle. L'ordinateur fait les ajustements en ordonnant aux dispositifs, comme les injecteurs de carburant, le contrôle de l'admission d'air au ralenti, la vanne «EGR» (recirculation des gaz du carter) ou le module d'allumage pour qu'ils fassent ce qui est demandé.

Les conditions d'utilisation du véhicule changent constamment. L'ordinateur fait constamment les ajustements ou les corrections (spécialement au niveau du mélange d'air et de carburant et du réglage de l'allumage) pour que tous les systèmes du moteur respectent les valeurs de référence préétablies.

### Diagnostic en provenance de l'ordinateur de bord - Première génération (OBD1)

*À l'exception de certains véhicules de 1994 et de 1995, la plupart des véhicules de 1982 à 1995 ont un certain type d'appareil de diagnostic à bord de la première génération.*



À partir de 1988, le California Air Resources Board (**CARB**) (Conseil des ressources en air de la Californie) et, plus tard, l'Agence américaine de protection de l'environnement (**EPA**) ont exigé que les fabricants de véhicules ajoutent un programme d'auto-vérification dans les ordinateurs de bords. Le programme pourrait identifier les problèmes connexes aux émanations dans un système. La première génération des ordinateurs de bord a été appelée **OBD1**.

L'OBD1 est un ensemble d'instructions d'auto-vérification et de diagnostic programmées dans l'ordinateur de bord du véhicule. Les programmes sont conçus tout particulièrement pour déceler les problèmes au niveau des sondes, des actionneurs, des interrupteurs et du câblage des différents systèmes connexes aux émanations du véhicule. Si l'ordinateur décèle un problème dans l'un ou l'autre de ces composants ou systèmes, il allume un voyant indicateur sur le tableau de bord pour avertir le conducteur. Les voyants indicateurs ne s'allument que **lorsqu'un** problème connexe aux émanations est décelé.

L'ordinateur attribue également un code numérique à chaque problème particulier et il conserve ces codes dans sa mémoire pour qu'ils puissent être récupérés plus tard. Ces codes peuvent être récupérés de la mémoire de l'ordinateur à l'aide d'un «L'outil de diagnostic» ou d'un «Outil de lecture».

### Diagnostic en provenance de l'ordinateur de bord - Deuxième génération (OBD2)

En plus d'exécuter toutes les fonctions de l'OBD1, l'OBD2 a été amélioré; on y a ajouté de nouveaux programmes de diagnostic. Ces programmes suivent de près les fonctions des différents composants et systèmes connexes aux émanations (ainsi qu'à d'autres systèmes); ils font en sorte que ces informations soient immédiatement disponibles (avec le bon équipement) pour que le technicien puisse faire son évaluation.

**Le système OBD2 est un système OBD1 amélioré.**



Le California Air Resources Board (CARB) (Conseil des ressources en air de la Californie) a fait des études sur les véhicules équipés d'un OBD1. Les informations recueillies lors de ces études ont démontré ce qui suit :

- Un grand nombre de véhicules avaient des composants connexes aux émanations qui s'étaient détériorés ou qui avaient perdu une partie de leur efficacité. Ces composants faisaient augmenter les émanations.
- Comme les systèmes OBD1 ne décelaient que les composants qui étaient en panne, les composants qui se détérioraient ne déclenchaient pas de code.
- Certains problèmes d'émanations associés à des composants qui se détérioraient ne se produisaient que lorsque le véhicule était utilisé sous charge. Le test d'émissions fait à l'époque n'était pas fait dans le cadre de simulations de conditions réelles de conduite. C'est pourquoi un nombre élevé de véhicules dont les composants se détérioraient subissaient les tests d'émissions avec succès.
- Les codes, la définition des codes, les connecteurs de diagnostic, les protocoles de communications et la terminologie se rapportant aux émanations étaient différents d'un fabricant à l'autre. Cela a créé de la confusion pour les techniciens qui travaillaient sur différents modèles et différentes marques de véhicules.

Pour donner suite aux problèmes découverts lors de cette étude, le «CARB» et l'EPA ont adopté de nouvelles lois et édicté des règlements concernant la normalisation. Ces lois exigent que les fabricants de véhicules installent sur leurs véhicules neufs des dispositifs capables de respecter les nouvelles normes et les nouveaux règlements sur les émanations. On a également décidé qu'il fallait avoir un meilleur système de diagnostic à bord, un système capable de résoudre tous ces problèmes. Ce nouveau système est connu comme étant le **«Système de diagnostic à bord - Deuxième génération (OBD2)»**. Le but premier de l'OBD2 est de respecter les plus récents règlements et les plus récentes normes concernant les émanations établies par le «CARB» et l'EPA.

Les principaux buts du système OBD2 sont les suivants :

- Déceler les composants ou les systèmes connexes aux émanations qui se détériorent et (ou) qui tombent en panne et qui pourraient produire des émanations au sortir du pot d'échappement et qui

seraient de 1,5 fois supérieures aux normes établies dans les procédures fédérales de vérification (PFV).

- Améliorer les systèmes connexes à la supervision des émanations. Cela comprend un ensemble d'appareils de diagnostic contrôlés par un ordinateur et appelés sondes. Les sondes font les diagnostics et les vérifications pour s'assurer que tous les composants et tous les systèmes connexes aux émanations et (ou) fonctionnent correctement et qu'ils respectent les fiches techniques des fabricants.
- Utiliser un connecteur de liaison normalisée pour la transmission des diagnostics (CLT) dans tous les véhicules. (Avant l'OBD2, les CLT avaient des formes et des tailles différentes.)
- Normaliser les numéros de codes, la définition des codes et la terminologie utilisée pour décrire les problèmes. (Avant l'OBD2, chaque fabricant de véhicules utilisait ses propres codes, ses propres définitions et son propre terminologie pour décrire les problèmes.)
- Améliorer le fonctionnement du voyant indicateur à fonctions multiples («MIL»).
- Normaliser les procédures et les protocoles de communications entre l'équipement de diagnostic (outils de lecture, outils de diagnostic, etc.) et l'ordinateur de bord du véhicule.

## OB2 - Terminologie

Les expressions suivantes et leurs définitions se rapportent aux systèmes OBD2. Lisez cette liste et référez-vous-y au besoin pour vous aider à comprendre les systèmes OBD2.

- **Module de gestion du groupe motopropulseur (PCM/MGGMP)** - Le MGGMP est l'expression acceptée pour l'OBD2 pour «l'ordinateur de bord» du véhicule. En plus de contrôler la gestion du moteur et le système d'émanations, le MGGMP participe également à la gestion du groupe motopropulseur (transmission). La plupart des MGGMP peuvent également communiquer avec les autres ordinateurs du véhicule (freins anti-blocage, contrôle de la tenue de route, carrosserie etc.).
- **Sonde** - Les sondes sont des «routines de diagnostic» pro-grammées dans le MGGMP. Ce dernier utilise ces programmes pour faire ses vérifications de diagnostic et superviser le fonctionnement des composants ou des systèmes connexes aux émanations du véhicule ou pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement tout en respectant les fiches techniques du fabricant du véhicule. Actuellement, jusqu'à quinze sondes sont utilisées dans les systèmes OBD2. Des sondes additionnelles seront ajoutées à mesure que le système OBD2 sera perfectionné encore davantage.



*Les véhicules ne peuvent pas tous recevoir toutes les quinze sondes.*

- **Critère de déclenchement** - Chaque sonde est conçue pour vérifier et superviser le fonctionnement d'un composant particulier du système d'émanations du véhicule («EGR» (recirculation des gaz du carter), détecteur d'oxygène, convertisseur catalytique, etc.). Un

certain nombre de «conditions» particulières ou de «procédures de conduite» doivent se produire avant que l'ordinateur n'ordonne à une sonde de vérifier le système qui y est associé. Ces «conditions» sont appelées les **«critères de déclenchement»**. Les exigences et les procédures varient d'une sonde à l'autre. Certaines sondes sont déclenchées dès que la clé du contact d'allumage est tournée en position «ON» et les sondes font alors une vérification de diagnostic. D'autres ont besoin d'un ensemble de procédures complexes, comme le démarrage du véhicule lorsque ce dernier est froid, porter à sa température d'utilisation et la conduite du véhicule sous certaines conditions avant que la sonde ne s'enclenche pour ensuite faire une vérification de diagnostic.

- **Les sondes ont fait/n'ont pas fait leur vérification** - Les expressions «La sonde a fait son travail» et «La sonde n'a pas fait son travail» sont utilisées dans tout ce manuel. L'expression «La sonde a fait son travail» signifie que le MGGMP a **ordonné** à une sonde particulière de faire la vérification de diagnostic requise d'un système pour s'assurer que ce dernier fonctionne correctement (en suivant les fiches techniques de l'usine). L'expression «La sonde n'a pas fait son travail» signifie que le **MGGMP n'a pas encore ordonné** à une sonde particulière de faire la vérification de diagnostic de sa pièce connexe du système d'émanations.
- **Voyage** - Pour une sonde particulière, un «voyage» exige que le véhicule prenne la route pendant assez longtemps pour que tous les «Critères de déclenchement» obligent la sonde à faire son travail de vérification de diagnostic. Le «cycle de conduite» d'une sonde particulière commence lorsque la clé d'allumage est tournée en position «ON». Le cycle se termine lorsque tous les «Critères de déclenchement» d'une sonde font en sorte que la vérification de diagnostic est faite entre le moment où la clé d'allumage passe de la position «ON» à «OFF». Comme chacune des quinze sondes est conçue pour faire son diagnostic et sa vérification sur un composant différent du moteur ou du système d'émanations, le «cycle de conduite» pour que chaque sonde fasse son travail, varie.
- **Cycle de conduite pour l'OBD2** - Un cycle de conduite de l'OBD2 est un ensemble poussé de procédures de conduite qui tient compte des différents types de conditions de conduite rencontrées dans la vraie vie. Ces conditions peuvent comprendre la mise en marche du véhicule lorsqu'il est froid, conduire le véhicule à vitesse constante, accélérer, etc. Un cycle de conduite pour l'OBD2 commence lorsque la clé d'allumage est tournée en position «ON» (lorsque le véhicule est froid) et se termine lorsque le véhicule a été conduit de manière à ce que tous les «Critères de déclenchement» soient atteints pour toutes les sondes pertinentes. Seuls les voyages qui permettent aux critères de déclenchement de fonctionner et de faire leurs vérifications de diagnostic individuelles pour toutes les sondes pertinentes du véhicule se qualifient pour le cycle de conduite de l'OBD2. Les exigences du cycle de conduite de l'OBD2 varient d'un modèle de véhicules à l'autre. Les fabricants de véhicules établissent ces procédures. Consultez votre manuel de service du véhicule pour avoir les procédures du cycle de conduite pour l'OBD2.



*Il ne faut pas confondre le cycle de conduite du «voyage» et le cycle de conduite de l'OBD2. Le cycle de conduite du voyage permet d'obtenir le «Critère de déclenchement» pour qu'une sonde particulière fasse sa vérification de diagnostic. Le cycle de conduite de l'OBD2 doit suivre les «critères de déclenchement» s'appliquant à toutes les sondes d'un véhicule particulier et qu'elles fassent leur vérification de diagnostic.*

- **Cycle de réchauffement** - Il s'agit d'une utilisation du véhicule suivant une période d'inutilisation du moteur et où la température du moteur augmente d'au moins 40 °F (22 °C) au-delà de sa température de démarrage pour atteindre au moins 160 °F (70 °C). Le MGGMP utilise les cycles de réchauffement comme compteur pour automatiquement supprimer un code particulier et les données connexes de sa mémoire. Lorsqu'aucun problème connexe au problème d'origine n'est décelé après un nombre particulier de cycles de réchauffement, le code est supprimé automatiquement.

## CODE DE PROBLÈME DE DIAGNOSTIC (CPD)

Les codes de problèmes de diagnostic (CPD) ont pour but de vous aider à trouver la bonne procédure de service dans le manuel de service du véhicule. Il **NE FAUT PAS** remplacer les pièces en se basant uniquement sur les CPD sans d'abord consulter le manuel de service du véhicule et avoir les bonnes procédures de vérification pour ce système, ce circuit ou ce composant particulier.

*Les codes de problèmes de diagnostic (CPD) sont des codes qui identifient un secteur de problème particulier.*



Les CPD sont des codes alphanumériques qui identifient un problème rencontré dans l'un des systèmes supervisés par l'ordinateur de bord (MGGMP). Chaque code de problème se réfère à un message qui identifie le circuit, le composant ou le système où se trouve le problème.

Les codes OBD2 de problèmes de diagnostic comprennent cinq caractères :

- Le premier caractère est une **lettre** (B, C, P, ou U) Cette caractère identifie le «principal système» où s'est produit le problème (carrosserie, châssis, groupe motopropulseur ou le réseau).
- Le deuxième caractère est un **chiffre** (0 à 3). Ce caractère identifie le «type de code» (générique ou propre au fabricant).



*Les CPD génériques sont des codes qui sont utilisés par tous les fabricants de véhicules. Les normes s'appliquant aux CPD numérique et leurs définitions sont établies par la Society of Automotive Engineers (SAE).*



*Les codes de problèmes propres à chaque fabricant sont des codes qui sont contrôlés par le fabricant du véhicule. Le gouvernement fédéral n'exige pas que le fabricant du véhicule aille au-delà des codes génériques normalisés pour respecter les normes d'émission des nouveaux systèmes de détection OBD2. Mais les fabricants peuvent aller au-delà des codes normalisés pour que leurs systèmes soient plus faciles à diagnostiquer.*

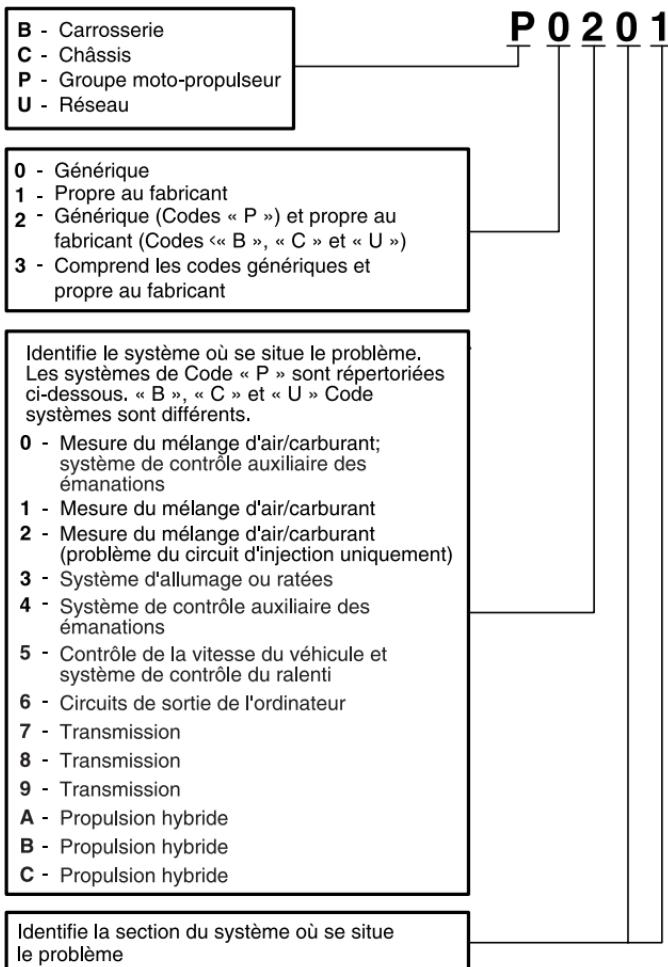
# Ordinateurs de bord

## CODE DE PROBLÈME DE DIAGNOSTIC (CPD)

- Le 3e caractère est un **lettre** ou un **chiffre** (0 à 9, A à F). Ce caractère identifie le système ou sous-système particulier où se situe le problème.
- Les 4e et 5e caractères sont des **lettres** ou des **chiffres** (0 à 9, A à F). Ils identifient la section du système où il y a eu un problème.

### EXEMPLE DE CDP DE L'OBD II

P0201 - Mauvais fonctionnement du circuit d'injection, piston 1



### État des CPD et du voyant «MIL»

Lorsque l'ordinateur de bord du véhicule détecte un problème dans l'un des composants ou systèmes connexes aux émanations, le programme interne de diagnostic de l'ordinateur attribue un code de problème de diagnostic (CPD) qui identifie le système (et le sous-



système) où le problème s'est produit. Le programme de diagnostic conserve le code dans la mémoire de l'ordinateur. Il enregistre une donnée «gelée» des conditions qui prévalaient au moment où le problème a été découvert et il allume le voyant indicateur de problème de fonctionnement («MIL»). Certains problèmes nécessitent une détection à l'occasion de deux voyages consécutifs avant que le voyant «MIL» ne s'allume.



*Le «voyant indicateur de problème de fonctionnement» («MIL») est l'expression utilisée pour décrire le voyant sur le tableau de bord qui s'allume pour indiquer au conducteur qu'un problème connexe aux émanations a été découvert. Certains fabricants appellent encore ce voyant «Check Engine» (vérifier le moteur) ou «Service Engine Soon» (faire bientôt l'entretien du moteur).*

Deux types de CPD sont utilisés pour les problèmes connexes aux émanations : le type «A» et le type «B». Les codes de type «A» sont les codes pour «Un seul voyage»; les CPD de type «B» sont habituellement des CPD nécessitant deux voyages.

Lorsqu'un CPD de **type «A»** est découvert dès le premier voyage, les événements ci-dessous se produisent :

- L'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» lorsque le problème se produit pour la première fois.
- Si le problème cause un raté grave qui risque d'endommager le convertisseur catalytique, le voyant «MIL» clignote **une fois/seconde**. Le voyant «MIL» continue de clignoter aussi longtemps que le problème n'a pas été corrigé. Si le problème qui fait clignoter le voyant «MIL» est disparu, le voyant «MIL» arrête de clignoter mais il reste allumé.
- Un CPD est conservé dans la mémoire de l'ordinateur pour être récupéré plus tard.
- Une donnée «gelée» de l'état qui prévalait dans le moteur ou le système d'émanations lorsque le voyant «MIL» s'est allumé et est sauvegardée dans la mémoire de l'ordinateur pour être récupérée plus tard. Ces informations montrent l'état du système de carburation (boucle fermée ou ouverte), la charge du moteur, la température du moteur, la quantité de carburant, la pression absolue dans la tubulure d'admission («MAP»), le régime du moteur tr/min) et la priorité du CPD.

Lorsqu'un CPD de **type «B»** est découvert lors du premier voyage, les événements suivants se produisent :

- L'ordinateur établit un CPD EN SUSPENS, mais le voyant «MIL» ne s'allume pas. Les «données gelées» ont peut-être été sauvegardées à l'heure actuelle suivant le fabricant. Le CPD en suspens est sauvegardé dans la mémoire de l'ordinateur pour être récupéré plus tard.
- Si le problème **est découvert** lors d'un deuxième voyage consécutif, le voyant «MIL» s'allume. Les données «gelées» sont sauvegardées dans la mémoire de l'ordinateur.
- Si le problème **ne se produit pas** lors du deuxième voyage, le CPD en suspens est supprimé de la mémoire de l'ordinateur.

Le voyant «MIL» reste allumé tant pour les codes «A» que «B» jusqu'à ce qu'une des situations suivantes se produise :

# Ordinateurs de bord

## SONDES DE L'OBD2

- Si les conditions qui ont fait allumer le voyant «MIL» sont dis-parues pour les trois prochains voyages consécutifs, l'ordinateur éteint automatiquement le voyant «MIL» s'il n'y a pas d'autre problème connexe aux émanations. Mais le code de problème reste dans la mémoire de l'ordinateur comme code historique pendant 40 cycles de réchauffement (80 cycles de réchauffement pour les problèmes de carburant et de ratées). Les CPD sont automatiquement supprimés si le problème qui les a causés n'est pas décelé de nouveau pendant cette période.
- Les problèmes de ratés et du système de carburation exigent que trois voyages ayant des «conditions similaires» se produisent avant que le voyant «MIL» ne s'éteigne. Il s'agit de voyages où la charge du moteur, le régime (tr/min) et la température sont similaires aux conditions qui prévalaient lorsque le problème a été découvert la première fois.



*Lorsque le voyant « MIL » est éteint, les CPD et les données d'image gelée demeurent dans la mémoire de l'ordinateur.*

- La suppression des CPD de la mémoire de l'ordinateur peut également faire éteindre le voyant «MIL». Voir la rubrique SUPPRESSION DES CODES DE PROBLÈMES DE DIAGNOSTIC (CPD), à la page 57, avant de supprimer les codes de la mémoire de l'ordinateur. Si un outil de diagnostic ou d'analyse est utilisé pour effacer les codes, les données d'image gelée sont également effacées.

## SONDES DE L'OBD2

Pour s'assurer du bon fonctionnement des différents composants et systèmes connexes aux émanations, un programme de diagnostic a été créé et installé dans l'ordinateur de bord du véhicule. Le programme contient plusieurs procédures et stratégies différentes de diagnostic. Chaque procédure ou stratégie de diagnostic a pour but de superviser le fonctionnement des composants ou des systèmes connexes aux émanations et d'y faire des vérifications de diagnostic. Ces vérifications permettent de confirmer que le système fonctionne correctement et qu'il respecte les fiches techniques du fabricant. Sur le système OBD2, ces procédures et ces stratégies de diagnostic sont appelées «Sondes».

Actuellement, les systèmes OBD2 peuvent prendre en charge jusqu'à quinze sondes. D'autres sondes peuvent être ajoutées selon l'évolution des réglementations gouvernementales et l'évolution du système OBD2. Certains véhicules ne sont pas compatibles avec les quinze sondes. En outre, certaines sondes sont compatibles uniquement avec les véhicules ayant un « allumage par bougies », alors que d'autres sont compatibles uniquement avec les véhicules ayant un « allumage par compression ».

Les sondes ont un fonctionnement «Continu» ou «Ponctuel» suivant la sonde.

### Sonde à fonctionnement continu

Trois de ces sondes sont conçues pour suivre constamment les composants ou les systèmes qui leur sont associées pour en vérifier le bon fonctionnement. Les sondes continues suivent constamment le fonctionnement du moteur lorsque celui-ci est en marche. Les sondes continues sont les suivantes :

 La sonde globale des composants (SGC)

 La sonde des ratés

 La sonde du système de carburation

## Sondes à fonctionnement ponctuel

Les douze autres sondes sont des sondes « ponctuelles »... Les sondes «ponctuelles» font une vérification complète par voyage. Les sondes ponctuelles sont les suivantes :

- O2S** La sonde du détecteur d'oxygène
- HTR** La sonde de la chaufferette du détecteur d'oxygène
- CAT** La sonde du convertisseur catalytique
- HCA** La sonde du convertisseur catalytique chauffé
- EGR** La sonde du système de recirculation des gaz du carter («EGR»)
- EVA** La sonde du système d'évaporation (EVAP)
- AIR** La sonde du système d'air secondaire



*Les suivants moniteurs deviendront obligatoires à partir de 2010. La majorité des véhicules produits avant cette date ne seront pas compatibles avec ces moniteurs.*

- HCC** Sonde de catalyseur d'hydrocarbures non méthaniques
- NOx** Sonde d'absorption de NOx
- BPS** Sonde du système de pression de suralimentation
- EGS** Sonde du capteur de gaz d'échappement
- DPF** Sonde de filtre à particules

Les paragraphes qui suivent donnent une brève explication de la fonction de chaque sonde :



**La sonde globale des composants (SGC)** - Cette sonde suit constamment toutes les entrées et toutes les sorties des détecteurs, des actionneurs, des interrupteurs et des autres dispositifs qui envoient des signaux à l'ordinateur. La sonde voit s'il y a un court-circuit, si un circuit est ouvert, si les valeurs sont ou ne sont pas respectées, la fonctionnalité et la «rationalité».



**Rationalité** : Chaque signal d'entrée est comparé par rapport à toutes les autres entrées et par rapport aux informations contenues dans la mémoire de l'ordinateur pour voir si les données sont logiques en fonction des conditions d'utilisation. Exemple : Le signal en provenance du détecteur de l'étrangleur indique que l'étrangleur est complètement ouvert mais le véhicule tourne au ralenti et cet état de ralenti est confirmé par les signaux en provenance de tous les autres détecteurs. En se basant sur les données reçues, l'ordinateur détermine que le signal en provenance de l'étrangleur n'est pas rationnel ou logique (n'est pas logique lorsque la comparaison est faite par rapport aux autres données reçues). Dans ce cas, le signal ne réussirait pas le test de rationalité.

La sonde globale des composants (DGC) est prise en charge par les véhicules ayant un « allumage par bougies » et ceux ayant un « allumage par compression ». Le SGC peut être une sonde qui se déclenche après un seul ou après deux voyages suivant le composant.



### Sonde du système de carburation

Cette sonde utilise le programme de correction du système de carburation, qui se trouve dans l'ordinateur de bord. Ce programme est un ensemble de valeurs positives et négatives qui font augmenter ou réduire la quantité de carburant parvenant au moteur. Ce programme est utilisé pour corriger le mélange d'air et de carburant en ajoutant du carburant (trop d'air/pas assez de carburant) ou en réduisant la quantité de carburant (trop de carburant/pas assez d'air). Le programme est conçu pour ajouter ou enlever une quantité de carburant, le cas échéant, jusqu'à un certain pourcentage. Si la correction requise est trop grande et qu'elle dépasse le temps ou le pourcentage prévu dans le programme, l'ordinateur reçoit un code de problème.

La sonde du système de carburation est prise en charge par les véhicules ayant un « allumage par bougies » et ceux ayant un « allumage par compression ». La sonde du système de carburation peut faire sa vérification une fois par voyage ou à tous les deux voyages, suivant la gravité du problème.



### Sonde des ratés

Cette sonde vérifie continuellement pour voir si le moteur a des ratés. Un raté se produit lorsque le mélange d'air et de carburant dans un piston ne s'allume pas. La sonde de ratés utilise les changements notés au niveau de la vitesse de rotation du vilebrequin pour déceler les ratés du moteur. Lorsqu'un piston a des ratés, il ne participe plus au régime du moteur; le régime du moteur diminue chaque fois que le piston a des ratés. La sonde des ratés est conçue pour déceler les fluctuations du régime du moteur et déterminer lequel des pistons a des ratés, ainsi qu'une indication de la gravité des ratés. Il y a trois types de ratés du moteur, les types 1, 2 et 3.

- Les ratés de types 1 et 3 sont des problèmes qui nécessitent deux voyages. Si un problème est décelé lors du premier voyage, l'ordinateur sauvegarde les données concernant le problème dans sa mémoire comme un code en suspens. Le voyant «MIL» ne s'allume pas lors de cette première fois. Si le problème se répète lors du deuxième voyage, sous des conditions similaires de régime, de charge et de température, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» et le code est sauvegardé dans la mémoire à long terme.
- Les ratés de type 2 sont les ratés les plus graves. Lorsque des ratés de type 2 sont décelés lors du premier voyage, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» lorsque les ratés sont décelés. Si l'ordinateur détermine que les ratés de type 2 sont graves et qu'ils pourraient endommager le convertisseur catalytique, l'ordinateur fait clignoter le voyant «MIL» à raison d'une fois/seconde dès que les ratés sont décelés. Lorsque les ratés cessent, le voyant «MIL» arrête de clignoter mais il reste allumé.

La sonde de ratées d'allumage est prise en charge par les véhicules ayant un « allumage par bougies » et ceux ayant un « allumage par compression ».

**CAT Sonde du convertisseur catalytique** - Le convertisseur catalytique est un dispositif installé en aval du collecteur d'échappement. Il aide à oxyder (brûler) le carburant non brûlé (hydrocarbures) et le carburant partiellement brûlé (monoxyde de carbone) qui reste après la combustion. Pour cela, la chaleur et les matériaux qui se trouvent à l'intérieur du convertisseur catalytique réagissent avec les gaz d'échappement pour brûler le carburant résiduel. Certaines matières qui se trouvent à l'intérieur du convertisseur catalytique peuvent également emmagasiner l'oxygène et l'émettre au besoin pour oxyder les hydrocarbures et le monoxyde de carbone. C'est ainsi que les émanations des véhicules sont réduites : en convertissant les gaz polluants en gaz carbonique et en eau.

L'ordinateur vérifie l'efficacité du convertisseur catalytique en supervisant le détecteur d'oxygène utilisé par le système. Une sonde se trouve en amont du convertisseur et l'autre, en aval du convertisseur. Si le convertisseur catalytique perd de sa capacité d'emmagasiner l'oxygène, la tension du signal en provenance de la sonde en aval devient presque identique au signal de la sonde en amont. Dans ce cas, la sonde ne réussit pas sa vérification.

La sonde de catalyseur est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par bougies ». La sonde du catalyseur est une sonde à deux voyages. Si un problème est décelé lors du premier voyage, l'ordinateur conserve temporairement le problème dans sa mémoire comme code en suspens. L'ordinateur ne fait pas allumer le voyant «MIL» pour l'instant. Si le problème est décelé de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» et il conserve le code dans sa mémoire à long terme.

**HCA Sonde du catalyseur chauffé** - Le fonctionnement de la sonde du convertisseur catalytique «chauffé» est similaire au fonctionnement du convertisseur catalytique. La principale différence tient au fait qu'une chauffette est ajoutée pour que le convertisseur catalytique soit porté à sa température d'utilisation plus rapidement. Cela aide à réduire les émanations en réduisant la période où le convertisseur ne fonctionne pas parce que le moteur est froid. La sonde du convertisseur catalytique chauffé fait les mêmes vérifications de diagnostic que la sonde du convertisseur; elle vérifie également la chauffette du convertisseur catalytique pour s'assurer de son bon fonctionnement. La sonde de catalyseur chauffé est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par bougies ». Cette sonde est également une sonde à deux voyages.



**Sonde des gaz de recirculation du carter («EGR»)** - Le système de recirculation des gaz du carter («EGR») aide à réduire la production d'oxydes d'azote pendant la combustion. Les températures supérieures à 2500 °F font que l'azote et l'oxygène s'amalgament pour former des oxydes d'azote dans la chambre de combustion. Pour réduire la production d'oxydes d'azote, les températures de combustion doivent être inférieures à 2500 °F. L'«EGR» (recirculation des gaz du carter) fait recirculer de petites quantités de gaz d'échappement dans le collecteur d'admission où ils sont mélangés avec le mélange d'air et de carburant. Cela réduit les températures de combustion jusqu'à 500 °F. L'ordinateur détermine le moment, la durée et la quantité de gaz d'échappement recirculés dans le collecteur d'admission. La sonde «EGR» fait la vérification du système de recirculation des gaz du carter à des moments préétablis pendant que le véhicule est en marche.

La sonde EGR est prise en charge par les véhicules ayant un « allumage par bougies » et ceux ayant un « allumage par compression ». La sonde «EGR» est une sonde à deux voyages. Si un problème est découvert lors du premier voyage, l'ordinateur sauvegarde le problème dans sa mémoire comme code en suspens. L'ordinateur n'allume pas le voyant «MIL» lors de ce premier voyage. Si le problème est décelé de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» et sauvegarde le code dans sa mémoire à long terme.



**Sonde du système d'évaporation (EVAP)** - Les véhicules comportant un OBD2 sont équipés d'un système d'évaporation du carburant (EVAP) qui aide à prévenir l'évaporation des émanations de carburant dans l'air. Le système d'évaporation transporte les émanations en provenance du réservoir de carburant vers le moteur où elles sont brûlées pendant la combustion. Le système d'évaporation peut comprendre un contenant de charbon de bois, un bouchon de réservoir de carburant, un solénoïde de purge, un solénoïde de ventilation, une sonde de débit, un détecteur de fuite et des tuyaux de raccordement, des canalisations et des tuyaux.

Les émanations passent du réservoir de carburant au contenant de charbon de bois par des tuyaux ou des canalisations. Les émanations sont conservées dans le contenant du charbon de bois. L'ordinateur contrôle le débit des émanations de carburant entre le contenant de charbon de bois et le moteur par le truchement du solénoïde de purge. L'ordinateur met le solénoïde sous tension ou il en coupe l'alimentation (suivant la conception du solénoïde). Le solénoïde de purge ouvre une vanne pour permettre au vide du moteur d'aspirer les émanations de carburant du contenant pour les faire passer au moteur où les émanations seront brûlées. La sonde «EVAP» vérifie le débit des émanations de carburant parvenant au moteur et elle met sous pression le système pour vérifier s'il y a des fuites. L'ordinateur fait fonctionner la sonde une fois par voyage.

La sonde du système d'évaporation (EVAP) est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par bougies ». La sonde «EVAP» est une sonde à deux voyages. Si un problème est découvert lors du premier voyage, l'ordinateur sauvegarde le problème

temporairement dans sa mémoire comme code en suspens. L'ordinateur ne fait pas allumer le voyant «MIL» lors de ce premier voyage. Si le problème est décelé de nouveau lors du deuxième voyage, le «MGGMP» fait allumer le voyant «MIL» et sauvegarde le code dans sa mémoire à long terme.



### Sonde de la chaufferette du détecteur d'oxygène

- La sonde de la chaufferette du détecteur d'oxygène vérifie le fonctionnement de la chaufferette du détecteur d'oxygène. Il y a deux modes de fonctionnement sur les véhicules contrôlés par ordinateur : «boucle ouverte» et «boucle fermée». Le véhicule est en boucle ouverte lorsque le moteur est froid, c'est-à-dire avant qu'il ne parvienne à sa température normale d'utilisation. Le véhicule passe également en mode à boucle ouverte à d'autres moments, comme lorsque le véhicule est soumis à une charge importante ou lorsque l'étrangleur est complètement ouvert. Lorsque le véhicule est en boucle ouverte, l'ordinateur ne tient pas compte du signal du détecteur d'oxygène en ce qui concerne les corrections à apporter au mélange d'air et de carburant. L'efficacité du moteur en mode de boucle ouverte est très faible, ce qui entraîne une production plus grande d'émanations des véhicules.

Le mode à boucle fermée est le meilleur état tant au plan des émanations du véhicule que du fonctionnement du véhicule. Lorsque le véhicule est en boucle fermée, l'ordinateur utilise le signal du détecteur d'oxygène pour corriger le mélange d'air et de carburant.

Pour que l'ordinateur passe en boucle fermée, le détecteur d'oxygène doit atteindre une température d'au moins 600 °F. La chaufferette du détecteur d'oxygène aide le détecteur d'oxygène à atteindre et à maintenir une température minimum d'utilisation (600 °F) plus rapidement, pour faire passer le véhicule en mode à boucle fermée le plus rapidement possible.

La sonde de chaufferette du détecteur d'oxygène est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par bougies ». La sonde de la chaufferette du détecteur d'oxygène est une sonde à deux voyages. Si un problème est découvert lors du premier voyage, l'ordinateur sauvegarde le problème dans sa mémoire comme code en suspens. L'ordinateur ne fait pas allumer le voyant «MIL» lors de ce premier voyage. Si le problème est décelé de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» et sauvegarde le code dans sa mémoire à long terme.



### Sonde du détecteur d'oxygène

- La sonde du détecteur d'oxygène détecte combien d'oxygène se trouve dans les gaz d'échappement du véhicule. Il produit une tension qui varie jusqu'à un volt en se basant sur la quantité d'oxygène qui se trouve dans les gaz d'échappement; le signal est envoyé à l'ordinateur. L'ordinateur utilise ce signal pour corriger le mélange d'air et de carburant. Si les gaz d'échappement contiennent beaucoup d'oxygène (un mélange contenant peu de carburant), le détecteur d'oxygène produit un signal à faible tension. Si les gaz d'échappement contiennent peu d'oxygène (un mélange contenant une assez grande quantité de carburant), le détecteur d'oxygène produit un signal à haute tension. Un signal de 450

mV indique le rapport le plus efficace et le moins polluant d'air et de carburant de 14,7 parties d'air par partie de carburant.

Le détecteur d'oxygène doit atteindre une température d'au moins 600-650 °F et le moteur doit atteindre sa température normale de fonctionnement pour que l'ordinateur passe en mode à boucle fer-mée. Le détecteur d'oxygène ne fonctionne que lorsque l'ordinateur est en boucle fermée. Un détecteur d'oxygène qui fonctionne bien réagit rapidement à tout changement de la teneur en oxygène du système d'échappement. Un détecteur d'oxygène défectueux réagit lentement ou le signal est faible ou il n'y a pas de signal.

La sonde du détecteur d'oxygène est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par bougies ». Le détecteur d'oxygène est une sonde à deux voyages. Si un problème est découvert lors du premier voyage, l'ordinateur sauvegarde le problème dans sa mémoire comme code en suspens. L'ordinateur ne fait pas allumer le voyant «MIL» lors de ce premier voyage. Si le problème est décelé de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» et sauvegarde le code dans sa mémoire à long terme.



**Sonde du système d'air secondaire** - Lorsqu'un moteur froid est démarré, il fonctionne en mode à boucle ouverte. Pendant cette période, le moteur consomme habituellement une plus grande quantité de carburant. Il produit plus d'émanations, comme le monoxyde de carbone et certains hydrocarbures. Le système d'air secondaire injecte de l'air dans le débit d'échappement pour aider le convertisseur catalytique à bien fonctionner :

1. Elle fournit au convertisseur catalytique l'oxygène nécessaire pour oxyder le monoxyde de carbone et les hydrocarbures résiduels de combustion pendant que le moteur se réchauffe.
2. L'oxygène supplémentaire injecté dans le débit d'échappement aide le convertisseur catalytique à parvenir à sa température de fonctionnement plus rapidement pendant qu'il se réchauffe. Le convertisseur catalytique doit parvenir à sa température de fonctionnement pour faire correctement son travail.

La sonde du système d'air secondaire vérifie l'intégrité du composant et du fonctionnement du système; elle fait une détection des problèmes dans le système. L'ordinateur fait fonctionner cette sonde une fois par voyage.

La sonde du système d'air secondaire est une sonde à deux voyages. Si un problème est découvert lors du premier voyage, l'ordinateur sauvegarde temporairement ce problème dans sa mémoire comme code en suspens. L'ordinateur ne fait pas allumer le voyant «MIL» lors de ce premier voyage. Si le problème est décelé de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur fait allumer le voyant «MIL» et sauvegarde le code dans sa mémoire à long terme.



**Sonde de catalyseur d'hydrocarbures non méthaniques (HCNM)** - Le catalyseur d'hydrocarbures non méthaniques est un type de convertisseur catalytique. Il aide à éliminer les hydrocarbures non méthaniques (HCNM) laissés par le processus de combustion dans les gaz d'échappement. Pour arriver à ce résultat, la chaleur et les matériaux catalytiques réagissent avec les gaz d'échappement pour

transformer les HVNM en composés moins nocifs. L'ordinateur vérifie l'efficacité du catalyseur en surveillant la quantité d'HCNM dans les gaz d'échappement. La sonde vérifie également qu'une température suffisante est présente pour favoriser la régénération du filtre à particules.

La sonde CHCNM est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par compression ». La sonde CHCNM est une sonde à « deux voyages ». Si une anomalie est détectée lors du premier voyage, l'ordinateur enregistre temporairement l'anomalie dans sa mémoire à titre de code en attente. L'ordinateur ne fait pas encore fonctionner le voyant « MIL ». Si l'anomalie est détectée de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur allume le voyant « MIL » et enregistre le code dans sa mémoire à long terme.

**Sonde de post-traitement des oxydes d'azote** –

La sonde de post-traitement des oxydes d'azote est basée sur un support de convertisseur catalytique ayant été enduit d'un revêtement verso spécial contenant des zéolites. La sonde de post-traitement des oxydes d'azote vise à réduire le taux d'oxydes d'azote dans les gaz d'échappement. Les zéolites servent d'« éponge » moléculaire pour emprisonner les molécules de monoxyde d'azote et de bioxyde d'azote présentes dans les gaz d'échappement. Sur certains véhicules, l'injection d'un réactif avant le post-traitement permet de purger cette sonde. Le bioxyde d'azote est particulièrement instable et se joindra aux hydrocarbures pour produire de l'eau (H<sub>2</sub>O) et de l'azote (N<sub>2</sub>). La sonde de post-traitement des oxydes d'azote surveille le fonctionnement du processus de post-traitement des oxydes d'azote pour garantir que les émissions respectent les limites établies.

La sonde de post-traitement des oxydes d'azote est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par compression ». La sonde de post-traitement des oxydes d'azote est une sonde à « deux voyages ». Si une anomalie est détectée lors du premier voyage, l'ordinateur enregistre temporairement l'anomalie dans sa mémoire à titre de code en attente. L'ordinateur ne fait pas encore fonctionner le voyant « MIL ». Si l'anomalie est détectée de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur allume le voyant « MIL » et enregistre le code dans sa mémoire à long terme.

**Sonde du système de pression de suralimentation** –

Le système de pression de suralimentation a pour fonction d'augmenter la pression produite dans le collecteur d'admission à un niveau dépassant la pression atmosphérique. L'augmentation de cette pression aide à assurer la combustion complète du mélange air-carburant. La sonde du système de pression de suralimentation vérifie l'intégrité des composants et le fonctionnement du système. Elle effectue également des essais de détection d'anomalie dans le système. L'ordinateur fait fonctionner cette sonde une fois par déplacement.

La sonde du système de pression de suralimentation est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par

compression ». La sonde du système de pression de suralimentation est une sonde à « deux voyages ». Si une anomalie est détectée lors du premier voyage, l'ordinateur enregistre temporairement l'anomalie dans sa mémoire à titre de code en attente. L'ordinateur ne fait pas encore fonctionner le voyant « MIL ». Si l'anomalie est détectée de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur allume le voyant « MIL » et enregistre le code dans sa mémoire à long terme.

**EGS** **Sonde du capteur de gaz d'échappement** – Le capteur de gaz d'échappement est utilisé par plusieurs systèmes/sondes pour analyser le contenu des gaz d'échappement. L'ordinateur vérifie l'intégrité des composants et le fonctionnement du système. Il effectue également des essais de détection d'anomalie de système et d'anomalies de réaction pouvant affecter les autres systèmes de contrôle des émissions.

La sonde de capteur de gaz d'échappement est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par compression ». La sonde de capteur de gaz d'échappement est une sonde à « deux voyages ». Si une anomalie est détectée lors du premier voyage, l'ordinateur enregistre temporairement l'anomalie dans sa mémoire à titre de code en attente. L'ordinateur ne fait pas encore fonctionner le voyant « MIL ». Si l'anomalie est détectée de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur allume le voyant « MIL » et enregistre le code dans sa mémoire à long terme.

**DPF** **Sonde du filtre à particules** – Le filtre à particules élimine par filtration les particules se trouvant dans les gaz d'échappement. Ce filtre a une structure en alvéoles semblable à celle d'un substrat de catalyseur, mais avec les canaux bouchés aux extrémités en alternance. Cette configuration force les gaz d'échappement à circuler dans les parois entre les canaux et les particules sont alors éliminées par filtration. Les filtres sont auto-nettoyés par modification périodique de la concentration des gaz d'échappement afin de brûler les particules emprisonnées (oxydation des particules pour les transformer en CO<sub>2</sub> et en eau). L'ordinateur vérifie l'efficacité de la filtration et la capacité de régénération du filtre (auto-nettoyage).

La sonde du filtre à particules est prise en charge uniquement par les véhicules ayant un « allumage par compression ». La sonde du filtre à particules est une sonde à « deux voyages ». Si une anomalie est détectée lors du premier voyage, l'ordinateur enregistre temporairement l'anomalie dans sa mémoire à titre de code en attente. L'ordinateur ne fait pas encore fonctionner le voyant « MIL ». Si l'anomalie est détectée de nouveau lors du deuxième voyage, l'ordinateur allume le voyant « MIL » et enregistre le code dans sa mémoire à long terme.

### Tableau de référence de l'OBD2

Le tableau ci-dessous donne la liste des sondes de l'OBD2 et indique ce qui suit pour chaque sonde :

- A. Type de sonde (Combien de fois la sonde fonctionne; en mode continu ou ponctuel).
- B. Nombre de voyages requis, avec le problème, pour déclencher un code en suspens.
- C. Nombre de voyages consécutifs nécessaires, avec le problème, pour allumer le voyant «MIL» et le conserver dans la mémoire de l'ordinateur.
- D. Nombre de voyages nécessaires, sans problème, pour supprimer le code en suspens.
- E. Nombre et type de voyages ou de cycles de conduite requis, sans problème, pour éteindre le voyant «MIL».
- F. Nombre de périodes de réchauffement requis pour supprimer les CPD de la mémoire de l'ordinateur après que le voyant «MIL» se soit éteint.

Nom de la sonde	A	B	C	D	E	F
Sonde globale des composants	Continu	1	2	1	3	40
Sonde des ratés (Type 1 et 3)	Continu	1	2	1	3 conditions similaires	80
Sonde des ratés (Type 2)	Continu		1		3 conditions similaires	80
Sonde du système de carburation	Continu	1	1 ou 2	1	3 conditions similaires	80
Sonde du convertisseur catalytique	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde du détecteur d'oxygène	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde de la chauffeferette du détecteur d'oxygène	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde «EGR» (recirculation des gaz d'échappement)	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde des contrôles des émanations d'évaporation	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde du système d'air secondaire	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde CHCNM	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde de post-traitement des oxydes d'azote	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde du système de pression de suralimentation	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde d'analyse des gaz d'échappement	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40
Sonde du filtre à particules	Une fois par voyage	1	2	1	3 voyages	40

# **Préparation pour la vérification**

## **FEUILLE DE TRAVAIL DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE DU VÉHICULE**

### **FEUILLE DE TRAVAIL DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE DU VÉHICULE**

Le but de cette formule est de vous aider à réunir les informations préliminaires sur votre véhicule avant que vous ne récupériez les codes. En ayant des informations complètes sur les problèmes courants de votre véhicule, vous pourrez systématiquement localiser le problème en comparant vos réponses par rapport aux codes de problème que vous récupérerez. Vous pouvez également fournir ces informations à votre mécanicien pour l'aider à faire son diagnostic et aider à éviter les réparations coûteuses et inutiles. Il est important de remplir cette formule pour vous aider et aider votre mécanicien à bien comprendre les problèmes que vous rencontrez avec votre véhicule.

**NOM :** \_\_\_\_\_

**DATE :** \_\_\_\_\_

**NIV\* :** \_\_\_\_\_

**ANNÉE :** \_\_\_\_\_

**MARQUE :** \_\_\_\_\_

**MODÈLE :** \_\_\_\_\_

**GROSSEUR DU MOTEUR :** \_\_\_\_\_

**DISTANCE PARCOURUE PAR LE VÉHICULE :** \_\_\_\_\_

\*NIV : Numéro d'identification du véhicule; ce numéro se trouve à la base du pare-brise, sur une plaque métallique, ou autour du verrou de la porte du conducteur (consultez le manuel du propriétaire du véhicule pour connaître l'emplacement exact).

**TRANSMISSION :**

- Automatique
- Manuelle

**SVP, cochez tous les points pertinents de chaque catégorie.**

**DÉCRIVEZ LE PROBLÈME :**


# Préparation pour la vérification

## FEUILLE DE TRAVAIL DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE DU VÉHICULE

### QUAND AVEZ-VOUS COMMENCÉ À NOTER LE PROBLÈME :

- Vient de commencer
- A commencé la semaine dernière
- A commencé le mois dernier
- Autre :

### RÉPARATIONS FAITES AU COURS DES SIX DERNIERS MOIS :


### PROBLÈMES DE DÉMARRAGE

- Pas de symptôme
- Ne tourne pas
- Tourne mais ne démarre pas
- Démarrer mais il faut beaucoup de temps

### LE MOTEUR S'ARRÊTE OU CALE

- Pas de symptômes
- Immédiatement après s'être mis en marche
- Après un changement de vitesses
- Pendant la conduite à vitesse uniforme
- Dès que le véhicule s'arrête
- Pendant qu'il tourne au ralenti
- Pendant l'accélération
- Au moment du stationnement

### CONDITION DE RALENTI

- Pas de symptômes
- Toujours lent
- Trop rapide
- Parfois trop rapide, parfois trop lent
- Marche inquiétante ou non uniforme
- Varie

### CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

- Pas de symptômes
- Marche inquiétante
- Manque de puissance
- Donne des coups
- Piètre consommation de carburant
- Hésite ou n'accélère pas bien
- Retour de flammes
- Ratées ou coupure d'allumage
- Cogements et bruits bizarres du moteur
- Poussées subites de puissance
- Auto-allumage ou ne s'arrête pas

# Préparation pour la vérification

## FEUILLE DE TRAVAIL DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE DU VÉHICULE

### PROBLÈMES AVEC LA BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE (le cas échéant)

- Change de vitesse trop tôt ou trop tard
- Ne change pas correctement de vitesses
- Pas de déplacement lorsque le véhicule est embrayé
- Donne des coups
- Pas de symptômes

### MOMENT OÙ LE PROBLÈME SE PRODUIT

- Matin
- Après-midi
- Pas de moment particulier

### TEMPÉRATURE DU MOTEUR LORSQUE LE PROBLÈME SE PRODUIT

- Froid
- Chaud
- Très chaud

### CONDITIONS DE CONDUITE LORSQUE LE PROBLÈME SE PRODUIT

- Court déplacement, moins de 2 milles
- 2 - 10 milles
- Long déplacement - plus de 10 milles
- Départs et arrêts fréquents
- En tournant
- En freinant
- Au moment d'un changement de vitesses
- Quand le climatiseur est en marche
- Pendant que les phares sont allumés
- Pendant l'accélération
- Principalement en descendant une pente
- Principalement en montant une pente
- Principalement sur terrain plat
- Principalement sur les routes sinuueuses
- Principalement sur les routes mal nivelées

### HABITUDES DES CONDUITE

- Principalement en ville
- Autoroute
- Véhicule stationné à l'intérieur
- Véhicule stationné à l'extérieur
- Parcourt moins de 10 milles par jour
- Parcourt entre 10-50 milles par jour
- Parcourt plus de 50 milles par jour

### CARBURANT UTILISÉ

- 87 octanes
- 89 octanes
- 91 octanes
- Plus de 91 octanes

# *Préparation pour la vérification*

## FEUILLE DE TRAVAIL DE DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE DU VÉHICULE

### TEMPÉRATURE AU MOMENT OÙ LE PROBLÈME SE PRODUIT

- 32 ~ 55 °F (0 ~ 13 °C)
- Plus de 55 °F (13 °C)
- Sous le point de congélation (32 °F/0 °C)

### VOYANT «CHECK ENGINE» (vérifier le moteur) / VOYANT DU TABLEAU DE BORD

- Parfois allumé
- Toujours allumé
- Jamais allumé

### ODEURS PARTICULIÈRES

- «Chaud»
- Carburant
- Soufre («oeufs pourris»)
- Huile qui brûle
- Caoutchouc brûlé
- Électricité

### BRUITS ÉTRANGES

- Bruit de ferraille
- Grincement
- Cognement
- Autre

### AVANT DE COMMENCER

L'outil de diagnostic aide à superviser les problèmes rattachés aux composants électroniques et aux émanations de votre véhicule et à récupérer les codes indiquant les problèmes de fonctionnement de ces systèmes. Les problèmes d'origine mécanique, comme les basses pressions d'huile ou les tuyaux endommagés, les connecteurs de câblage ou électriques, peuvent entraîner des problèmes de rendement du moteur et causer la création d'un code de problème. Corrigez tous les problèmes mécaniques connus avant de faire une vérification. Consultez le manuel de service de votre véhicule ou consultez un mécanicien pour recevoir de plus amples informations.



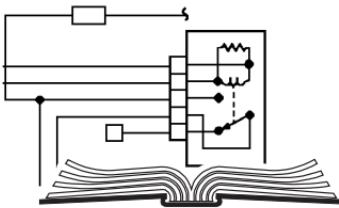
Faites les vérifications suivantes avant d'entreprendre une vérification :

- Vérifiez le niveau d'huile du moteur, de la servodirection et de la transmission (le cas échéant), du liquide de refroidissement du moteur et des autres liquides pour vous assurer que les quantités sont suffisantes. Faites les ajouts nécessaires, le cas échéant.
- Assurez-vous que le filtre à air est propre et en bon état. Assurez-vous que tous les conduits menant au filtre à air sont bien raccordés. Verez si les tuyaux menant au filtre à air comportent des trous, s'ils sont fissurés ou déchirés.
- Assurez-vous que toutes les courroies sont en bon état. Verez si les courroies sont fissurées, déchirées, cassantes, desserrées ou en place.
- Assurez-vous de la qualité des liaisons mécaniques menant aux sondes du moteur (étrangleur, position du levier de changement des vitesses, transmission, etc.); assurez-vous que tout est bien en place et bien raccordés. Consultez le manuel de service de votre véhicule pour connaître l'emplacement de ces dispositifs.
- Vérifiez tous les tuyaux en caoutchouc (radiateur) et les tuyaux en acier (vide/carburant) pour y découvrir les fuites, les fissures, les obstructions et tout autre dommage. Assurez-vous que tous les tuyaux passent aux bons endroits et qu'ils sont bien raccordés.
- Assurez-vous que toutes les bougies sont propres et en bon état. Assurez-vous que le câblage menant aux bougies n'est pas endommagé, desserré, débranché ou manquant.
- Assurez-vous que les bornes de la batterie sont propres et bien serrées. Verez si les bornes sont couvertes de corrosion ou si les raccordements sont brisés. Verez la tension de la batterie et du système de charge.
- Vérifiez tout le câblage électrique et le faisceau de câblage pour vous assurer de la qualité des raccordements. Assurez-vous que l'isolant du câblage est en bon état et qu'aucun fil n'est à nu.
- Assurez-vous que le moteur est de bonne qualité au plan mécanique. Au besoin, vérifiez la compression des pistons, du système de vide du moteur, du réglage de l'allumage (le cas échéant), etc.

## MANUELS DE SERVICE DE VOTRE VÉHICULE

Consultez toujours le manuel de service du fabricant de votre véhicule avant de faire des vérifications ou des réparations. Communiquez avec votre concessionnaire local, votre magasin de pièces d'automobile ou votre bibliothèque pour savoir si ces manuels sont disponibles. Les entreprises suivantes publient des manuels de réparation précieux :

- **Haynes Publications**  
861, Lawrence Drive  
Newbury Park (Californie) 91320  
Téléphone : 800-442-9637  
Internet: [www.haynes.com](http://www.haynes.com)
- **Mitchell 1**  
14145, Danielson Street  
Poway (Californie) 92064  
Téléphone : 888-724-6742  
Internet: [www.m1products.com](http://www.m1products.com)
- **Motor Publications**  
5600, Crooks Road, Bureau  
200 Troy (Michigan) 48098  
Téléphone : 800-426-6867  
Internet: [www.motor.com](http://www.motor.com)



## SOURCES À L'USINE

Les manuels de service de Ford, GM, Chrysler, Honda, Isuzu, Hyundai et Subaru.

- **Helm Inc.**  
14310, Hamilton Avenue  
Highland Park (Michigan) 48203  
Téléphone : 800-782-4356  
Internet: [www.helminc.com](http://www.helminc.com)

### RÉCUPÉRATION DES CODES

*La récupération et l'utilisation des codes de problèmes de diagnostic (CPD) pour résoudre les problèmes rencontrés avec un véhicule n'est qu'une des parties de la stratégie globale de diagnostic.*

Il ne faut **jamais** remplacer une pièce en se fondant uniquement sur la définition d'un CPD. Chaque CPD a sa propre série de procédures de vérification, ses instructions et des ordinogrammes qui doivent être suivis pour confirmer l'emplacement du problème. Ces informations se trouvent dans le manuel de service du véhicule. Consultez toujours le manuel de service du véhicule pour avoir les instructions détaillées de vérification.

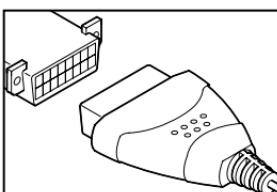
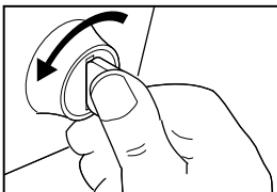


*Faites une vérification approfondie de votre véhicule avant de faire des vérifications. Consultez la rubrique «**Préparation pour la vérification**» à la page 30 pour avoir de plus amples détails.*



*Observez **TOUJOURS** les précautions de sécurité lorsque vous faites des travaux sur un véhicule. Consultez la rubrique sur les **mesures de sécurité** à la page 3 pour avoir de plus amples informations.*

1. Coupez l'alimentation électrique d'allumage.
2. Trouvez l'emplacement du connecteur à 16 broches de liaison des transmissions (CLT) du véhicule. Consultez la page 3 pour savoir où se trouve le connecteur.
3. Raccordez le connecteur du câble du outil de diagnostic sur le CLT du véhicule. Le connecteur du câble comporte un détrompeur; il ne peut être installé que d'une seule manière.
  - Si vous avez de la difficulté à raccorder le connecteur du câble sur le CLT, tournez le connecteur de 180 degrés et essayez de nouveau.



Si vous avez encore des problèmes, vérifiez le CLT du véhicule et du outil de diagnostic. Consultez votre manuel de service du véhicule pour bien vérifier le CLT du véhicule.

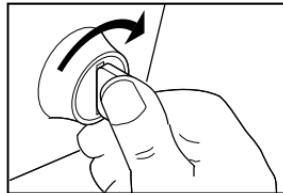
- Lorsque le connecteur de vérification du outil de diagnostic est bien raccordé sur le CLT du véhicule, l'icone du véhicule devrait s'afficher pour confirmer la bonne alimentation électrique.

# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## RÉCUPÉRATION DES CODES

4. Tournez la clé d'allumage en position «ON». **NE DÉMARREZ PAS** le moteur.

5. Lorsque le connecteur du câble de l'outil de diagnostic est correctement branché sur le CLT du véhicule, l'outil de diagnostic se met automatiquement en marche.



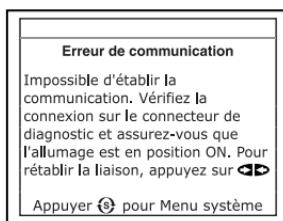
- Si l'appareil ne se met pas automatiquement en marche lorsqu'il est branché sur le CLT du véhicule, cela indique habituellement qu'il n'y a pas d'alimentation électrique au niveau du CLT du véhicule. Vérifiez le porte-fusibles et remplacez les fusibles grillés.
- Si le remplacement des fusibles ne corrige pas le problème, consultez le manuel de réparation de votre véhicule pour identifier le circuit/fusible approprié de l'ordinateur (PCM) et effectuez les réparations nécessaires avant de procéder.

6. L'outil de diagnostic entreprendra automatiquement la vérification de l'ordinateur du véhicule pour déterminer le type de protocole de communications utilisé. Lorsque l'outil de diagnostic identifie le protocole de communications de l'ordinateur, une liaison de communications est établie. Le type de protocole utilisé par l'ordinateur du véhicule est montré d'affichage.



*Un PROTOCOLE est un ensemble de règles et de procédures de régie de la transmission des données entre ordinateurs, et entre l'équipement de vérification et les ordinateurs. Au moment de la rédaction de ce livret, cinq types différents de protocoles (ISO 9141, Keyword 2000, J1850 PWM, J1850 VPW et CAN) sont utilisés par les fabricants de véhicules. Loutil de diagnostic identifie automatiquement le type de protocole et établit une liaison de communications avec l'ordinateur du véhicule.*

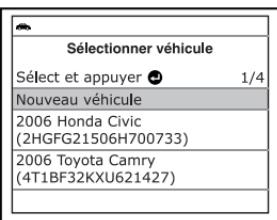
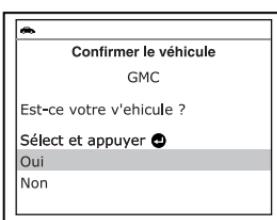
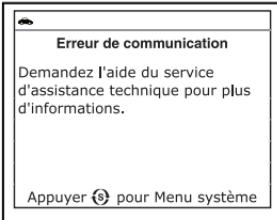
- Si l'appareil n'arrive pas à établir une liaison avec l'ordinateur du véhicule, l'écran affiche un message d'erreur de communication.
  - Assurez-vous que le véhicule est de type OBD2. Pour vérifier les informations de compatibilité, reportez-vous en page 5 sous VÉHICULES COUVERTS.
  - Vérifiez la connexion de l'appareil sur le connecteur de diagnostic du véhicule et assurez-vous que l'allumage est sur ON.
  - Placez le contact d'allumage sur OFF, attendez 5 secondes et remettez le contact d'allumage sur ON pour réinitialiser l'ordinateur.



# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## RÉCUPÉRATION DES CODES

- Pour continuer, appuyez sur le bouton **LIAISON** .
- Si l'outil de diagnostic **ne peut pas** établir la liaison avec l'ordinateur du véhicule après trois tentatives, le message « Contacter l'assistance technique » s'affiche.
  - Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME**  et vous retournez au Menu système.
  - Tournez le contact sur OFF et déconnectez l'outil de diagnostic.
  - Demandez l'aide du service d'assistance technique.
- 7. Si l'outil de diagnostic peut décoder le NIV (numéro d'identification du véhicule) du véhicule testé, vous voyez apparaître un écran d'informations sur le véhicule.
  - Si les informations affichées sur le véhicule testé sont exactes, utilisez au besoin les boutons **HAUT**  et **BAS**  pour mettre en surbrillance **Oui**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** . Passez à l'étape 10.
  - Si les informations affichées sur le véhicule testé ne sont pas exactes ou si vous désirez sélectionner le véhicule manuellement, utilisez au besoin les boutons **HAUT**  et **BAS**  pour mettre en surbrillance **Oui**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** . Passez à l'étape 8.
  - Si l'outil de diagnostic **ne peut pas** décoder le NIV (numéro d'identification du véhicule) du véhicule testé, vous voyez apparaître un écran de sélection de véhicule. Passez à l'étape 8.
- 8. Si vous sélectionnez **Non** alors que l'écran d'informations sur le véhicule est affiché, vous voyez ensuite apparaître un écran de sélection de véhicule. L'écran de sélection de véhicule affiche les trois derniers véhicules testés.
  - Si vous désirez sélectionner un véhicule ayant déjà été testé, utilisez au besoin les boutons **HAUT**  et **BAS**  pour mettre en surbrillance le véhicule, désiré puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** . Passez à l'étape 10.
  - Si vous désirez sélectionner un nouveau véhicule, utilisez au besoin les boutons **HAUT**  et **BAS**  pour mettre en surbrillance **Nouveau véhicule**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** . Passez à l'étape 9.



# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## RÉCUPÉRATION DES CODES

9. Si l'option Nouveau véhicule est choisie sur l'écran de sélection de véhicule, vous voyez ensuite un écran de sélection de marque.

- Utilisez au besoin les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼** pour mettre en surbrillance la marque désirée, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↵** pour continuer. Si nécessaire, sélectionnez **Suivante** pour voir d'autres options.

Sélectionner véhicule	
Sélect et appuyer ☺	
Retour	Acura
AM General	Audi
BMW	Buick
Cadillac	Chevrolet
Chrysler	Daewoo
Page Précédente	Page Suivante

- Vous voyez apparaître l'écran d'informations du véhicule.
- Si les informations affichées sur le véhicule testé sont exactes, utilisez au besoin les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼** pour mettre en surbrillance **OUI**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↵**. Passez à l'étape 10.
- Si les informations affichées sur le véhicule testé ne sont pas exactes ou si vous désirez résélectionner le véhicule, utilisez au besoin les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼** pour mettre en surbrillance **NON**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↵** pour retourner à l'écran de sélection d'année.

Confirmer le véhicule	
GMC	
Est-ce votre v'ehicule ?	
Sélect et appuyer ☺	
Oui	
Non	

10. Après environ 10~60 secondes, l'outil de diagnostic récupère et affiche tous les codes d'anomalie, les données d'état de moniteur et les données d'image figée se trouvant dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule.

- L'outil de diagnostic affiche un code uniquement si des codes sont présents dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche « Aucun code d'anomalie ou données gelées n'est enregistré dans l'ordinateur du véhicule. »
- L'outil de diagnostic peut récupérer et conserver en mémoire jusqu'à 32 codes qui peuvent être vus immédiatement ou plus tard.

I/M MONITOR STATUS	
	<b>Codes de diagnostic moteur reliés aux émissions</b>
	L'ordinateur du véhicule ne contient pas de codes de diagnostic ni de données gelées
	Enfoncez n'importe quelle touche de raccourci

11. Lecture de l'affichage :



Consultez la rubrique **AFFICHAGE DES FONCTIONS** de la page 8 pour avoir une description des éléments de l'affichage.

- Un icône visible indique que l'outil de diagnostic est bien alimenté par le connecteur CLT du véhicule.
- Un icône visible indique que l'outil de diagnostic est en liaison (communiqué) avec l'ordinateur du véhicule.

# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## RÉCUPÉRATION DES CODES

- Les icônes d'état de sondes de préparation pour l'I/M indiquent le type et le nombre de sondes supportées par le véhicule en plus de fournir des indications sur l'état actuel des sondes du véhicule. Un icône de sondes **verte** qui **ne clignote pas** indique que la sonde associée **a fait** toute sa vérification. Un icône de sondes qui **clignote rouge** indique que la sonde associée **n'a pas fait** toute sa vérification.
- L'affichage montre le nombre du code actuellement affiché, le nombre total de codes récupérés, et si le code affiché a fait allumer le voyant MIL. Si le code affiché est un code EN ATTENTE, l'icône PENDING est affiché. Si le code affiché est un code PERMANENT, l'icône PERMANENT est affiché.
- Le Code de problème de diagnostic (CPD) et la définition correspondante du code sont montrés dans la partie inférieure de l'écran.



*Si les définitions de codes sont longues, ou lors de l'affichage des données gelées, une petite flèche est présentée dans le coin supérieur/inférieur droit de la fenêtre d'affichage du Lecteur de codes pour indiquer la présence d'informations additionnelles. Utilisez les boutons HAUT ▲ et BAS ▼, au besoin, pour voir les informations additionnelles.*



*Si la définition du code actuellement affiché n'est pas disponible, un avis apparaît sur l'écran du lecteur de codes.*

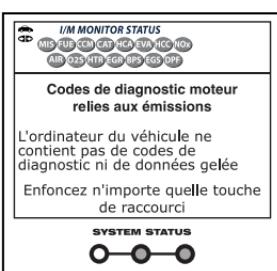
### 12. Lisez et interprétez le code de problème de diagnostic à l'écran d'affichage à cristaux liquides et les DEL verte, jaune et rouge.



*Les DEL verte, jaune et rouge sont utilisées (avec l'écran d'affichage à cristaux liquides) comme autant d'aides visuelles pour que l'utilisateur puisse déterminer plus facilement l'état des systèmes du moteur.*

- DEL verte** - Cette DEL indique que tous les systèmes du moteur sont «OK» et qu'ils fonctionnent normalement. Toutes les sondes du véhicule sont actives et elles exécutent leur vérification de diagnostic; il n'y a aucun problème. Un zéro s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic et toutes les icônes du moniteur sont allumées sans clignoter.

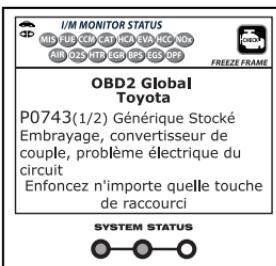
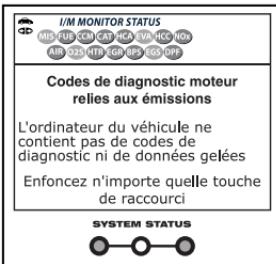
- DEL jaune** - Cette DEL indique l'une des situations suivantes :



**CODE EN ATTENTE** - Si le voyant jaune est allumé, il est possible qu'il indique l'existence d'un code en attente. Cherchez-en la confirmation sur l'écran à cristaux liquides de l'outil de diagnostic. Un code en attente est confirmé par l'affichage d'un code numérique avec le mot PENDING (EN ATTENTE) sur l'écran de l'outil de diagnostic.

**ÉTAT DES SONDES** - Si l'écran d'affichage à cristaux liquides du l'outil de diagnostic présente un zéro (pour indiquer qu'il n'y a pas de CPD dans l'ordinateur du véhicule), mais que la DEL jaune est allumée, cela signifie qu'une sonde n'a pas fait sa vérification. Cela signifie que quelques-unes des sondes du véhicule n'ont pas fini de faire leur auto-vérification. Cela est confirmé par le **clignotement** d'un ou de plusieurs icônes des sondes à l'écran d'affichage à cristaux liquides. Un icône **clignotant** signifie que la sonde n'a pas encore fait sa vérification ou qu'elle n'a pas fini son auto-vérification de diagnostic. Tous les icônes qui ne clignotent pas ont terminé leur auto-vérification de diagnostic.

- **DEL rouge** - Cette DEL indique qu'il y a un problème dans l'un des systèmes au moins du véhicule. La DEL rouge est également utilisée pour montrer qu'il y a des CPD (affichés à l'écran d'affichage à cristaux liquides du l'outil de diagnostic). Dans ce cas, le voyant indicateur de défaut de fonctionnement («Check Engine» (vérifier le moteur)) du tableau de bord du véhicule s'allume et reste allumé.
  - Les CPD qui commencent par « P0 », « P2 » et certains par « P3 » sont considérés comme génériques (universels). Toutes les définitions des CPD génériques sont les mêmes sur tous les véhicules comportant un OBD2. L'outil de diagnostic affiche automatiquement les définitions des codes, le cas échéant, pour les CPD génériques.
  - Les CPD qui commencent par « P1 » et certains par « P3 » sont les codes propres aux fabricants et les définitions des codes varient d'un fabricant de véhicule à l'autre.
13. Si plus d'un CPD a été récupéré et pour afficher les données gelées, appuyez sur le bouton **DTC/FF** et relâchez-le, le cas échéant.
- À chaque fois que le bouton **DTC/FF** est appuyé et relâché, le Lecteur de codes fera défiler et afficher le CPD suivant dans la



# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## RÉCUPÉRATION DES CODES

séquence jusqu'à affichage de tous les CPD dans sa mémoire. Les données gelées (si disponible) s'affiche après le CPD #1.

- Dans les systèmes OBD2, lorsqu'un problème connexe aux émanations fait enregistrer un CPD, un dossier ou un instantané de l'état du moteur au moment où le problème s'est produit est également conservé dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Le dossier sauvegardé est appelé « données gelées ». L'état du moteur conservé comprend ce qui suit, sans y être limité : le régime du moteur, un fonctionnement en boucle ouverte ou fermée, les commandes du système de carburation, la température du liquide de refroidissement, la valeur calculée de la charge, la pression du carburant, la vitesse du véhicule, le débit d'air et la pression au collecteur d'admission.

FREEZE FRAME	
P0300	Chevrolet Stocké
	1/9
Fuel Sys 1	OL
Fuel Sys 2	NA
Calc Load(%)	0.0
ECT(°F)	-40.0
Enfoncez n'importe quelle touche de raccourci	



*Si plus d'un problème est découvert et si plus d'un CPD se trouve dans la mémoire du véhicule, seul le code contenant la plus haute priorité contiendra les données gelées. Le code « 01 » sur l'afficheur du Lecteur de codes est le code dit PRIORITAIRE ; les données gelées se réfèrent toujours à ce code. Le code de priorité est également celui qui a fait allumer le voyant « MIL ».*



*L'information récupérée peut être téléchargée sur un ordinateur personnel (PC) à l'aide de le logiciel facultatif de « PC Link » (Voir les instructions comprises avec le programme PC-Link pour de plus amples informations.)*

14. Lorsque le dernier code de diagnostic récupéré a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton **DTC/FF** pour que l'appareil retourne aux premiers codes de diagnostic récupérés.
15. Déterminez l'état des systèmes de moteur en visualisant l'écran du l'outil de diagnostic pour tout code de problème de diagnostic récupéré, définitions de codes, données gelées et données réelles, interprétation des DEL verte, jaune et rouge.
  - Si des CPD ont été récupérés et que vous faites les réparations vous-même, commencez par consulter le manuel de service et de réparation du véhicule pour avoir les instructions et procédures de vérification ainsi que les ordinogrammes connexes aux codes récupérés.
  - Pour prolonger la durée de vie des piles, l'outil de diagnostic s'arrête automatiquement trois minutes environ après avoir été débranché du véhicule. Les CPD récupérés, l'information sur les données réelles, l'état des sondes et les données gelées (le cas échéant) restent dans le mémoire du l'outil de diagnostic ; vous pouvez voir ces informations à n'importe quel moment lorsque l'appareil est en position « ON ». Si les piles du Lecteur de codes sont retirées ou si l'outil de diagnostic est rebranché sur un véhicule pour récupérer les codes/données, tous les codes/données qui se trouvaient dans la mémoire sont automatiquement supprimés.

# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## LE MENU SYSTÈME - AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS

### LE MENU SYSTÈME

Le Menu système permet de récupérer les codes de diagnostic « évolués » et les codes du système de freins antiblocage (ABS) de la plupart des véhicules Audi, BMW, Chrysler/Jeep, Ford/Mazda, GM/Isuzu, Hyundai, Kia, Mercedes Benz, Toyota/Lexus et Volkswagen. Le contenu des codes évolués dépend du modèle du véhicule.

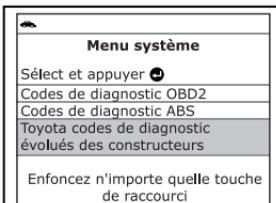
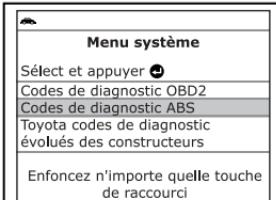
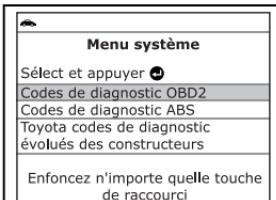


*Il est possible que certaines caractéristiques et certaines fonctions ne soient pas disponibles, selon le véhicule testé.*

- Pour accéder au menu de système, appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME** . Utilisez au besoin les boutons **HAUT** et **BAS** pour mettre en évidence l'option désirée, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** pour voir les informations demandées.

**Pour voir les codes ABS :** Sélectionnez **Codes de diagnostic ABS** dans le menu de système. Pour plus de détails sur l'affichage des codes ABS du véhicule, reportez-vous en page 55 sous **AFFICHAGE DES CODES ABS**.

**Pour voir les codes OEM évolué :** Sélectionnez **Codes de diagnostic évolués des constructeurs** dans le menu de système. Reportez-vous à **AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS** en page 43 pour savoir comment afficher les codes de diagnostic évolués du constructeur de votre véhicule.

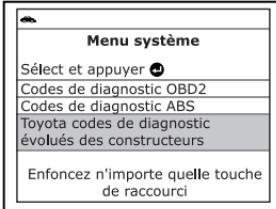


### AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS

Le mode « évolué » permet de récupérer les codes de diagnostic OEM évolués de la plupart des véhicules Chrysler/Jeep, Ford/Mazda, GM/Isuzu, Honda/Acura et Toyota/Lexus. Le contenu des codes évolués dépend du modèle du véhicule. Vous pouvez également rechercher les codes de diagnostic du système de frein (ABS).

#### Pour afficher les CPD évolués :

1. Avec l'outil de diagnostic sur l'écran Récupération des codes, appuyez et relâchez le bouton **MENU SYSTÈME** .
  - Le Menu système s'affiche.

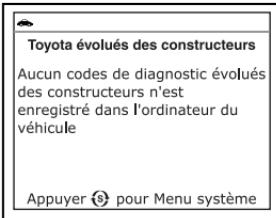


# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS

2. Utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin, pour mettre en évidence les **codes de diagnostic évolués des constructeurs**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ←**.

- Si la communication évoluée n'est pas prise en charge par le véhicule testé, un message d'avertissement s'affiche. Appuyez sur le bouton **LIAISON**  pour rétablir la liaison avec l'ordinateur du véhicule. Aucune fonction évoluée n'est disponible pour votre véhicule.



Pour lire les données évoluées de votre véhicule, reportez-vous au paragraphe approprié :

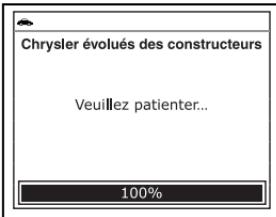
- Codes évolués Chrysler/Jeep..... page 44
- Codes évolués Ford/Mazda..... page 46
- Codes évolués GM/Isuzu..... page 49
- Codes évolués Honda/Acura..... page 51
- Codes évolués Toyota/Lexus ..... page 53

### Code de diagnostic évolués Chrysler/Jeep

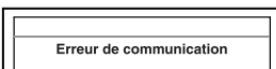
Si l'option **Chrysler codes de diagnostic évolués des constructeurs** est choisie sur le Menu système, l'outil de diagnostic récupère les codes évolués du constructeur enregistrés dans l'ordinateur de bord du véhicule.

1. Pendant que l'outil récupère les codes de diagnostic sélectionnés, l'appareil vous invite à patienter un moment.

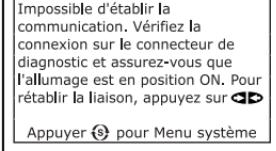
- Si l'outil n'arrive pas à établir une liaison avec l'ordinateur du véhicule, l'écran affiche un message d'échec (« erreur de communication »).



- Assurez-vous que le véhicule est de type OBD2. Pour vérifier les informations de compatibilité, reportez-vous en page 5 sous **VÉHICULES COUVERTS**.



- Vérifiez la connexion de l'appareil sur le connecteur de diagnostic du véhicule et assurez-vous que l'allumage est sur ON.



- Placez le contact d'allumage sur OFF, attendez 5 secondes et remettez le contact d'allumage sur ON pour réinitialiser l'ordinateur.

- Pour continuer, appuyez sur le bouton **LIAISON** .

# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS

- Si l'outil de diagnostic **ne peut pas** établir la liaison avec l'ordinateur du véhicule après trois tentatives, le message « Contacter l'assistance technique » s'affiche.
  - Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME**  et vous retournez au Menu système.
  - Tournez le contact sur OFF et déconnectez l'outil de diagnostic.
  - Demandez l'aide du service d'assistance technique.
- 2. Voici comment lire les informations affichées :



*Vous pouvez également vous reporter à AFFICHAGE DES FONCTIONS en page 8 où vous trouverez une description des éléments d'affichage.*

- Si l'icône  est affichée, l'outil est alimenté par le connecteur de diagnostic du véhicule.
- Si l'icône  est affichée, l'outil est relié (en communication) à l'ordinateur du véhicule.
- Le coin supérieur gauche de l'écran affiche le code de diagnostic (CPD), le numéro de code affiché et le nombre total de codes récupérés, et le type de code.
- La définition correspondant du code s'affiche dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides.

Erreur de communication  
Demandez l'aide du service d'assistance technique pour plus d'informations. Pour rétablir la liaison, appuyez sur 

Appuyer  pour Menu système

Chrysler évolués des constructeurs  
P1250(1/2) Moteur  
point d'entrée, accionneur de la turbulence  
Enfoncez n'importe quelle touche de raccourci



*Si la définition du code actuellement affiché n'est pas disponible, un avis apparaît sur l'écran du outil de diagnostic.*



*Lorsque vous consultez des codes de diagnostic évolués, les icônes d'état du moniteur de vérification et d'entretien ne sont plus visibles.*



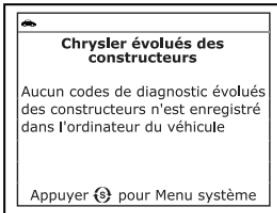
*Si une définition de code est très longue, vous verrez une petite flèche dans le coin inférieur/supérieur droit de la zone d'affichage des codes pour indiquer la disponibilité d'informations supplémentaires. Pour voir ces informations supplémentaires, utilisez les boutons HAUT  et BAS 

Chrysler évolués des constructeurs  
P1251(2/2) Moteur  
La définition du code de diagnostic n'est pas disponible, veuillez aller sur www.innova.com  
Enfoncez n'importe quelle touche de raccourci*

# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS

- L'outil affiche un code uniquement si des codes sont présents dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche « Aucun codes de diagnostic évolués des constructeurs n'est enregistré dans l'ordinateur du véhicule. ». Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME**  et vous pourrez retourner au le Menu système.



3. Si plusieurs codes ont été récupérés, appuyez au besoin sur le bouton **DTC/FF** pour afficher successivement les autres codes.
4. Lorsque le dernier code de diagnostic récupéré a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton **DTC/FF** et l'outil retourne au le code « Priorité. ».
  - Si vous désirez voir les *autres* codes de diagnostic évolués, répétez les étapes 1 à 4 ci-dessus.
  - Pour quitter le mode évolué, appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME**  et vous retourerez au Menu système. Utilisez au besoin les boutons **HAUT**  et **BAS**  pour mettre en surbrillance **Codes de diagnostic OBD2**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE**  pour retourner au mode OBD2 mondial.

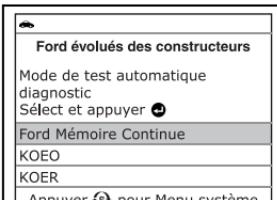
## Code de diagnostic évolués Ford/Mazda



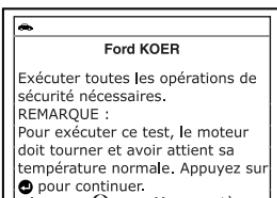
Les codes de diagnostic évolués de Mazda ne sont disponibles que pour véhicules de Ford fabriqués par Mazda.

Quelle **Ford Codes de diagnostic évolués de constructeur** est choisi dans le Menu système, l'appareil affiche le menu évolué Ford. Vous pouvez lire les codes de diagnostic du « test de mémoire continu », du « test avec contact sur ON et moteur arrêté » (KOEO) ou du « test avec contact sur ON et moteur en marche » (KOER).

1. Utilisez les boutons **HAUT**  et **BAS**  , au besoin, pour mettre en surbrillance l'option désirée, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** .



- Si l'option KOER est sélectionnée, un message d'avertissement apparaît sur l'écran de l'outil de diagnostic.
  - Faites démarrer le moteur et laissez le chauffer jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement normale, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** . Passez à l'étape 3.



# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS

2. Si l'option **KOEO** ou **Mémoire continue** est sélectionnée, un message d'instructions apparaît sur l'écran de l'outil de diagnostic.

- Placez le contact sur OFF, puis replacez-le sur On. Appuyez sur le bouton **ENTRÉE** . Passez à l'étape 3.

3. Pendant le test, l'appareil affiche un message vous invitant à patienter un moment.

- Si l'appareil n'arrive pas à établir une liaison avec l'ordinateur du véhicule, l'écran affiche un message d'erreur de communication.

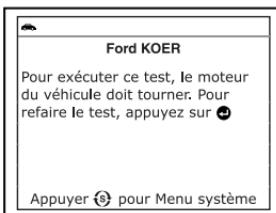
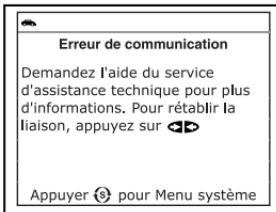
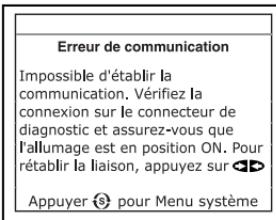
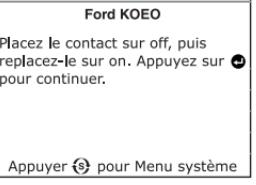
- Assurez-vous que le véhicule est de type OBD2. Pour vérifier les informations de compatibilité, reportez-vous en page 5 sous **VÉHICULES COUVERTS**.
- Vérifiez la connexion de l'appareil sur le connecteur de diagnostic du véhicule et assurez-vous que l'allumage est sur ON.
- Placez le contact d'allumage sur OFF, attendez 5 secondes et remettez le contact d'allumage sur ON pour réinitialiser l'ordinateur.
- Pour continuer, appuyez sur le bouton **LIAISON** .

- Si l'outil de diagnostic **ne peut pas** établir la liaison avec l'ordinateur du véhicule après trois tentatives, le message « Contacter l'assistance technique » s'affiche.

- Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME** et vous retournez au Menu système.
- Tournez le contact sur OFF et déconnectez l'outil de diagnostic.
- Demandez l'aide du service d'assistance technique.

- Si vous avez choisi le test **KOER** (avec moteur en marche) et que le moteur du véhicule ne fonctionne pas, un message apparaît sur l'écran du l'outil pour vous en aviser.

- Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME** et vous retournez au Menu système.



# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS

- Si vous avez choisi le test **KOEO** (sans moteur en marche) et que le moteur du véhicule est en marche, un message apparaît sur l'écran du outil de diagnostic pour vous en aviser.
  - Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME** et vous retournez au Menu système.

4. Si l'option **KOER** a été sélectionnée, un message d'instructions apparaît sur l'écran de l'outil de diagnostic.

- Tournez le volant vers la gauche et relâchez-le.
- Enfoncez et relâchez la pédale de frein.
- Activez et désactivez l'interrupteur de surmultiplication (si présent).
- Pendant le test, l'appareil affiche un message vous invitant à patienter un moment.

5. Voici comment lire les informations affichées :



*Vous pouvez également vous reporter à AFFICHAGE DES FONCTIONS en page 8 où vous trouverez une description des éléments d'affichage.*

- Si l'icône est affichée, l'outil est alimenté par le connecteur de diagnostic du véhicule.
- Si l'icône est affichée, l'outil est relié (en communication) à l'ordinateur du véhicule.
- Le coin supérieur gauche de l'écran affiche le code de diagnostic (CPD), le numéro de code affiché et le nombre total de codes récupérés, et le type de code.
- La définition correspondant du code s'affiche dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides.



*Si la définition du code courant affiché n'est pas disponible, un message d'avertissement s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic.*



*Lorsque vous consultez des codes de diagnostic évolués, les icônes d'état du moniteur de vérification et d'entretien ne sont plus visibles.*

Ford KOEO

Ce véhicule ne doit pour effectuer ce test. Arrêter le moteur. Appuyez sur pour tester à nouveau.

Appuyer pour Menu système

Ford KOER

Tourner le volant vers la gauche. Enfoncez et relâchez la pédale de frein. Activez et désactivez l'interrupteur de surmultiplication (se présent).

Appuyer pour Menu système

CPD Ford Mémoire Continue

P0108(1/2) Moteur

Circuit du capteur de pression absolue du collecteur est haute

Le test de la préparation du système OBD n'est pas complète

Enfoncez n'importe quelle touche de raccourci

CPD Ford Mémoire Continue

P1252(2/2) Moteur

La définition du code de diagnostic n'est pas disponible, veuillez aller sur [www.innova.com](http://www.innova.com)

Enfoncez n'importe quelle touche de raccourci

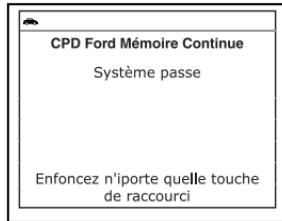
# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS



Si une définition de code est très longue, vous verrez une petite flèche dans le coin inférieur/supérieur droit de la zone d'affichage des codes pour indiquer la disponibilité d'informations supplémentaires. Pour voir ces informations supplémentaires, utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin.

- Si vous désirez une assistance supplémentaire concernant un code de diagnostic affiché, utilisez au besoin les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼** pour mettre en surbrillance **Aide**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↵**.
  - L'outil de diagnostic affiche un code uniquement si un ou plusieurs codes sont présents dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Si aucun code n'est disponible, le message « Système OK » s'affiche. Enfoncez n'importe quelle touche de raccourci.
6. Si plusieurs codes ont été récupérés, appuyez au besoin sur le bouton **DTC/FF** pour afficher successivement les autres codes.
7. Lorsque le dernier code de diagnostic récupéré a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton **DTC/FF** et le l'outil retourne au le code « Priorité. ».
- Si vous désirez voir les *autres* codes de diagnostic évolués, répétez les étapes 1 à 6 ci-dessus.
  - Pour quitter le mode évolué, appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME** (S) et vous retournez au Menu système. Utilisez au besoin les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼** pour mettre en surbrillance **Codes de diagnostic OBD2**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↵** pour retourner au mode OBD2 mondial.

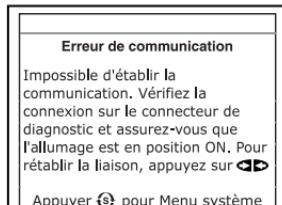
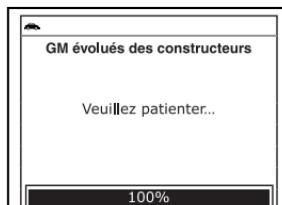


### Codes de diagnostic évolués General Motors/Isuzu

Si l'option **GM codes de diagnostic évolués de constructeur** est choisie sur le Menu système, l'outil de diagnostic récupère les codes évolués du constructeur enregistrés dans l'ordinateur de bord du véhicule.

1. Pendant que l'outil récupère les codes de diagnostic sélectionnés, l'appareil vous invite à patienter un moment.

- Si l'appareil n'arrive pas à établir une liaison avec l'ordinateur du véhicule, l'écran affiche un message d'erreur de communication.



# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS

- Assurez-vous que le véhicule est de type OBD2. Pour vérifier les informations de compatibilité, reportez-vous en page 5 sous VÉHICULES COUVERTS.
  - Vérifiez la connexion de l'appareil sur le connecteur de diagnostic du véhicule et assurez-vous que l'allumage est sur ON.
  - Placez le contact d'allumage sur OFF, attendez 5 secondes et remettez le contact d'allumage sur ON pour réinitialiser l'ordinateur.
  - Pour continuer, appuyez sur le bouton **LIAISON** .
- Si l'outil de diagnostic **ne peut pas** établir la liaison avec l'ordinateur du véhicule après trois tentatives, le message « Contacter l'assistance technique » s'affiche.
- Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME**  et vous retournez au Menu système.
  - Tournez le contact sur OFF et déconnectez l'outil de diagnostic.
  - Demandez l'aide du service d'assistance technique.

### 2. Voici comment lire les informations affichées :



*Vous pouvez également vous reporter à AFFICHAGE DES FONCTIONS en page 8 où vous trouverez une description des éléments d'affichage.*

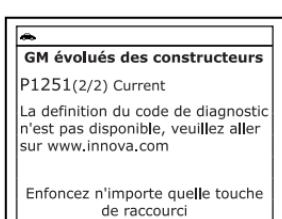
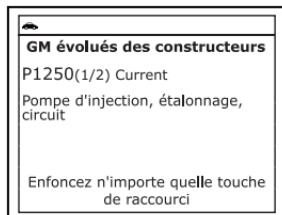
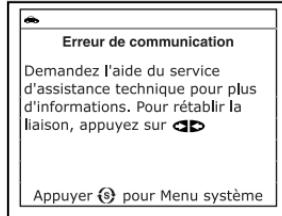
- Si l'icône  est affichée, l'outil est alimenté par le connecteur de diagnostic du véhicule.
- Si l'icône  est affichée, l'outil est relié (en communication) à l'ordinateur du véhicule.
- Le coin supérieur gauche de l'écran affiche le code de diagnostic (CPD), le numéro de code affiché et le nombre total de codes récupérés, et le type de code.
- La définition correspondant du code s'affiche dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides.



*Si la définition du code actuellement affiché n'est pas disponible, un avis apparaît sur l'écran du outil de diagnostique.*



*Lorsque vous consultez des codes de diagnostic évolués, les icônes d'état du moniteur de vérification et d'entretien ne sont plus visibles.*



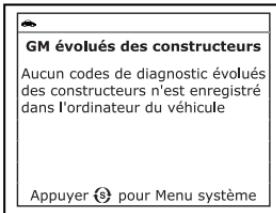
# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS



Si une définition de code est très longue, vous verrez une petite flèche dans le coin inférieur/supérieur droit de la zone d'affichage des codes pour indiquer la disponibilité d'informations supplémentaires. Pour voir ces informations supplémentaires, utilisez les boutons HAUT ▲ et BAS ▼, au besoin.

- L'outil affiche un code uniquement si des codes sont présents dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche « Aucun codes de diagnostic évolués des constructeurs n'est enregistré dans l'ordinateur du véhicule. » Appuyez sur le bouton MENU SYSTÈME (S) et vous pourrez retourner au le Menu système.
- 3. Si plusieurs codes ont été récupérés, appuyez au besoin sur le bouton DTC/FF pour afficher successivement les autres codes.
- 4. Lorsque le dernier code de diagnostic récupéré a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton DTC/FF et l'outil retourne au le code « Priorité. ».
  - Si vous désirez voir les *autres* codes de diagnostic évolués, répétez les étapes 1 à 4 ci-dessus.
  - Pour quitter le mode évolué, appuyez sur le bouton MENU SYSTÈME (S) et vous retourerez au Menu système. Utilisez au besoin les boutons HAUT ▲ et BAS ▼ pour mettre en surbrillance **Codes de diagnostic OBD2**, puis appuyez sur le bouton ENTRÉE ↵ pour retourner au mode OBD2 mondial.

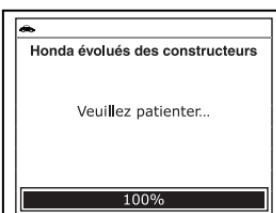


Appuyer (S) pour Menu système

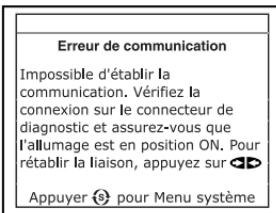
### Code de diagnostic évolués Honda/Acura

Si l'option **Honda codes de diagnostic évolués de constructeur** est choisie sur le Menu système, l'outil de diagnostic récupère les codes évolués du constructeur enregistrés dans l'ordinateur de bord du véhicule.

1. Pendant que l'outil récupère les codes de diagnostic sélectionnés, l'appareil vous invite à patienter un moment.
  - Si l'appareil n'arrive pas à établir une liaison avec l'ordinateur du véhicule, l'écran affiche un message d'erreur de communication.



100%



Appuyer (S) pour Menu système

# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS

- Assurez-vous que le véhicule est de type OBD2. Pour vérifier les informations de compatibilité, reportez-vous en page 5 sous VÉHICULES COUVERTS.
  - Vérifiez la connexion de l'appareil sur le connecteur de diagnostic du véhicule et assurez-vous que l'allumage est sur ON.
  - Placez le contact d'allumage sur OFF, attendez 5 secondes et remettez le contact d'allumage sur ON pour réinitialiser l'ordinateur.
  - Pour continuer, appuyez sur le bouton **LIAISON** .
- Si l'outil de diagnostic **ne peut pas** établir la liaison avec l'ordinateur du véhicule après trois tentatives, le message « Contacter l'assistance technique » s'affiche.
- Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME**  et vous retournez au Menu système.
  - Tournez le contact sur OFF et déconnectez l'outil de diagnostic.
  - Demandez l'aide du service d'assistance technique.

### 2. Voici comment lire les informations affichées :



*Vous pouvez également vous reporter à AFFICHAGE DES FONCTIONS en page 8 où vous trouverez une description des éléments d'affichage.*

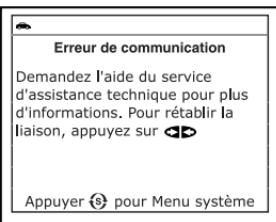
- Si l'icône  est affichée, l'outil est alimenté par le connecteur de diagnostic du véhicule.
- Si l'icône  est affichée, l'outil est relié (en communication) à l'ordinateur du véhicule.
- Le coin supérieur gauche de l'écran affiche le code de diagnostic (CPD), le numéro de code affiché et le nombre total de codes récupérés, et le type de code.
- La définition correspondant du code s'affiche dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides.



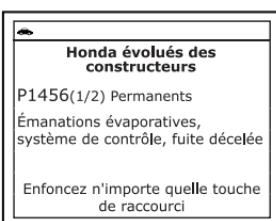
*Si la définition du code actuellement affiché n'est pas disponible, un avis apparaît sur l'écran du outil de diagnostique.*



*Lorsque vous consultez des codes de diagnostic évolués, les icônes d'état du moniteur de vérification et d'entretien ne sont plus visibles.*



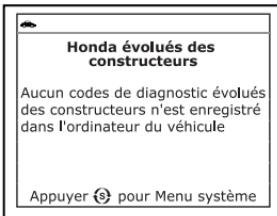
Appuyer  pour Menu système





Si une définition de code est très longue, vous verrez une petite flèche dans le coin inférieur/supérieur droit de la zone d'affichage des codes pour indiquer la disponibilité d'informations supplémentaires. Pour voir ces informations supplémentaires, utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin.

- L'outil affiche un code uniquement si des codes sont présents dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche « Aucun codes de diagnostic évolués des constructeurs n'est enregistré dans l'ordinateur du véhicule. » Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME**  et vous pourrez retourner au le Menu système.

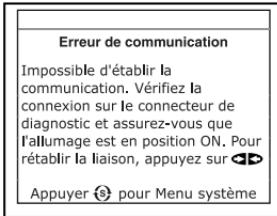
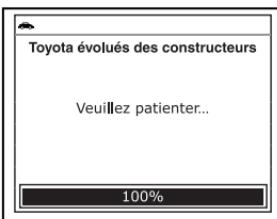


3. Si plusieurs codes ont été récupérés, appuyez au besoin sur le bouton **DTC/FF** pour afficher successivement les autres codes.
4. Lorsque le dernier code de diagnostic récupéré a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton **DTC/FF** et l'outil retourne au le code « Priorité. ».
  - Si vous désirez voir les *autres* codes de diagnostic évolués, répétez les étapes 1 à 4 ci-dessus.
  - Pour quitter le mode évolué, appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME**  et vous retourerez au Menu système. Utilisez au besoin les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼** pour mettre en surbrillance **Codes de diagnostic OBD2**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE**  pour retourner au mode OBD2 mondial.

### Code de diagnostic évolués Toyota/Lexus

Si l'option **Toyota codes de diagnostic évolués de constructeur** est choisie sur le Menu principal, l'outil de diagnostic récupère les codes évolués du constructeur enregistrés dans l'ordinateur de bord du véhicule.

1. Pendant que l'outil récupère les codes de diagnostic sélectionnés, l'appareil vous invite à patienter un moment.
  - Si l'appareil n'arrive pas à établir une liaison avec l'ordinateur du véhicule, l'écran affiche un message d'erreur de communication.



# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## AFFICHAGE DES CODES OEM ÉVOLUÉS

- Assurez-vous que le véhicule est de type OBD2. Pour vérifier les informations de compatibilité, reportez-vous en page 5 sous VÉHICULES COUVERTS.
  - Vérifiez la connexion de l'appareil sur le connecteur de diagnostic du véhicule et assurez-vous que l'allumage est sur ON.
  - Placez le contact d'allumage sur OFF, attendez 5 secondes et remettez le contact d'allumage sur ON pour réinitialiser l'ordinateur.
  - Pour continuer, appuyez sur le bouton **LIAISON** .
- Si l'outil de diagnostic **ne peut pas** établir la liaison avec l'ordinateur du véhicule après trois tentatives, le message « Contacter l'assistance technique » s'affiche.
- Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME**  et vous retournez au Menu système.
  - Tournez le contact sur OFF et déconnectez l'outil de diagnostic.
  - Demandez l'aide du service d'assistance technique.

### 2. Voici comment lire les informations affichées :

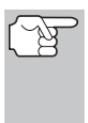


*Vous pouvez également vous reporter à AFFICHAGE DES FONCTIONS en page 8 où vous trouverez une description des éléments d'affichage.*

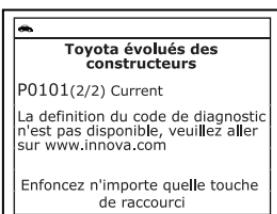
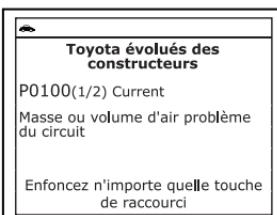
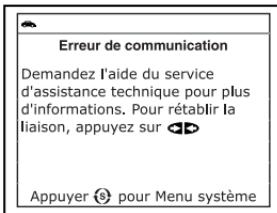
- Si l'icône  est affichée, l'outil est alimenté par le connecteur de diagnostic du véhicule.
- Si l'icône  est affichée, l'outil est relié (en communication) à l'ordinateur du véhicule.
- Le coin supérieur gauche de l'écran affiche le code de diagnostic (CPD), le numéro de code affiché et le nombre total de codes récupérés, et le type de code.
- La définition correspondant du code s'affiche dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides.



*Si la définition du code actuellement affiché n'est pas disponible, un avis apparaît sur l'écran du outil de diagnostic.*



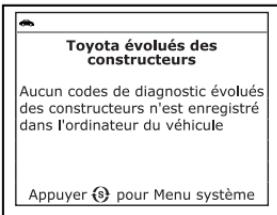
*Lorsque vous consultez des codes de diagnostic évolués, les icônes d'état du moniteur de vérification et d'entretien ne sont plus visibles.*





Si une définition de code est très longue, vous verrez une petite flèche dans le coin inférieur/supérieur droit de la zone d'affichage des codes pour indiquer la disponibilité d'informations supplémentaires. Pour voir ces informations supplémentaires, utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin.

- L'outil affiche un code uniquement si des codes sont présents dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche « Aucun codes de diagnostic évolués des constructeurs n'est enregistré dans l'ordinateur du véhicule. » Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME**  et vous pourrez retourner au le Menu système.



Appuyer  pour Menu système

3. Si plusieurs codes ont été récupérés, appuyez au besoin sur le bouton **DTC/FF** pour afficher successivement les autres codes.
4. Lorsque le dernier code de diagnostic récupéré a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton **DTC/FF** et le l'outil retourne au le code « Priorité. ».
  - Si vous désirez voir les *autres* codes de diagnostic évolués, répétez les étapes 1 à 4 ci-dessus.
  - Pour quitter le mode évolué, appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME**  et vous retourerez au Menu système. Utilisez au besoin les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼** pour mettre en surbrillance **Codes de diagnostic OBD2**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE**  pour retourner au mode OBD2 mondial.

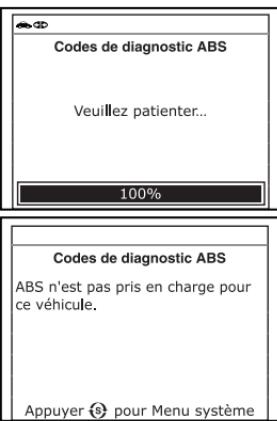
## AFFICHAGE DES CODES ABS



Référez-vous à la Applications de Véhicule - ABS à la page 92 pour des marques de véhicules couverts. Pour une liste complète de véhicules couverts, veuillez visiter [www.innova.com](http://www.innova.com).

### Lire des codes ABS

1. Si l'option **Codes de diagnostic ABS** est choisie sur le Menu système, pendant que l'outil de diagnostic récupère les codes de diagnostic sélectionnés, l'appareil vous invite à patienter un moment.
  - Si les communications ABS ne sont pas prises en charge par le véhicule diagnostiqué, l'écran du lecteur de codes affiche un message pour vous en aviser. Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME**  et vous retourerez au Menu système.



# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## AFFICHAGE DES CODES ABS

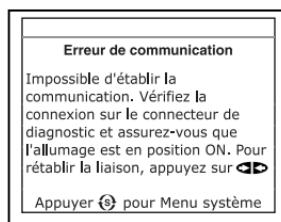
- Si l'outil de diagnostic ne parvient pas à relier à l'ordinateur du véhicule, un message « Linking Failed » (Liaison a échoué) montre sur l'affichage de l'outil de diagnostic.
  - Vérifier la connexion à la DLC et vérifier que l'allumage est activé.
  - Désactiver l'allumage, attendez 5 secondes, puis revenir ON pour réinitialiser l'ordinateur.
  - Pour continuer, appuyez sur le bouton **LIAISON** .
- Si l'outil de diagnostic **ne peut pas** établir la liaison avec l'ordinateur du véhicule après trois tentatives, le message « Contacter l'assistance technique » s'affiche.
  - Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME**  et vous retournez au Menu système.
  - Tournez le contact sur OFF et déconnectez l'outil de diagnostic.
  - Demandez l'aide du service d'assistance technique.

### 2. Voici comment lire les informations affichées :

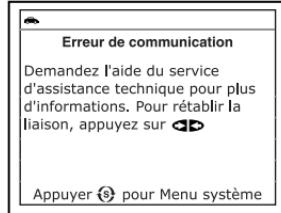


*Vous pouvez également vous reporter à **AFFICHAGE DES FONCTIONS** en page 8 où vous trouverez une description des éléments d'affichage.*

- Si l'icône  est affichée, l'outil de diagnostic est alimenté par le connecteur de diagnostic du véhicule.
- Si l'icône  est affichée, l'outil de diagnostic est relié (en communication) à l'ordinateur du véhicule.
- Le coin supérieur gauche de l'écran affiche le code de diagnostic (CPD), le numéro de code affiché et le nombre total de codes récupérés, et le type de code.
- La définition correspondant du code s'affiche dans la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides.



Appuyer  pour Menu système



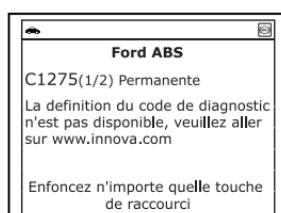
Appuyer  pour Menu système



*Lorsque vous consultez des codes ABS, les icônes d'état du moniteur de vérification et d'entretien ne sont plus visibles.*

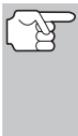


*Si la définition du code affiché n'est pas disponible, un message consultatif montre sur l'affichage de l'outil de diagnostic.*



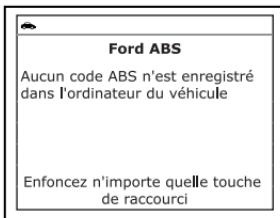
# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## SUPPRESSION DES CODES DE PROBLÈMES DE DIAGNOSTIC (CPD)



Si une définition de code est très longue, vous verrez une petite flèche dans le coin inférieur/supérieur droit de la zone d'affichage des codes pour indiquer la disponibilité d'informations supplémentaires. Utilisez les boutons **HAUT** et **BAS** , au besoin, pour voir toutes les informations.

- L'outil de diagnostic affiche un code uniquement si des codes sont présents dans la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Si la mémoire ne contient aucun code, l'écran affiche « Aucun codes de diagnostic évolués des constructeurs n'est enregistré dans l'ordinateur du véhicule. » Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME** et vous pourrez retourner au Menu système.



3. Si plusieurs codes ont été récupérés, appuyez au besoin sur le bouton **DTC/FF** pour afficher successivement les autres codes.
4. Lorsque le dernier code de diagnostic récupéré a été affiché, vous pouvez appuyer sur le bouton **DTC/FF** et l'outil retourne au le code « Priorité. »
  - Lorsque vous désirez quitter le mode évolué, appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME** .L'outil de diagnostic retourne à l'écran de Menu système.

## SUPPRESSION DES CODES DE PROBLÈMES DE DIAGNOSTIC (CPD)



*Lorsque vous utilisez la fonction «ERASE» (supprimer) du l'outil de diagnostic pour supprimer les CPD de l'ordinateur de bord du véhicule, les données «gelées» et les données propres au fabricant du véhicule sont également supprimées.*

Si vous menez votre véhicule à un centre de service pour y faire faire les réparations, **NE SUPPRIMEZ PAS** les codes de la mémoire de l'ordinateur du véhicule. Autrement, des informations précieuses, qui pourraient aider le technicien à résoudre le problème, seront également supprimées.

Supprimez les CPD de la mémoire de l'ordinateur en procédant comme suit :

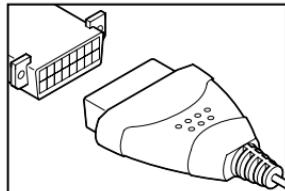


*Lorsque les CPD sont supprimés de la mémoire de l'ordinateur du véhicule, le programme d'état de préparation pour l'I/M rétablit l'état de toutes les sondes au point où aucune des sondes ne clignote. Pour faire passer toutes les sondes à l'état «DONE» (terminé), il faut faire un cycle de conduite pour l'OBD2. Consultez votre manuel de service du véhicule pour savoir comment exécuter un cycle de conduite pour l'OBD2 pour le véhicule à vérifier.*

# Utilisation du L'outil de Diagnostic

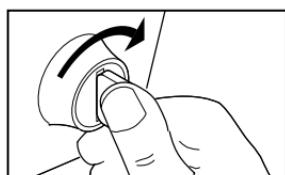
## SUPPRESSION DES CODES DE PROBLÈMES DE DIAGNOSTIC (CPD)

- S'il n'est pas déjà branché, branchez l'outil de diagnostic sur le CLT du véhicule. (Si l'outil de diagnostic est déjà branché et en communication avec l'ordinateur du véhicule, passez directement à l'étape 3. Autrement, passez à l'étape 2.)



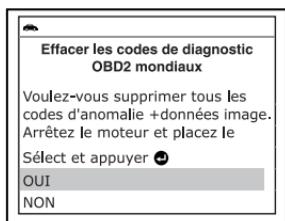
- Exécutez la procédure de récupération de codes conformément aux instructions de la page 36.

- Pour supprimer les CPD OBD2 :** Attendez que les codes soient affichés sur l'écran à cristaux liquides du l'outil de diagnostic, puis passez à l'étape 3.
- Pour supprimer les codes évolués ou ABS :** Exécutez la procédure de récupération de codes pour CPD OEM évolués conformément aux instructions de la page 43 ou pour les CPD ABS conformément aux instructions de la page 55. Attendez que les codes ABS soient affichés sur l'écran à cristaux liquides du l'outil de diagnostic, puis passez à l'étape 3.

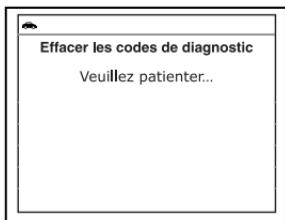


- Appuyez sur le bouton **EFFACER**  du l'outil de diagnostic. L'écran affiche un message de confirmation.

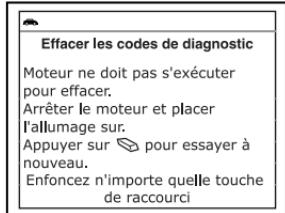
- Si vous êtes sûr de vouloir continuer, utilisez les boutons **HAUT**  et **BAS** , au besoin, pour mettre en évidence **OUI**, puis appuyez sur **ENTRÉE**  pour effacer les codes de diagnostic dans l'ordinateur du véhicule.
- Si vous ne désirez pas continuer, utilisez les boutons **HAUT**  et **BAS** , au besoin, pour mettre en évidence **NON**, puis appuyez sur **ENTRÉE**  pour quitter le mode d'effacement.



- Si vous avez choisi d'effacer des codes, un message vous invitant à patienter s'affiche durant l'exécution de l'opération.



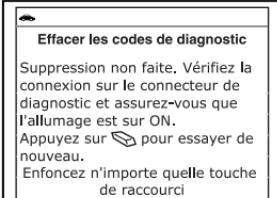
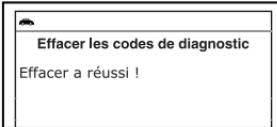
*Si le moteur du véhicule tourne, un message d'avertissement s'affiche sur l'écran de l'appareil. Placez le contact sur OFF, puis replacez-le sur ON. NE FAITES PAS démarer le moteur. Pour continuer, appuyez sur le bouton **ENTRÉE** .*



- Si la suppression a été réussie, un message de confirmation s'affiche à l'écran d'affichage. Appuyez sur le bouton **MENU SYSTÈME** et vous retourerez au Menu système.
- Si l'effacement est n'est pas réussi, l'écran affiche un message vous en avisant vous indiquant que la demande d'effacement a été envoyée à l'ordinateur du véhicule. Enfoncez n'importe quelle touche de raccourci.



*La suppression des CPD ne résout pas le problème qui a été à l'origine du code. Si la correction du problème qui était à l'origine du code n'est pas faite, le code s'affichera de nouveau (et le voyant «check engine» (vérifier le moteur) s'allumera de nouveau dès que le véhicule sera utilisé pendant suffisamment longtemps pour que ses sondes fassent leur vérification.*



## À PROPOS DE REPAIRSOLUTIONS®

RepairSolutions® est un service disponible sur le Web, offrant les outils et les informations nécessaires pour rapidement diagnostiquer et réparer les véhicules d'aujourd'hui, avec une grande exactitude. RepairSolutions® permet de voir, enregistrer et envoyer par courriel les données de diagnostic récupérées sur l'ordinateur embarqué d'un véhicule, grâce à un outil de diagnostic Innova. Les services de RepairSolutions® reposent sur une vaste base de données et de connaissances, développée par la compilation et l'analyse de nombreuses années d'expérience « réelle » de réparation automobile. RepairSolutions® s'appuie sur les recommandations de diagnostic et de réparation des constructeurs, auxquelles s'ajoutent des procédures de réparation spécifiques, soigneusement vérifiées, fournies par des techniciens ASE de tout le continent. Le compte RepairSolutions® de base est gratuit. Vous pouvez l'ouvrir immédiatement après l'achat de votre outil Innova et bénéficier du droit non récurrent de télécharger le logiciel RepairSolutions®. Certaines informations sophistiquées avec « valeur ajoutée » sont disponibles sur demande moyennant le paiement de frais minimes à la carte ou via un abonnement « premium ».

### Fonctionnalité RepairSolutions® Diagnostic Report

La fonctionnalité RepairSolutions® Diagnostic Report vous offre de nombreuses informations utiles de diagnostic et de réparation, notamment :



*Certaines fonctions sont disponibles uniquement avec un abonnement RepairSolutions® de niveau « Premium ».)*

- **Résumé** – Cette page présente des informations sur l'état actuel du système de contrôle des émissions, du groupe motopropulseur, du système de coussins gonflables et du système de freins antibloquage de votre véhicule, ainsi qu'un résumé des anomalies détectées sur le véhicule.

- **Solutions éprouvées** – Cette page indique la ou les solutions les mieux adaptées à votre véhicule en fonction des codes de diagnostic détectés. Vous y trouverez aussi une estimation du coût des réparations selon votre zone géographique, ainsi qu'un accès à des instructions détaillées de réparation et des liens conduisant à des informations supplémentaires (articles, vidéos, etc.) concernant le composant ou le système défectueux.
- **Données de diagnostic** – Cette page contient des informations détaillées sur les codes de diagnostic détectés sur votre véhicule. Vous y trouverez une description des codes de diagnostic et des circonstances de déclenchement de ces codes, avec les causes probables et des recommandations pour vérifier le diagnostic. Vous pouvez aussi consulter les informations d'image figée du code de diagnostic « prioritaire » (celui qui a fait allumer votre voyant d'anomalie) et les données d'état des sondes d'inspection/entretien.
- **Bulletins techniques / rappels du constructeur** – Même si tous les véhicules actuels font l'objet de nombreux tests avant leur commercialisation, certains problèmes sont découverts uniquement lorsque les véhicules sont soumis au test de la « conduite réelle ». Selon la gravité des problèmes, le constructeur peut décider de publier un avis dans un bulletin technique décrivant le problème et les procédures à suivre pour le corriger. Si un problème menace la sécurité du public, les constructeurs doivent rappeler les véhicules afin de corriger la situation sur chaque véhicule. La page **Bulletins techniques / rappels du constructeur** contient des avis pouvant appartenir à trois catégories : bulletins techniques, avis de rappel du constructeur et rappels décrétés par les autorités gouvernementales. Ces informations peuvent vous aider à prévenir un problème avant qu'il se manifeste et à vous assurer que votre véhicule respecte toutes les normes de sécurité gouvernementales.
- **Entretien** – Cette page contient des informations pouvant vous aider à maintenir votre véhicule en parfait état. Les informations de cette page sont basées sur la marque, le modèle, l'année et le kilométrage de votre véhicule. Vous y trouverez notamment les procédures d'entretien périodique recommandées par le constructeur lors de la prochaine visite d'entretien. Il est fortement recommandé de suivre tous ces conseils d'entretien afin de protéger votre véhicule contre les risques de panne imprévue. Les conseils de cette page intègrent des procédures de service recommandées à partir d'analyses des déféctuosités signalées par le réseau de techniciens RepairSolutions® sur des véhicules de la même marque, du même modèle et d'un kilométrage semblable à votre véhicule. Toutes les procédures contiennent une estimation des coûts et du niveau de difficulté.
- **Garantie** – Une garantie est une promesse d'un fabricant à prendre en charge certains coûts de réparation/remplacement pendant une durée spécifique ou jusqu'à ce que le véhicule ait parcouru un certain nombre de kilomètres. La page **d'informations sur les garanties** contient des informations sur l'état des garanties de votre véhicule (actives, expirées et/ou transférables). Ces informations sont fournies uniquement à titre de référence. Elles sont basées sur les informations fournies par les constructeurs lors de leur compilation et peuvent différer de votre garantie.

- **Prévisions de réparations** – L'anticipation d'un problème peut aider à réduire les coûts de réparation et les inconvénients d'organisation de votre temps. En se basant sur les analyses détaillées d'informations de réparation provenant de techniciens de tout le continent, RepairSolutions® peut établir des prévisions très précises de probabilités de réparations en fonction de la marque, du modèle, de l'année et du kilométrage de votre véhicule. La page **Prévisions de réparations** contient une liste de réparations les plus susceptibles d'être nécessaires au cours des 12 prochains mois. Chaque prévision de réparation contient un indice de probabilité (élevée, moyenne ou faible) et une estimation de coût.
- **Historique du véhicule** – Vous envisagez l'achat d'un véhicule? RepairSolutions® offre un lien rapide permettant d'acheter un rapport d'antécédents du véhicule.

## Page d'accueil

La page **d'accueil** présente un aperçu des données de votre compte RepairSolutions®. Elle indique l'état de votre compte et offre un accès aux rapports que vous avez produits récemment avec un outil Innova enregistré.

## Compte Innova

La section **compte Innova** permet de gérer les véhicules et les outils que vous avez associé à votre compte, ainsi que vos informations personnelles.

- **Mon garage** – Votre compte RepairSolutions® peut être utilisé avec plusieurs véhicules. La page **Mon garage** permet d'ajouter, afficher et modifier les informations sur les véhicules associés à votre compte.
- **Historique de rapports** – Chaque rapport que vous créez avec RepairSolutions® est conservé aussi longtemps que durera votre abonnement, afin que vous puissiez établir un bilan de la santé de vos véhicules. La page **Historique de rapports** vous permet de parcourir la liste de tous les rapports produits avec votre compte RepairSolutions® et de consulter n'importe lequel de ces rapports. Vous pouvez également exécuter une recherche dans la liste affichée en fonction d'un critère de votre choix (numéro de rapport, NIV, etc.).
- **Appareils enregistrés** – Vous pouvez enregistrer tous vos outils Innova dans votre compte RepairSolutions®. La page **Appareils enregistrés** affiche la liste de tous les outils associés à votre compte, avec la date d'activation de chaque outil.
- **Historique des commandes** – Vous pouvez acheter un accès « Premium » à RepairSolutions® dans le cadre d'un abonnement mensuel ou annuel. La page **Historique des commandes** énumère tous les abonnements que vous avez achetés avec votre compte.
- **Profil / nouveau mot de passe** – Ces pages vous permettent de gérer les informations personnelles de votre compte et de changer le mot de passe que vous utilisez pour vous connecter à RepairSolutions®.

### Outils

La section **Outils** du site RepairSolutions® offre un accès de nombreuses bases de données contenant des instructions d'entretien et de réparation, des astuces techniques, des conseils de sécurité et des informations de référence.

- **Vidéos explicatives** – Avec la complexité des véhicules actuels, plusieurs réparations peuvent susciter des doutes même chez les bricoleurs expérimentés. RepairSolutions® offre une vaste collection de vidéos explicatives contenant des instructions détaillées d'exécution de diverses tâches d'entretien général, de diagnostic, de dépannage et de réparation. L'abonnement « de base » procure un accès à diverses vidéos sélectionnées, alors que l'abonnement « premium » permet d'accéder à toutes les vidéos de notre collection.
- **Rappels** – Même si tous les véhicules actuels font l'objet de nombreux tests avant leur commercialisation, certains problèmes sont découverts uniquement lorsque les véhicules sont soumis au test de la « conduite réelle ». Lorsqu'un problème menace la sécurité du public ou si une administration gouvernementale découvre qu'un véhicule ne respecte pas certaines normes, le constructeur est dans l'obligation d'annoncer un « rappel de sécurité ». Les rappels de sécurité sont des avis officiels décrivant un problème et les dangers qui y sont associés. Les réparations effectuées dans le cadre d'un rappel de sécurité sont réalisées chez un concessionnaire à la charge du constructeur. La base de données de rappels vous aide à maximiser la sécurité de votre véhicule. Vous pouvez faire une recherche d'avis de rappel selon la marque, le modèle et l'année d'un véhicule.
- **Bibliothèque de codes de diagnostic** – Les codes de diagnostic constituent le point de départ de toute procédure de dépannage, de diagnostic et de réparation d'un véhicule. Cette bibliothèque contient la définition des codes de diagnostic « génériques » et « de constructeur » pour les véhicules OBD2 et OBD1. Actuellement, notre base de données contient les définitions de codes pour 43 marques de véhicules. Vous n'avez qu'à sélectionner une marque de véhicule et à saisir un code de diagnostic pour voir apparaître la signification du code. Puisque le système OBD2 est en évolution constante, notre bibliothèque de codes de diagnostic est continuellement mise à jour pour ajouter de nouveaux codes « de constructeur ».
- **Localisateur de connecteur de diagnostic** – Le connecteur de diagnostic est votre porte d'entrée vers toutes les informations disponibles dans l'ordinateur OBD2 de votre véhicule. La fonction **Localisateur de connecteur de diagnostic** est en fait une base de données indiquant l'emplacement des connecteurs de diagnostic de tous les véhicules homologués OBD2. Vous n'avez qu'à saisir le NIV (numéro d'identification de véhicule) ou la marque, le modèle et l'année du véhicule pour voir apparaître une description et une image de l'emplacement du connecteur de diagnostic.
- **Astuces techniques** – Faisant l'objet de mises à jour trimestrielles, le référentiel Astuces techniques de RepairSolutions® présente des solutions de base pour divers problèmes mécaniques fréquents, des conseils d'entretien et des informations pour mieux prendre soin de votre véhicule. Toutes **les astuces techniques** sont rédigées, révisées et approuvées avec l'appui de techniciens certifiés ASE.

- **Localisateur d'atelier** – Utile pour acheter des pièces en vue d'effectuer vous-même une réparation et pour trouver un atelier de mécanique, la fonction **Localisateur d'atelier** produit une liste d'ateliers situés dans le secteur de votre code postal.

#### **Matériel nécessaire**

- Outil de diagnostic Innova
- Mini-câble USB

#### **Configuration de système minimale :**

##### **Windows®**

###### **Exigences du système d'exploitation**

Windows ® XP / Windows Vista ® (éditions 32/64 bits) / Windows ® 7 (éditions 32/64 bits) / Windows ® 8 / Windows ® 8.1/ Windows ® 10

###### **Configuration matérielle minimale requise**

50 MB d'espace disque libre

128 MB RAM

Processeur Pentium ou supérieur

Un port USB disponible (USB 2.0 préféré)

###### **Autres exigences**

Connexion Internet

Navigateur Internet Explorer 5.5, Netscape 7.0 ou Firefox 2.0 ou plus récent

##### **MAC®**

###### **Exigences du système d'exploitation**

Mac OS 10.4.4 et plus récent

###### **Configuration matérielle minimale requise**

100 MB d'espace disque libre

256 MB RAM

Processeur Intel, PowerPC G3, G4 ou G5 cadencé à 700 MHz ou plus

Un port USB disponible

###### **Autres exigences**

Connexion Internet

Navigateur Safari 3.0, Netscape 7.2 or Firefox 3.0 ou plus recent

### Procédure d'accès à RepairSolutions®

1. Connectez votre outil de diagnostic à un véhicule et récupérez les informations de diagnostic.
2. Visitez [www.innova.com](http://www.innova.com), télécharger et installer la dernière version du logiciel RepairSolutions® pour votre outil de diagnostic. Sélectionnez l'onglet Support, puis choisissez Troubleshoot/Download.
3. Un câble Mini USB , connectez l'outil de diagnostic à votre ordinateur.
4. Avec votre **adresse de courriel** et votre **mot de passe** officiellement enregistrés, connectez-vous à votre compte RepairSolutions®.



*Si vous n'avez pas encore ouvert de compte, vous devez exécuter la procédure d'ouverture GRATUITE de compte RepairSolutions® avant de poursuivre.*

## VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE PRÉPARATION POUR L'I/M

L'I/M est un programme d'inspection et de maintenance exigé par le gouvernement dans le but de respecter les normes fédérales de propreté de l'air.

Dans le cadre du programme, le véhicule doit périodiquement subir un « test d'émissions » où les composants et les systèmes connexes aux émanations sont inspectés pour en vérifier le bon fonctionnement. Les tests d'émissions ont habituellement lieu une fois l'an ou à tous les deux ans.

Sur les systèmes OBD 2, le programme d'I/M est amélioré en exigeant que les véhicules respectent des normes de vérification encore plus strictes. L'une des vérifications demandées par le gouvernement fédéral est appelée I/M 240. Lors de cette vérification, les véhicules vérifiés sont conduits pendant 240 secondes à différentes vitesses et sous différentes conditions de charge sur un dynamomètre; pendant ce temps-là, les émanations du véhicule sont mesurées.



*Les tests d'émissions varient en fonction du secteur géographique ou régional où le véhicule est enregistré. Si le véhicule est immatriculé dans une région très urbanisée, le test I/M 240 est probablement le type de vérification requis. Si le véhicule est immatriculé dans une région rurale, la vérification au « dynamomètre » pourrait être moins stricte.*

### Sondes de l'état de préparation pour l'I/M

L'état de préparation pour l'I/M montre si les différents systèmes connexes aux émanations du véhicule fonctionnent correctement et s'ils sont prêts pour les vérifications d'inspection et de maintenance.

Les gouvernements des états et le gouvernement fédéral ont adopté des règlements, des procédures et des normes d'émanations pour s'assurer que tous les composants et tous les systèmes connexes aux émanations sont **continuellement** ou **périodiquement** suivis, vérifiés

# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE PRÉPARATION POUR L'I/M

et diagnostiqués lorsque le véhicule est utilisé. Ils obligent également les fabricants de véhicules à automatiquement déceler et à signaler aux autorités tout problème ou défaut qui risque de faire augmenter les émanations du véhicule à un niveau inacceptable.

Le système de contrôle des émanations du véhicule comporte plusieurs composants ou sous-systèmes (détecteur d'oxygène, convertisseur catalytique, «EGR» (recirculation des gaz du carter), système de carburation, etc.) qui aident à réduire les émanations en provenance du véhicule.

Pour avoir un système efficace de contrôle des émanations du véhicule, tous les composants et tous les systèmes connexes aux émanations doivent fonctionner correctement lorsque le véhicule est utilisé.

Pour respecter les règlements édictés par les états et le gouvernement fédéral, les fabricants des véhicules ont conçu une série de programmes informatiques spéciaux, appelés « sondes » qui sont programmés dans l'ordinateur du véhicule. Chacun de ces programmes est spécialement conçu pour faire des vérifications et des diagnostics sur les différents composants ou sur les systèmes connexes aux émanations (détecteur d'oxygène, convertisseur catalytique, vanne « EGR » (recirculation des gaz d'échappement, système de carburation, etc.) pour s'assurer de leur bon fonctionnement. Actuellement, on dénombre un maximum de quinze sondes qui peuvent être utilisées.

*Pour en apprendre plus sur les sondes de l'état de préparation pour les inspections et la maintenance (I/M) au niveau des émanations, consultez la rubrique SONDES DE L'OBD2 à la page 25.*



Chaque sonde a une fonction spéciale pour vérifier et faire le diagnostic uniquement des composants ou des systèmes connexes aux émanations. Le nom des sondes (sonde de détection de l'oxygène, la sonde du convertisseur catalytique, sonde « EGR » (recirculation des gaz du carter) et sonde des ratés, etc.) décrit le composant ou le système sur lequel chaque sonde fait une vérification et un diagnostic.



### État de préparation pour l'inspection et la maintenance (I/M) des émanations

#### Informations sur l'état des sondes

L'état de préparation pour l'I/M des sondes montre quelle sonde du véhicule a fait sa vérification et son diagnostic et quelle sonde n'a pas encore été en œuvre dans ses secteurs particuliers du système d'émanations du véhicule.

- Si une sonde a pu respecter toutes les conditions requises pour lui permettre de faire son auto-vérification et vérifier le système du moteur qui lui est attribué, cela signifie que la sonde « A FAIT SA VÉRIFICATION ».

# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE PRÉPARATION POUR L'I/M

- Si une sonde n'a pas encore pu respecter toutes les conditions requises pour lui permettre de faire son auto-vérification et vérifier le système du moteur qui lui est attribué, cela signifie que la sonde « N'A PAS FAIT SA VÉRIFICATION ».



*L'état de la sonde A fait/N'a pas fait ne s'affiche pas, qu'il y ait un problème ou non dans un système. L'état des sondes indique uniquement si une sonde particulière a fait ou non son travail, si elle a fait son auto-vérification et si elle a vérifié le système connexe.*

### Vérification rapide de l'état de préparation pour l'I/M



*Lorsqu'un véhicule sort de l'usine, toutes ses sondes ONT FAIT leur vérification. Cela indique que toutes les sondes ont fait leur œuvre et qu'elles ont exécuté leur vérification de diagnostic. Cet état « A FAIT » reste dans la mémoire de l'ordinateur, sauf si les codes de problèmes de diagnostic sont supprimés ou si la mémoire de l'ordinateur du véhicule est vidée.*

L'outil de diagnostic vous permet de récupérer les informations sur l'état de la sonde/du système pour vous aider à déterminer si le véhicule est prêt à subir son test d'émissions. En plus de récupérer les codes de problèmes de diagnostic, l'outil de diagnostic peut récupérer l'état de fonctionnement/non-fonctionnement de la sonde. Ces informations sont très importantes puisque différentes régions de l'état/pays ont différentes lois et différents règlements concernant les émanations et l'état de fonctionnement/non-fonctionnement des sondes.

Avant qu'un test d'émissions ne soit fait, votre véhicule doit observer certaines règles, certaines exigences et certaines procédures adoptées par le gouvernement fédéral ou le gouvernement des différents états (pays) où vous vivez.

1. Dans la plupart des cas, l'une des exigences qui doit être observée avant qu'un véhicule ne puisse subir son test d'émissions est que le véhicule ne doit contenir aucun code de problème de diagnostic (à l'exception d'un code EN ATTENTE).
2. En plus de cette exigence au sujet de l'absence de tout code de problème de diagnostic, certains secteurs nécessitent également que toutes les sondes qu'un véhicule particulier indiquent que les sondes ONT FAIT leur travail avant qu'un test d'émissions ne soit fait.
3. Les autres secteurs peuvent exiger qu'une partie seulement (mais pas toutes) les sondes indiquent qu'elles ONT FAIT leur travail avant qu'un test d'émissions ne soit fait.



*Les sondes qui ont fait leur vérification indiquent que toutes les conditions requises pour faire le diagnostic et la vérification de leur secteur du moteur (système) ont été respectées et que toute la vérification de diagnostic s'est faite avec succès.*

# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE PRÉPARATION POUR L'I/M



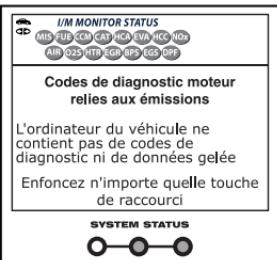
*Les sondes qui indiquent que leur vérification n'a pas été faite n'ont pas encore respecté leurs conditions de diagnostic et de vérification du secteur du moteur (système) qui leur est attribué et qu'elles n'ont pas pu faire la vérification de diagnostic de ce système.*

Les DEL verte, jaune et rouge offrent un moyen rapide de vous aider à déterminer si un véhicule est prêt à subir son test d'émissions. Suivez les instructions décrites ci-dessous pour faire une vérification rapide.

Procédez à la RÉCUPÉRATION DES CODES tel que décrit à la page 36 puis interprétez les indications données par les DEL comme suit :

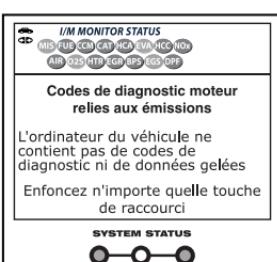
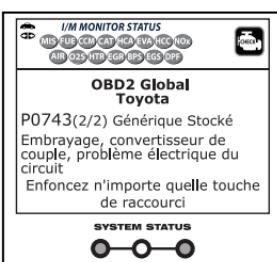
### **Interprétation des résultats de la vérification de la préparation pour l'I/M**

**1. DEL VERTE** - Cette DEL indique que tous les systèmes du moteur sont «OK» et qu'ils fonctionnent normalement (toutes les sondes du véhicule ont fait leur auto-vérification et leur diagnostic). Le véhicule est prêt à subir son test d'émissions et il est assez vraisemblable que le véhicule subira sa vérification avec succès.



**2. DEL JAUNE** - À partir de la récupération des codes (page 36), déterminez laquelle des deux conditions possibles fait allumer la DEL jaune.

- Si un code de problème de diagnostic « EN ATTENTE » fait allumer la DEL jaune, on permettra peut-être au véhicule de subir son test d'émissions et d'être certifié. À l'heure actuelle, dans la majorité des secteurs (états/pays), on permet de procéder à un test d'émissions si le seul code contenu dans l'ordinateur du véhicule est un code de problème de diagnostic « EN ATTENTE ».
- Si la DEL jaune s'allume parce que les sondes n'ont pas fait leur diagnostic, ce sont les règlements et les lois en vigueur dans votre secteur qui détermineront si votre véhicule est prêt à subir un test d'émissions.
  - Dans certains secteurs, toutes les sondes doivent indiquer qu'elles ont fait leur travail avant qu'on permette de faire un test d'émissions. Ailleurs, il suffit que certaines sondes, pas nécessairement toutes, aient fait leur auto-vérification de diagnostic avant qu'un test d'émissions puisse être fait.

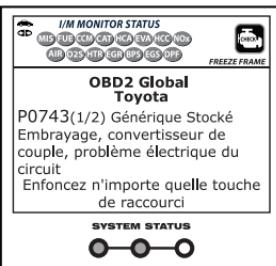


# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE PRÉPARATION POUR L'I/M

En vous basant sur la procédure de récupération des codes, déterminez l'état de chaque sonde (un icône constant montre que la sonde a fait son travail; un icône clignotant indique que la sonde n'a pas fait son travail). Montrez ces informations à un professionnel des émanations pour déterminer (en vous basant sur les résultats de vos vérifications) si votre véhicule est prêt à subir son test d'émissions.

- 3. DEL rouge** - Cette DEL indique qu'il y a un problème avec un système ou plus du véhicule. Lorsqu'un véhicule fait allumer la DEL rouge c'est qu'il n'est certainement pas prêt à subir un test d'émissions. La DEL rouge est également utilisée pour indiquer la présence de CPD (affichés sur l'écran du l'outil de diagnostic). Dans ce cas, le voyant indicateur de problème de fonctionnement (« Check Engine » (vérifier moteur)) du tableau de bord du véhicule s'allume et reste allumé. Le problème qui fait allumer la DEL rouge doit être corrigé avant qu'un test d'émissions ne puisse être fait. Il est également suggéré que le véhicule soit inspecté/réparé avant de le remettre sur la route.



- 4. Voyants lumineux clignotant en rouge et en jaune** - Ces voyants indiquent qu'un code permanent a été déclenché et qu'une ou plusieurs sondes du véhicule ont échoué le test de diagnostic. Un CPD « permanent » peut être effacé uniquement par l'ordinateur du véhicule après l'exécution réussie d'un cycle de la sonde ayant détecté l'anomalie.

Si vous voyez un voyant rouge continu ou des voyants clignotant en rouge et en jaune, un problème défini a été identifié dans le ou les systèmes. Les choix suivants s'offrent alors à vous.

- Réparer le véhicule vous-même. Si vous faites les réparations vous-même, lisez le manuel de service du véhicule et suivez ses procédures et ses recommandations.
- Demandez à un professionnel de faire les travaux de service. Le problème qui fait allumer la DEL rouge doit être corrigé avant que le véhicule ne soit prêt pour son test d'émissions.



*Sur certains modèles de véhicules, l'ordinateur conserve en mémoire les codes de problèmes autres que ceux relatifs aux émanations. Ces codes ne feront pas allumer le voyant de problèmes de moteur au tableau de bord puisque ces codes n'ont pas trait aux émanations. Si l'outil de diagnostic récupère l'un de ces types de codes, le voyant ne s'allumera pas et la DEL jaune du l'outil de diagnostic sera allumée. Dans la plupart des cas, ces types de codes n'empêcheront pas les vérifications pour les émanations de se faire.*

### Utilisation de l'état de préparation des sondes I/M pour confirmer les réparations

La fonction d'état de préparation des sondes pour l'I/M peut être utilisée (une fois que le problème est corrigé) pour confirmer que la réparation a bien été faite et (ou) pour s'assurer de l'état des sondes. Utilisez la méthodologie décrite ci-dessous pour déterminer l'état de préparation de l'I/M des sondes :

# Utilisation du L'outil de Diagnostic

## VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE PRÉPARATION POUR L'I/M

1. En utilisant les codes de problèmes de diagnostic (CPD) et la définition des codes comme guides ainsi que les procédures de réparation proposées par le fabricant, réparez les problèmes en suivant les instructions.
2. Lorsque les problèmes ont été corrigés, raccordez l'outil de diagnostic au CLT du véhicule et supprimez les codes de la mémoire de l'ordinateur du véhicule.
  - Consultez la page 57 pour avoir les procédures de suppression des CPD de l'ordinateur de bord du véhicule.
  - Prenez note des codes sur une feuille de papier pour vous y référer avant de supprimer les codes.
3. Après avoir supprimé les codes, la plupart des icônes des sondes apparaissant à l'écran d'affichage du l'outil de diagnostic clignoteront. Laissez l'outil de diagnostic raccordé au véhicule et faites un cycle de conduite pour chaque sonde qui « clignote ».



*Les sondes de ratés, de carburant et globale sont constamment en marche et leurs icônes ne clignoteront pas, même après une suppression des codes.*

- Chaque CPD est associé à une sonde particulière. Consultez le manuel de service du véhicule pour identifier les sondes connexes aux problèmes qui ont été réparés. Suivez les procédures du fabricant pour faire un cycle de conduite pour les sondes appropriées.
- Tout en observant les icônes des sondes à l'écran d'affichage du l'outil de diagnostic, faites un cycle de conduite pour les sondes appropriées.



*Si vous devez prendre la route avec le véhicule pour faire un cycle de conduite, ayez TOUJOURS une autre personne pour vous aider. Une personne conduit l'automobile pendant que l'autre observe les icônes du l'outil de diagnostic pour voir l'état A FAIT des sondes. Il est dangereux de conduire et d'essayer d'observer l'outil de diagnostic en même temps ; cela pourrait entraîner des accidents graves de la circulation.*

4. Lorsque le cycle de conduite est terminé adéquatement, icône des sondes de l'écran d'affichage du l'outil de diagnostic arrête de « clignoter » mais il « reste allumé », ce qui indique que la sonde a fait son travail et qu'elle a fini sa vérification de diagnostic.
  - Après avoir fait son travail, si le voyant « MIL » du tableau de bord du véhicule n'est pas allumé et qu'aucun code ne se trouve dans la mémoire de l'ordinateur ou s'il n'y a pas de code en suspens associé à cette sonde particulière dans l'ordinateur du véhicule, la réparation a été faite avec succès.
  - Après avoir fait son travail, si le voyant « MIL » du tableau de bord du véhicule s'allume et (ou) si un CPD connexe à la sonde se trouve dans l'ordinateur du véhicule, la réparation n'a pas été faite avec succès. Consultez le manuel de service du véhicule et revérifiez les procédures de réparation.

L'outil de diagnostic est un instrument de diagnostic spécial qui communique avec l'ordinateur du véhicule. L'outil de diagnostic vous permet de voir et/ou de « capture » (enregistrer) des données réelles en « temps réel ». Ces informations incluent les valeurs (volts, vitesse de rotation, température, vitesse, etc.) et des informations sur l'état du système (fonctionnement en boucle ouverte ou fermée, l'état du système de carburation, etc.) générées par les divers détecteurs, interrupteurs et actionneurs du véhicule.

En fait, l'outil de diagnostic vous permet d'afficher, en « temps réel », les mêmes valeurs de signal générées par les détecteurs, les actionneurs, les interrupteurs et/ou l'information sur l'état des systèmes du véhicule utilisée par l'ordinateur du véhicule lors du calcul et de la réalisation des ajustements et corrections des systèmes.

Les informations (valeurs/état) de fonctionnement du véhicule en temps réel (données réelles) que l'ordinateur fournit au Lecteur de codes pour chaque détecteur, actionneur, interrupteur, etc. s'appellent des données d'identification des paramètres (PID).

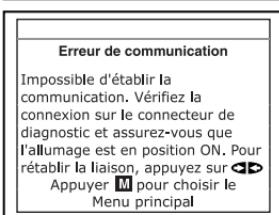
Chaque PID (détecteur, actionneur, interrupteur, état, etc.) comporte un ensemble de caractéristiques de fonctionnement et de fonctions (paramètres) qui permettent de l'identifier. Le Lecteur de codes affiche cette information pour chaque détecteur, actionneur, interrupteur ou état qui est supporté par le véhicule vérifié.



**AVERTISSEMENT :** Si vous devez prendre la route avec le véhicule pour effectuer une procédure de dépannage, ayez **TOUJOURS** une autre personne pour vous aider. Une personne doit conduire le véhicule pendant que l'autre observe les données du Lecteur de codes. Il est dangereux de conduire et de faire fonctionner le Lecteur de codes en même temps ; cela pourrait entraîner des accidents graves de la circulation.

## AFFICHAGE DES DONNÉES RÉELLES

1. Tandis que lié au véhicule, mettez en marche le moteur, puis appuyez et relâchez le bouton **LD**.
2. Pendant que l'appareil établit la communication avec le véhicule, un message vous invite à patienter un moment.
  - Si l'appareil n'arrive pas à établir une liaison avec l'ordinateur du véhicule, l'écran affiche un message d'erreur de communication.
    - Assurez-vous que le véhicule est de type OBD2. Pour vérifier les informations de compatibilité, reportez-vous en page 5 sous VÉHICULES COUVERTS.



- Vérifiez la connexion de l'appareil sur le connecteur de diagnostic du véhicule et assurez-vous que l'allumage est sur ON.
  - Placez le contact d'allumage sur OFF, attendez 5 secondes et remettez le contact d'allumage sur ON pour réinitialiser l'ordinateur.
  - Pour continuer, appuyez sur le bouton **ENTRÉE** .
3. L'information des données réelles en temps réel (PID) supportée par le véhicule vérifié s'affiche.
- Si la fonction « Données réelles » n'est pas prise en charge par le véhicule testé, un message d'avertissement s'affiche. Appuyez sur le bouton **M** et vous retourerez au menu du principal. La fonction « Données réelles » n'est pas disponible pour votre véhicule.

Données réelles de motopropulseur	
PCM PID	1/44
Fuel Sys 1	OL
Fuel Sys 2	OL
Calc Load	0.0 (%)
ECT	-40.0 (□F)
Enfoncez n'importe quelle touche de raccourci	

Données réelles	
Données réelles ne sont pas supportées pour ce véhicule	



*Rappel : l'affichage montre des données réelles « temps réel ». Les valeurs (volts, vitesse de rotation, température, vitesse du véhicule, état des systèmes, etc.) des diverses PID affichées peuvent changer au fur et à mesure des changements des conditions de fonctionnement du véhicule.*

4. Un véhicule habituellement supporte plusieurs PID, toutefois, seul un nombre limité de données PID ne peut être affiché à l'écran à la fois. Si des données PID additionnelles sont disponibles, une petite flèche apparaîtra sur l'affichage. Utiliser les boutons **HAUT**  (vers le haut) et **BAS** 
  - En cas de perte de communication avec le véhicule lors de l'affichage des données réelles, un message « Communication Lost » (Perte de communication) s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic.

5. En cas de problèmes de véhicule, affichez et/ou comparez l'information des données réelles (PID) affichée sur l'outil de diagnostic aux spécifications figurant dans le manuel de réparation du véhicule.

Données réelles	
Communication avec le véhicule coupée. Vérifier la connexion à la CLT. Appuyez sur  pour lier nouveau.	
Enfoncez n'importe quelle touche de raccourci	

# Fonctions additionnelles

## AFFICHAGE DES INFORMATIONS DU VÉHICULE

Outre la récupération des codes de diagnostic (DTC), l'outil de diagnostic peut être utilisé pour exécuter d'autres tests de diagnostic, ainsi que pour afficher des données de diagnostic et d'autres informations sur le véhicule enregistrées dans l'ordinateur du véhicule. De plus, vous pouvez aussi configurer l'outil de diagnostic pour vos besoins spécifiques. Pour accéder aux tests additionnels et aux fonctions reliées, utilisez le menu principal. Les fonctions suivantes sont disponibles :

- **Infos sur véhicule** – Affiche le menu Infos véhicule, lequel permet de consulter des informations de référence sur le véhicule testé.
- **Moniteur de batterie/alternateur** – Effectue une vérification de la pile et du système de alternateur pour s'assurer que le système fonctionne dans des limites acceptables.
- **Version de micrologiciel** – Affiche la version du micrologiciel de l'outil de diagnostic.
- **Bibliothèque d'outils** – Affiche le menu Bibliothèque de l'outil, lequel permet d'accéder aux bibliothèques de codes de diagnostic OBD1 et OBD2, ainsi qu'aux définitions correspondant aux icônes du moniteur et aux affichages de voyants lumineux.
- **Paramètres d'outil** – Affiche le menu de paramètres de l'outil, lequel permet de procéder à plusieurs réglages et de configurer plusieurs paramètres en fonction de vos besoins.

Menu principal	
Sélection et appuyer	1/5
Infos sur véhicule	
Moniteur de batterie/alternateur	
Version de micrologiciel	
Bibliothèque d'outils	
Enfoncez n'importe quelle touche de raccourci	



*L'option **Infos sur véhicule** s'affichent uniquement si l'outil de diagnostic est en mode OBD2 mondial.*

## AFFICHAGE DES INFORMATIONS DU VÉHICULE

L'outil de diagnostic offre trois choix permettant de récupérer des informations de références sur le véhicule diagnostiqué : **Identification du véhicule**, **Modules disponibles** et **Suivi de performances sur route (SPR)**.

### Récupération des informations d'identification du véhicule



*La fonction **Identification du véhicule** est disponible uniquement sur les véhicules compatibles OBD2 de l'année modèle 2000 ou ultérieure.*

L'outil de diagnostic peut récupérer dans l'ordinateur embarqué du véhicule diverses informations d'identification du véhicule diagnostiqué (enregistrées par le constructeur), notamment :

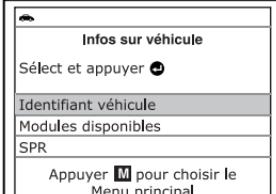
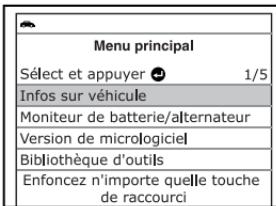
- Le numéro d'identification du véhicule (NIV)
- Le numéro d'identification du module de commande
- Le ou les identifiants d'étalonnage du véhicule. Ces identifiants indiquent la version du logiciel utilisé par le ou les modules de commande du véhicule.

# Fonctions additionnelles

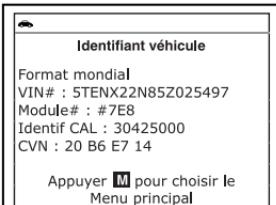
## AFFICHAGE DES INFORMATIONS DU VÉHICULE

- Les numéros de vérification d'étalonnage du véhicule (NVE) sont requis par la réglementation OBD2. Les NVE sont utilisés pour déterminer si les étalons de mesure des émissions du véhicule ont été modifiés. L'ordinateur du véhicule peut contenir un ou plusieurs NVE.

- Tandis que lié au véhicule, appuyez sur le bouton **M**.
  - Le Menu principal s'affiche.
- Utilisez les boutons **HAUT ▲ et BAS ▼**, au besoin, pour mettre en évidence **Infos sur véhicule**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ←**.
  - Le menu « Vehicle Information » (Infos sur véhicule) s'affiche.
- Utilisez les boutons **HAUT ▲ et BAS ▼**, au besoin, pour mettre en évidence **Identifiant véhicule**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ←**.



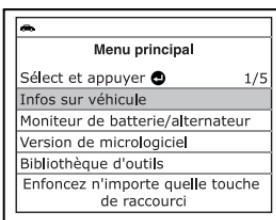
- Lors de la première utilisation de la fonction **Identification du véhicule**, il est possible que l'appareil mette plusieurs minutes pour récupérer les informations enregistrées dans l'ordinateur du véhicule.*
- Lorsque la procédure de récupération est terminée, les informations d'identification du véhicule sont affichées sur l'écran du l'outil de diagnostic. Si nécessaire, utilisez les boutons **HAUT ▲ et BAS ▼**, au besoin, pour voir toute la liste affichée.
  - Lorsque vous avez terminé de consulter les informations d'identification du véhicule, appuyez sur le bouton **M** pour quitter cet affichage.



## Affichage des modules disponibles

L'outil de diagnostic peut afficher une liste des modules pris en charge par le véhicule diagnostiquée.

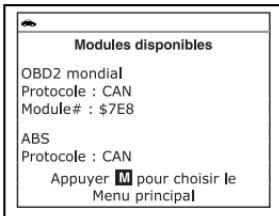
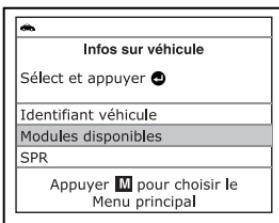
- Tandis que lié au véhicule, appuyez sur le bouton **M**.
  - Le Menu principal s'affiche.
- Utilisez les boutons **HAUT ▲ et BAS ▼**, au besoin, mettre en évidence **Infos sur véhicule**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ←**.



# Fonctions additionnelles

## AFFICHAGE DES INFORMATIONS DU VÉHICULE

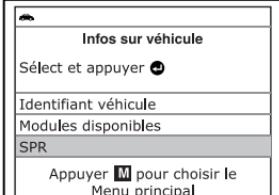
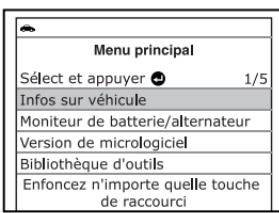
- Le menu « Vehicle Information » (Infos sur véhicule) s'affiche.
- 3. Utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin, pour mettre en évidence **Modules disponibles**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ←**.
- 4. Lorsque la procédure de récupération est terminée, l'écran du l'outil de diagnostic affiche une liste complète des modules pris en charge par le véhicule diagnostiqué. Si nécessaire, utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin, pour voir toute la liste affichée.
- 5. Lorsque vous avez terminé de consulter la liste des modules disponibles, appuyez sur le bouton **M** pour quitter cet affichage.



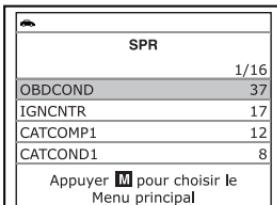
## Affichage des données de suivi de performance sur route (SPR)

L'outil de diagnostic peut récupérer des statistiques de suivi de performance sur route provenant de moniteurs pris en charge par le véhicule diagnostiqué. Deux valeurs sont retournées pour chaque moniteur ; le nombre de fois que tout conditionne nécessaire pour qu'un moniteur spécifique détecte un défaut de fonctionnement pour avoir été produit (XXXCOND), et le nombre de fois que le véhicule a été actionnées dans les conditions spécifiques pour le moniteur (XXCOMP). Des statistiques sont également données pour le nombre de fois où le véhicule a été exploité en états de surveillance d'OBD (OBDCOND), et le nombre de fois le moteur de véhicule a été démarré (IGNCNTR).

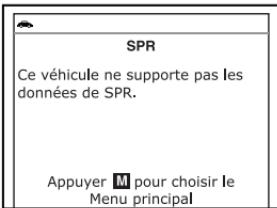
- 1. Tandis que lié au véhicule, appuyez sur le bouton **M**.
  - Le Menu principal s'affiche.
- 2. Utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin, pour mettre en surbrillance **Infos sur véhicule**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ←**.
  - Vous voyez apparaître le menu Infos sur véhicule.
- 3. Utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin, pour mettre en surbrillance **SPR**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ←**.



4. Lorsque la procédure de récupération est terminée, l'écran de l'appareil affiche les statistiques de suivi des performances sur route pour les moniteurs pris en charge par le véhicule diagnostiqué. Pour voir toute la liste, utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin.



- Si le statistiques de suivi de performance n'est pas disponible pour votre véhicule, un message d'avertissement s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic. Appuyez sur le bouton **M** pour revenir au Menu principal.
5. Lorsque vous avez terminé de consulter les statistiques, appuyez sur le bouton **M** pour quitter cet affichage.

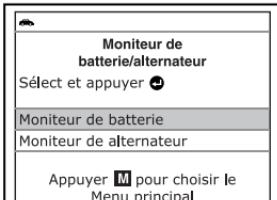
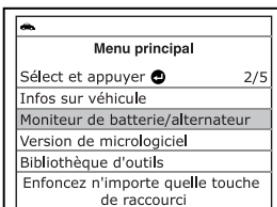


## MONITEUR DE BATTERIE/ALTERNATEUR

L'outil de diagnostic peut procéder à un contrôle de la batterie et du système de charge du véhicule pour s'assurer que le système fonctionne dans des limites acceptables. Vous pouvez procéder à un contrôle de la batterie *uniquement* ou à un contrôle du système de charge (batterie et alternateur).

### Pour procéder à un contrôle de batterie **UNIQUEMENT** :

1. Avec l'outil de diagnostic sur l'écran Récupération des codes, appuyez et relâchez le bouton **M**.
  - Le Menu principal s'affiche.
2. Utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin, pour mettre en évidence **Moniteur de batterie/alternateur**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ←**.
  - Le menu Moniteur de pile/alternateur s'affiche.
3. Utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin, pour mettre en évidence **Moniteur de batterie**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ←**.
  - Un message «d'instruction» s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic, contenant la procédure de préparation du véhicule pour la vérification de la batterie.



# Fonctions additionnelles

## MONITEUR DE BATTERIE/ALTERNATEUR

### 4. Préparation du véhicule pour la vérification de la batterie :

- Couper le moteur.
- Mettre la transmission en position STATIONNEMENT ou au POINT MORT et coupler le frein de stationnement.
- Vérifier l'état de la batterie. Si les bornes de la batterie sont corrodées ou si d'autres dommages sont présents, nettoyez ou remplacez la batterie, au besoin.
- Pour les batteries «non scellées», veuillez s'assurer que le niveau de l'eau dans chaque cellule est en dessus des plaques de la batterie.
- Mettre le contact. **NE PAS** faire démarrer le moteur.

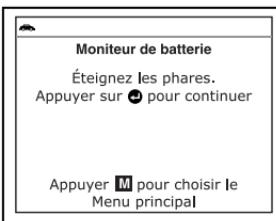
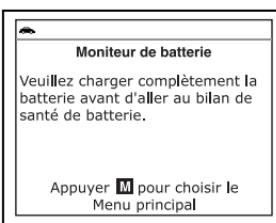
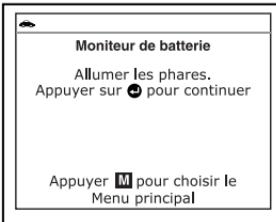
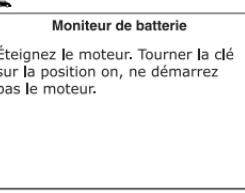
### 5. Appuyer sur le bouton **ENTRÉE** ← pour commencer la vérification de la batterie.



*Si le moteur est en marche, un message d'avertissement s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic. Arrêter le moteur, ensuite mettre le contact. **NE PAS** faire démarrer le moteur. Appuyer sur le bouton **ENTRÉE** ← pour continuer.*

### 6. Allumer les phares du véhicule, ensuite appuyer sur le bouton **ENTRÉE** ← pour continuer.

- Un message de «compte à rebours» s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic pendant la procédure de vérification de la batterie.
- Si la tension de la batterie est en dessous de 12,1 volts, un message d'avertissement s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic. Appuyer sur le bouton **M** pour revenir au Menu principal. Couper le contact et déconnecter l'outil de diagnostic du véhicule. Charger la batterie complètement, ensuite répéter la vérification de la batterie.
- Si la tension de la batterie est en dessus de 12,1 volts, un message «d'instruction» s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic.



7. Éteindre les phares du véhicule, ensuite appuyer sur le bouton **ENTRÉE** ↪ pour continuer.

- Un message «d'instruction» s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic.

8. Faire démarrer le moteur du véhicule. Laisser le moteur tourner pendant quelques secondes, ensuite arrêter le moteur. Répéter le cycle «marche/arrêt» trois fois au total.



*Si l'outil de diagnostic n'a pas détecté «l'état d'allumage» pour le moteur du véhicule, un message d'avertissement s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic. Appuyer sur le bouton **ENTRÉE** ↪ pour répéter la vérification de la batterie, ou appuyer sur le bouton **M** pour revenir au Menu principal.*

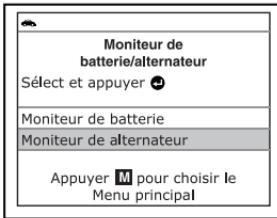
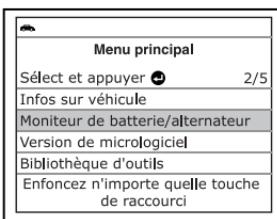
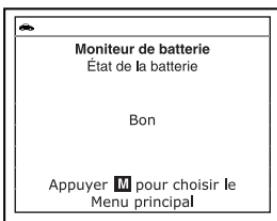
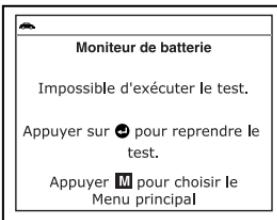
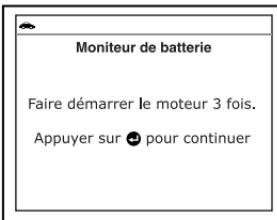
9. Lorsque le contrôle de batterie est terminé, un écran de résultats affiche l'état de la batterie. Les DEL de statut système fournissent une indication de la réussite ou l'échec, comme suit :

- Vert = Bon
- Jaune = Normal
- Rouge = Avertissement/Mal

10. Appuyez sur le bouton **M** pour revenir au Menu principal.

**Pour procéder à un contrôle de système de charge :**

1. Avec l'outil de diagnostic sur l'écran Récupération des codes, appuyez et relâchez le bouton **M**.
  - Le Menu principal s'affiche.
2. Utilisez les boutons **HAUT** ▲ et **BAS** ▼, au besoin, pour mettre en évidence **Moniteur de batterie/alternateur**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** ↪.
  - Le menu Moniteur de pile/alternateur s'affiche.



# Fonctions additionnelles

## MONITEUR DE BATTERIE/ALTERNATEUR

3. Utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin, pour mettre en évidence **Moniteur d'alternateur** puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↲**.

- Un message «d'instruction» s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic.

4. Démarrer et chauffer le moteur à température normale de fonctionnement. Allume vos phares. Appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↲** pour continuer.

- Un message «d'instruction» s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic.

5. Appuyez sur la pédale d'accélérateur pour accroître le régime du moteur à 2000 tr/min et maintenir le régime moteur.

- Lorsque le régime du moteur se trouve dans la plage requise, le test d'alternateur commence. Un écran de progression montre le Régime du moteur et la minuterie de compte à rebours.
- Lorsque la minuterie de compte à rebours expire, un message «d'instruction» s'affiche sur l'écran de l'outil de diagnostic.

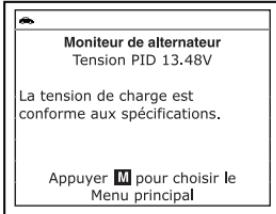
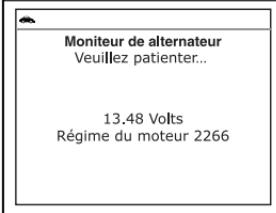
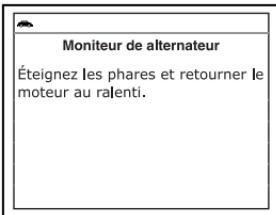
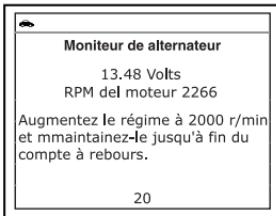
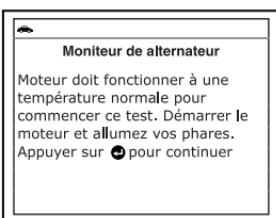
6. Éteindre les phares du véhicule et laisser le moteur tourner au ralenti.

- Un message « Veuillez patienter... » s'affiche pendant que l'outil de diagnostic récupère les résultats.

7. Lorsque le contrôle de l'alternateur est terminé, un écran de résultats affiche les valeurs de tension du système de chargement et indique si oui ou non le système de charge est dans des limites acceptables. Les DEL de statut système fournissent une indication de la réussite ou l'échec comme suit :

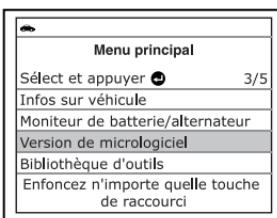
- Vert = Système dans les limites
- Jaune = Surcharge ou sous-chARGE
- Rouge = surcharge ou sous-chARGE en excès
- Si la tension d'alternateur est inférieure à 9 V, les DEL rouge, jaune et verte de L'ÉTAT DE SYSTÈME clignoteront.

8. Appuyez sur le bouton **M** pour revenir au Menu principal.



### AFFICHAGE DE LA VERSION DU MICROLOGICIEL

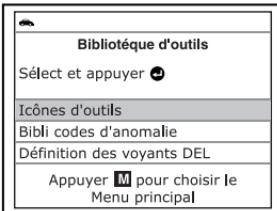
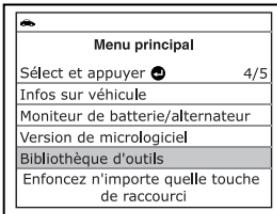
1. Tandis que lié au véhicule, enfoncez et relâchez le bouton **M**.
  - Le Menu principal s'affiche.
2. Utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin, pour mettre en surbrillance **Version du logiciel** dans le menu principal, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ←**.
  - L'écran affiche la version du micrologiciel.
  - L'écran affiche la version actuelle du micrologiciel de l'outil de diagnostic, bootloader version et la version de base de données.
3. Appuyez sur le bouton **M** pour retourner au Menu principal.



### BIBLIOTHÈQUE DE L'OUTIL

La bibliothèque de l'outil contient des informations de référence très utiles. Les fonctions suivantes sont disponibles :

- **Ikônes d'outils** – Affiche le nom complet des icônes ÉTAT DES SONDES D'INSPECTION/ENTRETIEN et une description des icônes d'information affichées sur l'écran de l'outil de diagnostic.
  - **Bibli codes d'anomalie** – Procure un accès à une bibliothèque de définitions de codes de diagnostic OBD2.
  - **Définition des voyants DEL** – Indique la signification des voyants d'état de système de l'outil de diagnostic.
1. Alors que l'appareil est relié au véhicule, appuyez sur le bouton **M**.
    - Vous voyez apparaître le menu principal.
  2. Utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin, pour mettre en surbrillance **Bibliothèque de l'outil**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ←**.
    - Vous voyez apparaître le menu Bibliothèque de l'outil.

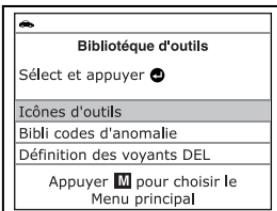


# Fonctions additionnelles

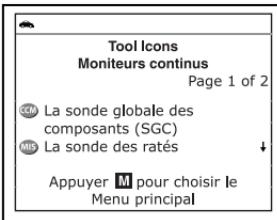
## BIBLIOTHÈQUE DE L'OUTIL

### Afficher la description des icônes d'outil

Les icônes d'état des sondes d'inspection/entretien affichées sur l'écran à cristaux liquides de l'outil de diagnostic indiquent si les vérifications des sondes d'inspection/entretien prises en charge par le véhicule diagnostiqué sont « terminées » ou « non terminées ». La fonction « Icônes de sondes » affiche le nom complet de chaque icône de sonde, aussi que les descriptions des significations d'autres icônes d'information affichées sur l'écran de l'outil de diagnostic.

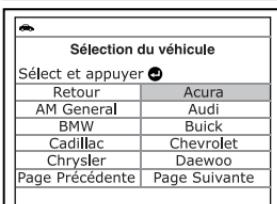
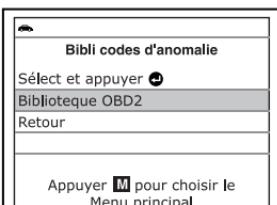
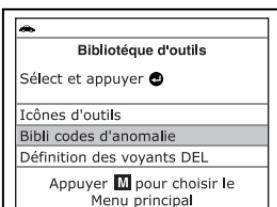


1. Dans le menu Bibliothèque de l'outil, utilisez les boutons **HAUT** ▲ et **BAS** ▼, au besoin, pour mettre en surbrillance **Icônes d'outil**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** ←.
  - Vous voyez apparaître un écran d'icônes d'outil.
  - L'appareil affiche une liste de 15 icônes de sondes, avec le nom complet de chaque icône, aussi que les descriptions des significations d'autres icônes d'information affichées sur l'écran de l'outil de diagnostic. Si nécessaire, utilisez les boutons **HAUT** ▲ et **BAS** ▼ pour voir toute la liste affichée.
2. Lorsque vous avez terminé de consulter les descriptions d'icônes d'outil, appuyez sur le bouton **M** et vous retournez au Menu principal.

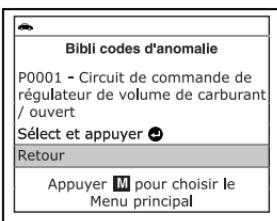
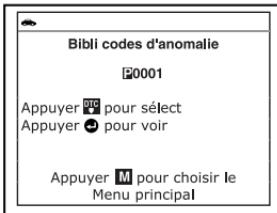


### Utilisation de la bibliothèque de codes

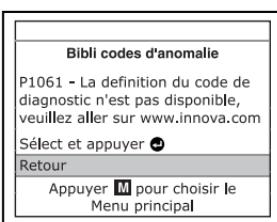
1. Dans le menu Bibliothèque d'outils, utilisez au besoin les boutons **HAUT** ▲ et **BAS** ▼ pour mettre en surbrillance **Bibli codes diagnostic**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** ←.
  - Vous voyez apparaître un écran de sélection de bibliothèque.
2. Utilisez les boutons **HAUT** ▲ et **BAS** ▼ pour mettre en surbrillance **Bibliothèque OBD 2**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** ←.
  - Vous voyez apparaître l'écran **Choisir le constructeur**.
3. Utilisez au besoin les boutons **HAUT** ▲ et **BAS** ▼ pour mettre en surbrillance le constructeur du véhicule, puis appuyez sur le bouton **DTC**.



- Vous voyez apparaître l'écran Entrer code de diagnostic. L'écran affiche le code « P0001 » avec le « P » en surbrillance.
4. Utilisez au besoin les boutons **HAUT**  et **BAS**  pour mettre en surbrillance le type de code de diagnostic (P = groupe motopropulseur, U = réseau, B = carrosserie, C = châssis), puis appuyez sur le bouton **DTC**.
- Le caractère sélectionné s'affiche en continu et le caractère suivant est en surbrillance.
5. Sélectionnez les autres chiffres du code de diagnostic de la même façon, sans oublier d'appuyer sur le bouton **DTC** pour confirmer chaque chiffre. Lorsque vous avez terminé de sélectionner tous les chiffres du code de diagnostic, appuyez sur le bouton **ENTRÉE**  pour continuer.
6. Lorsque vous avez terminé de consulter la définition du code de diagnostic, utilisez au besoin les boutons **HAUT**  et **BAS**  pour mettre en évidence **Retour**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE**  pour retourner à l'écran de saisie de codes de diagnostic et saisir d'autres codes de diagnostic. Vous pouvez aussi appuyer sur le bouton **M** et vous retourner au Menu principal.



*Si la définition du code de diagnostic (DTC) saisi n'est pas disponible, un message vous en informe sur l'écran de l'outil de diagnostic. Utilisez au besoin les boutons **HAUT**  et **BAS**  pour mettre en évidence **Retour**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE**  pour retourner à l'écran de saisie de codes de diagnostic et saisir d'autres codes de diagnostic. Vous pouvez aussi appuyer sur le bouton **M** et vous retourner au Menu principal.*



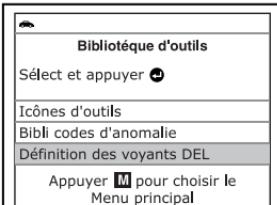
### Afficher les définitions des voyants DEL

Les voyants lumineux d'état de système sur l'outil de diagnostic indiquent visuellement si le véhicule diagnostiqué est prêt pour les tests d'inspection/entretien. La fonction **Définition des voyants DEL** présente la signification des voyants d'état de système s'allumant en vert, en jaune et en rouge.

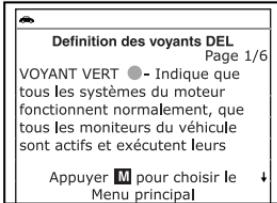
# Fonctions additionnelles

## AJUSTEMENTS ET RÉGLAGES

1. Dans le menu Bibliothèque de l'outil, utilisez les boutons **HAUT** ▲ et **BAS** ▼, au besoin, pour mettre en surbrillance **Définition des voyants DEL**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** ↵.



- Vous voyez apparaître l'écran de signification des voyants.
- Cet écran présente la signification des voyants d'état de système s'allumant en vert, en jaune et en rouge. Si nécessaire, utilisez les boutons **HAUT** ▲ et **BAS** ▼ pour voir toute la liste affichée.



2. Lorsque vous avez terminé de consulter la signification des voyants lumineux, appuyez sur le bouton **M** et vous retournez au Menu principal.

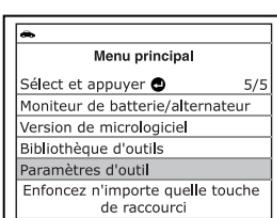
## AJUSTEMENTS ET RÉGLAGES

L'outil de diagnostic permet de procéder à plusieurs réglages et de configurer plusieurs paramètres en fonction de vos besoins. Les réglages et paramètres de configuration suivants sont disponibles :

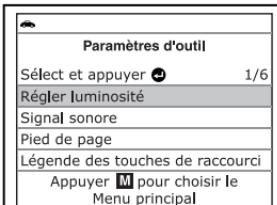
- **Ajustement de la brillance** : Ce réglage ajuste la brillance de l'écran d'affichage.
- **Signal sonore** : Permet d'activer/désactiver le signal sonore de l'outil de diagnostic. Lorsque cette fonction est activée, un signal sonore résonne chaque fois qu'un bouton est enfoncé.
- **Messages de pied de page** : Permet d'activer/ désactiver les pieds de page de navigation en bas de la plupart des écrans.
- **Légende des touches de raccourci** : Affiche une description fonctionnelle des touches de raccourci de l'outil de diagnostic.
- **Sélection de la langue** : Ce réglage affiche la langue pour le l'outil de diagnostic : anglais, français ou espagnol.
- **Unité de mesure** : Ce réglage établit les unités de mesure du l'outil de diagnostic à anglais ou Métrique.

### Accéder au menu Paramètres d'outil

1. Alors que l'appareil est relié au véhicule, appuyez sur le bouton **M** sans le tenir enfoncé.
  - Le Menu principal s'affiche.
2. Utilisez au besoin les boutons **HAUT** ▲ et **BAS** ▼, au besoin, pour mettre en surbrillance **Paramètres d'outil**, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** ↵.



- Vous voyez apparaître le menu Paramètres d'outil.
- 3. Effectuer les ajustements et les réglages tel que décrit dans les paragraphes qui suivent.

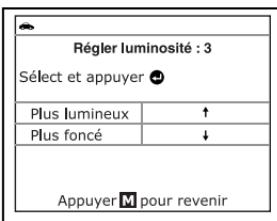
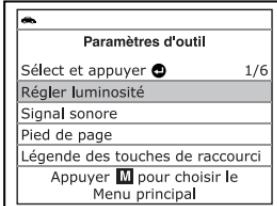


### Ajustement de la brillance de l'affichage

1. Utilisez les boutons **HAUT ▲ et BAS ▼**, au besoin, pour mettre en surbrillance **Ajustement de la brillance** dans le Menu, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↵**.
  - L'écran Ajustement de la Brillance s'affiche.
  - Le champ de Ajustement de la Brillance montre le réglage actuel de brillance, entre 1 - 5.
2. Appuyez sur le bouton **HAUT ▲** pour augmenter la brillance de l'écran d'affichage (rendre l'affichage plus pâle).
3. Appuyez sur le bouton **BAS ▼** pour diminution de la brillance de l'écran (rendre l'affichage plus sombre).
4. Lorsque la brillance voulue est obtenue, appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↵** pour sauvegarder vos changements et revenir au menu Paramètres d'outil.

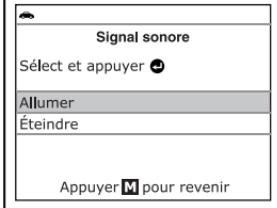
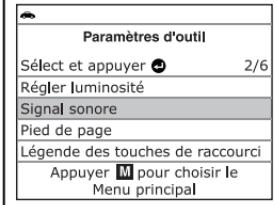


*Pour sortir l'écran Ajustement de la brillance et retourner au menu Paramètres d'outil sans apporter des modifications, appuyez sur le bouton M.*



### Activation/Desactivation du signal sonore

1. Utilisez les boutons **HAUT ▲ et BAS ▼**, au besoin, pour mettre en surbrillance **Signal sonore** dans le Menu, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↵**.
  - Vous voyez apparaître l'écran Signal sonore.
2. Utilisez les boutons **HAUT ▲ et BAS ▼**, au besoin, de façon à sélectionner **Allumer** ou **Éteindre**.



# Fonctions additionnelles

## AJUSTEMENTS ET RÉGLAGES

3. Lorsque l'option désirée est sélectionnée, appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↵** pour sauvegarder vos changements et retourner au menu Paramètres d'outil.



*Pour sortir l'écran Signal sonore et retourner au menu Paramètres d'outil sans apporter des modifications, appuyez sur le bouton **M**.*

### Activer/Désactiver les pieds de page de navigation



*Les pieds de page de navigation sont affichés dans le bas de la plupart des écrans. Ils indiquent quelle touche de raccourci doit être enfoncée pour retourner au premier menu de la fonction actuelle.*

1. Utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼**, au besoin, pour mettre en surbrillance **Pied de page** dans le menu Paramètres d'outil, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↵**.
  - Vous voyez apparaître un écran de pieds de page.
2. Utilisez les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼** pour mettre en surbrillance **Allumer** ou **Éteindre** selon votre choix.
3. Lorsque l'option désirée est sélectionnée, appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↵** pour sauvegarder vos changements et retourner au menu de paramètres de l'outil.

Paramètres d'outil	
Sélect et appuyer	3/6
Régler luminosité	
Signal sonore	
<b>Pied de page</b>	
Légende des touches de raccourci	
Appuyer <b>M</b> pour choisir le Menu principal	

Pied de page	
Sélect et appuyer	
<b>Allumer</b>	
<b>Éteindre</b>	
Appuyer <b>M</b> pour revenir	



*Pour sortir l'écran Pieds de page et retourner au Menu sans apporter des modifications, appuyez sur le bouton **M**.*

### Légende des touches de raccourci

1. Utilisez au besoin les boutons **HAUT ▲** et **BAS ▼** pour mettre en surbrillance **Légende des touches de raccourci** dans le menu de paramètres de l'outil, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE ↵**.
  - Vous voyez apparaître un écran de légende de touches de raccourci.
  - L'écran affiche une description fonctionnelle des touches de raccourci de l'outil de diagnostic.

Paramètres d'outil	
Sélect et appuyer	4/6
Régler luminosité	
Signal sonore	
Pied de page	
Légende des touches de raccourci	
Appuyer <b>M</b> pour choisir le Menu principal	

Légende des touches de raccourci	
Appuyer  pour effacer les codes pour le système de véhicule sélectionné.	
Appuyer  pour afficher le Menu système du véhicule. Lorsqu'un système sélectionné est en	
Appuyer <b>M</b> pour revenir	

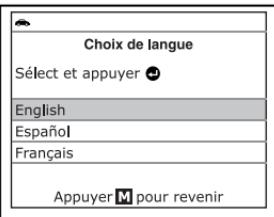
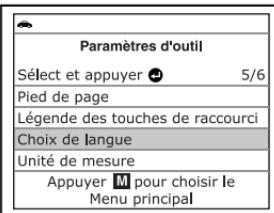
2. Lorsque vous avez terminé de voir la légende des touches de raccourci, appuyez sur le bouton **ENTRÉE**  pour retourner au menu Paramètres d'outil.

### Choix de la langue d'affichage

1. Utilisez les boutons **HAUT**  et **BAS** , au besoin, pour mettre en surbrillance **Choix de langue** dans le menu de paramètres de l'outil, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** .
- L'écran de Choix de langue s'affiche.
- La langue actuellement sélectionnée est affichée en évidence.
2. Appuyez sur les boutons **HAUT**  et **BAS**  pour mettre la langue d'affichage voulue en surbrillance.
3. Lorsque la langue d'affichage désirée est sélectionnée, appuyez sur le bouton **ENTRÉE**  pour sauvegarder vos changements et retourner au Menu de paramètres d'outil (affiché dans la langue choisie).

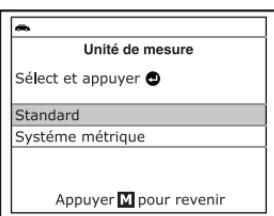
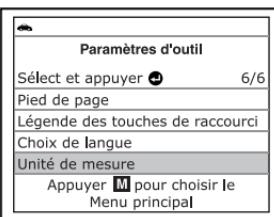


*Pour sortir l'écran Choix de langue et retourner au menu Paramètres d'outil sans apporter des modifications, appuyez sur le bouton **M**.*



### Réglage des unités de mesure

1. Utilisez les boutons **HAUT**  et **BAS** , au besoin, pour mettre la fonction **Unité de Mesure** en surbrillance dans le menu, puis appuyez sur le bouton **ENTRÉE** .
- Vous voyez apparaître l'écran Unité de mesure.
- L'unité de mesure actuellement sélectionnée est affichée en évidence.
2. Utilisez les boutons **HAUT**  et **BAS** , au besoin, pour mettre en surbrillance l'unité de mesure désirée.
3. Lorsque la valeur de l'unité de mesure désirée est sélectionnée, appuyez sur le bouton **ENTRÉE**  pour sauvegarder vos changements et retourner au menu Paramètres d'outil.



# **Fonctions additionnelles**

## **AJUSTEMENTS ET RÉGLAGES**



*Pour sortir l'écran Unité de mesure et retourner au menu Paramètres d'outil sans apporter des modifications, appuyez sur le bouton **M**.*

### **Sortie du Menu de paramètres d'outil**

- Appuyez sur le bouton **M** pour retourner au Menu principal.

# Liste générique (globale) des PID OBD2

Vous trouverez ci-dessous une liste des PID génériques (globaux) et leurs descriptions.

Cristaux Liquides	Unités	Valeur	Description PID
ACC Pedal D	%	XXX.X	Position pédale d'accélérateur D
ACC Pedal E	%	XXX.X	Position pédale d'accélérateur E
ACC Pedal F	%	XXX.X	Position pédale d'accélérateur F
Air Status	-	UPS, DNS, OFF	État air secondaire commandé
Ambient	*C / *F	XXX	Température de l'air ambiant
Aux Input Status	-	On / Off	État entrée auxiliaire
BARO	kPa / inHg	XXX / XX.X	Pression barométrique
Calc LOAD	%	XXX.X	Valeur de CHARGE calculée
CAT Temp 11	*C / *F	XXXX.X	Température catalyseur rangée 1 - capteur 1
CAT Temp 12	*C / *F	XXXX.X	Température catalyseur rangée 1 - capteur 2
CAT Temp 21	*C / *F	XXXX.X	Température catalyseur rangée 2 - capteur 1
CAT Temp 22	*C / *F	XXXX.X	Température catalyseur rangée 2 - capteur 2
Command EGR	%	XXX.X	Purge d'absorbeur de vapeurs d'évaporation commandée
Command EVAP	%	XXX.X	Commanded Evaporative Purge
Command TAC	%	XXX.X	Actuateur de papillon commandé
Dist DTC Clr	km / mile	XXXXX	Distance depuis effacement du code d'anomalie
Dist MIL ON	km / miles	XXXXX	Distance parcourue avec témoin d'anomalie allumé
ECT	*C / *F	XXX / XXX	Température liquide refroidissement
ECU Volts	V	XX.XXX	Tension module de commande
EGR Error	%	XXX.X	Pression du système de recyclage des vapeurs de carburant
Eng RPM	min	XXXXX	Régime du moteur
EQ Ratio	-	X.XXX	Rapport d'équivalence commandé
EQ Ratio 11	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 1 - capteur 1
EQ Ratio 12	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 1 - capteur 2

# Liste générée (globale) des PID OBD2

Cristaux Liquides	Unités	Valeur	Description PID
EQ Ratio 13	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 1 - capteur 3
EQ Ratio 14	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 1 - capteur 4
EQ Ratio 21	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 2 - capteur 1
EQ Ratio 22	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 2 - capteur 2
EQ Ratio 23	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 2 - capteur 3
EQ Ratio 24	-	X.XXX	Rapport d'équivalence rangée 2 - capteur 4
EVAP Press	Pa / in H2O	XXXX.XX / XX.XXX	Pression du système de recyclage des vapeurs de carburant
FP / Vac	kPa / PSI	XXXX.XXX / XXX.X	Pression de carburant par rapport à dépression
Fuel Level	%	XXX.X	Entrée niveau de carburant
Fuel Press	kPa / PSI	XXX / XX.X	Pression de carburant
Fuel Press	kPa / PSI	XXXXX / XXXX.X	Pression de carburant
Fuel Sys 1	-	OL	État circuit de carburant 1
Fuel Sys 1	-	CL	État circuit de carburant 1
Fuel Sys 1	-	OL-Drive	État circuit de carburant 1
Fuel Sys 1	-	OL-Fault	État circuit de carburant 1
Fuel Sys 1	-	CL-Fault	État circuit de carburant 1
Fuel Sys 2	-	OL	État circuit de carburant 2
Fuel Sys 2	-	CL	État circuit de carburant 2
Fuel Sys 2	-	OL-Drive	État circuit de carburant 2
Fuel Sys 2	-	OL-Fault	État circuit de carburant 2
Fuel Sys 2	-	CL-Fault	État circuit de carburant 2
IAT	*C / *F	XXX / XXX	Débit d'air du capteur de débit massique d'air
LOAD Value	%	XXX.X	Valeur de charge absolue
LTFT B1	%	XXX.X	Correction LT alim carburant - Rangée 1
LTFT B2	%	XXX.X	Correction LT alim carburant - Rangée 2
LTFT B3	%	XXX.X	Correction LT alim carburant - Rangée 3

# Liste générique (globale) des PID OBD2

<b>Cristaux Liquides</b>	<b>Unités</b>	<b>Valeur</b>	<b>Description PID</b>
LTFT B4	%	XXX.X	Correction LT alim carburant - Rangée 4
MAF	g/s ; lb/min	XXX.XX / XXXX.X	Débit d'air du capteur de débit massique d'air
MAP	kPa / PSI	XXX / XX.X	Pression absolue collecteur d'admission
MIL On Time	hrs, min	XXXX, XX	Durée de fonctionnement du moteur avec témoin d'anomalie allumé
Monitor Status	-	ICONS on Display	Surveiller état durant ce cycle de conduite
O2S B1 S1	V	X.XXX	Rangée 1 - Capteur 1
O2S B1 S1 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 1 - capteur 1
O2S B1 S1 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 1 - capteur 1
O2S B1 S2	V	X.XXX	Rangée 1 - Capteur 2
O2S B1 S2 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 1 - capteur 2
O2S B1 S2 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 1 - capteur 2
O2S B1 S3	V	X.XXX	Rangée 1 - Capteur 3
O2S B1 S3 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 1 - capteur 3
O2S B1 S3 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 1 - capteur 3
O2S B1 S4	V	X.XXX	Rangée 1 - Capteur 4
O2S B1 S4 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 1 - capteur 4
O2S B1 S4 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 1 - capteur 4
O2S B2 S1	V	X.XXX	Rangée 2 - Capteur 1
O2S B2 S1 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 2 - capteur 1
O2S B2 S1 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 2 - capteur 1
O2S B2 S2	V	X.XXX	Rangée 2 - Capteur 2
O2S B2 S2 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 2 - capteur 2
O2S B2 S2 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 2 - capteur 2
O2S B2 S3	V	X.XXX	Rangée 2 - Capteur 3
O2S B2 S3 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 2 - capteur 3
O2S B2 S3 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 2 - capteur 3
O2S B2 S4	V	X.XXX	Rangée 2 - Capteur 4
O2S B2 S4 mA	mA	X.XXX	Courant O2S rangée 2 - capteur 4
O2S B2 S4 V	V	X.XXX	Tension O2S rangée 2 - capteur 4
O2S Location	-	O2S11	Capteur d'oxygène, Rangée 1 Capteur 1
O2S Location	-	O2S12	Capteur d'oxygène, Rangée 1 Capteur 2

# Liste générée (globale) des PID OBD2

Cristaux Liquides	Unités	Valeur	Description PID
O2S Location	-	O2S13	Capteur d'oxygène, Rangée 1 Capteur 3
O2S Location	-	O2S14	Capteur d'oxygène, Rangée 1 Capteur 4
O2S Location	-	O2S21	Capteur d'oxygène, Rangée 2 Capteur 1
O2S Location	-	O2S22	Capteur d'oxygène, Rangée 2 Capteur 2
O2S Location	-	O2S23	Capteur d'oxygène, Rangée 2 Capteur 3
O2S Location	-	O2S24	Capteur d'oxygène, Rangée 2 Capteur 4
O2S Location	-	O2S11	Capteur d'oxygène, Rangée 1 Capteur 1
O2S Location	-	O2S12	Capteur d'oxygène, Rangée 1 Capteur 2
O2S Location	-	O2S21	Capteur d'oxygène, Rangée 2 Capteur 1
O2S Location	-	O2S22	Capteur d'oxygène, Rangée 2 Capteur 2
O2S Location	-	O2S31	Capteur d'oxygène, Rangée 3 Capteur 1
O2S Location	-	O2S32	Capteur d'oxygène, Rangée 3 Capteur 2
O2S Location	-	O2S41	Capteur d'oxygène, Rangée 4 Capteur 1
O2S Location	-	O2S42	Capteur d'oxygène, Rangée 4 Capteur 2
OBD Support	-	OBD2	Exigences OBD
OBD Support	-	OBD	Exigences OBD
OBD Support	-	OBD and OBD2	Exigences OBD
OBD Support	-	OBD 1	Exigences OBD
OBD Support	-	No OBD	Exigences OBD
OBD Support	-	EOBD	Exigences OBD
OBD Support	-	EOBD and OBD2	Exigences OBD
OBD Support	-	EOBD and OBD	Exigences OBD
OBD Support	-	EOBD, OBD and OBD2	Exigences OBD

# Liste générique (globale) des PID OBD2

<b>Cristaux Liquides</b>	<b>Unités</b>	<b>Valeur</b>	<b>Description PID</b>
OBD Support	-	JOBD	Exigences OBD
OBD Support	-	JOBD and OBD2	Exigences OBD
OBD Support	-	JOBD and EOBD	Exigences OBD
OBD Support	-	JOBD, EOBD and OBD2	Exigences OBD
PTO Status	-	On / Off	État prise de force
Rel TPS	%	XXX.X	Position relative du papillon
Spark Adv	deg	XX	Avance à l'allumage cylindre 1
STFT B1	%	XXX.X	Correction CT alim carburant - Rangée 1
STFT B1 S1	%	XXX.X	Rangée 1 - Capteur 1
STFT B1 S2	%	XXX.X	Rangée 1 - Capteur 2
STFT B1 S3	%	XXX.X	Rangée 1 - Capteur 3
STFT B1 S4	%	XXX.X	Rangée 1 - Capteur 4
STFT B2	%	XXX.X	Correction CT alim carburant - Rangée 2
STFT B2 S1	%	XXX.X	Rangée 2 - Capteur 1
STFT B2 S2	%	XXX.X	Rangée 2 - Capteur 2
STFT B2 S3	%	XXX.X	Rangée 2 - Capteur 3
STFT B2 S4	%	XXX.X	Rangée 2 - Capteur 4
STFT B3	%	XXX.X	Correction CT alim carburant - Rangée 3
STFT B4	%	XXX.X	Correction CT alim carburant - Rangée 4
Time DTC Clr	hrs, min	XXXX, XX	Temps depuis effacement du code d'anomalie
Time Since Start	sec	XXXX	Durée depuis démarrage du moteur
TPS	%	XXX.X	Position absolue du papillon
TPS B	%	XXX.X	Position absolue du papillon B
TPS C	%	XXX.X	Position absolue du papillon C
Veh Speed	km/h / mph	XXX / XXX	Capteur de vitesse du véhicule
Warm-up DTC Clr	-	XXX	Nombre de réchauffements depuis effacement du code d'anomalie

## INTRODUCTION

Ce glossaire présente la définition des abréviations et des expressions que vous trouvez dans ce manuel et dans le manuel de service de votre véhicule.

## GLOSSAIRE DES EXPRESSIONS ET DES ABRÉVIATIONS

**CARB** - California Air Resources Board (Conseil des ressources en air de la Californie)

**CCM** - Module central de contrôle

**Système de contrôle informatisé** - Système électronique de contrôle comprenant un ordinateur de bord et les détecteurs, les interrupteurs et les actionneurs connexes qui sont utilisés pour assurer le meilleur rendement et la meilleure économie de carburant possible tout en réduisant les polluants en provenance des émanations du véhicule.

**DIY** - Do-It-Yourself (À faire soi-même)

**CLT** - Connecteur de liaison des transmissions

**Cycle de conduite** - Ensemble poussé de procédures de conduite qui tiennent compte de différentes conditions de conduite rencontrées dans la vraie vie.

**Condition de conduite** - Milieu particulier ou conditions d'utilisation d'un véhicule, comme le démarrage d'un véhicule lorsqu'il est froid, la conduite à une vitesse régulière, l'accélération, etc.

**CPD** - Code de problème de diagnostic

« **EGR** » - Recirculation des gaz d'échappement/carter

**EPA** - Agence américaine de protection de l'environnement

**EVAP** - Système d'émanations par évaporation

**Code de problème** - Voir CPD

**Donnée gelée** - Représentation numérique de l'état du moteur et (ou) du système d'émanations au moment où le code de problème a été enregistré.

**PRC** - Pression du réservoir de carburant

**Code générique** - CPD qui s'applique à tous les véhicules équipés d'un OBD 2.

**L'état du système** - Indication permettant de déterminer si oui ou non les systèmes connexes aux émanations du véhicule fonctionnent correctement et s'ils sont prêts pour une inspection et vérification de l'entretien.

**Vérification pour l'I/M / test d'émissions** - Vérification fonctionnelle d'un véhicule pour déterminer si les émanations rejetées dans l'atmosphère à l'extrême du pot d'échappement respectent les exigences fédérales, des états et locales.

**LCD** - Affichage à cristaux liquides

**DEL** - Diode électroluminescente

**RCLT** - Le réglage du carburant à long terme est un programme placé dans l'ordinateur du véhicule pour ajouter du carburant ou en retirer pour faire une compensation en fonction des conditions d'utilisation, lorsque les conditions s'écartent du rapport d'air/carburant idéal (long terme).

**Code propre au fabricant** - CPD qui ne s'applique qu'aux véhicules comportant un OBD 2 fabriqué par un fabricant particulier.

« **MIL** » - Voyant à cristaux liquides qui indique un problème de fonctionnement (également appelé le voyant «Check Engine» (vérifier le moteur)

**OBD1** - Ordinateur de diagnostic bord de la première génération (également « OBD1 »)

**OBD2** - Ordinateur de diagnostic de bord de la deuxième génération (également « OBD II »)

**Ordinateur de bord** - Unité centrale de traitement comprise dans le système informatisé de contrôle du véhicule.

**MGGMP** - Module de gestion du groupe motopropulseur

**Code en attente** - Code enregistré lors du « premier voyage » pour un code à « deux voyages ». Si le problème qui a causé l'enregistrement du code n'est pas décelé lors du deuxième voyage, le code est automatiquement supprimé.

**RCCT** - Le réglage du carburant à court terme est un programme placé dans l'ordinateur du véhicule pour ajouter du carburant ou en retirer pour faire une compensation en fonction des conditions d'utilisation, lorsque les conditions s'écartent du rapport d'air/carburant idéal. Le véhicule utilise ce programme pour faire des ajustements mineurs à la quantité de carburant (ajustement fin) à court terme.

**Cycle de conduite** - Utilisation du véhicule permettant d'avoir les conditions de conduite nécessaires pour qu'une sonde du véhicule fasse son travail de vérification de diagnostic.

« **VECI** » - Décalcomanie/étiquette d'information sur le contrôle des émanations en provenance du véhicule.



## *Remarques*

## **GARANTIE LIMITÉE D'UNE ANNÉE**

Le fabricant garantit à l'acheteur original que cet appareil ne présentera aucun défaut de matériau ou de fabrication pendant une année à compter de la date d'achat original.

Si l'appareil s'avère défectueux pendant cette période d'une année, il sera réparé ou remplacé, à la discrétion du fabricant, sans frais pour l'acheteur, à la condition que ce dernier envoie l'appareil défectueux en port payé au Centre de service, accompagné d'une preuve d'achat acceptable, notamment un reçu de caisse. Cette garantie ne couvre pas les frais de main d'œuvre pour l'installation des pièces. Toutes les pièces de rechange, qu'elles soient neuves ou remises à neuf, seront garanties pour la durée restante de la garantie originale.

Cette garantie ne s'applique pas aux dommages causés par une mauvaise utilisation, un accident, un usage abusif, une tension électrique inappropriée, une mauvaise réparation, un incendie, une inondation, la foudre ou une autre catastrophe naturelle. Cette garantie ne s'applique pas non plus aux produits ayant été modifiés ou réparés hors d'un centre de service agréé par le fabricant.

Le fabricant ne peut sous aucune circonstance être tenu responsable de quelque dommage accessoire que ce soit associé au non-respect d'une garantie écrite relative à ce produit. Cette garantie vous accorde des droits juridiques spécifiques, mais il est possible que vous ayez également d'autres droits selon votre lieu de résidence. Ce manuel est protégé par des droits d'auteurs (tous droits réservés). Aucune partie de ce document ne peut être copiée ou reproduite par quelque procédé que ce soit sans une autorisation expresse et écrite du fabricant. **CETTE GARANTIE N'EST PAS TRANSFÉRABLE.** Pour obtenir une réparation sous garantie, envoyer l'appareil au fabricant en port payé, via UPS (si possible). Prévoir 3-4 semaines pour la réparation.

## **PROCÉDURES DE SERVICE APRÈS-VENTE**

Si vous avez des questions, si vous avez besoin d'assistance technique ou si vous désirez des informations supplémentaires, notamment sur les **MISE À JOUR** et les **ACCESSOIRES OPTIONNELS**, veuillez contacter votre détaillant, un distributeur ou le Centre de service.

États-Unis et Canada :

(800) 544-4124 (6 h 00 à 18 h 00, Lundi au Samedi)

Autres pays : (714) 241-6802 (6 h 00 à 18 h 00, Lundi au Samedi)

Télécopieur : (714) 241-3979 (24h/24)

Internet : [www.innova.com](http://www.innova.com)



**INNOVA®**  
ELECTRONICS CORPORATION

**Innova Electronics Corp.**  
17352 Von Karman Ave.  
Irvine, CA 92614

Instruction MRP #97-2087  
Copyright © 2017 IEC. Tous droits réservés.

**IEC**

**Mise en garde de  
Proposition 65 de la Californie :**

Ce produit contient un produit chimique connu l'état de Californie pour causer le cancer, ou anomalies congénitales ou autres problèmes reproductifs.

