

PDL5500

Manuel d'utilisation



ZEEMSFR128A Rév. A

Informations légales

Marques commerciales

Snap-on, Sun et ShopStream Connect sont des marques commerciales de Snap-on Incorporated déposées aux États-Unis et dans d'autres pays. Toutes les autres marques sont des marques commerciales ou des marques déposées de leurs détenteurs respectifs.

Droits d'auteur

© 2014 Snap-on Incorporated. Tous droits réservés.

Exclusion de garantie et limitation de responsabilité

Les informations, spécifications et illustrations de ce manuel sont basées sur les toutes dernières données disponibles au moment de l'impression. Si les auteurs ont apporté un soin tout particulier à la préparation de ce manuel, son contenu ne saurait en aucun cas :

- Modifier ou altérer de quelque manière que ce soit les dispositions standard du contrat associé à l'achat, au prêt ou à la location conformément aux modalités qui ont régi l'acquisition des équipements auxquels fait référence ce manuel.
- Accroître de quelque manière que ce soit la responsabilité vis-à-vis du client ou de tiers.

Snap-on se réserve le droit d'y apporter des modifications à tout moment sans préavis.

IMPORTANT :

Avant d'utiliser ou de procéder à la maintenance de cet appareil, lisez attentivement ce manuel, en prêtant une attention toute particulière aux précautions à respecter et aux avertissements en matière de sécurité.

Informations de contact

Visitez nos sites Web aux adresses suivantes :

(France) <http://www.snap-on.eu>

ShopStream Connect

(France) <http://www.snap-on.eu/NL/shopstream.html>

Téléphone / E-mail – Assistance technique

(France) +32 (0) 78 48 03 95 / Benelux.info@snapon.com

Pour obtenir une assistance technique sur d'autres marchés, contactez votre revendeur.

Informations de sécurité

Pour votre propre sécurité et celle d'autrui, ainsi que pour éviter d'endommager l'équipement et les véhicules sur lesquels il est utilisé, il est important que toutes les personnes manipulant ou entrant en contact avec l'équipement aient lu et compris les *Consignes de sécurité importantes* fournies. Nous vous conseillons d'en placer une copie près de l'appareil, dans le champ de vision de l'utilisateur.

Ce produit est destiné aux techniciens automobiles professionnels dûment formés et qualifiés. Les messages de sécurité présentés dans ce manuel visent à rappeler à l'utilisateur qu'il doit être extrêmement vigilant lors de l'utilisation de cet instrument de test.

Les procédures, techniques, outils et composants utilisés pour l'entretien des véhicules peuvent varier énormément, de même que les compétences des personnes chargées de ces opérations. En raison du nombre important d'applications de test et des différences entre les produits pouvant être testés avec cet instrument, nous ne sommes pas en mesure de prévoir ou de fournir des conseils ou des messages de sécurité pour couvrir toutes les situations possibles. Il incombe au technicien automobile de s'informer sur le système testé. Il est essentiel d'appliquer des procédures de test et des méthodes d'entretien appropriées. Il est important de réaliser les tests d'une façon correcte et appropriée, qui ne mette pas en danger votre sécurité ou celle d'autres personnes présentes dans la zone de travail, et qui n'endommage pas l'équipement ou le véhicule testé.

L'utilisateur est supposé avoir une connaissance approfondie des systèmes du véhicule avant d'utiliser ce produit. La compréhension des théories de fonctionnement et des principes du système est nécessaire pour assurer une utilisation efficace, sûre et précise de cet instrument.

Avant d'utiliser cet équipement, consultez toujours les messages de sécurité et respectez les procédures de test applicables communiquées par le constructeur du véhicule ou par le fabricant de l'équipement testé. N'utilisez cet appareil qu'aux fins décrites dans ce manuel.

Lisez, comprenez et respectez tous les messages de sécurité et instructions de ce manuel, les *Consignes de sécurité importantes* fournies, ainsi que les instructions figurant sur l'équipement de test.

Mots indicateurs de danger

Les messages de sécurité sont destinés à éviter les blessures et les dégâts matériels. Ils commencent tous par un mot indicateur qui précise le niveau de danger.

DANGER

Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves pour l'utilisateur ou les personnes à proximité.

AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves pour l'utilisateur ou les personnes à proximité.

ATTENTION

Indique une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou moyennes pour l'utilisateur ou les personnes à proximité.

Conventions des messages de sécurité

Les messages de sécurité sont destinés à éviter les blessures et les dégâts matériels. Ils commencent tous par un mot indicateur qui précise le niveau de danger.

Les messages de sécurité contiennent trois types de caractères différents permettant d'indiquer le danger, la manière d'éviter le danger et les conséquences possibles.

- Les caractères normaux indiquent le danger.
- Les caractères en gras indiquent la manière d'éviter le danger.
- Les caractères en italique indiquent les conséquences possibles si le danger n'est pas évité.

Les messages peuvent éventuellement inclure une icône qui fournit une description graphique du danger potentiel.

Exemple :

AVERTISSEMENT



Risque de mouvement inattendu du véhicule.

- **Bloquez les roues motrices avant de réaliser un test avec le moteur en marche.**

Un véhicule en mouvement peut provoquer des blessures.

Instructions de sécurité importantes

Pour obtenir la liste complète des messages de sécurité, consultez les informations de sécurité fournies.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Sommaire

Informations de sécurité	ii
Chapitre 1: Utilisation du manuel	4
Contenu	4
Conventions.....	4
Terminologie	4
Symboles	4
Texte en gras	5
Remarques et messages importants	5
Liens hypertexte.....	5
Procédures.....	5
Chapitre 2: Introduction	6
Boutons de commande.....	6
Connexions Alimentation et transmission de données.....	7
Batterie et support	8
Sources d'alimentation	8
Batterie interne.....	8
Alimentation c.a./c.c.....	9
Alimentation du véhicule	9
Caractéristiques techniques	10
Chapitre 3: Navigation et fonctionnement de base	11
Mise sous/hors tension et arrêt d'urgence.....	11
Mise sous tension	11
Mise hors tension.....	11
Arrêt d'urgence.....	12
Navigation de base.....	12
Agencement de l'écran d'accueil.....	12
Barre de titre	13
Icônes de l'écran d'accueil	14
Icônes de commande courantes de la barre d'outils.....	15
Barre de défilement.....	16
Messages à l'écran.....	17
Messages système	17
Messages de communication.....	17
Branchement du câble de données	18
Chapitre 4: Scanner	19
Agencement de l'écran et icônes de la barre d'outils	19
Agencement de l'écran	19
Icônes de commande du scanner.....	20
Programme de démonstration du scanner	20
Fonctionnement du scanner	21
Identification du véhicule.....	21

Branchement du câble de données	23
Sélection du système et du test	23
Sortie des tests du scanner	35
Chapitre 5: OBD-II/EOBD	36
Opérations de base	36
Agencement de l'écran et commandes de la barre d'outils.....	36
Branchement du câble de données	36
Enregistrement et révision des fichiers de données	36
Menu OBD-II/EOBD	37
Contrôle santé OBD.....	37
OBD Direct.....	39
Chapitre 6: Tests guidés des composants	46
Agencement de l'écran et icônes de la barre d'outils	46
Agencement de l'écran	47
Icônes de commande des tests guidés des composants.....	48
Menu Suppléments (Éléments de menu de niveau supérieur)	48
Fonctionnement des tests guidés des composants.....	50
Identification du véhicule.....	50
Test des composants.....	52
Informations sur les composants	52
Enregistrement et révision des fichiers de données	54
Chapitre 7: Oscilloscope/Multimètre	55
Agencement de l'écran et icônes de la barre d'outils	55
Agencement de l'écran	55
Icônes de commande de l'oscilloscope/multimètre.....	56
Informations générales.....	57
Informations sur l'oscilloscope de laboratoire	57
Informations sur le multimètre graphique.....	58
Informations sur le multimètre numérique	59
Mesure hors plage	59
Câbles, adaptateurs et sondes.....	60
Câble du canal 1	60
Câble du canal 2.....	60
Pincés crocodiles	61
Câble adaptateur pour bobine secondaire (accessoire en option).....	61
Adaptateur filaire à clipser pour allumage secondaire (accessoire en option).....	61
Sonde de courant basse intensité (accessoire en option)	62
Fonctionnement de l'oscilloscope/multimètre	62
Démarrage de l'oscilloscope/multimètre	62
Configuration de l'oscilloscope/multimètre.....	62
Enregistrement et révision des fichiers de données de la fonction	
Oscilloscope/Multimètre	72
Chapitre 8: Données et véhicules précédents.....	75
Menu Données et véhicules précédents	75
Historique des véhicules	75
Afficher les données enregistrées.....	76
Supprimer des données enregistrées	77

Chapitre 9: Outils	78
Menu Outils	78
Connexion à un PC.....	79
Configurer le bouton de raccourci.....	79
Informations système.....	80
Paramètres	80
Chapitre 10: Maintenance	91
Nettoyage et inspection de l'outil de diagnostic.....	91
Nettoyage de l'écran tactile.....	91
Entretien de la batterie	91
Consignes de sécurité concernant la batterie.....	92
Remplacement de la batterie	93
Mise au rebut de la batterie	94
Index	95

1.1 Contenu

Ce manuel fournit des instructions relatives au fonctionnement de base. Il est structuré de manière à vous aider à vous familiariser avec les fonctionnalités de votre outil de diagnostic et à exécuter les opérations de base.

Les illustrations de ce manuel sont uniquement fournies à titre de référence. Il est possible que les résultats, informations, fonctions ou équipements standard représentés ne correspondent pas aux éléments qui s'affichent réellement à l'écran. Contactez votre représentant commercial pour connaître la disponibilité des autres fonctions et équipements en option.

1.2 Conventions

Les conventions suivantes sont employées.

1.2.1 Terminologie

Les termes « Scanner » et « fonction Scanner » sont utilisés pour décrire la Fonction Scanner de l'outil de diagnostic.

Exemples :

- Sélectionnez **Scanner** sur l'écran d'accueil.
- Dans le menu principal Scanner, sélectionnez **Continuer**.
- La fonction Scanner fournit de nombreux tests de diagnostic.

Le terme « sélectionner » décrit la pression sur une icône de l'écran tactile ou la mise en surbrillance d'une icône ou d'une option de menu, puis la sélection de **Continuer**, **Accepter**, **OK**, **Oui ou autre** dans le menu de confirmation.

L'exemple ci-après abrège la procédure suivante : « Sélectionnez **Luminosité** »

1. Accédez au bouton **Luminosité** et mettez-le en surbrillance.
2. Sélectionnez le bouton **OK ou un bouton similaire**.

1.2.2 Symboles

Différents types de flèche sont utilisés. La flèche « plus grand que » (>) indique un ensemble abrégé d'instructions de sélection.

L'exemple ci-après abrège la procédure suivante : « Sélectionnez **Outils > Connexion à un PC** »

1. Sélectionnez **Outils** sur l'écran d'accueil.
2. Dans le menu Outils, mettez en surbrillance **Connexion à un PC**.
3. Sélectionnez **Connexion à un PC**.

Les flèches pleines (◀, ▶, ▼, ▲) sont des instructions de navigation faisant référence aux quatre directions des boutons fléchés directionnels.

Exemple : Appuyez sur la flèche bas ▼.

1.2.3 Texte en gras

Le gras est utilisé dans les procédures pour mettre en évidence les éléments sélectionnables, tels que les boutons de commande, les icônes et les options de menu.

Exemple : Appuyez sur le bouton **OK**

1.2.4 Remarques et messages importants

Les messages suivants sont utilisés.

Remarques

Une REMARQUE fournit des informations utiles telles que des explications supplémentaires, des conseils et des commentaires.

Exemple :



REMARQUE :

Pour plus d'informations, reportez-vous à...

Important

Le terme IMPORTANT indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut endommager l'équipement de test ou le véhicule.

Exemple :

IMPORTANT :

Ne déconnectez pas le câble de données alors que l'outil de diagnostic communique avec l'ECM.

1.2.5 Liens hypertexte

Les liens hypertexte, qui vous renvoient vers d'autres articles, procédures ou illustrations en lien, sont disponibles dans des documents électroniques. Un lien hypertexte sélectionnable apparaît en bleu.

Exemple :

IMPORTANT :

Lisez toutes les [Informations de sécurité](#) applicables avant d'utiliser cet outil de diagnostic.

1.2.6 Procédures

Une icône en forme de flèche dans la marge gauche indique une procédure.

Exemple :

**Pour modifier l'affichage de l'écran :**

1. Sélectionnez l'icône **Graphique**.
Le menu déroulant s'affiche.
2. Sélectionnez une option dans le menu.
L'affichage de l'écran passe au format sélectionné.

L'instrument multifonction PDL5500 combine en un seul appareil portable un outil de diagnostic, un oscilloscope de laboratoire à 2 canaux, un multimètre graphique et la base de données exclusive Snap-on reprenant des tests guidés de composants.



Ce chapitre présente les fonctionnalités de base de l'outil de diagnostic, ainsi que les boutons de commande, les ports de données, la batterie et les sources d'alimentation. Des caractéristiques techniques sont fournies à la fin de ce chapitre.

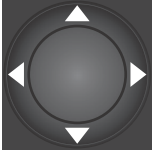


2.1 Boutons de commande

Quatre boutons-poussoirs et un bouton multidirectionnel actionné avec le pouce sont présents sur le côté droit de l'outil de diagnostic. Toutes les autres opérations de l'outil de diagnostic sont commandées via l'écran tactile.



Figure 2-1 Vue de face

Numéro	Bouton	Description	
1		N/X ou Annuler – Bouton-poussoir	<ul style="list-style-type: none"> • Quitter un menu ou un programme. • Fermer une liste ouverte et revenir au menu ou à l'écran précédent. • Répondre Non lorsque vous devez choisir entre Oui et Non.
2		Y/✓ ou Accepter – Bouton-poussoir	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmer une sélection dans un menu ou un programme. • Sélectionner un élément mis en surbrillance à l'aide des flèches. • Passer à l'écran suivant. • Répondre Oui lorsque vous devez choisir entre Oui et Non.

Numéro	Bouton	Description
3		Directionnels – Boutons actionnés avec le pouce <ul style="list-style-type: none"> • Haut (▲) • Bas (▼) • Gauche (◀) • Droite (▶)
4		(Raccourci) – Bouton-poussoir Bouton de fonction programmable pouvant servir de raccourci pour effectuer diverses tâches de routine. Reportez-vous à la section Configurer le bouton de raccourci , à la page 79 pour plus d'informations.
5		Marche/arrêt – Bouton-poussoir Permet de mettre l'outil de diagnostic sous et hors tension. Pour un arrêt d'urgence, maintenez le bouton enfoncé pendant 5 secondes

2.2 Connexions Alimentation et transmission de données

Des connecteurs et des prises destinés au raccordement de l'oscilloscope/multimètre, des câbles de transmission de données et de l'alimentation électrique c.a./c.c. sont situés sur le dessus de l'outil de diagnostic.

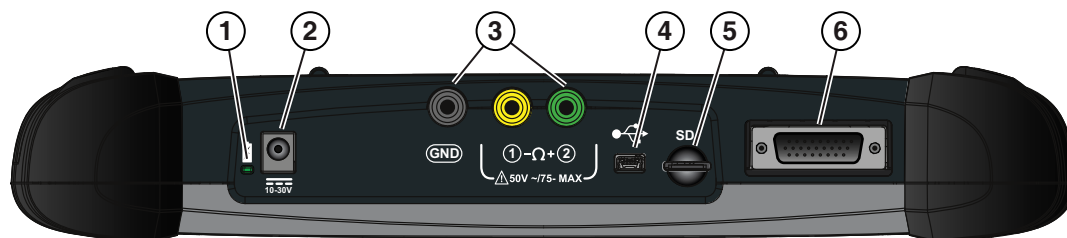


Figure 2-2 Vue du dessus

Numéro	Description
1	Voyant LED d'état de la batterie <ul style="list-style-type: none"> • Vert : la batterie est complètement chargée • Rouge : la batterie est en charge • Ambre : indique un problème avec la batterie (le corriger avant d'utiliser l'outil)
2	Prise d'alimentation électrique c.c – Connexion de l'alimentation électrique c.a./c.c.
3	Prises de l'oscilloscope/multimètre – Connexions des fils de l'oscilloscope/multimètre
4	Mini prise USB – Connexion de câble USB utilisée pour transférer les fichiers de données enregistrés vers un ordinateur
5	Carte uSD (Micro secure digital) – contient la programmation du système d'exploitation. IMPORTANT : La carte uSD doit être installée pour que l'outil de diagnostic fonctionne. Ne retirez pas la carte uSD lorsque l'outil de diagnostic est sous tension.
6	Connecteur du câble de données – Connexion du câble de données utilisée pour raccorder l'outil de diagnostic au connecteur de liaison de données d'un véhicule

2.3 Batterie et support

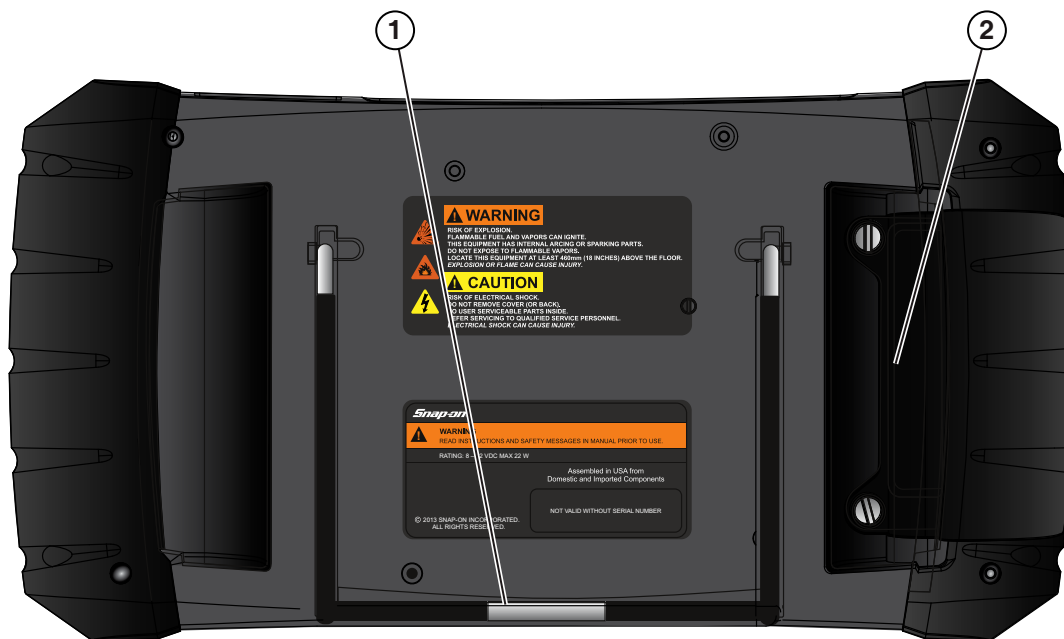


Figure 2-3 Vue arrière

Numéro	Description
1	Support intégré (fermé) – Le support intégré se déploie de l'arrière de l'outil de diagnostic et se range en se clipsant dans l'outil de diagnostic.
2	Couvercle de la batterie – Connexion pour la prise d'alimentation électrique c.a./c.c.

2.4 Sources d'alimentation

Votre outil de diagnostic peut être alimenté par l'une des sources suivantes :

- [Batterie interne](#)
- [Alimentation c.a./c.c.](#)
- [Alimentation du véhicule](#)

2.4.1 Batterie interne

L'outil de diagnostic peut être alimenté par la batterie interne rechargeable. Une batterie complètement chargée fournit une puissance suffisante pendant environ 3 heures de fonctionnement continu.

La batterie est rechargée chaque fois qu'une source d'alimentation externe est connectée. La recharge de la batterie s'effectue lorsque l'outil de diagnostic est branché sur le connecteur de liaison de données (DLC) d'un véhicule à l'aide du câble de données ou que l'alimentation électrique c.a./c.c. est raccordée à une source d'alimentation c.a. active.

Le voyant LED d'état de la batterie (situé à côté de la prise d'alimentation c.c.) indique l'état de la batterie (Figure 2-3).

- **Vert** : indique que la batterie est complètement chargée
- **Rouge** : indique que la batterie est en charge
- **Ambre** : indique un problème avec la batterie. Il s'agit généralement d'une température excessive de la batterie (supérieure à 40 °C/104 °F), ce qui désactive la charge. Laissez l'outil de diagnostic refroidir avant de poursuivre l'utilisation.

2.4.2 Alimentation c.a./c.c.

L'outil de diagnostic peut être alimenté depuis une prise c.a. standard en utilisant l'alimentation c.a./c.c. Le connecteur situé à l'extrémité du câble de sortie de l'alimentation c.a./c.c. se raccorde à la prise d'entrée de l'alimentation c.c. située sur le dessus de l'outil de diagnostic. Utilisez uniquement l'alimentation c.a./c.c. fournie.

IMPORTANT :

Ne raccordez jamais l'alimentation c.a./c.c. à la prise d'entrée d'alimentation c.c. de l'outil de diagnostic lorsque ce dernier communique avec un véhicule.

2.4.3 Alimentation du véhicule

Tous les véhicules OBD-II/EOBD disposent d'une borne d'alimentation par batterie (B+) sur le DLC. L'outil de diagnostic est alimenté par l'intermédiaire du câble de données lorsqu'il est raccordé au DLC du véhicule. Un voyant LED vert, sur l'extrémité DLC du câble de données, s'allume chaque fois que le câble est alimenté. Si le voyant LED ne s'allume pas, assurez-vous que le câble de données est correctement branché, puis vérifiez le circuit d'alimentation du DLC. Reportez-vous à la section [Branchement du câble de données](#), à la page 18 pour plus d'informations sur le câble de données.

Un câble d'alimentation en option est nécessaire pour tester les modèles non OBD-II/EOBD ne disposant pas d'une borne d'alimentation par batterie (B+) sur le DLC. Contactez votre représentant commercial pour en connaître la disponibilité.

IMPORTANT :

Ne raccordez jamais le câble d'alimentation en option à la prise d'entrée d'alimentation c.c. de l'outil de diagnostic lorsque ce dernier communique avec un véhicule.

2.5 Caractéristiques techniques

Élément	Description / Caractéristiques
Écran tactile	Panneau tactile résistif
Affichage	Diagonale de 8, LCD couleurs
	Résolution SWVGA 800 x 480
Compteur	Catégorie 1
Batterie	Batterie lithium-ion rechargeable
	Durée de fonctionnement : env. 3 heures
	Durée de charge : env. 5 heures
Alimentation électrique	Alimentation nominale : 15 V c.c., 2 A
Tension de fonctionnement c.c.	10 à 30 V c.c.
Largeur	327,2 mm (12,9 po)
Hauteur	165 mm (6,5 po)
Profondeur	51,8 mm (2,04 po)
Poids (batterie comprise)	1,47 kg (3,25 lb)
Plage de température de fonctionnement (ambiante)	De 0 à 90 % d'humidité relative (sans condensation) 0 à 45 °C (32 à 113 °F)
Température de stockage (ambiante)	De 0 à 70 % d'humidité relative (sans condensation) -20 à 60 °C (-4 à 140 °F)
Conditions environnementales	Ce produit est destiné à une utilisation en intérieur uniquement
	Ce produit est classé niveau 2 pour la pollution (conditions normales)

Navigation et fonctionnement de base

Ce chapitre décrit le fonctionnement de base de l'outil de diagnostic, ainsi que la navigation, l'agencement de l'écran, les fonctions des icônes et les messages qui s'affichent à l'écran. Avant d'utiliser l'outil de diagnostic, assurez-vous que la batterie est complètement chargée ou que l'outil de diagnostic est branché à une source d'alimentation c.a.

3.1 Mise sous/hors tension et arrêt d'urgence

Les sections suivantes décrivent comment mettre l'outil de diagnostic sous/hors tension et effectuer un arrêt d'urgence.

3.1.1 Mise sous tension

L'outil de diagnostic se met automatiquement sous tension et affiche l'écran d'accueil (Figure 3-1) dès qu'une alimentation est fournie par l'intermédiaire d'un câble de données ou d'une alimentation électrique c.a./c.c. Si l'outil de diagnostic ne se met pas automatiquement sous tension, appuyez sur le bouton Marche/arrêt situé à l'avant de l'outil de diagnostic pour le mettre sous tension.

3.1.2 Mise hors tension

IMPORTANT :

Toute communication avec le véhicule doit être interrompue **AVANT** de mettre l'outil de diagnostic hors tension. Un message d'avertissement s'affiche si vous tentez de mettre l'outil de diagnostic hors tension alors que celui-ci communique toujours avec le véhicule. Forcer l'arrêt de l'appareil en cours de communication peut créer des problèmes d'ECM sur certains véhicules. Ne débranchez jamais le câble de données alors que l'outil de diagnostic communique avec l'ECM du véhicule.

**Pour mettre l'outil de diagnostic hors tension :**

1. Appuyez sur le bouton **N/X** ou sélectionnez l'icône **Retour** ou **Accueil** pour revenir à l'écran d'accueil.
Le message « Arrêt de la communication » apparaît brièvement avant que l'écran d'accueil s'affiche.
2. Débranchez le câble de données de l'outil de diagnostic du véhicule.
3. Appuyez sur le bouton **Marche/arrêt**.
Un écran de confirmation s'affiche.
4. Appuyez sur le bouton **Y/✓** ou sélectionnez **OK** dans le menu, pour mettre l'outil de diagnostic hors tension. Pour poursuivre l'utilisation, appuyez sur le bouton **N/X** ou sélectionnez **Annuler** dans le menu.

3.1.3 Arrêt d'urgence

IMPORTANT :

L'utilisation de la procédure d'arrêt d'urgence alors que l'outil communique avec l'ECM du véhicule peut créer des problèmes d'ECM sur certains véhicules.

Pendant le fonctionnement normal, mettez l'outil de diagnostic hors tension en suivant la procédure *Mise hors tension* ci-avant. La procédure d'arrêt d'urgence doit uniquement être utilisée si l'outil de diagnostic ne réagit pas à l'utilisation des boutons de commande ou de navigation ou ne fonctionne pas normalement. Pour effectuer un arrêt d'urgence, appuyez sur le bouton **Marche/arrêt** et maintenez-le enfoncé pendant cinq secondes, jusqu'à ce que l'outil de diagnostic s'éteigne.

3.2 Navigation de base

3.2.1 Agencement de l'écran d'accueil

L'écran d'accueil comprend une barre de titre et un corps principal. Il contient des icônes, une pour chacune des fonctions principales de l'outil de diagnostic.



- 1— Barre de titre
- 2— Corps principal

Figure 3-1 Écran d'accueil

3.2.2 Barre de titre

La barre de titre en haut de l'écran fournit des informations de base sur les conditions de fonctionnement actuelles de l'outil de diagnostic. Ses options varient en fonction de la marque et du modèle de véhicule, de la fonction active, du type de test en cours d'exécution ou encore du menu sélectionné. La barre de titre ne contient que des informations. Elle ne comporte aucun élément sélectionnable.

Les éléments de la barre de titre vous permettent d'identifier immédiatement :

- la fonction active de l'outil de diagnostic ;
- l'heure actuelle ;
- la source et l'état de l'alimentation fournie à l'outil de diagnostic.





L'icône représentant une fonction active s'affiche toujours le long du bord gauche de la barre de titre. L'aspect et la couleur de ces icônes ressemblent à ceux des icônes homologues de l'écran d'accueil. Le nom de la fonction s'affiche à droite de l'icône sur certains écrans.

Une horloge en temps réel s'affiche à gauche de l'icône représentant l'alimentation électrique. L'horloge est alimentée par une batterie interne dédiée, de sorte que l'heure est toujours correcte même si la batterie principale est déchargée. La fonction Outils permet de régler l'heure et le format d'affichage. Reportez-vous à la section [Paramètres de l'horloge](#), à la page 85 pour plus d'informations.

La barre de titre affiche d'autres informations, qui varient suivant les fonctions exécutées. Exemples d'autres informations :

- Identifiant (ID) du véhicule testé
- Nom de la fonction ou du menu actif
- Nom du test en cours d'exécution

Tableau 3-1 Icônes de la barre de titre







Icône	Fonction	Icône	Fonction
	Niveau de charge de batterie pleine – Indique que l'alimentation est fournie par la batterie interne. Les barres horizontales diminuent à mesure que la batterie se décharge.		Alimentation externe connectée – Indique que l'alimentation est fournie par le branchement d'un câble de données au véhicule ou par une alimentation électrique c.a./c.c.
	Niveau de charge de batterie faible – Indique que la batterie interne est faible et doit être rechargée immédiatement. Un message d'avertissement s'affiche également lorsque la capacité de la batterie est trop basse.		Communication active avec le véhicule – Indique que l'outil de diagnostic communique activement avec un véhicule.

3.2.3 Icônes de l'écran d'accueil

Chaque fonction d'outil de diagnostic disponible est représentée par une icône sur l'écran d'accueil. Le tableau ci-dessous décrit les fonctions de ces icônes.










Pour démarrer une fonction, sélectionnez une icône dans l'écran d'accueil. Vous pouvez également utiliser les boutons de commande pour activer une fonction. Une bordure jaune autour de l'icône indique qu'elle est en surbrillance (ou sélectionnée). Utilisez les boutons directionnels (◀, ▶, ▲, ▼) pour mettre en surbrillance la fonction désirée, puis appuyez sur le bouton **Y/✓** pour la sélectionner. Un message d'attente peut s'afficher pendant quelques instants, puis disparaître automatiquement une fois la fonction chargée et prête à l'emploi.

Tableau 3-2 Icônes de l'écran d'accueil

Nom de la fonction	Icône de la fonction	Description
Scanner		Utilisé pour communiquer avec les systèmes de commande électroniques d'un véhicule. Cette fonction vous permet de récupérer les codes de défaut (DTC), d'afficher les données PID et d'effectuer des tests de diagnostic. Reportez-vous à la section Scanner , à la page 19 pour plus d'informations.
OBD-II/EOBD		Vous permet d'accéder aux tests et données OBD-II/EOBD génériques sans devoir identifier le véhicule testé. Reportez-vous à la section OBD-II/EOBD , à la page 36 pour plus d'informations.
Tests guidés des composants		Vous permet d'effectuer des tests de diagnostic pour le véhicule identifié. Reportez-vous à la section Tests guidés des composants , à la page 46.
Oscilloscope/ Multimètre		Vous permet d'effectuer des tests et des mesures à l'aide d'un oscilloscope de laboratoire, d'un multimètre graphique et d'un multimètre numérique. Reportez-vous à la section Oscilloscope/Multimètre , à la page 55.
Données et véhicules précédents		Vous permet de reconfigurer rapidement l'outil de diagnostic à l'aide d'un véhicule récemment testé et d'accéder aux fichiers de données enregistrés. Reportez-vous à la section Données et véhicules précédents , à la page 75 pour plus d'informations.
Outils		Vous permet de configurer l'outil de diagnostic selon vos préférences personnelles et d'exécuter d'autres fonctions spécifiques. Reportez-vous à la section Outils , à la page 78 pour plus d'informations.

3.2.4 Icônes de commande courantes de la barre d'outils

Les fonctions des icônes de commande courantes sont décrites dans le tableau suivant. Les icônes de commande de fonctions spécifiques sont décrites dans les chapitres les concernant. Les icônes de commande affichées dépendent de la fonction active ou du test. Sélectionnez une icône de commande à l'écran pour activer une fonction de commande. Vous pouvez également utiliser les boutons de commande pour activer une fonction. Une bordure jaune autour de l'icône indique qu'elle est en surbrillance (ou sélectionnée). Utilisez les boutons directionnels (◀, ▶, ▲, ▼) pour mettre en surbrillance la fonction désirée, puis appuyez sur le bouton Y/✓ pour la sélectionner.

Icône	Fonction	Icône	Fonction
	Retour – Renvoie à l'écran précédemment affiché. Cette icône est située sur le bord gauche de la barre d'outils.		Lecture – Indique que les données affichées sont en pause et ne sont pas mises à jour. Sélectionner cette icône permet de reprendre la collecte des données.
	Accueil – Renvoie à l'écran d'accueil. Cette icône est située en regard de l'icône Retour, sur la gauche de la barre d'outils.		Outils – Affiche le menu Outils.
	Enregistrer – Écrit les données contenues dans la mémoire tampon dans un fichier. Le fichier « film » enregistré peut être ouvert pour consultation ultérieure en sélectionnant Données et véhicules précédents > Afficher les données enregistrées .		
Les icônes de commande ci-dessous sont utilisées pour parcourir les fichiers « film » mis en pause ou enregistrés pendant la lecture.			
	Avancer – permet d'avancer étape par étape. Pour avancer rapidement, sélectionnez cette icône (le cadre jaune apparaît), puis appuyez sur le bouton Y/✓ et maintenez-le enfoncé. (Remarque : Pour avancer rapidement pendant la lecture des données du scanner, appuyez sur l'icône et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce qu'un cadre rouge apparaisse autour de l'icône.)		Reculer – permet de reculer étape par étape. Pour reculer rapidement, sélectionnez cette icône (le cadre jaune apparaît), puis appuyez sur le bouton Y/✓ et maintenez-le enfoncé. (Remarque : Pour reculer rapidement pendant la lecture des données du scanner, appuyez sur l'icône et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce qu'un cadre rouge apparaisse autour de l'icône.)
	Avance rapide – permet d'avancer de plusieurs étapes. Pour accélérer l'avance rapide, sélectionnez cette icône (le cadre jaune apparaît autour de l'icône), puis appuyez sur le bouton Y/✓ et maintenez-le enfoncé.		Retour rapide – permet de reculer de plusieurs étapes. Pour accélérer le retour rapide, sélectionnez cette icône (le cadre jaune apparaît), puis appuyez sur le bouton Y/✓ et maintenez-le enfoncé.

3.2.5 Barre de défilement

Une barre de défilement verticale apparaît le long du bord droit de l'écran lorsque des données supplémentaires se trouvent au-dessus ou en-dessous de celles affichées (Figure 3-2).

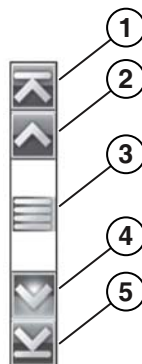


Figure 3-2 Barre de défilement

- 1— **Début** – Vous amène au début des données.
- 2— **Monter** – Remonte à la ligne de données précédente.
- 3— **Curseur (indicateur de position)** – Sélectionnez le **curseur** et déplacez-le pour faire défiler les données. Le curseur indique la position relative de l'écran actif par rapport aux données totales disponibles.
- 4— **Descendre** – Descend à la ligne de données suivante.
- 5— **Fin** – Vous amène à la fin des données.

Les boutons directionnels Haut (▲) et Bas (▼) peuvent également être utilisés pour passer d'une ligne de données à une autre. Appuyez sur un des deux boutons directionnels et maintenez-le enfoncé pour faire défiler rapidement les données.

3.3 Messages à l'écran

3.3.1 Messages système

Il existe quatre types de messages système différents :

Type de message	Description
Chargement et connexion	Les messages de chargement et de connexion s'affichent lorsque l'outil de diagnostic effectue une opération interne, par exemple le chargement d'une base de données, l'établissement d'une communication avec le véhicule ou le lancement d'un test. Le message disparaît automatiquement une fois l'opération interne terminée.
Confirmation	Les messages de confirmation vous informent lorsque vous êtes sur le point d'exécuter une action irréversible ou qui nécessite votre confirmation pour se poursuivre. Lorsqu'aucune réponse n'est requise, le message s'affiche brièvement avant de disparaître.
Avertissement	Les messages d'avertissement vous informent lorsque l'exécution de l'action sélectionnée risque d'entraîner une modification irréversible ou une perte de données. Une confirmation est requise pour poursuivre.
Erreur	Les messages d'erreur vous informent lorsqu'une erreur système ou de procédure s'est produite, par exemple si le câble de données a été débranché pendant le fonctionnement.

3.3.2 Messages de communication

Lorsque le message « Aucune communication » s'affiche à l'écran, il indique que l'outil de diagnostic et le module de commande électronique du véhicule ne communiquent pas.

Le message « Aucune communication » s'affiche dans les cas suivants :

- L'outil de diagnostic ne parvient pas à établir une communication avec le véhicule.
- Le véhicule n'est pas équipé du système sélectionné.
- La connexion est desserrée.
- L'un des fusibles du véhicule a grillé.
- Le câblage du véhicule est défectueux.
- Le câble de données ou l'adaptateur présente un défaut de circuit.
- Une identification de véhicule incorrecte a été saisie.

Pour les problèmes spécifiques au constructeur, consultez le manuel du logiciel de communication du véhicule approprié.

3.4 Branchement du câble de données

Le branchement du câble de données à l'outil de diagnostic et au DLC du véhicule est nécessaire pour les tests OBD-II/EOBD et par scanner.

En fonction du véhicule, le câble de données DA-4 fourni peut être utilisé seul ou nécessiter d'autres adaptateurs.

- **Tous les véhicules compatibles OBD-II/EOBD** – Utilisez le câble de données DA-4 fourni. L'extrémité 26 broches du câble s'enfiche dans le connecteur du câble de données sur le haut de l'outil de diagnostic. L'extrémité 16 broches se connecte au DLC du véhicule. Les connecteurs de câble sont fixés à l'aide de vis imperdables.
- **Tous les véhicules non compatibles OBD-II/EOBD (OBD-I)** – Utilisez le câble de données DA-4 fourni avec l'adaptateur DA-5 en option et un adaptateur spécifique au constructeur. L'extrémité 26 broches du câble s'enfiche dans le connecteur du câble de données sur le haut de l'outil de diagnostic. L'extrémité 16 broches se connecte à l'adaptateur DA-5, l'adaptateur DA-5 se connecte à l'adaptateur spécifique au constructeur, puis au DLC du véhicule. Les connecteurs de câble sont fixés à l'aide de vis imperdables.

Des instructions relatives au branchement de l'adaptateur et du câble s'affichent à l'écran lors de l'utilisation des fonctions Scanner et OBD-II/EOBD. L'emplacement du DLC du véhicule peut figurer dans les instructions ([Figure 3-3](#)). Si nécessaire, des informations de connexion supplémentaires sont disponibles dans le manuel du logiciel de communication approprié pour le véhicule testé. Les manuels des logiciels de communication des véhicules sont disponibles en ligne. Visitez le site Web mentionné au début de ce manuel.



Connecter: câble DA-4.
Emplacement: sous accoudoir central, entre sièges pass. et cond.

Figure 3-3 Message de connexion du câble de données du véhicule

Pour plus d'informations sur le raccordement du câble de données, reportez-vous à la section [Alimentation du véhicule](#), à la page 9.



Pour raccorder le câble de données au véhicule :

1. Suivez les instructions à l'écran pour raccorder le câble au véhicule ([Figure 3-3](#)).
2. Sélectionnez **Continuer** une fois le câble de données connecté.

L'outil de diagnostic établit la communication, puis affiche la liste des tests disponibles. Si l'outil de diagnostic ne parvient pas à établir la communication, le message « Aucune communication » s'affiche.

3. Sélectionnez l'un des tests disponibles pour afficher un sous-menu d'options de test.

Ce chapitre décrit le fonctionnement de base de la fonction Scanner.

L'icône **Scanner** apparaît sur l'écran d'accueil.

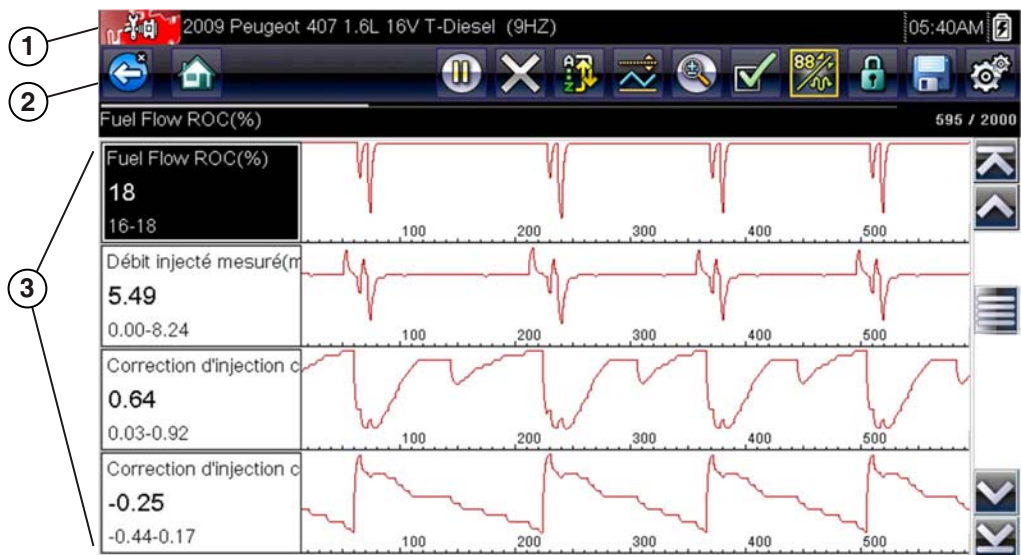


La fonction Scanner permet à l'outil de diagnostic de communiquer avec les systèmes de commande électroniques d'un véhicule. Cette fonction vous permet de récupérer les codes de défaut (DTC), d'afficher les données PID et d'effectuer des tests de diagnostic.

4.1 Agencement de l'écran et icônes de la barre d'outils

L'agencement de l'écran et les commandes de la barre d'outils des fonctions Scanner et OBD-II/EOBD sont identiques.

4.1.1 Agencement de l'écran











- 1— **Barre de titre** – affiche le test actif, le véhicule et l'état de l'outil de diagnostic
- 2— **Barre d'outils** – contient les icônes de commande
- 3— **Corps principal** – affiche des menus, des données PID et des données de test

Figure 4-1 Agencement de l'écran

La barre de titre s'affiche pour toutes les fonctions et ne contient que des informations. Elle ne comporte aucun élément sélectionnable. Reportez-vous à la section [Barre de titre](#), à la page 13 pour plus d'informations.

4.1.2 Icônes de commande du scanner

Des icônes de commande s'affichent dans la barre d'outils du scanner. Les icônes de commande affichées dépendent de la fonction active ou du test. Le cadre jaune entourant une icône (mise en surbrillance) indique sa sélection. Les autres icônes de commande (non affichées) sont décrites dans la section [Icônes de commande courantes de la barre d'outils](#), à la page 15.

Icône	Fonction	Icône	Fonction
	Pause – Indique que des données PID en provenance du véhicule sont affichées. Ce bouton permet de mettre en pause la collecte des données.		Personnaliser la liste de données – Ouvre un menu permettant de sélectionner les données PID qui s'affichent dans la liste.
	Effacer – Supprime toutes les données de la mémoire tampon et commence un nouvel enregistrement. Lorsque ce bouton est sélectionné, un message de confirmation s'affiche.		Modifier l'affichage – Bascule entre les options d'affichage Liste PID et Graphique.
	Déclenchement – Ouvre un menu permettant de régler, d'armer et d'effacer des valeurs seuils qui déclenchent automatiquement l'enregistrement des données PID de la mémoire tampon dans un fichier.		Verrouiller/Déverrouiller – Verrouille ou déverrouille le paramètre en surbrillance. Les PID verrouillés se déplacent en haut de la liste et ne défilent pas lorsque vous parcourez les données.
	Zoom – Augmente ou diminue progressivement l'échelle des données affichées.		Trier – Détermine l'ordre d'affichage des PID à l'écran.

4.2 Programme de démonstration du scanner

Le programme de démonstration du scanner contient les données PID réelles de l'ECM qui vous permettent de naviguer et de vous familiariser avec les nombreuses fonctionnalités du scanner sans devoir le raccorder à un véhicule. Les sections suivantes fournissent des informations détaillées sur la navigation dans la fonction Scanner et les différents menus. Reportez-vous à la section concernée lorsque vous naviguerez dans le programme de démonstration pour obtenir plus d'informations.



Pour lancer le programme de démonstration :

1. Dans l'écran d'accueil, sélectionnez l'icône **Scanner**.
Le menu des constructeurs automobiles s'affiche.
2. Sélectionnez l'icône **Démonstration**.

IMPORTANT :

Ne connectez pas de véhicule à l'outil de diagnostic lorsque vous utilisez le programme de démonstration.

3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran et sélectionnez les options qui vous intéressent jusqu'à ce que l'écran de confirmation s'affiche.
4. Sélectionnez **OK** dans l'écran de confirmation pour charger la base de données de démonstration.
Le message « Mode démo : Pas connecter au véhicule. » s'affiche.

5. Sélectionnez **Continuer**.
Un menu Systèmes, répertoriant tous les systèmes disponibles pour le test, s'affiche.
6. Sélectionnez un système dans le menu, puis sélectionnez les sous-menus permettant d'afficher les informations de démonstration désirées.

4.3 Fonctionnement du scanner

Une fois lancée, la fonction Scanner permet d'afficher la liste des constructeurs automobiles et de commencer la procédure d'identification du véhicule à tester. Une fois le véhicule identifié, un système, puis une fonction ou un test spécifique sont sélectionnés, afin de récupérer les codes de défaut (DTC), d'afficher et d'enregistrer les données PID ou d'effectuer les tests de diagnostic.



Procédure de test de base du scanner

1. **Démarrez le scanner** – Sélectionnez l'icône **Scanner** dans l'écran d'accueil.
2. **Identifiez le véhicule** – Identifiez le véhicule à tester en sélectionnant l'option adéquate dans le menu.
3. **Raccordez le câble de données au véhicule** – Suivez les instructions de connexion qui s'affichent à l'écran pour raccorder l'outil de diagnostic au véhicule à tester.
4. **Sélectionnez le système** – Sélectionnez le système à tester dans le menu des systèmes.
5. **Sélectionnez le test dans le menu principal** – Sélectionnez le test désiré.

4.3.1 Identification du véhicule

L'outil de diagnostic affiche les données PID fournies par l'ECM du véhicule. Le véhicule doit être correctement identifié pour permettre à l'outil de diagnostic de communiquer et d'afficher les données PID. La séquence d'identification du véhicule est commandée par menus. Il vous suffit donc de suivre les invites à l'écran pour saisir les informations. Les procédures exactes peuvent varier en fonction de la marque, du modèle et de l'année du véhicule.

**Pour identifier un véhicule à tester :**

1. Sélectionnez l'icône **Scanner** dans l'écran d'accueil.
Une liste de constructeurs s'affiche (Figure 4-2).

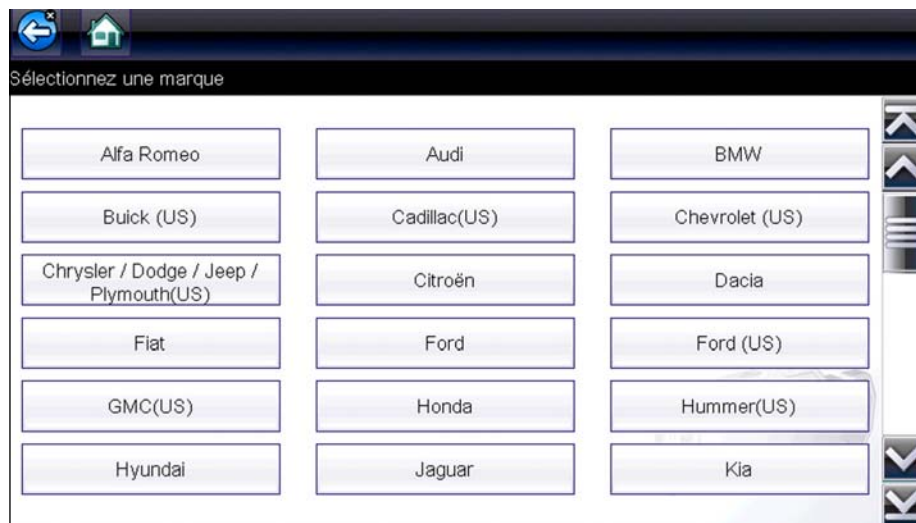


Figure 4-2 Liste des constructeurs

Cette liste inclut une option **Démonstration** qui ouvre le programme de démonstration (reportez-vous à la section [Programme de démonstration du scanner](#), à la page 20).

2. Sélectionnez le constructeur du véhicule dans la liste.
Le menu des années-modèles apparaît.
3. Sélectionnez l'année du véhicule dans le menu.

La liste des types ou modèles du véhicule s'affiche. Vous pouvez être amené à effectuer plusieurs choix pour terminer l'identification du véhicule. Suivez les invites à l'écran et saisissez les informations requises.

Un écran de confirmation s'affiche une fois toutes les informations requises saisies (Figure 4-3).

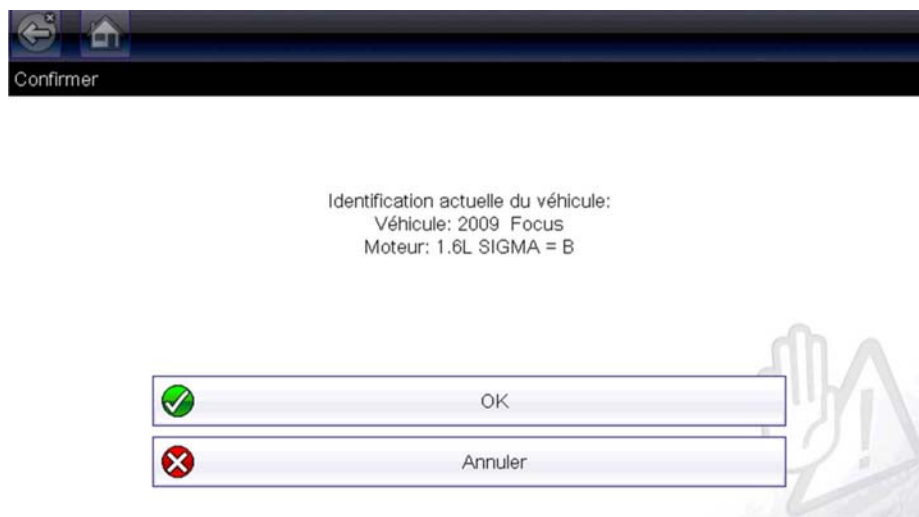


Figure 4-3 Écran de confirmation

4. Dans l'écran de confirmation, sélectionnez :
 - a. **OK** pour poursuivre.
 - b. **Annuler** pour revenir à l'écran précédent.

4.3.2 Branchement du câble de données

Le branchement du câble de données à l'outil de diagnostic et au DLC du véhicule est nécessaire pour les tests Scanner. Reportez-vous à la section [Branchement du câble de données](#), à la page 18.

4.3.3 Sélection du système et du test

Une fois le véhicule sélectionné, un menu des systèmes disponibles s'affiche. Sélectionnez un système pour poursuivre.



Figure 4-4 Liste des systèmes disponibles



REMARQUE :

Sont répertoriés dans cette liste uniquement les systèmes du véhicule identifié pouvant être testés.

Une fois le système sélectionné et la communication entre l'outil de diagnostic et le véhicule établie, un menu répertoriant tous les tests disponibles s'affiche.



Figure 4-5 Menu principal

Les options du menu principal varient légèrement selon l'année, la marque et le modèle du véhicule à tester. Le menu principal peut inclure les options suivantes :

- L'option **Menu Codes** affiche les codes de défaut (DTC) enregistrés dans le module de commande électronique du véhicule. La sélection de cette option peut déclencher l'apparition d'un sous-menu d'options d'affichage.
- L'option **Suppr codes** efface les codes DTC enregistrés et d'autres données de l'ECM. Pour certains modèles, cette option se trouve dans un sous-menu Codes.
- L'option **Affichage des données** affiche les données PID contenues dans le module de commande électronique du véhicule. La sélection de cette option peut déclencher l'apparition d'un sous-menu d'options d'affichage.
- L'option **Tests fonctionnels** répertorie les tests de sous-systèmes spécifiques disponibles. Les tests proposés dépendent du constructeur et du modèle.
- L'option **Tests des actionneurs**, semblable aux tests fonctionnels, contrôle le fonctionnement de certains actionneurs comme les électrovannes et les relais.
- L'option **Réinitialisations de la mémoire** vous permet de reprogrammer les valeurs d'adaptation de certains composants après avoir effectué des réparations. La sélection de cette option affiche un sous-menu. Pour certains modèles, ces options se trouvent dans le menu Tests fonctionnels.
- L'option **Tests de systèmes** permet de tester des sous-systèmes spécifiques. L'exécution de ces tests est semblable à celle des tests fonctionnels.
- L'option **Fonctions générales** vous permet d'accéder à certaines fonctions OBD-II générales à partir d'un menu propriétaire (véhicules de 1996 et plus récents uniquement).

Menu Codes

Cette option peut apparaître dans le menu sous le nom Codes, Menu de codes, Codes uniquement, Codes (sans données), Codes de service ou sous un nom similaire. La sélection de cette option permet d'afficher la liste des options d'affichage, parmi lesquelles :

- [Codes d'affichage](#)
- [Suppr codes](#), à la page 25
- [Enregistrements de trames figées/d'échecs](#), à la page 26

Codes d'affichage

La sélection de cette option affiche la liste des codes de défaut (DTC) stockés dans le module de commande électronique (ECM) du véhicule sélectionné ou bien le sous-menu des options d'affichage des codes DTC. La liste des codes inclut le DTC et une brève description de celui-ci (Figure 4-6).



Codes Probleme	
P0108	Circuit Du Capteur De Pression Barométrique/Absolute Du Collecteur Elevé
P0104	Circuit du capteur de débit d'air massique ou volumique 'A' intermittent
P0102	Circuit Du Capteur De Débit D'Air Massique Ou Volumique "A" Faible

Figure 4-6 Liste de codes

Parmi les options de ce sous-menu :

- L'option **Informations des codes de défaut** affiche la liste des codes présents dans la mémoire de l'ECM.
- L'option **Codes d'historique** affiche la liste des codes dont les symptômes sont actuellement absents. Les codes d'historique indiquent un problème intermittent.
- L'option **Échec de cet allumage** affiche la liste des codes apparus pendant le cycle d'allumage en cours.
- L'option **MIL, SVS ou message requis** affiche les demandes d'allumage du témoin de dysfonctionnement (MIL), de réparation imminente du véhicule (SVS) ou affiche une alerte pour le conducteur, émises par l'ECM.
- L'option **Derniers échecs de test** affiche la liste de tous les tests ayant échoué.
- L'option **Échecs de test depuis la suppression des codes** affiche la liste des tests ayant échoué depuis la dernière suppression des codes de la mémoire de l'ECM.

Suppr codes

L'outil de diagnostic supprime les codes de défaut de la mémoire du module de commande électronique de la plupart des véhicules. Si cette fonction n'est pas disponible sur le véhicule testé, l'option Suppr codes n'apparaît pas dans les options de menu.



REMARQUE :

La fonction de suppression des codes est également disponible dans le menu Contrôle santé OBD-II (reportez-vous à la section [Contrôle santé OBD](#), à la page 37).



Pour supprimer les codes :

1. Dans le menu Codes, sélectionnez **Suppr codes**.
Un message de confirmation s'affiche.
2. Vérifiez que les conditions éventuellement affichées dans le message de confirmation sont remplies, puis sélectionnez **Oui**.
Un message confirmant la suppression des codes s'affiche une fois l'opération terminée.

- Sélectionnez **Continuer** pour revenir au menu Codes.

IMPORTANT :

La suppression des codes efface toutes les informations temporaires de l'ECM, y compris les enregistrements de trames figées/d'échecs. Assurez-vous de ne perdre aucune information de diagnostic vitale avant de supprimer les codes.

Enregistrements de trames figées/d'échecs

Cette option permet d'afficher le DTC défini, accompagné des données correspondantes, lorsque l'ECM a commandé l'allumage du témoin de dysfonctionnement (MIL).

Affichage des données

Sélectionnez **Données** pour afficher les données PID stockées dans l'ECM du véhicule. En mode d'affichage des données, l'écran est composé d'une barre d'outils et d'un corps principal (Figure 4-7).

Régime moteur(rpm)		204 / 2000
Régime moteur(rpm)	771	↑
Sync arbre à cames-vilebrequin	oui	↑
Pression de carburant mesurée(BAR)	259	☰
Référence pression de carburant(BAR)	259	
Fuel Flow ROC(%)	18	
Débit injecté mesuré(mg/s)	5.49	↓
Correction d'injection cylindre 1(mg/s)	0.88	↓

Figure 4-7 Écran d'affichage des données

Les icônes de commande de la barre d'outils sont décrites dans les sections [Icônes de commande du scanner](#), à la page 20 et [Icônes de commande courantes de la barre d'outils](#), à la page 15.

Pendant l'affichage des données, le corps principal de l'écran est divisé en deux colonnes : la colonne de gauche affiche la description du paramètre et celle de droite la valeur ou état du paramètre. Les paramètres sont affichés dans l'ordre dans lequel ils sont transmis par l'ECM ; l'ordre varie donc selon les années, les marques et les modèles.

Trois paramètres maximum peuvent être verrouillés, ou figés, en haut de la liste. Les paramètres verrouillés ne changent pas lorsque vous faites défiler la liste des paramètres. L'icône **Verrouiller/Déverrouiller** de la barre d'outils permet de sélectionner les paramètres figés (voir [Verrouillage des paramètres](#), à la page 28).

Les données affichées peuvent également être mises en pause ou enregistrées pour être consultées ultérieurement. Reportez-vous aux sections [Enregistrement des fichiers](#), à la page 31 et [Mise en pause et révision des fichiers de données](#), à la page 32.

Personnalisation de la liste des données

L'icône **Personnaliser la liste de données**, qui se trouve dans la barre d'outils, sert à définir les paramètres qui s'affichent. La réduction du nombre de paramètres figurant dans la liste des données vous permet de vous concentrer sur les paramètres de données suspects ou révélateurs d'un problème. Vous pouvez ajouter ou retirer la plupart des paramètres de la liste. Cependant, certains paramètres vitaux ne peuvent pas être supprimés. Ceux-ci apparaissent en gris en haut de la liste, accompagnés d'une icône représentant un verrou, et ne peuvent pas être sélectionnés.



REMARQUE :

La limitation du nombre de paramètres affichés à ceux s'appliquant à une situation particulière accélère la vitesse d'actualisation des données et réduit la quantité de mémoire utilisée pour les fichiers enregistrés.





Pour créer une liste de données personnalisée :

1. Sélectionnez l'icône **Personnaliser la liste de données** de la barre d'outils.

L'écran de sélection des données s'affiche et deux nouvelles icônes apparaissent dans la barre d'outils. Les coches à gauche des descriptions des paramètres indiquent les paramètres sélectionnés pour être affichés. Une deuxième case à cocher, plus petite, indique un paramètre verrouillé.

Les icônes de la barre d'outils permettent de sélectionner les paramètres à inclure ou exclure de la liste de données personnalisées :

Icône	Description
	L'option Sélectionner/Désélectionner permet de marquer les paramètres à afficher ou à masquer. Les paramètres verrouillés ne peuvent pas être désélectionnés.
	L'option Sélectionner tout/Désélectionner tout permet de masquer ou d'afficher tous les paramètres de la liste. Les paramètres verrouillés ne peuvent pas être masqués.

2. Pour créer une liste de données personnalisée, sélectionnez les paramètres à inclure. Une coche apparaît en regard du nom du paramètre destiné à être affiché, contrairement à un paramètre qui sera masqué. Sélectionnez les paramètres à afficher :
 - a. Si vous sélectionnez l'icône **Sélectionner tout/Désélectionner tout**, tous les paramètres prennent le même état. Si vous appuyez une deuxième fois, leur état bascule à nouveau.
 - b. Sélectionnez l'icône **Sélectionner/Désélectionner** pour l'activer. Vous pouvez à présent ajouter ou supprimer un paramètre en sélectionnant chaque entrée de la liste.

Notez les points suivants :

- Les éléments en début de liste qui ne peuvent pas être sélectionnés sont verrouillés et ne peuvent pas être désélectionnés.
- Utilisez l'icône **Sélectionner tout** pour afficher la liste complète.

- Utilisez l'icône **Désélectionner tout** pour supprimer toutes les mises en surbrillance.
3. Sélectionnez **Retour** pour afficher la liste des données mise à jour.

Modification de l'affichage

Lorsque vous touchez l'icône **Afficher**, un menu déroulant contenant les options suivantes s'ouvre :

- Liste PID
- 1 graphique
- 2 graphiques
- 4 graphiques

L'affichage Liste des PID (identification des paramètres) est un affichage à deux colonnes, la colonne de gauche contenant le nom des paramètres et celle de droite leurs valeurs actuelles (Figure 4-7).

Les vues 1, 2 et 4 graphiques divisent l'écran horizontalement afin d'afficher simultanément les graphiques de données du nombre de paramètres indiqué (Figure 4-8). Utilisez la barre de défilement ou les icônes **haut** (▲) et **bas** (▼) pour visualiser d'autres paramètres de la liste.

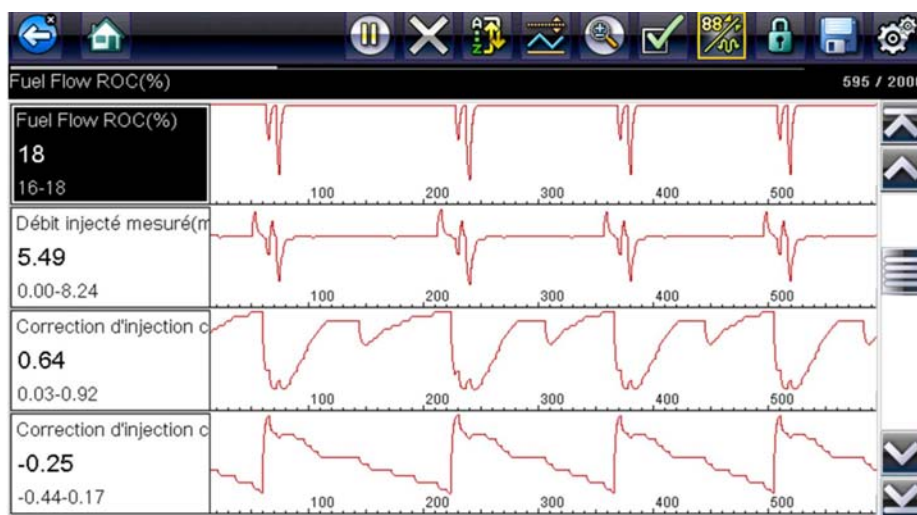


Figure 4-8 Vue 4 graphiques



REMARQUE :

Toute condition précédemment définie, comme les données bloquées ou les lignes de données verrouillées, reste appliquée lorsque vous modifiez la vue de l'écran.

Verrouillage des paramètres

Utilisez l'icône **Verrouiller/Déverrouiller** pour verrouiller les lignes de données sélectionnées, afin qu'elles restent affichées à l'écran pendant que vous le faites défiler ou pour déverrouiller les lignes de données précédemment verrouillées. Vous pouvez bloquer jusqu'à trois lignes de données simultanément. Cette fonction vous permet de regrouper les paramètres connexes, facilitant ainsi la surveillance de leurs valeurs et la détection des incohérences.

Les paramètres verrouillés s'affichent dans des cadres en haut du corps principal de l'écran, ainsi que dans leur position habituelle dans la liste des données (Figure 4-9). L'icône d'un cadenas apparaît à gauche du nom du paramètre pour indiquer qu'il est verrouillé.



Pour verrouiller des paramètres :

1. Mettez en surbrillance le paramètre à verrouiller.
2. Sélectionnez l'icône **Verrouiller/Déverrouiller** de la barre d'outils pour verrouiller le paramètre.

Une copie du paramètre verrouillé s'affiche alors en haut de la liste de données et l'icône d'un cadenas apparaît à côté du nom du paramètre.

3. Mettez en surbrillance et sélectionnez d'autres paramètres à verrouiller.

Il est possible de verrouiller jusqu'à trois paramètres simultanément. Une fois verrouillé, un paramètre conserve cet état tant qu'il n'est pas déverrouillé manuellement ou que la communication avec le véhicule n'a pas cessé.

Fuel Flow ROC(%)		255 / 2000
Sync arbre à cames-vilebrequin	oui	
Correction d'injection cylindre 3(mg/s)	-0.35	
Débit injecté mesuré(mg/s)	5.49	
Fuel Flow ROC(%)	18	
Débit injecté mesuré(mg/s)	5.49	
Correction d'injection cylindre 1(mg/s)	0.88	
Correction d'injection cylindre 3(mg/s)	-0.35	

Figure 4-9 Paramètres verrouillés



REMARQUE :

Si trois paramètres sont verrouillés, vous devez en déverrouiller un pour pouvoir en verrouiller un autre.



Pour déverrouiller des paramètres :

1. Faites défiler la liste de données et mettez en surbrillance le paramètre à déverrouiller ou à libérer.
2. Sélectionnez l'icône **Verrouiller/Déverrouiller** de la barre d'outils.

Le paramètre déverrouillé et l'icône du cadenas disparaissent de la liste en haut de la liste des données.

3. Répétez les étapes 1 et 2 pour déverrouiller d'autres paramètres au besoin.

Configuration des niveaux de déclenchement

L'icône de déclenchement vous permet de configurer l'outil de diagnostic afin qu'il enregistre automatiquement les données PID de la mémoire tampon dans un fichier lorsqu'un paramètre

franchit une valeur seuil. Lorsque le déclenchement est armé, un « événement de déclenchement » met en pause la collecte de données et enregistre les données dans un fichier.

Lorsque vous sélectionnez l'icône **Déclenchement**, un menu contenant les options suivantes s'affiche :

- **Configurer le déclenchement** : permet de définir les valeurs haute et basse du signal en fonction desquelles la capture d'un événement est déclenchée pour le paramètre sélectionné.
- **Armer le déclenchement** : active l'outil de diagnostic afin qu'il capture un événement lorsque le signal franchit une valeur seuil.
Les lignes de déclenchement changent de couleur pour indiquer que le déclenchement est armé.
- **Effacer tous les déclenchements** : supprime tous les niveaux de déclenchement précédemment définis.

Si des déclenchements sont configurés, les options du menu sont les suivantes :

- **Effacer le déclenchement** : supprime les niveaux de déclenchement configurés pour le paramètre sélectionné.
- **Désarmer le déclenchement** : désactive la fonctionnalité de capture d'événement.
- **Effacer tous les déclenchements** : supprime tous les niveaux de déclenchement précédemment définis.



Pour configurer les niveaux de déclenchement :

1. Mettez en surbrillance le paramètre à utiliser pour déclencher l'enregistrement.
2. Sélectionnez l'icône **Déclenchement**.
3. Sélectionnez **Configurer le déclenchement** dans le menu déroulant.

Un graphique représentant la valeur du paramètre sélectionné surmonté d'une barre d'outils de déclenchement remplit tout l'espace du corps principal de l'écran (Figure 4-10).



Figure 4-10 Écran de configuration du déclenchement

La ligne du niveau de déclenchement apparaît sous la forme d'une ligne continue horizontale traversant le graphique de données de part en part. Des niveaux de déclenchement supérieur et inférieur doivent être définis, en commençant par le niveau supérieur.

4. Sélectionnez les icônes plus (+) et moins (-) dans la barre d'outils ou utilisez les boutons fléchés haut ▲ et bas ▼ pour placer le niveau de déclenchement supérieur sur le graphique.

5. Sélectionnez ✓ dans la barre d'outils ou appuyez sur le bouton **Y/✓** pour fixer le seuil supérieur. Une ligne de niveau de déclenchement inférieur apparaît à présent à mi-hauteur du graphique.
6. Sélectionnez les icônes plus (+) et moins (-) dans la barre d'outils ou utilisez les boutons fléchés haut ▲ et bas ▼ pour placer le niveau de déclenchement inférieur sur le graphique.
7. Sélectionnez ✓ dans la barre d'outils ou appuyez sur le bouton **Y/✓** pour fixer le seuil inférieur.

L'affichage revient à la vue des données PID et les points de déclenchement apparaissent sous la forme de lignes horizontales à travers les graphiques de paramètres désignés. Répétez cette procédure pour définir des points de déclenchement pour d'autres paramètres, si vous le souhaitez. Une fois armés, les points de données qui se trouvent en dehors des conditions que vous avez fixées mettent en pause la collecte des données et enregistrent les données dans un fichier.



REMARQUE :

Vous ne pouvez définir des niveaux de déclenchement que pour trois paramètres simultanément et seule l'une des conditions doit être remplie pour que le déclenchement ait lieu.



Pour armer les déclenchements :

1. Sélectionnez l'icône **Déclenchement** de la barre d'outils.
2. Sélectionnez **Armer les déclenchements** dans le menu déroulant.
Les lignes de déclenchement sur les graphiques de données changent de couleur pour indiquer une condition armée.

Les déclenchements de tous les graphiques sont armés simultanément. Une fois que le déclenchement est armé, il reste dans cet état jusqu'à ce que vous l'arrêtiez. Si les réglages du déclenchement sont modifiés ou que vous les ajoutez à d'autres paramètres, les déclenchements sont armés dès que vous quittez l'écran de réglage.

Enregistrement et révision des fichiers de données des fonctions Scanner / OBD-II/EOBD

Utilisez les procédures suivantes pour enregistrer et réviser les fichiers de données des fonctions Scanner et OBD-II/EOBD.

Enregistrement des fichiers

Pendant le fonctionnement normal, les données provenant de l'ECM du véhicule sont stockées en continu dans la mémoire tampon comme elles s'affichent à l'écran. La mémoire tampon est limitée à une taille « totale » prédéterminée, s'affichant sur le compteur (situé sous la barre d'outils, sur le côté droit de l'écran) ([Figure 4-12](#)).

Sélectionner **Enregistrer** permet d'écrire la mémoire tampon stockée dans un fichier. L'enregistrement des données s'avère utile lorsque vous tentez d'isoler un problème intermittent ou de vérifier une réparation pendant un test sur route. Le fichier enregistré peut être lu (de la même façon qu'un film) en sélectionnant **Données et véhicules précédents > Afficher les données enregistrées**. Reportez-vous à la section [Afficher les données enregistrées](#), à la page 76 pour plus d'informations.

**REMARQUE :**

L'**icône Enregistrer** exécute la même fonction que la fonction « Enregistrer le film » du **Raccourci** programmable. Reportez-vous à la section [Configurer le bouton de raccourci](#), à la page 79 pour plus d'informations.

Le fichier de données enregistré peut également être téléchargé sur un ordinateur à l'aide de la mini prise USB. Une fois la connexion au PC effectuée, vous pourrez imprimer, transférer et copier les fichiers de données à l'aide de ShopStream Connect. ShopStream Connect est une application permettant de créer une interface entre l'outil de diagnostic et le PC. L'application ShopStream Connect est disponible gratuitement en ligne. Visitez le site Web ShopStream Connect mentionné au début de ce manuel.

Les icônes de commande de la barre d'outils sont décrites dans les sections [Icônes de commande du scanner](#), à la page 20 et [Icônes de commande courantes de la barre d'outils](#), à la page 15.

**Pour enregistrer des données :**

- Sélectionnez **Enregistrer**.

La boîte de dialogue d'enregistrement s'affiche pendant l'enregistrement des données. Les données sont enregistrées lorsque la boîte de dialogue disparaît.

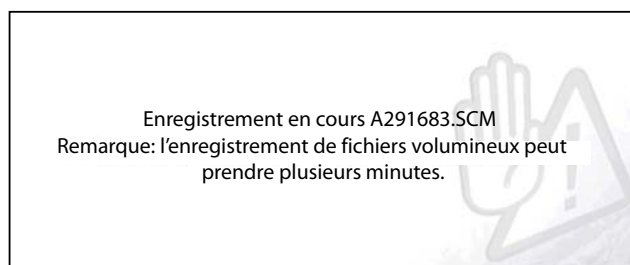


Figure 4-11 Boîte de dialogue d'enregistrement

Enregistrement d'écran

Le bouton **Raccourci** peut être programmé pour enregistrer une capture de l'écran visible au format d'image bitmap. Reportez-vous à la section [Configurer le bouton de raccourci](#), à la page 79 pour plus d'informations. Le fichier enregistré peut être affiché en sélectionnant **Données et véhicules précédents > Afficher les données enregistrées**. Reportez-vous à la section [Afficher les données enregistrées](#), à la page 76 pour plus d'informations.

Mise en pause et révision des fichiers de données

Pendant le fonctionnement normal, les données provenant de l'ECM du véhicule sont stockées en continu dans la mémoire tampon comme elles s'affichent à l'écran. La fonctionnalité Pause vous permet de mettre en pause temporairement la collecte de données afin de les examiner en détail.



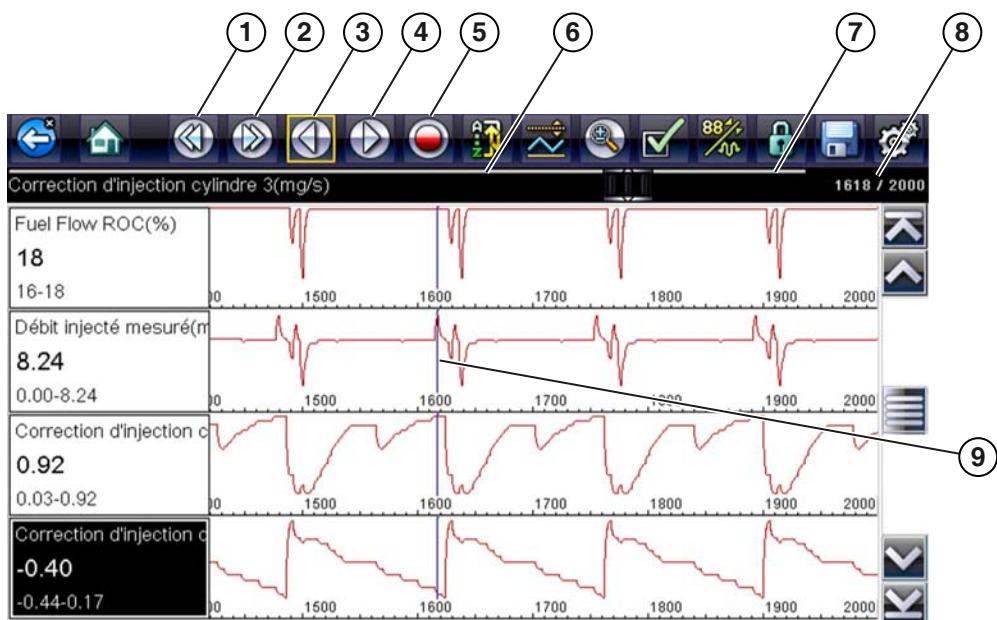
Pour mettre en pause et examiner les données

Les icônes de commande de la barre d'outils sont décrites dans les sections [Icônes de commande du scanner](#), à la page 20 et [Icônes de commande courantes de la barre d'outils](#), à la page 15.

1. Sélectionnez l'icône **Pause** pendant l'affichage des données.

Les icônes de commande de lecture s'affichent dans la barre d'outils. Un compteur s'affiche le long du bord droit de l'écran entre la barre d'outils et le corps principal. Un graphique à barres à gauche du compteur indique la quantité de données présentes dans la mémoire tampon. Une barre de défilement sur le graphique à barres indique la position de l'écran actif par rapport à l'ensemble du contenu du tampon de données.

Elle permet de faire défiler rapidement les données. Les icônes de commande permettent, quant à elles, de positionner plus précisément le curseur. Le curseur (ligne verticale) indique votre position en mode graphique. Il apparaît dès que vous commencez la navigation (Figure 4-12).



- 1— Retour rapide
- 2— Avance rapide
- 3— Reculer
- 4— Avancer
- 5— Lecture

- 6— Bargraphe
- 7— Barre de défilement
- 8— Compteur (position actuelle / total)
- 9— Curseur

Figure 4-12

2. Faites défiler vers le haut ou le bas pour vérifier la liste des données.
3. Sélectionnez l'icône de commande désirée pour avancer ou reculer progressivement dans la direction sélectionnée.

**Pour reprendre :**

- Sélectionnez l'icône **Lecture**.

L'affichage revient aux données et l'icône **Pause** apparaît dans la barre d'outils. Une règle verticale traverse le graphique de données pour indiquer que les données ont été mises en pause à ce point.

**REMARQUE :**

L'icône **Raccourci** peut être configurée pour remplir la fonction de Pause/lecture. Reportez-vous à la section [Configurer le bouton de raccourci](#), à la page 79 pour plus d'informations.

Tests fonctionnels

L'option **Tests fonctionnels** permet d'accéder aux tests des sous-systèmes propres au véhicule. Les tests disponibles varient selon le constructeur, l'année et le modèle du véhicule. Seuls les tests disponibles pour le véhicule identifié s'affichent dans le menu.

Il existe plusieurs types de tests fonctionnels :

- Les **tests informationnels** sont en lecture seule, comme la sélection d'un numéro d'identification du véhicule (VIN) dans un menu Tests fonctionnels pour afficher le VIN du véhicule identifié.
- Les **tests de basculement** permettent de basculer un composant, par exemple un solénoïde, un relais ou un interrupteur, d'un état de fonctionnement à un autre.
- Les **tests de commande variable** commandent une certaine valeur pour un système ou un composant, par exemple la variation du calage de l'allumage par incrément de 1° ou le cycle de service de la soupape RGE par incrément de 10 %.
- Les **tests de réinitialisation** réinitialisent les valeurs d'adaptation, ou apprises, stockées dans la mémoire du module de commande électronique du véhicule.
- Les **tests scriptés** sont des routines logicielles qui placent le véhicule testé dans des modes de fonctionnement spéciaux, afin d'effectuer certaines réparations, telles que la purge des freins avec ABS.

Lorsque vous sélectionnez l'option Tests fonctionnels, un menu contenant des options de test, qui dépendent de la marque et du modèle du véhicule, s'affiche. La sélection d'une option du menu active le test ou ouvre un sous-menu proposant des choix supplémentaires. Suivez toutes les instructions à l'écran lorsque vous exécutez un test. Les informations présentées à l'écran, ainsi que leur disposition, dépendent du type de test effectué et du véhicule en cours d'entretien.

Les tests de commande variable et de basculement affichent souvent des icônes de commande de tests fonctionnels dans la barre d'outils, en haut de l'écran, avec les données PID dans le corps principal.

Une icône Test dans la barre d'outils permet d'activer le test et une icône Retour, ou portant un nom similaire, d'annuler le test. Pour les tests de commande variable, la valeur variable s'affiche entre le corps principal et la barre d'outils. Les icônes Plus et Moins de la barre d'outils permettent d'augmenter et de réduire la valeur variable.

Les commandes des tests fonctionnels vous permettent de manipuler le signal de test comme décrit dans le [Tableau 4-1](#).

Tableau 4-1 Boutons de commande des tests fonctionnels

Nom	Bouton	Description
OK		Active le test.
Annuler		Annule le test.
Moins		Désactive un élément ou réduit un signal variable selon l'incrément prédéfini.
Plus		Active un élément ou augmente un signal variable selon l'incrément prédéfini.



Une icône Liste de données, affichée sur la gauche, est disponible dans la barre d'outils pour certains tests. Cette fonction vous permet de modifier l'affichage du type de liste de données dans le corps principal sans quitter le test fonctionnel. L'icône est uniquement disponible lorsque le test est inactif.

Fonctions génériques

L'option Fonctions génériques permet d'effectuer des tests OBD-II/EOBD génériques. Pour plus d'informations, voir la section [OBD Direct](#), à la page 39.

4.4 Sortie des tests du scanner

La fonction Scanner reste active aussi longtemps qu'une liaison de communication avec le véhicule est active. Vous devez interrompre cette liaison de communication avant de quitter les tests et d'éteindre l'outil de diagnostic. Un message d'avertissement s'affiche si vous tentez d'éteindre l'outil de diagnostic alors que celui-ci communique toujours avec le véhicule.

REMARQUE :



L'interruption de la communication peut endommager le module de commande électronique (ECM) du véhicule. Assurez-vous que le câble de données est en permanence correctement connecté pendant le test. Quittez tous les tests avant de déconnecter le câble de données ou d'éteindre l'outil de diagnostic.



Pour quitter la fonction Scanner :

1. Dans un écran actif, sélectionnez l'icône **Retour** dans la barre d'outils.
Un message d'interruption de la communication s'affiche brièvement avant de laisser place au menu Données.
2. Dans le menu Données, sélectionnez **Retour** dans la barre d'outils.
Un message d'interruption de la communication s'affiche une nouvelle fois brièvement avant de laisser place au menu principal.

L'outil de diagnostic ne communique à présent plus avec le véhicule. Vous pouvez alors revenir à l'écran d'accueil et éteindre l'outil de diagnostic.

Ce chapitre décrit le fonctionnement de base de la fonction OBD-II/EOBD.



L'icône **OBD-II/EOBD** apparaît sur l'écran d'accueil.

La fonction OBD-II/EOBD vous permet d'accéder aux données OBD-II/EOBD « génériques ». Les données OBD-II/EOBD génériques se limitent aux diagnostics relatifs aux émissions tels que :

- Vérification des codes de défaut (DTC) liés aux émissions
- Identification de la cause de l'éclairage du témoin de dysfonctionnement (MIL)
- Vérification de l'état du moniteur avant le test de certification des émissions

Pour accéder aux autres données disponibles du module de commande électronique (ECM) relatives aux systèmes, paramètres ou diagnostics améliorés propres au véhicule, utilisez la fonction Scanner. Reportez-vous à la section [Scanner à la page 19](#).



REMARQUE :

La fonction OBD-II/EOBD peut également être utilisée pour accéder aux données OBD-II/EOBD « génériques » des véhicules compatibles OBD-II/EOBD qui ne figurent pas dans les bases de données de la fonction Scanner.

5.1 Opérations de base

5.1.1 Agencement de l'écran et commandes de la barre d'outils

L'agencement de l'écran et les commandes de la barre d'outils sont similaires à ceux de la fonction Scanner. Reportez-vous à la section [Agencement de l'écran et icônes de la barre d'outils](#), à la page 19.

5.1.2 Branchement du câble de données

Le branchement du câble de données à l'outil de diagnostic et au DLC du véhicule est nécessaire pour les tests OBD-II/EOBD. Reportez-vous à la section [Branchement du câble de données](#), à la page 18.

5.1.3 Enregistrement et révision des fichiers de données

Les procédures de révision des données et de fonctionnement de l'icône de commande Enregistrer/Pause sont identiques à celles utilisées pour la fonction Scanner. Reportez-vous à la section [Enregistrement et révision des fichiers de données des fonctions Scanner / OBD-II/EOBD](#), à la page 31.

5.2 Menu OBD-II/EOBD

Les options suivantes sont disponibles dans le menu OBD-II/EOBD :

- [Contrôle santé OBD](#)
- [OBD Direct](#)

5.2.1 Contrôle santé OBD

Le contrôle santé OBD-II permet de contrôler rapidement et d'effacer les codes de défaut (DTC) liés aux émissions, ainsi que de vérifier les moniteurs de disponibilité pour le test des émissions. Lorsque cette option est sélectionnée, un message de connexion s'affiche. Sélectionnez **Continuer** ou appuyez sur le bouton **Y/✓** pour accéder au sous-menu des options de test (Figure 5-1).



Figure 5-1 Menu Contrôle santé OBD

Contrôle de code OBD-II global

Le contrôle de code OBD-II global affiche les codes de défaut génériques liés aux émissions, enregistrés et signalés par l'ECM. Lorsque vous sélectionnez cette option, un sous-menu contenant deux options s'affiche : Codes et Codes en suspens. Une liste de codes s'affiche dès lors que l'une des deux options est sélectionnée (Figure 5-2).



Figure 5-2 Liste de codes

Codes

L'option Codes affiche une liste des codes de défaut actuels liés aux émissions.

La priorité des codes OBD-II/EOBD est déterminée par la gravité des émissions. La priorité du code détermine l'allumage du témoin de dysfonctionnement et la procédure de suppression des codes. Les constructeurs ont mis en place des hiérarchies de codes différentes, ce qui entraîne des différences d'une marque à l'autre.

Codes en suspens

Le rôle de ce service est de permettre à l'outil de diagnostic d'obtenir les codes de défaut « en suspens » ou en évolution. Il s'agit des codes dont les conditions de paramétrage ont été remplies pendant le dernier cycle de conduite, mais qui doivent être testés sur plusieurs cycles de conduite consécutifs avant leur établissement définitif.



REMARQUE :

Gagnez un temps considérable en utilisant ce service pour vérifier les résultats de test après un seul cycle de conduite, à la suite d'une réparation de véhicule et d'une procédure de suppression des codes.

- Si un test échoue pendant le cycle de conduite, le code de défaut associé à ce test est renvoyé. Si le défaut en suspens ne se reproduit plus dans les 40 à 80 cycles de montée en température, il est automatiquement supprimé de la mémoire.
- Les résultats de test générés par ce service n'indiquent pas nécessairement un système ou un composant défectueux. Si les résultats de test indiquent une autre panne après un cycle de conduite supplémentaire, un code de défaut est généré pour indiquer un système ou un composant défectueux et le témoin de dysfonctionnement s'allume.

Pour plus d'informations, reportez-vous au *manuel du logiciel de communication véhicule OBD global*.

OBD II global Suppression des codes

Cette option permet de supprimer de la mémoire de l'ECM sélectionné toutes les données de diagnostic relatives aux émissions, telles que les codes de défaut, les données de trame figées, ainsi que les résultats des tests. Bien que OBD-II/EOBD affiche uniquement les données génériques OBD-II/EOBD, la suppression des codes efface toutes les données mémorisées, y compris les codes optimisés et les informations de trame figées.

Un écran de confirmation s'affiche lorsque l'option de suppression des codes est sélectionnée, afin d'éviter toute perte accidentelle de données. Sélectionnez Oui dans l'écran de confirmation pour continuer. Pour plus d'informations, reportez-vous au *manuel du logiciel de communication véhicule OBD global*.

Moniteurs de disponibilité

Ce test permet de vérifier l'état du système de surveillance de disponibilité. Un système de commande OBD-II /EOBD exécute des tests continus et périodiques afin de vérifier l'état des sous-systèmes liés aux émissions, permettant d'évaluer l'intégrité des opérations électroniques. Deux options sont disponibles pour les moniteurs de disponibilité :

- **Surveillances effectuées depuis suppr DTC** – affiche l'état de tous les moniteurs depuis le dernier effacement de la mémoire de l'ECM.
- **Surveillances effectuées au cours de ce cycle** – affiche l'état des moniteurs exécutés lors du cycle de conduite actuel uniquement.

Sélectionnez l'une des deux options. Les résultats de test s'affichent dans la visionneuse de données (Figure 5-3).

ID : \$	11
RATE	PAS PRIS EN CHARGE
SYSTEME CARBURANT	PAS PRIS EN CHARGE
COMPOSANTS	PAS PRIS EN CHARGE
CATALYSEUR	PAS TERMINE
CATALYSEUR CHAUFFE	TEST TERMINE

Figure 5-3 Rapport de test d'un moniteur de disponibilité

Faites défiler la liste complète des moniteurs de disponibilité pour vérifier que tous les tests ont été exécutés. Sélectionnez **Enregistrer** dans la barre d'outils et suivez les invites à l'écran pour enregistrer une copie du rapport du moniteur avec les enregistrements du véhicule.

État MIL

Ce test permet de contrôler l'état commandé de l'ECM (activé ou désactivé) si le témoin de dysfonctionnement est allumé.

5.2.2 OBD Direct

OBD Direct contient les options de menu et de sous-menu suivantes :

- **Diagnostic OBD**
 - **Démarrer la communication** – lance une session de test
 - **Informations du connecteur** – fournit des renseignements sur l'emplacement du DLC
 - **Sélection manuelle du protocole** – propose différents protocoles de communication
- **Mode de formation OBD** – vous permet de vous familiariser avec les fonctionnalités OBD-II/EOBD tout en parcourant les menus, sans être connecté à un véhicule.

Démarrer la communication

Procédez comme suit pour lancer une session de test OBD-II/EOBD :



Pour exécuter un test OBD-II/EOBD :

1. Raccordez le câble de données au véhicule à tester.
2. Sélectionnez **Démarrer la communication** dans le menu OBD-II/EOBD.

Une série de messages s'affiche, indiquant la détection automatique du type de véhicule (12 ou 24 V), puis les contrôleurs détectés apparaissent à l'écran.

L'outil de diagnostic établit la communication avec le véhicule à tester, puis affiche un écran d'informations (Figure 5-4).

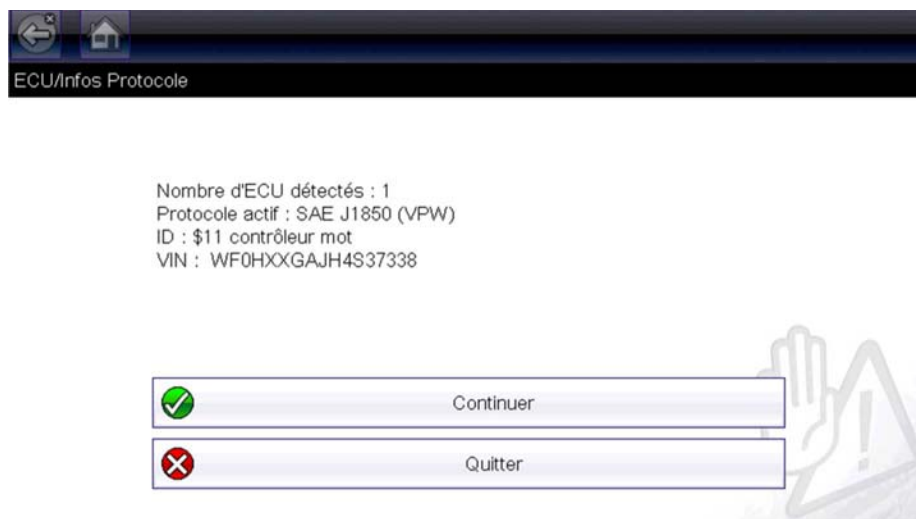


Figure 5-4 Informations sur le protocole

L'écran d'informations indique le nombre de modules de commande détectés, les ECM communiquant et le protocole de communication utilisé.

3. Sélectionnez **Continuer**.

Un menu présentant les tests disponibles s'affiche :

- [Moniteurs disponibilité](#), à la page 41
- [État MIL](#), à la page 41
- [\(\\$01\) Afficher les données actuelles](#), à la page 42
- [\(\\$02\) Afficher les données de trame figées](#), à la page 42
- [\(\\$03\) Afficher les codes de défaut](#), à la page 42
- [\(\\$04\) Supprimer les données liées aux émissions](#), à la page 42
- [\(\\$05, 06, 07\) Afficher les paramètres de test/résultats](#), à la page 43
- [\(\\$08\) Demande de contrôle du système embarqué](#), à la page 44
- [\(\\$09\) Consulter l'identification du véhicule](#), à la page 44
- [\(\\$09\) Suivi des performances en utilisation](#), à la page 44
- [\(\\$0A\) Codes de défaut liés aux émissions ayant un état permanent](#), à la page 44

IMPORTANT :

Tous les modes de service ne sont pas pris en charge sur tous les véhicules. Les options de menu disponibles peuvent donc varier.

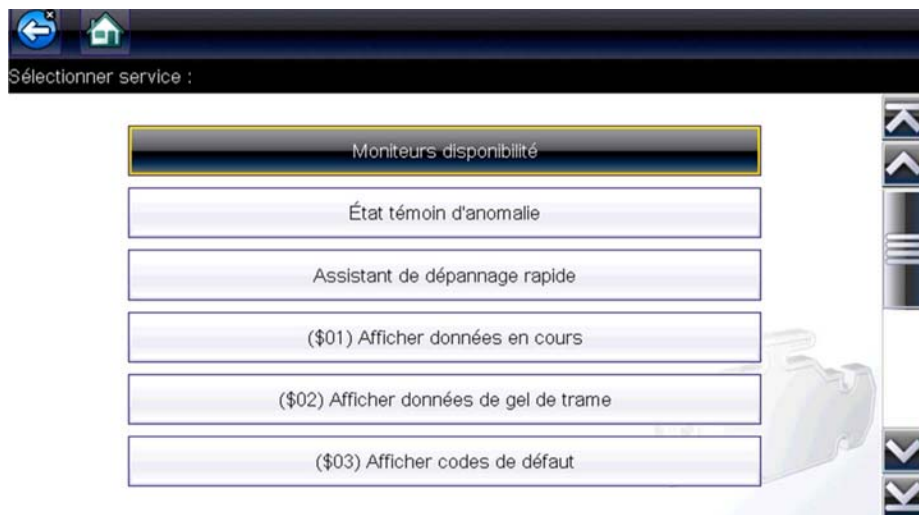


Figure 5-5 Menu des modes de service

4. Sélectionnez un test pour poursuivre.

Moniteurs disponibilité

Utilisez cette option de menu pour vérifier la disponibilité du système de surveillance. Lorsqu'un moniteur n'est pas pris en charge, le message « Pas pris en charge » s'affiche à l'écran. Faites défiler la liste, si nécessaire, pour voir tous les moniteurs disponibles (Figure 5-3). La sélection de l'option Moniteurs dispon. ouvre un sous-menu contenant deux options :

- **Surveillances effectuées depuis suppr DTC** – affiche les résultats de tous les tests de surveillance qui ont été exécutés depuis le dernier effacement de la mémoire du module de commande électronique (ECM) du véhicule.
- **Surveillances effectuées au cours de ce cycle** – affiche uniquement les résultats des tests de surveillance qui ont été effectués pendant le cycle de conduite actuel. Ces résultats sont remis à zéro lorsque le contact est coupé.

État MIL

Cette option permet de vérifier l'état actuel du témoin de dysfonctionnement (MIL). Des informations supplémentaires, comme l'ECM ayant allumé le MIL et la distance parcourue avec le MIL allumé (si cette fonction est prise en charge), peuvent également être affichées. Le rapport d'état du MIL peut également être enregistré avec les enregistrements du véhicule.

(\$01) Afficher les données actuelles

Choisissez ce test pour afficher les données série transmises par le module de commande électronique (ECM) du véhicule sélectionné. Le corps principal de l'écran est divisé en deux colonnes : la colonne de gauche affiche la description du paramètre et celle de droite, la valeur ou état du paramètre. Les opérations et les options d'affichage sont identiques à celles de la fonction Scanner. Reportez-vous à la section [Affichage des données](#), à la page 26 pour plus d'informations.



Figure 5-6 Affichage des données actuelles

(\$02) Afficher les données de trame figées

Les données de trame figées fournissent un instantané des valeurs de paramètre importantes enregistrées lors de l'apparition du code de défaut.

Cette option permet d'afficher les données de trame figées des codes de défaut (DTC) stockés liés aux émissions. Dans la plupart des cas, la trame enregistrée correspond au dernier code de défaut survenu. Certains codes de défaut, ayant davantage d'impact sur les émissions des véhicules, possèdent une priorité plus élevée. Dans ces cas, les enregistrements des trames figées seront conservés pour le code de défaut à la priorité la plus élevée.

(\$03) Afficher les codes de défaut

Cette option permet d'afficher les DTC stockés liés aux émissions et émis par l'ECM. L'affichage est similaire à celui des codes de la fonction Scanner (reportez-vous à la section [Codes d'affichage](#), à la page 25 pour plus d'informations). La liste n'inclut pas les codes de défaut optimisés dans ce mode.

(\$04) Supprimer les données liées aux émissions

Cette option permet de supprimer de la mémoire de l'ECM sélectionné toutes les données de diagnostic relatives aux émissions, telles que les codes de défaut, les données de trame figées et les résultats des tests.



Pour supprimer les données liées aux émissions :

1. Sélectionnez **Supprimer les données liées aux émissions** dans le menu.
Un message de confirmation s'affiche pour éviter la perte de données vitales (Figure 5-7).

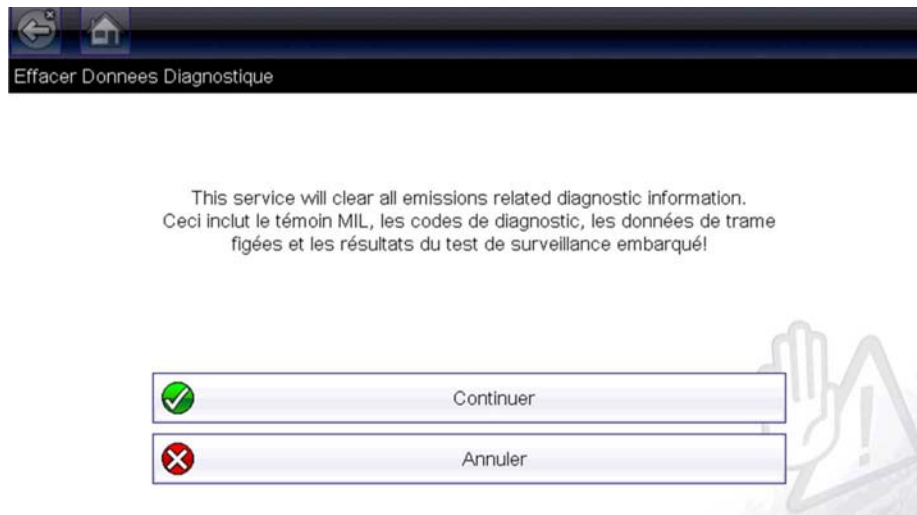


Figure 5-7 Message de confirmation de suppression des codes

2. Cliquez sur **Continuer** dans le message de confirmation.
L'écran est actualisé plusieurs fois à mesure de l'effacement de la mémoire de l'ECM, puis un message de confirmation de suppression des données s'affiche.
3. Sélectionnez **Continuer** pour revenir au menu de sélection de service.

(\$05, 06, 07) Afficher les paramètres de test/résultats

Cette option fait apparaître un sous-menu présentant les paramètres et les résultats de test de divers capteurs, les résultats des tests de surveillance et un enregistrement des conditions de paramétrage des DTC détectés pendant le dernier cycle de conduite. Le sous-menu contient les options suivantes :

- (\$05) Surveillance sonde à oxygène
- (\$06) Systèmes surveillés embarqués
- (\$07) DTC détectés pdt dern. conduite

(\$05) Surveillance sonde à oxygène

Lorsque cette option est sélectionnée, un menu des tests disponibles pour contrôler l'intégrité des sondes à oxygène s'affiche. Lorsqu'une sélection est effectuée, tous les paramètres de la sonde à oxygène pertinents pour le test s'affichent. L'identifiant du test (ID) apparaît en haut de la liste de données.

(\$06) Systèmes surveillés embarqués

Lorsque vous sélectionnez cette option, un menu des tests disponibles sur les systèmes surveillés s'affiche. Les données disponibles concernent des composants et systèmes spécifiques que le système de diagnostic embarqué surveille en continu (p. ex. ratés d'allumage) ou non (p. ex. système de catalyseur). Lorsqu'une sélection est effectuée dans le menu, les résultats des tests s'affichent.

(\$07) DTC détectés pdt dern. conduite

Lorsque vous sélectionnez ce test, un enregistrement des codes de défaut générés pendant le dernier cycle de conduite s'ouvre. Effectuez une sélection pour ouvrir la liste des codes de défaut.

(\$08) Demande de contrôle du système embarqué

Ce service permet la commande bidirectionnelle de l'ECM. Il permet à l'outil de diagnostic de contrôler le fonctionnement d'un système embarqué, d'un test ou d'un composant.

(\$09) Consulter l'identification du véhicule

Le rôle de ce service est de permettre à l'outil de diagnostic de demander et d'afficher les informations propres au véhicule, telles que le numéro d'identification du véhicule (VIN), l'identification de l'étalonnage et le numéro de vérification de l'étalonnage (CVN) du véhicule à tester. Sélectionnez une option pour récupérer ces informations. Sélectionnez **Retour** pour revenir au menu.

(\$09) Suivi des performances en utilisation

La sélection de cette option affiche le suivi des données de performances pendant l'utilisation. Il s'agit de l'enregistrement du nombre de fois où les tests de surveillance ont été effectués. Sélectionnez **Retour** pour revenir au menu.

(\$0A) Codes de défaut liés aux émissions ayant un état permanent

Cette option affiche un enregistrement de tout code « permanent ». Un code de défaut ayant un état permanent est suffisamment grave pour allumer le témoin de dysfonctionnement à un moment donné, mais ce dernier ne sera peut-être pas allumé à l'instant présent.

L'ECM enregistre le code de défaut, même si le témoin de dysfonctionnement a été éteint par la suppression des codes ou parce que les conditions de paramétrage ne se sont pas répétées après un nombre de cycles de conduite spécifié. Les codes ayant l'état permanent s'effacent automatiquement une fois les réparations effectuées et dès que le moniteur système correspondant fonctionne correctement.

Informations du connecteur

Cette option ouvre la base de données des emplacements possibles du connecteur de diagnostic du véhicule, incluant la plupart des marques et des modèles. L'interface basée sur des menus vous permet de trouver facilement le bon connecteur de test.

**Pour identifier l'emplacement du connecteur de diagnostic d'un véhicule :**

1. Sélectionnez **Informations du connecteur** dans le menu Système.
Une liste de constructeurs automobiles s'affiche.
2. Sélectionnez un constructeur dans la liste.
Une liste des modèles disponibles auprès du constructeur sélectionné s'affiche.
3. Sélectionnez un modèle dans la liste.
Lorsqu'un adaptateur de câble est nécessaire, le type d'adaptateur et le mode de raccordement s'affichent à l'écran.

4. Sélectionnez **Continuer**.
Des informations sur l'identification de l'emplacement du connecteur de diagnostic s'affichent.
5. Sélectionnez **Continuer** pour revenir au menu Système.

Sélection manuelle du protocole

Un protocole de communication est une méthode normalisée de transfert des données entre un ECM et un outil de diagnostic. OBD global peut utiliser les protocoles de communication suivants :

- ISO 15765-4 (CAN)
- ISO 27145 (WWHOBD CAN)
- ISO J1939 (CAN)
- ISO 9141-2 (K-LINE)
- SAE J1850 PWM (modulation d'impulsions en durée)
- SAE J1850 VPW (Largeur d'impulsion variable)
- ISO 14230-4 (Keyword Protocol 2000)
- SAE J2284/ISO 15765-4 (CAN)

Lorsqu'il tente d'établir la communication avec l'ECM pour la première fois, l'outil de diagnostic essaie chaque protocole dans l'ordre, afin de déterminer celui utilisé par le véhicule. Le protocole de communication est détecté automatiquement pendant le fonctionnement normal. En cas d'échec de la détection automatique, le protocole de communication peut être sélectionné manuellement.

IMPORTANT :

L'utilisation de protocoles de communication OBD non pris en charge peut entraîner l'allumage de témoins d'avertissement et des défauts liés au réseau. Utilisez la sélection manuelle uniquement lorsque le protocole OBD est déjà connu.

Sélectionnez **Sélection manuelle du protocole** pour afficher un menu d'options (Figure 5-8).

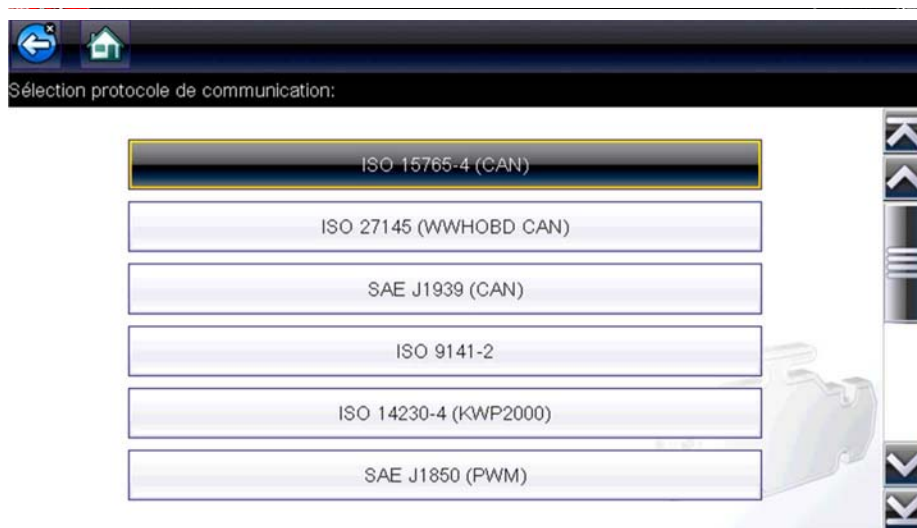


Figure 5-8 Menu de sélection manuelle du protocole

Sélectionnez l'icône **Retour** ou appuyez sur le bouton **N/X** pour revenir au menu OBD-II/EOBD principal.

Les tests guidés des composants fournissent une importante base de données de diagnostic pour une utilisation avec des oscilloscopes et des multimètres. C'est comme si vous aviez accès à une bibliothèque complète de manuels d'atelier pour tester la gestion moteur, les commandes de transmission et les composants ABS.

Les tests guidés des composants fournissent une aide complète, allant de la sélection du test approprié pour un composant spécifique à la détermination de l'emplacement le plus adapté pour brancher les câbles de test et la configuration des broches d'un connecteur.

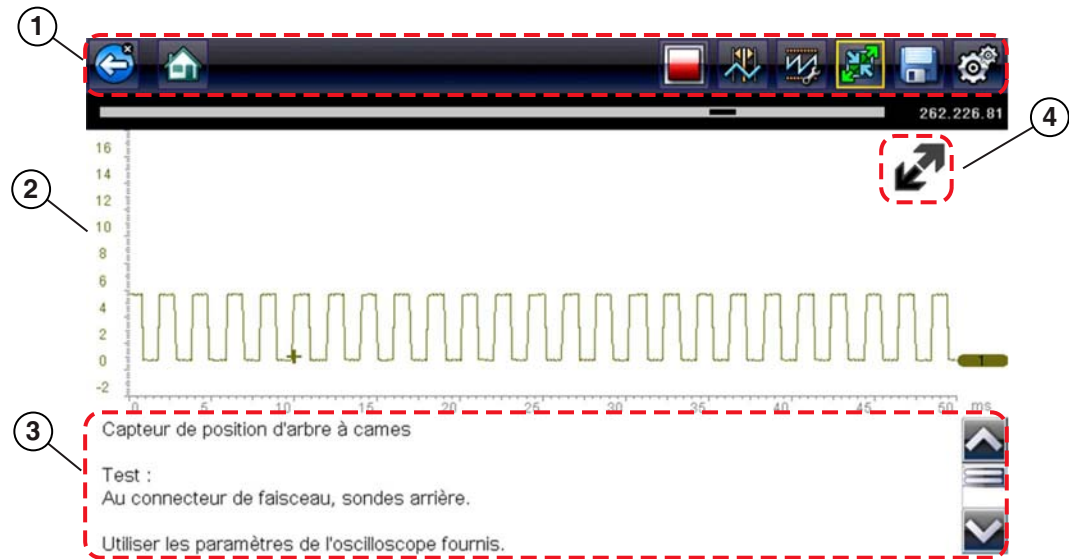
Les procédures de test des composants, conseils et paramètres de l'instrument de mesure, permettent de réduire le temps global consacré à la configuration et au diagnostic. Des tests de composants spécifiques aux véhicules sont proposés pour le moteur, la boîte de vitesses, l'ABS, la suralimentation, la boîte de transfert et les systèmes de suspension. Leur disponibilité varie d'un véhicule à l'autre.

6.1 Agencement de l'écran et icônes de la barre d'outils

Cette section décrit la navigation générale dans l'écran Tests guidés des composants, son agencement et les icônes de la barre d'outils.

Les données des tests guidés des composants sont spécifiques à chaque véhicule. L'instrument de mesure qui s'affiche est configuré pour effectuer le test sélectionné sur le véhicule identifié. Outre les résultats de test, des procédures, conseils et caractéristiques pour le test sélectionné sont également fournis.

6.1.1 Agencement de l'écran



- 1— **Barre d'outils** – contient les icônes de commande
- 2— **Corps principal** – affiche les menus, les informations et l'affichage de l'instrument de mesure/graphique du test
- 3— **Panneau d'informations** – affiche les informations relatives au test
- 4— **Icône Agrandir/Réduire** – agrandit/réduit le corps principal de façon à afficher l'instrument de mesure/le graphique à la taille de l'écran ou à afficher des panneaux d'informations séparés

Figure 6-1 Écran de test

Corps principal

Le corps principal de l'écran Tests guidés des composants peut afficher l'un des éléments suivants :





- Un menu sélectionnable – Sélectionnez une option dans un menu, à l'aide de l'écran tactile ou des boutons de commande.
- Informations sur les composants – Les écrans Informations sur les composants contiennent des informations destinées à vous aider lors des tests.
- Un instrument de test – Les instruments de test peuvent afficher simultanément deux traces de circuit ou formes d'ondes. Les réglages de l'affichage s'effectuent via la barre d'outils. Chaque trace s'affiche comme tension par rapport au temps sur un écran d'oscilloscope standard. Le niveau de tension est enregistré sur l'axe vertical (ou « y ») et le temps est présenté sur l'axe horizontal (ou « x ») de l'écran. Des valeurs sont indiquées pour chaque graduation sur les échelles.

Les fonctionnalités de l'écran tactile dans le corps principal de l'écran sont limitées. La plupart des réglages sont effectués depuis la barre d'outils et la fenêtre Profil. Cependant, vous pouvez régler la position de base (valeur 0) de la trace sur l'échelle horizontale en faisant glisser la barre pleine de l'indicateur de la ligne de base du canal.

6.1.2 Icônes de commande des tests guidés des composants

Les icônes de commande de la barre d'outils Tests guidés des composants dépendent de la fonction active ou du test. Le cadre jaune entourant une icône (mise en surbrillance) indique sa sélection. Les autres icônes de commande (non affichées) sont décrites dans la section [Icônes de commande courantes de la barre d'outils](#), à la page 15.

Tableau 6-1

Icône	Fonction
	Arrêt – Arrête la collecte de données.
	Profil – Affiche les paramètres du profil au bas de l'écran pour permettre le réglage des paramètres d'affichage de la trace.
	Curseurs – Active et désactive les curseurs. Les curseurs sont représentés par deux lignes verticales qui peuvent être repositionnées sur l'écran pour mesurer des intervalles.
	Agrandir/Réduire – Agrandit/réduit le corps principal de façon à afficher l'instrument de mesure/ le graphique ou le panneau d'informations à la taille de l'écran ou à afficher des écrans séparés

6.1.3 Menu Suppléments (Éléments de menu de niveau supérieur)

L'icône Suppléments, qui fait également référence aux éléments de menu de niveau supérieur, est uniquement disponible à partir de l'écran d'accueil Test guidés des composants. L'icône Suppléments ouvre un menu présentant trois sélections conçues pour vous aider à tirer le meilleur profit du module Tests guidés des composants.

- [Tests utilisateur](#)
- [Guide pratique](#)
- [Caractéristiques et avantages](#)
- [Index](#)



Figure 6-2 Icône Suppléments (Éléments de menu de niveau supérieur)

Tests utilisateur

L'option **Tests utilisateur** vous permet d'accéder rapidement à un instrument de mesure préconfiguré, afin de réaliser plusieurs tests du système de commande. Les tests sont disponibles avec ou sans aide contextuelle. L'aide fournit généralement une description du test avec les résultats attendus et un lien vers l'instrument de mesure préconfiguré.

Guide pratique

L'option **Procédures** propose une liste d'instructions disponibles pour l'exécution de tâches. Faites défiler la liste pour l'afficher entièrement. Exemple de sujets traités :

- **L'ÉLECTRONIQUE EN 10 MINUTES** – fournit des instructions de base sur l'électronique et les circuits.
- **L'ALLUMAGE EN 15 MINUTES** – fournit une introduction aux tests de base de l'allumage.
- **TERMES ET DÉFINITIONS ILLUSTRÉS** – fournit des définitions de termes, des schémas et des conseils associés aux tests de composants.
- **PRINCIPES DE BASE REFUS DE DÉMARRAGE** – fournit des directives pour le diagnostic d'un état de refus de démarrage.
- **ANALYSE DE SONDE O2 ET DU SYSTÈME DE RÉACTION** – affiche un instrument de test de composant graphique « en direct » avec des conseils expliquant les concepts fondamentaux du diagnostic des sondes à oxygène.
- **CONSEILS DE TEST** – fournit des instructions pour l'exécution de tests spécifiques, ainsi que des schémas et des conseils.
- **RAMPE DE COURANT EN 20 MINUTES** – fournit une introduction aux tests de la rampe de courant.

Caractéristiques et avantages

La sélection de l'option **Caractéristiques et avantages** ouvre une page de menu avec les options suivantes :

- **PRÉSENTATION DE 5 MINUTES DE LA CARTE DE DÉMONSTRATION** – explique l'utilisation de la carte de démonstration en option pour générer des signaux d'échantillonnage et affiner vos connaissances.
- **Caractéristiques et avantages** – fournit des descriptions et un bref aperçu des fonctions de l'instrument de mesure.
- **Accessoires** – ouvre un menu d'équipements disponibles en option.
- **Description de produit** – fournit des descriptions et un bref aperçu des fonctions de l'instrument de mesure.

La carte de démonstration en option transmet plusieurs signaux électroniques paramétrables, similaires à ceux couramment utilisés sur les véhicules modernes. La carte de démonstration vous aide non seulement à vous familiariser avec le logiciel Tests guidés des composants, mais vous permet également d'affiner vos compétences et techniques de diagnostic sans effectuer de test réel sur un véhicule. Contactez votre représentant pour plus d'informations.

Index

Cette option, permettant d'accéder à des informations d'entretien détaillées et aux caractéristiques d'un composant spécifique, est uniquement disponible au Royaume-Uni pour le moment.

La sélection de l'option **Index** ouvre une liste alphabétique de composants, de systèmes, de tests, de termes et d'autres éléments pour lesquels il existe un fichier d'aide succinct. Certains éléments ouvrent un menu supplémentaire. Les icônes **Retour** et **Quitter** de la barre d'outils permettent de revenir à cet écran ou de le fermer.

6.2 Fonctionnement des tests guidés des composants

6.2.1 Identification du véhicule

Les informations présentées sont spécifiques au véhicule testé. Par conséquent, certains paramètres du véhicule testé doivent être saisis dans l'outil de diagnostic, afin de pouvoir récupérer les données correctes. Les informations relatives à l'identification du véhicule sont transposées si vous accédez aux tests guidés des composants à partir du scanner ou de l'un des enregistrements mémorisés dans l'historique des véhicules. Toutefois, vous devrez peut-être entrer des paramètres supplémentaires dans certains cas.

La séquence d'identification du véhicule est commandée par menus. Il vous suffit donc de suivre les invites à l'écran pour saisir les informations. Les procédures exactes peuvent varier en fonction de la marque, du modèle et de l'année du véhicule.



Pour identifier un véhicule à tester :

1. Sélectionnez l'icône **Tests guidés des composants** sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionnez un type de véhicule dans le menu.

Une liste de constructeurs s'affiche (Figure 6-3).

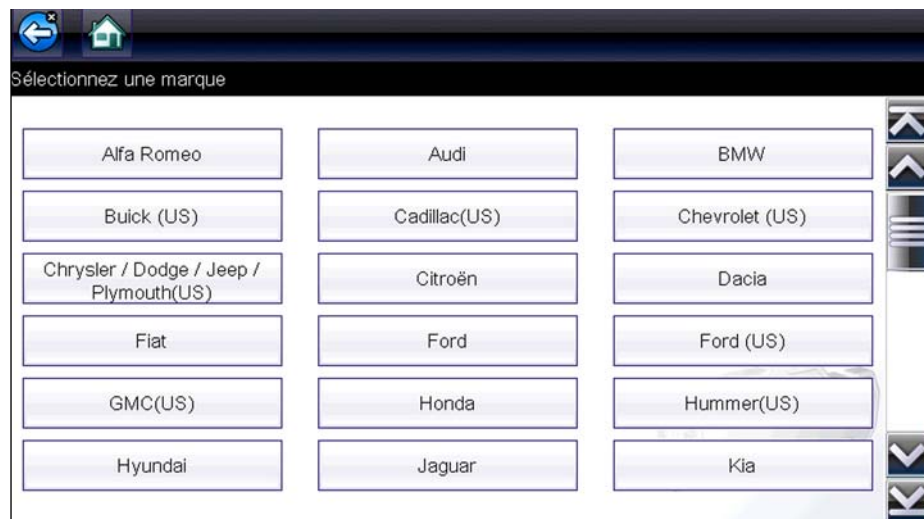


Figure 6-3 Liste des constructeurs

3. Sélectionnez le constructeur du véhicule dans la liste.
Le menu des années-modèles apparaît.
4. Sélectionnez l'année du véhicule dans le menu.
Une liste de modèles s'affiche. Vous pouvez être amené à effectuer plusieurs choix pour terminer l'identification du véhicule. Suivez les invites à l'écran et saisissez les informations requises.

Un écran de confirmation s'affiche une fois toutes les informations requises saisies (Figure 6-4).

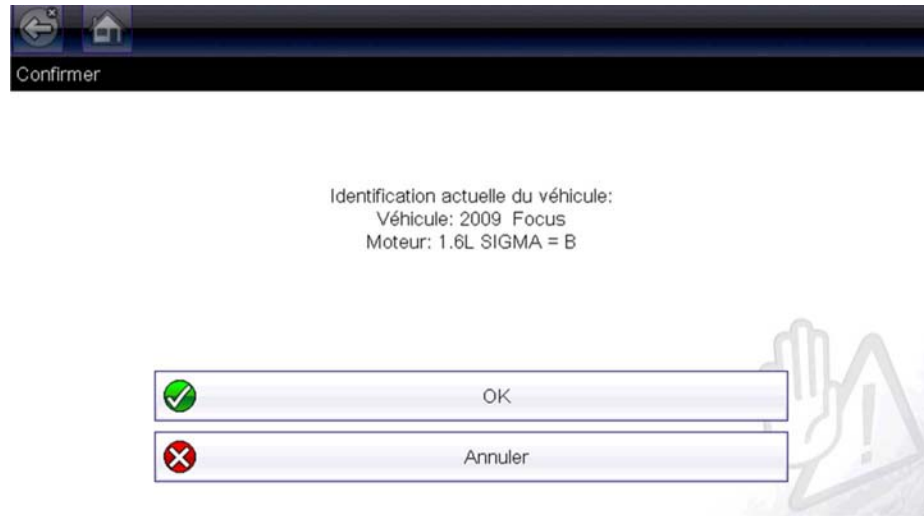


Figure 6-4 Écran de confirmation

5. Dans l'écran de confirmation, sélectionnez :
 - a. **OK** pour poursuivre.
 - b. **Annuler** pour revenir à l'écran précédent.

Une liste des systèmes disponibles pour le test s'affiche (Figure 6-5).

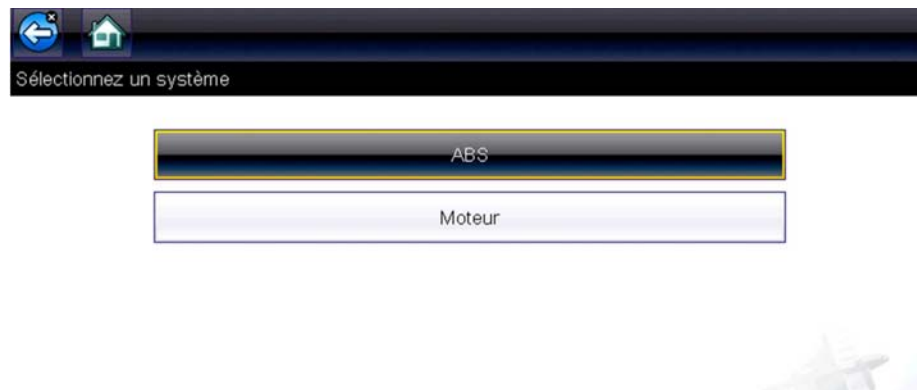


Figure 6-5 Menu des systèmes disponibles

6. Sélectionnez un système et une liste des tests disponibles pour le véhicule identifié s'affiche.
7. Sélectionnez un test dans la liste pour continuer.

La séquence d'identification est terminée. Reportez-vous à la section Opérations ci-après pour savoir comment naviguer dans les informations Tests guidés des composants et exécuter des tests.

6.2.2 Test des composants

Le logiciel Tests guidés des composants fournit des procédures de test de composants spécifiques à un véhicule et des informations qui facilitent la configuration des oscilloscopes et instruments de mesure. Une fois un véhicule à tester identifié, vous pouvez sélectionner un test de composant dans la liste des tests disponibles. Un menu Tests guidés des composants s'affiche une fois un composant sélectionné. Il comporte deux types d'informations :

1. **INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS** – fournit des informations sur le composant sélectionné et des détails sur les broches du connecteur afin de faciliter la compréhension des composants avant le diagnostic.
2. **TESTS** – ouvre un instrument de mesure préconfiguré pour exécuter le test sélectionné, des instructions pour l'exécution du test, ainsi que des conseils et ressources pour réduire le temps consacré à la configuration et au test.

6.2.3 Informations sur les composants

L'option Informations sur les composants permet d'obtenir des détails sur le fonctionnement d'un composant.



Pour afficher les informations sur les composants :

1. Sélectionnez un composant dans la liste des tests.
2. Sélectionnez **INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS** dans le menu des composants.



REMARQUE :

Vous devrez peut être effectuer une autre sélection (par ex. avant ou arrière pour une sonde à oxygène (O2S)) avant de pouvoir accéder à l'écran Informations sur les composants.

Les informations sur les composants s'affichent dans le corps principal de l'écran ([Figure 6-6](#)).

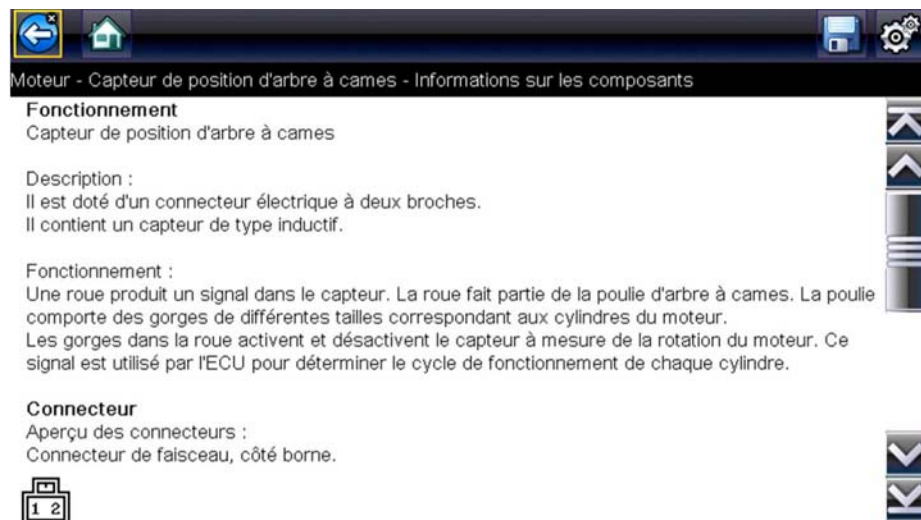


Figure 6-6 Écran Informations sur les composants

Les écrans sont divisés en quatre parties, afin de vous diriger rapidement vers les informations correctes :

- **Fonctionnement** – fournit une description générale du fonctionnement normal d'un composant.
 - **Note technique** – fournit des conseils relatifs au composant (par exemple, pannes ou défauts courants) ainsi que des informations sur les mises à jour et les rappels en usine.
 - **Connecteur** – affiche le connecteur du composant et la liste des affectations des broches.
 - **Emplacement** – identifie l'emplacement du composant et l'endroit le mieux adapté pour le tester.
3. Utilisez la barre de défilement le long du bord droit de l'écran pour afficher des informations supplémentaires.
 4. Sélectionnez **Retour** dans la barre d'outils ou appuyez sur le bouton **N/X** pour revenir au menu des composants.

Tests

La section Tests vous guide tout au long du processus d'exécution des tests sur un composant spécifique. La sélection d'un test de composant vous permet d'accéder à des caractéristiques, des conseils sur le mode et l'emplacement de branchement des câbles de l'instrument et permet de configurer un instrument de mesure pour effectuer le test spécifique.



Pour sélectionner un test :

1. Sélectionnez un composant dans la liste.
2. Sélectionnez un test dans le menu des composants.

Le menu de composants affiche une liste de tous les tests disponibles pour le composant sélectionné. Les choix varient en fonction du type de composant, ainsi que de la marque, du modèle et de l'année du véhicule.

La sélection de ce menu ouvre un menu supplémentaire similaire à celui illustré à la [Figure 6-7](#) lorsque plusieurs options sont disponibles.

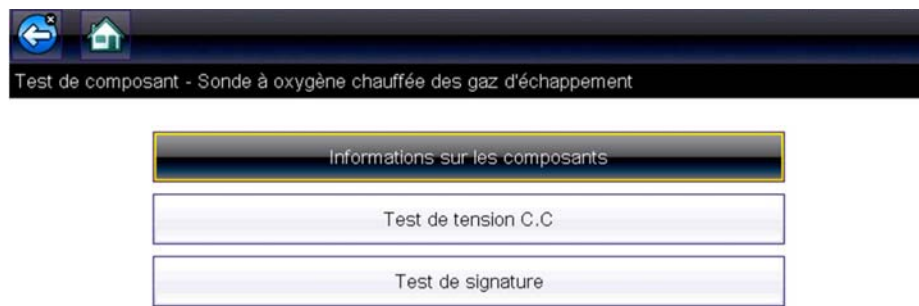


Figure 6-7 Sous-menu Sondes à oxygène



REMARQUE :

Il peut exister plusieurs niveaux de sous-menu pour certains composants. Effectuez les sélections dans les menus selon les besoins pour accéder à l'écran de test.

- Sélectionnez une option dans la liste Tests guidés des composants. L'écran de test apparaît (Figure 6-8).

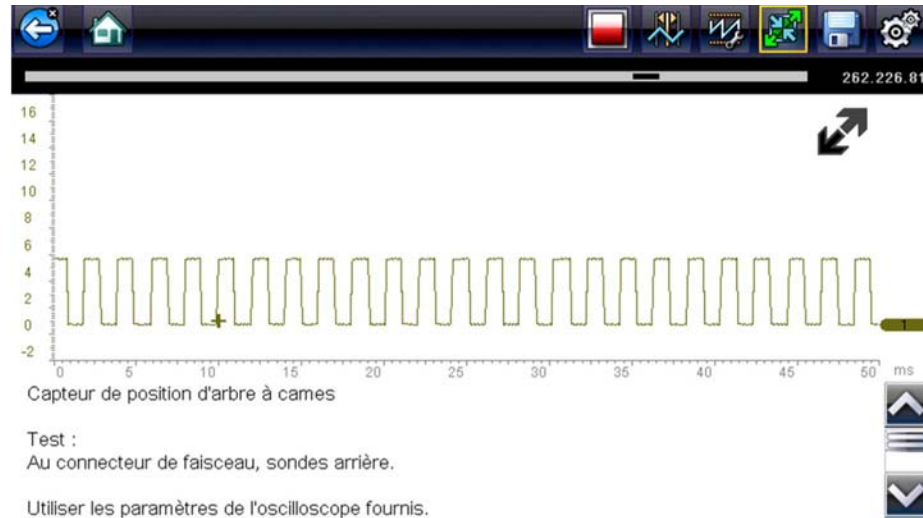


Figure 6-8 Écran de test

Un Test guidé des composants s'affiche généralement avec le panneau d'informations sous le corps principal de l'écran visible. En général, les informations de connexion sont affichées à l'écran et un indicateur de défilement apparaît le long du bord droit en présence d'informations supplémentaires en dessous de celles déjà affichées.

- Sélectionnez l'icône **Agrandir/Réduire** de la barre d'outils pour afficher uniquement l'instrument de test.
- Sélectionnez le bouton **Retour** de la barre d'outils pour revenir au menu.

Commandes de profil

L'instrument de mesure préconfiguré est utilisé pour réaliser la plupart des tests de composants. Cependant, lorsque la capture d'une trace de signal spécifique est nécessaire, le réglage des paramètres de la trace peut s'effectuer en sélectionnant l'icône **Profil** de la barre d'outils.

Pour plus d'informations sur le réglage de l'affichage d'un signal échantillonné, reportez-vous à la section [Icônes de commande du profil](#), à la page 64.

6.2.4 Enregistrement et révision des fichiers de données

Les procédures de révision des données et de fonctionnement de l'icône de commande Enregistrer et arrêter sont identiques à celles utilisées pour la fonction Oscilloscope/Multimètre. Reportez-vous à la section [Enregistrement et révision des fichiers de données de la fonction Oscilloscope/Multimètre](#), à la page 72.

La fonction Oscilloscope/Multimètre permet à votre outil de diagnostic de faire office de multimètre numérique (DMM), de multimètre graphique ou d'oscilloscope à 2 canaux.

7.1 Agencement de l'écran et icônes de la barre d'outils

Cette section décrit la navigation générale de la fonction Oscilloscope/Multimètre.

Les tests Oscilloscope/Multimètre sont généraux et ne sont pas associés à un véhicule spécifique. L'identification du véhicule n'est pas requise, le réglage des paramètres de l'instrument de mesure est généralement nécessaire et les informations d'aide ne sont pas disponibles.

7.1.1 Agencement de l'écran



- 1— **Barre d'outils** – contient les icônes de commande
- 2— **Icône Agrandir/Réduire** – agrandit/réduit le corps principal de façon à afficher des vues intégrales ou séparées de l'instrument de mesure/du graphique
- 3— **Fenêtre Commandes de profil** – affiche les icônes de commande du profil et les paramètres d'affichage de la trace
- 4— **Corps principal** – affiche l'instrument de mesure/le graphique du test

Figure 7-1 Écran de test

Corps principal

Le corps principal de l'écran de test Oscilloscope/Multimètre peut afficher les éléments suivants :

- Un menu – Sélectionnez une option dans un menu à l'aide de l'écran tactile ou des boutons de commande.
- Un instrument de test – Les instruments de test peuvent afficher simultanément deux traces de circuit, ou formes d'ondes. Les réglages de l'affichage s'effectuent via la barre d'outils. Chaque trace s'affiche comme tension par rapport au temps sur un écran d'oscilloscope standard. Le niveau de tension est enregistré sur l'axe vertical (ou « y ») et le temps est présenté sur l'axe horizontal (ou « x ») de l'écran. Des valeurs sont indiquées pour chaque graduation sur les échelles.




Les fonctionnalités de l'écran tactile dans le corps principal de l'écran sont limitées. La plupart des réglages sont effectués depuis la barre d'outils et la fenêtre Commandes de profil. Vous pouvez toutefois effectuer les réglages suivants pour le corps principal :

- Position de déclenchement ; touchez l'indicateur de déclenchement et faites-le glisser (+) pour le repositionner.
- Il est possible de repositionner la position de base (valeur 0) de la trace sur l'échelle horizontale et de faire glisser la barre pleine à l'extrémité droite de la ligne de base du canal.

7.1.2 Icônes de commande de l'oscilloscope/multimètre

Les icônes de commande de la barre d'outils Oscilloscope/Multimètre dépendent de la fonction active ou du test. Le cadre jaune entourant une icône (mise en surbrillance) indique sa sélection. Les autres icônes de commande (non affichées) sont décrites dans la section [Icônes de commande courantes de la barre d'outils](#), à la page 15.

Tableau 7-1

Icône	Fonction
	Arrêt – Arrête la collecte de données.
	Profil – Affiche les paramètres du profil au bas de l'écran pour permettre le réglage des paramètres d'affichage de la trace.
	Curseurs – Active et désactive les curseurs. Les curseurs sont représentés par deux lignes verticales qui peuvent être repositionnées sur l'écran pour mesurer des intervalles.

7.2 Informations générales

7.2.1 Informations sur l'oscilloscope de laboratoire

Les fonctionnalités et caractéristiques de l'oscilloscope de laboratoire sont décrites ci-après.

- Oscilloscope de laboratoire à 2 canaux
- Tension c.c.
- Basse intensité (20)
- Basse intensité (40)
- Basse intensité (60)
- Sonde d'allumage
- Dépression 100 PSI
- Pression 100 PSI
- Pression 500 PSI
- Pression 5000 PSI
- Dépression MT5030
- Pression MT5030
- Température EEDM506D

Tableau 7-2

Fonction	Plage	Précision/Commentaires
Mesure de signaux	Canal 1 – prise banane, jaune Canal 2 – prise banane, verte	Chaque entrée de canal est référencée à une masse commune (GND – prise banane noire)
Fréquence d'échantillonnage	Pour un balayage de 50 μ S : 6 Méch/s Pour un balayage de 100 μ S : 3 Méch/s Pour tous les autres balayages : 1,5 Méch/s	Échantillonnage continu, Méch/s = méga-échantillons par seconde
Largeur de bande	3 MHz	3 points de dB à 3 MHz
Impédance d'entrée	10 Mohms à c.c. 4 kohms à 3 MHz	Canaux 1 et 2
V c.c. (pleine échelle)	100 mV–400 V	Ne mesure pas les valeurs supérieures à 75 V c.c.
V c.a. (pleine échelle)	100 mV–400 V	Ne mesure pas les valeurs supérieures à 50 V c.a. (eff.)
Sonde basse intensité	Échelle 20A (100 mV/A) Échelle 40A (10 mV/A) Échelle 60A (10 mV/A)	Branchez le câble positif (+) de la sonde basse intensité sur la prise jaune de l'outil de diagnostic pour obtenir les valeurs sur le canal 1 ou sur la prise verte pour obtenir les valeurs sur le canal 2. Branchez le câble négatif (–) sur la masse GND (prise noire) ¹ .
<p>1. N'utilisez pas la sonde basse intensité pour mesurer des courants sur des conducteurs à un potentiel supérieur à 46 V c.a. crête ou 70 V c.c.</p>		

7.2.2 Informations sur le multimètre graphique

Les fonctionnalités et caractéristiques du multimètre graphique sont décrites ci-après.

- Multimètre graphique double
- Tension c.c.
- Tension c.c. – Moyenne
- Tension c.a. eff.
- Ohms
- Fréquence
- Largeur d'impulsion
- Largeur d'impulsion d'injecteur
- Cycle de service
- Basse intensité (20)
- Basse intensité (40)
- Basse intensité (60)
- Angle de came RR (60)
- Angle de came RR (90)
- Dépression 100 PSI
- Pression 100 PSI
- Pression 500 PSI
- Pression 5000 PSI
- Dépression MT5030
- Pression MT5030
- Température EEDM506D

Tableau 7-3

Fonction	Plage	Précision/Commentaires
Mesure de signaux	Canal 1 – prise banane, jaune Canal 2 – prise banane, verte	Chaque entrée de canal est référencée à une masse commune (GND – prise banane noire)
Fréquence d'échantillonnage	1,5 Méch/s	Échantillonnage continu, Méch/s = méga-échantillons par seconde
Largeur de bande	3 MHz	3 points de dB à 3 MHz
Impédance d'entrée	10 Mohms à c.c. 4 kohms à 3 MHz	Canaux 1 et 2
V c.c. (pleine échelle)	75 V c.c.	Ne mesure pas les valeurs supérieures à 75 V c.c.
V c.a. (pleine échelle)	50 V c.c.	Ne mesure pas les valeurs supérieures à 50 V c.c. (eff.)
Mesure de la résistance Test de diodes Test de continuité	Canal 1 – prise banane, jaune (-) Canal 2 – prise banane, verte (+)	
Ohms	40 ohms – 4 Mohms	Échelles fixes
Sonde basse intensité	Échelle 20A (100 mV/A) Échelle 40A (10 mV/A) Échelle 60A (10 mV/A)	Branchez le câble positif (+) de la sonde basse intensité sur la prise jaune de l'outil de diagnostic pour obtenir les valeurs sur le canal 1 ou sur la prise verte pour obtenir les valeurs sur le canal 2. Branchez le câble négatif (-) sur la masse GND (prise noire) ¹ .
<p>1. N'utilisez pas la sonde basse intensité pour mesurer des courants sur des conducteurs à un potentiel supérieur à 46 V c.a. crête ou 70 V c.c.</p>		

7.2.3 Informations sur le multimètre numérique

Les fonctionnalités et caractéristiques du multimètre numérique sont décrites ci-après.

- Tension c.c.
- Tension c.c. – Moyenne
- Tension c.a. eff.
- Ohms
- Diode/Continuité
- Basse intensité (20)
- Basse intensité (40)
- Basse intensité (60)

Tableau 7-4

Fonction	Plage	Précision/Commentaires
Mesure de signaux	Canal 1 – prise banane, jaune	L'entrée est référencée à une masse commune (GND – prise banane noire)
V c.c. (pleine échelle)	75 V c.c.	Ne mesure pas les valeurs supérieures à 75 V c.c.
V c.a. (pleine échelle)	50 V c.c.	Ne mesure pas les valeurs supérieures à 50 V c.a. (eff.)
Impédance d'entrée de mesure des signaux	10 Mohms	
Mesure de la résistance Test de diodes Test de continuité	Canal 1 – prise banane, jaune (-) Canal 2 – prise banane, verte (+)	
Ohms	40 ohms – 4 Mohms	Échelles fixes ou sélection de plage automatique
Capture de transitoires	Env. 50 uS	
Test de diodes	Échelle 2 V	

7.2.4 Mesure hors plage

Un groupe de flèches s'affiche lorsqu'une mesure est hors plage pour l'échelle sélectionnée :

- Flèches vers le HAUT – mesure au-delà de la plage maximum
- Flèches vers le BAS – mesure sous la plage minimum

Les mesures de tension affichent également des flèches à la place des valeurs en direct lorsque la tension dépasse la valeur nominale d'entrée de l'instrument de mesure.

AVERTISSEMENT



Risque d'électrocution

- **Ne dépassez pas les limites de tension entre les entrées conformément aux indications de la plaque signalétique.**
- **Faites preuve d'une extrême prudence lors de l'utilisation de circuits dont la tension est supérieure à 40 V c.a. ou 24 V c.c.**

Une électrocution peut provoquer des blessures, endommager l'équipement ou les circuits.

IMPORTANT :

Si des flèches s'affichent dans les valeurs de tension en direct, arrêtez le test des circuits.

Corrigez le problème de dépassement de plage en sélectionnant un réglage d'échelle approprié au signal échantillonné. Reportez-vous à la section [Échelle](#), à la page 68 pour plus d'informations.

7.3 Câbles, adaptateurs et sondes

L'oscilloscope/multimètre utilise des fiches de sécurité standard compatibles avec de nombreux accessoires. Cette section décrit les câbles, pinces et adaptateurs fournis ou disponibles pour l'outil de diagnostic.

IMPORTANT :

Lorsque vous débranchez les câbles de la prise, ne tirez pas sur le fil au risque d'endommager les câbles. Tirez plutôt sur la fiche.

7.3.1 Câble du canal 1

Le câble jaune blindé est utilisé pour le canal 1 ([Figure 7-2](#)). Sa couleur correspond à celle de la prise 1 de l'afficheur et à celle de la trace 1 sur les écrans de test.

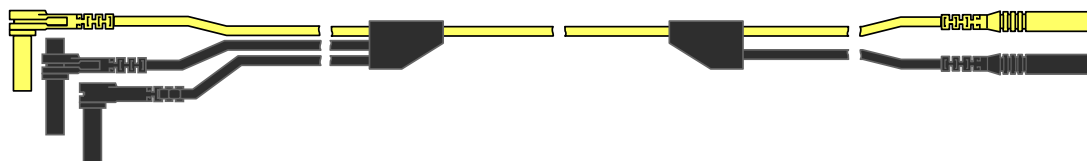


Figure 7-2 Câble jaune du canal 1

Ce câble jaune comporte une fiche de masse commune coudée noire et une fiche de masse commune empilable noire. La fiche de masse non empilable se branche toujours sur la prise de masse (GND) au-dessus de l'outil de diagnostic. La fiche de masse empilable est utilisée pour le branchement de câbles supplémentaires, tels que le câble du canal 2 ou un câble adaptateur pour bobine secondaire, qui nécessitent une mise à la masse. Le câble empilable est mis à la masse via le câble non empilable et ne doit pas être branché sur la prise de l'outil de diagnostic.

7.3.2 Câble du canal 2

Le câble vert blindé est utilisé pour le canal 2 ([Figure 7-3](#)). Sa couleur correspond à celle de la prise 2 de l'afficheur et à celle de la trace 2 sur les écrans de test. Ce câble vert comporte une fiche de masse coudée empilable noire.

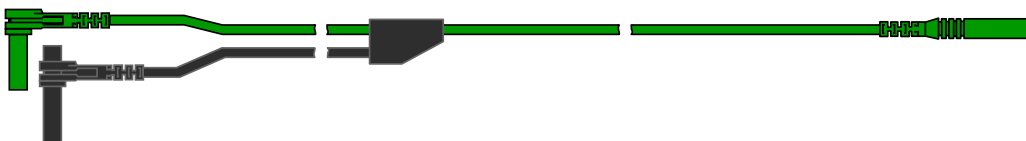


Figure 7-3 Câble vert du canal 2

7.3.3 Pinces crocodiles

Des pinces crocodiles isolées à fixer sur les câbles de test sont fournies. Elles possèdent un code couleur correspondant à chaque câble de test. Les pinces crocodiles se fixent à l'extrémité de sonde du câble de test (Figure 7-4).

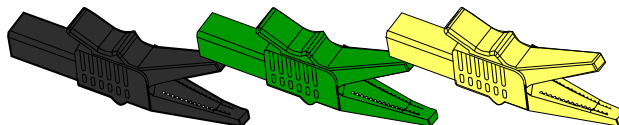


Figure 7-4 Pinces crocodiles

7.3.4 Câble adaptateur pour bobine secondaire (accessoire en option)

Le câble adaptateur pour bobine secondaire en option (Figure 7-5) se branche sur un adaptateur filaire secondaire à clipser, un adaptateur bobine dans le chapeau ou un adaptateur bobine sur bougie afin d'afficher des formes d'ondes secondaires.

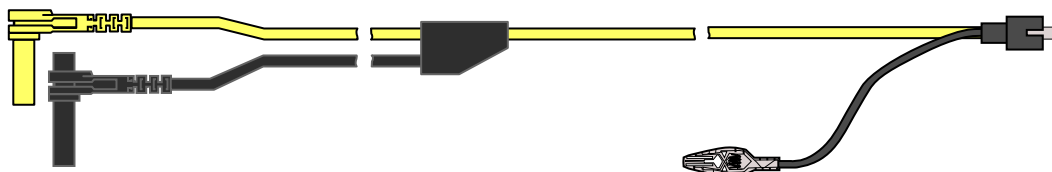


Figure 7-5 Câble adaptateur pour bobine secondaire

7.3.5 Adaptateur filaire à clipser pour allumage secondaire (accessoire en option)

L'adaptateur filaire à clipser pour allumage secondaire en option (Figure 7-6) permet de brancher le câble adaptateur pour bobine secondaire sur le fil secondaire d'un véhicule afin d'afficher des tracés d'allumage.



Figure 7-6 Adaptateur filaire à clipser pour allumage secondaire

7.3.6 Sonde de courant basse intensité (accessoire en option)

La sonde de courant basse intensité en option (Figure 7-7) permet de tester de manière précise, fiable et non intrusive des bobines d'allumage, injecteurs de carburant, pompes à carburant, relais, moteurs électriques et courants de fuite. Utilisez la sonde de courant basse intensité pour mesurer des courants compris entre 10 mA et 60 A à une résolution de 1 mA.



Figure 7-7 Sonde de courant basse intensité

7.4 Fonctionnement de l'oscilloscope/multimètre

Cette section décrit la configuration de l'oscilloscope ou du multimètre et l'exécution de tests.

7.4.1 Démarrage de l'oscilloscope/multimètre



Pour démarrer l'oscilloscope/multimètre :

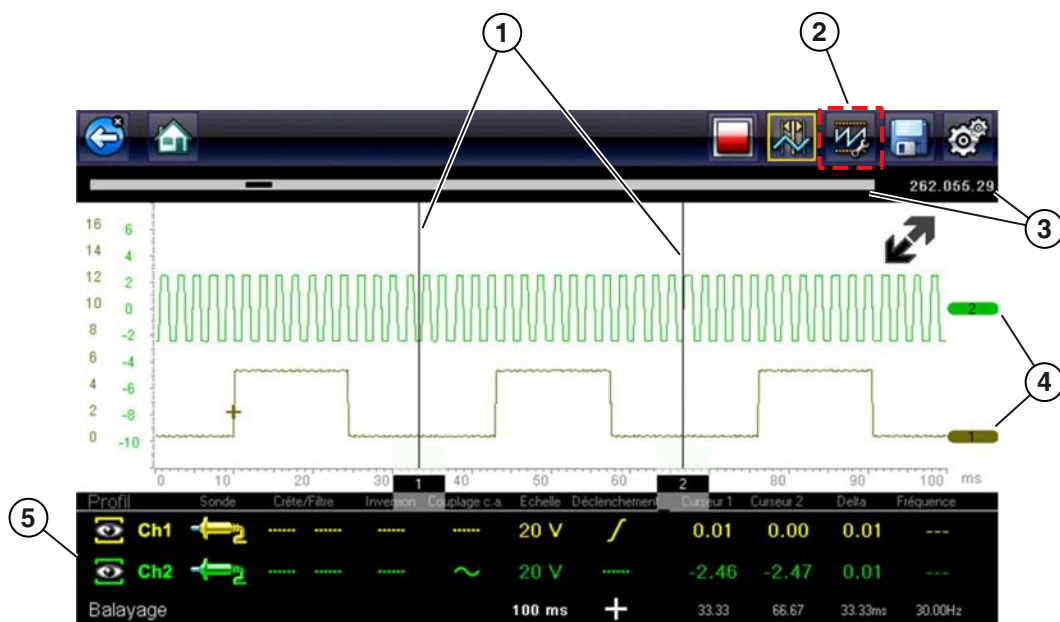
1. Sélectionnez l'icône **Oscilloscope/Multimètre** sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionnez l'une des options de menu suivantes : **Oscilloscope de laboratoire**, **Multimètre graphique** ou **Multimètre numérique**
3. Sélectionnez une option de sous-menu de type de test.

L'oscilloscope/le multimètre s'affiche pour le test sélectionné.

7.4.2 Configuration de l'oscilloscope/multimètre

Les sections suivantes décrivent la configuration de l'oscilloscope et du multimètre en fonction du type de signal échantillonné. Un instrument de mesure préconfiguré, qui permet de réduire le temps de configuration, est disponible pour de nombreuses applications. Reportez-vous à la section [Tests utilisateur](#), à la page 48 pour plus d'informations.

La plupart des opérations de configuration sont disponibles en sélectionnant l'icône **Profil** de la barre d'outils. La sélection de l'icône ouvre la fenêtre Commandes de profil au bas de l'écran et met l'icône en surbrillance (un cadre jaune apparaît). Lorsque l'icône est sélectionnée une seconde fois, le cadre devient blanc (Figure 7-8) et la navigation manuelle (à l'aide des boutons de commande directionnels) dans la fenêtre Commandes de profil devient possible.



- 1— **Courseurs** – lignes verticales utilisées pour mesurer les intervalles
- 2— **Icône Profil** – ouvre la fenêtre Commandes de profil
- 3— **Indicateur de position** – Indicateurs de position graphique et numérique
- 4— **Indicateurs de canal** – affiche le numéro de canal actif
- 5— **Fenêtre Commandes de profil** – affiche les icônes de commande du profil et les paramètres d'affichage de la trace

Figure 7-8



Icônes de commande du profil

Les icônes de commande du profil se trouvent dans la fenêtre Commandes de profil et permettent d'ajuster certaines caractéristiques, telles que le mode d'échantillonnage et d'affichage du signal pour chaque canal. Options disponibles :

- **Afficher/Masquer** – active/désactive l'affichage du canal.
- **Trace** – règle la position de base de la trace.
- **Sonde** – permet la sélection d'une sonde de test et affiche la sonde actuelle.
- **Crête** – maximise la fréquence d'échantillonnage du signal pour capturer des événements rapides, tels que des pointes de tension, des chutes et des transitoires.
- **Filtre** – supprime le bruit et les interférences de la forme d'onde.
- **Inversion** – change la polarité du signal affiché.
- **Couplage c.a.** – bloque la portion c.c. d'un signal d'entrée afin d'amplifier la portion c.a.
- **Échelle** – ajuste l'échelle, qui correspond à la valeur totale de l'axe vertical de l'écran.
- **Déclenchement** – active ou désactive le déclenchement, et définit quelle la pente de la forme d'onde se déclenche.
- **Rafraîchir** – efface les valeurs numériques minimum et maximum et actualise l'écran.
- **Balayage** – ajuste le balayage, qui correspond à la valeur totale de l'axe horizontal de l'écran.

Afficher/Masquer


Les icônes Afficher/Masquer sont utilisées pour activer/désactiver le canal du signal affiché.

Afficher/Masquer	Icône	Description
On		Canal affiché
Off		Canal non affiché

Sélectionnez l'icône ou appuyez sur **Y/✓** pour désactiver ou activer le canal.

Trace

Les icônes de configuration de la trace sont utilisées pour régler la position de base (valeur 0) de la trace affichée.

Icône	Description
	Ouvre le réglage de la configuration de la position de base de la trace

Sélectionnez l'icône ou appuyez sur **Y/✓** pour afficher la commande de réglage de l'échelle de la trace. Sélectionnez les flèches haut/bas pour effectuer les réglages ou appuyez sur les boutons directionnels haut/bas. Appuyez sur le bouton **N/X** pour quitter la page. Il est également possible de repositionner la position de base de la trace et de faire glisser la barre pleine à l'extrémité droite du repère de la ligne de base du canal sur l'écran.

Sonde

L'icône Sonde permet de sélectionner le type d'appareil utilisé pour échantillonner le signal. Les options sont les suivantes :

- Câble de test – Tension c.c.
- Dépression 100
- Pression 100
- Pression 500
- Pression 5000
- Basse intensité 20
- Basse intensité 40
- Basse intensité 60
- Allumage
- Température EEDM506D
- Dépression MT5030
- Pression MT5030
- Fermer



Pour sélectionner une sonde :

1. Sélectionnez l'icône **Sonde** pour le canal désiré.
Le menu de sélection de sonde s'ouvre (Figure 7-9).

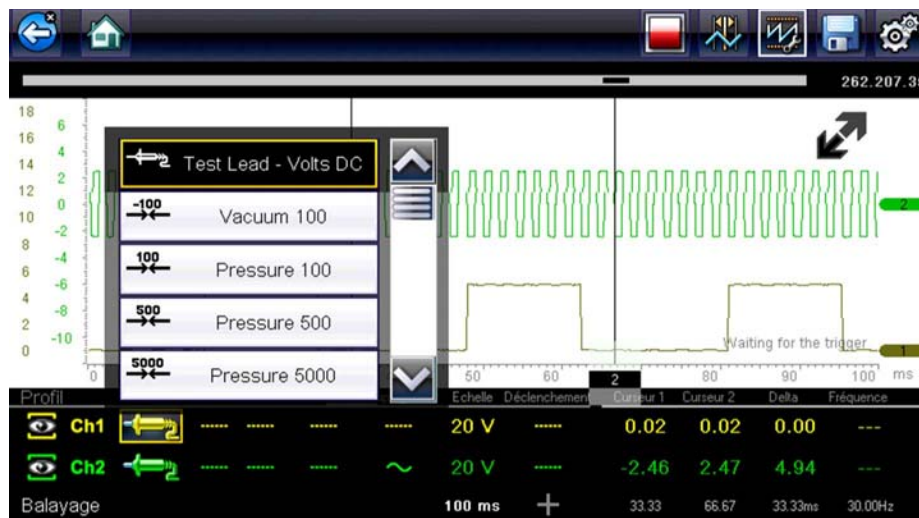






Figure 7-9 Menu de sélection de sonde

2. Mettez la sonde désirée en surbrillance dans le menu.
3. Touchez la sonde en surbrillance pour la sélectionner.
4. Sélectionnez **Fermer**, la dernière entrée de la liste des sondes, pour fermer la fenêtre de menu.

Crête

Les icônes Crête permettent de désactiver ou d'activer le canal.

Crête	Icône	Description
On		La détection de crête est active pour le canal spécifié.
		
Off		La détection de crête est inactive pour le canal spécifié.
		

Lorsque la détection de crête est désactivée, l'oscilloscope collecte juste assez de données pour tracer une forme d'onde sur l'écran. Il s'agit du mode de fonctionnement standard de nombreux oscilloscopes. Lorsque la détection de crête est activée, l'oscilloscope effectue l'échantillonnage à la fréquence maximum possible et capture plus de points d'échantillonnage que nécessaire pour effectuer un tracé sur l'écran. Ces points d'échantillonnage supplémentaires permettent d'inclure des événements rapides et des transitoires dans la forme d'onde.



Par exemple : avec un balayage réglé sur 10 secondes sur un écran de 100 points de large, la fréquence d'échantillonnage serait de 10 fois par seconde. Si vous ramenez le balayage à 1 seconde, la fréquence d'échantillonnage passe à 100 fois par seconde. Un événement rapide devrait alors être capturé grâce à l'augmentation de la fréquence.



La détection de crête place l'oscilloscope en mode d'échantillonnage rapide qui, dans certains cas, peut entraîner l'émission de bruits parasites indésirables par des composants tels que des injecteurs et électrovannes, qui sont capturés et affichés. Il convient donc dans certains cas de ne pas utiliser la détection de crête, car la forme d'onde risque d'être déformée ou difficile à lire en raison des bruits.

Par exemple, n'utilisez pas la détection de crête pour échantillonner le signal d'une sonde à oxygène (O₂). Ce type de signal est relativement lent et son diagnostic précis nécessite un tracé propre et exempt de parasites. Si la détection de crête est activée, davantage de parasites sont capturés, ce qui complique le diagnostic.

Filtre

Les icônes Filtre permettent d'activer ou de désactiver le filtrage, qui supprime les bruits parasites et d'autres interférences de la forme d'onde.

Filtre	Icône	Description
On		Les interférences indésirables ont été supprimées de la forme d'onde affichée pour le canal spécifié.
		

Filtre	Icône	Description
Off		Toute interférence de signal sur le circuit échantillonné est incluse dans la forme d'onde affichée pour le canal spécifié.
		

Le fonctionnement du filtre diffère légèrement suivant le type de test réalisé :

- Pour un test de mesure direct, p. ex. tension, intensité ou pression, le filtre minimise l'affichage de pointes très rapides en moyennant les données échantillonnées lorsque le filtre est actif.
- Pour un test de mesure calculé, par ex. fréquence, largeur d'impulsion, angle de came ou cycle de service, des pointes extrêmement rapides (20 μ S et plus) provenant de sources telles que le système d'allumage sont ignorées lorsque le filtre est actif.

Le filtre lisse les pointes et les variations rapides de la forme d'onde, offrant ainsi un bon équilibre entre la suppression du bruit et l'intégrité du signal. Le paramètre Filtre est le plus utile sur des échelles de 5 V maximum. Plus l'échelle de tensions est basse, plus les parasites sont susceptibles de poser problème.





Vous pouvez utiliser la fonction Filtre, par exemple, pour tester une sonde à oxygène à l'aide d'une échelle de 1 ou 2 V ou réaliser un test de balayage du capteur de position de papillon (TP) à l'aide d'une échelle de 5 V.

La fonction Filtre s'avère également utile pour le test avec une sonde basse intensité. En raison des facteurs de conversion utilisés par la sonde, une échelle de tension très petite est employée pour mesurer la sortie de la sonde. Pour une sonde avec un facteur de conversion de 100 mV/A connectée à une charge de 2 A, l'oscilloscope utiliserait une échelle de 200 mV pour mesurer la sortie de la sonde. Il convertit la sortie mesurée à 2 A pour l'afficher à l'écran.

Inversion

L'option Inversion permet de changer la polarité de la forme d'onde affichée à l'écran. Par exemple, si vous inversez le signal d'une forme d'onde carrée qui augmente de 0 à 5 V, l'écran affiche une forme d'onde qui chute de 0 à -5 V.

Une icône apparaît lorsque la forme d'onde affichée a été inversée :





Inversion	Icône	Description
On		La polarité de la forme d'onde affichée est inversée pour le canal spécifié.
		
Off		La forme d'onde est affichée normalement pour le canal spécifié.
		

Couplage c.a.

La fonction Couplage c.a. soustrait la valeur moyenne d'un signal afin que les petites variations soient visibles sur la forme d'onde. Pour ce faire, les portions de courant continu (c.c.) d'un signal

sont bloquées afin d'amplifier les portions de courant alternatif (c.a.) du signal sans chasser la forme d'onde de l'écran.

Une icône apparaît lorsque l'option Couplage c.a. est active :

Couplage c.a.	Icône	Description
On		La portion c.c. de la forme d'onde est bloquée pour amplifier la portion c.a., qui s'affiche pour le canal spécifié.
		
Off		Toute interférence de signal sur le circuit échantillonné est incluse dans la forme d'onde affichée pour le canal spécifié.
		

Cette option est idéale pour l'affichage de l'ondulation d'alternateur ou de l'intensité de la pompe à carburant.

Échelle

L'option Échelle permet de régler la valeur verticale (ou axe y) de l'affichage. La valeur indiquée dans le panneau d'informations Profil représente la hauteur totale de la zone d'affichage de ce canal. Les échelles peuvent être définies indépendamment pour chaque canal.



Pour ajuster l'échelle :

- Sélectionnez **Profil** dans la barre d'outils Oscilloscope/Multimètre.
La fenêtre d'information Profil s'affiche.
- Sélectionnez la valeur **Échelle** pour le canal à régler.
Le menu Échelle s'ouvre (Figure 7-10).



Figure 7-10 Menu Échelle

3. Mettez l'échelle désirée en surbrillance dans le menu.
4. Touchez l'échelle en surbrillance pour la sélectionner.
5. Sélectionnez **Fermer**, la dernière entrée de la liste des échelles, pour fermer la fenêtre de menu.

Déclenchement

La configuration du déclenchement vous permet de configurer l'oscilloscope/le multimètre de manière à commencer à afficher une forme d'onde dès que des conditions de signal prédéterminées (ou déclencheurs) sont remplies. Le déclenchement produit une forme d'onde beaucoup plus stable. La forme d'onde démarre toujours au point de déclenchement, de sorte que l'image ne semble pas scintiller ou dériver lors de son actualisation. En cas de configuration bicanal, vous ne pouvez définir un déclencheur que pour un seul canal.

Le point de déclenchement est indiqué par un signe plus (+) sur la grille de l'oscilloscope. Vous pouvez le faire glisser sur l'écran pour le positionner approximativement. Les commandes de déclenchement (disponibles en sélectionnant le grand signe plus (+) au bas de l'écran) permettent de régler avec précision la position de déclenchement. Vous pouvez choisir quelle pente de la forme d'onde déclencher à l'aide des options Profil.



Pour définir un déclenchement :

1. Sélectionnez **Profil** dans la barre d'outils Oscilloscope/Multimètre.
La fenêtre d'information Profil s'affiche.
2. Sélectionnez l'icône **Déclenchement** pour le canal pour lequel définir un déclenchement.
Chaque fois que vous touchez l'icône, vous passez progressivement par les trois états du déclenchement : montée, descente et désactivation.
Si vous touchez l'icône, vous vous déplacez séquentiellement dans les trois paramètres disponibles.

Déclenchement	Icône	Description
Montée		La forme d'onde pour le canal spécifié démarre au point où la tension augmente pour atteindre la valeur seuil, affichée comme signe plus (+) dans le corps principal de l'écran.
Descente		La forme d'onde pour le canal spécifié démarre au point où la tension chute pour atteindre la valeur seuil, affichée comme signe plus (+) dans le corps principal de l'écran.
Off		Aucun déclenchement n'est défini pour le canal spécifié.

- Une fois la pente déterminée, sélectionnez le signe plus (+) au bas de la fenêtre d'information. Les commandes d'ajustement du déclenchement s'affichent (Figure 7-11).



Figure 7-11 Commandes de déclenchement

- Sélectionnez les flèches à l'écran ou utilisez le clavier pour positionner le déclenchement. Une valeur numérique centrée entre les flèches indique la position précise du déclenchement.
- Sélectionnez **Profil** dans la barre d'outils ou appuyez sur le bouton **N/X** pour quitter.

Rafraîchir

Sélectionnez **Rafraîchir** dans la fenêtre Commandes de profil pour effacer les valeurs numériques minimum et maximum des deux formes d'onde et actualiser l'écran d'affichage. Ces valeurs numériques, qui s'affichent à droite de l'icône Rafraîchir, sont les grandeurs maximum et minimum enregistrées pour chaque forme d'onde depuis l'activation du test ou depuis la dernière sélection de l'option Rafraîchir.

Balayage

Le balayage est la quantité de temps représentée par l'échelle horizontale de l'affichage. L'option Balayage permet d'ajuster l'axe x de l'écran d'affichage. Il est possible d'ajuster le balayage par incréments allant de 5 nanosecondes à 20 secondes. La valeur affichée sur la ligne inférieure du panneau d'informations Profil indique le réglage du balayage pour les deux canaux. Le balayage s'applique à l'ensemble de l'instrument de mesure et ne peut pas être défini indépendamment pour les deux canaux.

**Pour ajuster le balayage :**

1. Sélectionnez **Profil** dans la barre d'outils Oscilloscope/Multimètre.
La fenêtre d'information Profil s'affiche.
2. Sélectionnez la valeur **Balayage** sur la ligne inférieure de la fenêtre Commandes de profil.
Le menu Balayage s'ouvre (Figure 7-12).

**Figure 7-12** Menu Balayage

3. Faites défiler pour mettre en surbrillance la valeur de balayage désirée dans le menu.
4. Sélectionnez la commande de balayage.
5. Sélectionnez **Fermer**, la dernière entrée de la liste, pour fermer la fenêtre de menu.

Curseurs

La sélection de l'icône **Curseur** dans la barre d'outils permet l'affichage de deux lignes verticales qui peuvent être repositionnées sur l'écran pour mesurer des intervalles (Figure 7-13). Sélectionnez l'icône **Curseur** une seconde fois pour annuler les curseurs.



Figure 7-13 Affichage des curseurs



Pour repositionner les curseurs :

1. Sélectionnez l'icône **Curseur** de la barre d'outils pour afficher les curseurs.
2. Touchez la base du curseur et faites-la glisser pour la positionner.
3. Répétez l'étape 2 pour l'autre curseur.

7.4.3 Enregistrement et révision des fichiers de données de la fonction Oscilloscope/Multimètre

Utilisez les procédures suivantes pour enregistrer et réviser les fichiers de données des fonctions Oscilloscope/Multimètre et Tests guidés des composants.

Enregistrement des fichiers

Pendant le fonctionnement normal, les traces des signaux sont stockées en continu dans la mémoire tampon comme elles s'affichent à l'écran. La mémoire tampon est limitée à une taille « totale » prédéterminée, s'affichant sur le compteur (situé sous la barre d'outils, sur le côté droit de l'écran) (Figure 7-15).

Sélectionner **Enregistrer** permet d'écrire la mémoire tampon stockée dans un fichier.

L'enregistrement des fichiers s'avère utile lorsque vous tentez d'isoler un problème intermittent ou de vérifier une réparation pendant un test sur route. Le fichier enregistré peut être lu (de la même façon qu'un film) en sélectionnant **Données et véhicules précédents > Afficher les données enregistrées**. Reportez-vous à la section [Afficher les données enregistrées](#), à la page 76 pour plus d'informations.

**REMARQUE :**

L'icône **Enregistrer** exécute la même fonction que la fonction « Enregistrer le film » du **Raccourci** programmable. Reportez-vous à la section [Configurer le bouton de raccourci](#), à la page 79 [pour plus d'informations](#).

Le fichier enregistré peut également être téléchargé sur un ordinateur à l'aide de la mini prise USB. Une fois la connexion au PC effectuée, vous pourrez imprimer, transférer et copier les fichiers à l'aide de ShopStream Connect. ShopStream Connect est une application permettant de créer une interface entre l'outil de diagnostic et le PC. L'application ShopStream Connect est disponible gratuitement en ligne. Visitez le site Web ShopStream Connect mentionné au début de ce manuel.

Les icônes de commande de la barre d'outils sont décrites dans les sections [Icônes de commande de l'oscilloscope/multimètre](#), à la page 56 et [Icônes de commande courantes de la barre d'outils](#), à la page 15.

**Pour enregistrer des fichiers :**

- Sélectionnez **Enregistrer**.

La boîte de dialogue d'enregistrement s'affiche pendant l'enregistrement des fichiers. Le fichier est enregistré lorsque la boîte de dialogue disparaît.

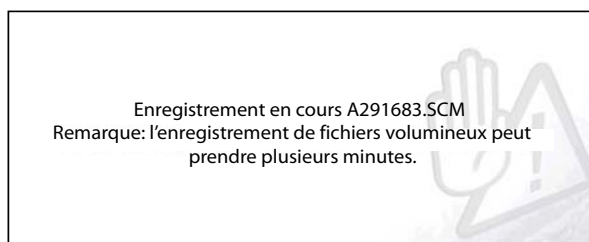


Figure 7-14 Boîte de dialogue d'enregistrement

Enregistrement d'écran

Le bouton **Raccourci** peut être programmé pour enregistrer une capture de l'écran visible au format d'image bitmap. Reportez-vous à la section [Configurer le bouton de raccourci](#), à la page 79 pour plus d'informations. Le fichier enregistré peut être affiché en sélectionnant **Données et véhicules précédents > Afficher les données enregistrées**. Reportez-vous à la section [Afficher les données enregistrées](#), à la page 76 pour plus d'informations.

Arrêt et révision des fichiers de données

Pendant le fonctionnement normal de l'oscilloscope/multimètre, les traces des signaux sont stockées en continu dans la mémoire tampon comme elles s'affichent à l'écran. La fonctionnalité Arrêt vous permet d'arrêter temporairement la trace du signal, afin de l'examiner en détail.

**Pour arrêter et réviser les fichiers de données**

Les icônes de commande de lecture sont décrites dans les sections [Icônes de commande de l'oscilloscope/multimètre](#), à la page 56 et [Icônes de commande courantes de la barre d'outils](#), à la page 15.

1. Sélectionnez l'icône **Arrêt** pendant l'affichage des traces de signaux.

Les icônes de commande de lecture s'affichent dans la barre d'outils. Un compteur s'affiche le long du bord droit de l'écran entre la barre d'outils et le corps principal. Un graphique à barres à gauche du compteur indique la quantité d'informations capturées présentes dans la mémoire tampon. Une barre de défilement sur le graphique à barres indique la position de l'écran actif par rapport à l'ensemble du contenu du tampon de la mémoire.

Elle permet de faire défiler rapidement la forme d'onde de la trace du signal (Figure 7-15).



- | | |
|------------------|---------------------------------|
| 1— Retour rapide | 6— Barre de défilement |
| 2— Avance rapide | 7— Bargraphe |
| 3— Reculer | 8— Compteur (position actuelle) |
| 4— Avancer | 9— Curseurs |
| 5— Lecture | 10—Point de déclenchement |

Figure 7-15

2. Sélectionnez l'icône de commande désirée pour avancer ou reculer dans la direction sélectionnée.

**Pour reprendre :**

- Sélectionnez l'icône **Lecture**.

L'affichage revient à l'écran précédent et l'icône **Arrêt** apparaît dans la barre d'outils.

**REMARQUE :**

Le bouton **Raccourci** peut être configuré pour remplir la fonction de Pause/lecture. Reportez-vous à la section [Configurer le bouton de raccourci](#), à la page 79 pour plus d'informations.

Ce chapitre décrit le fonctionnement de base de la fonction Données et véhicules précédents.



L'icône **Données et véhicules précédents** apparaît sur l'écran d'accueil. Cette fonction vous permet de sélectionner les véhicules récemment testés et d'accéder aux fichiers de données enregistrés.

8.1 Menu Données et véhicules précédents

Les options suivantes sont disponibles dans le menu Données et véhicules précédents :

- [Historique des véhicules](#)
- [Afficher les données enregistrées](#), à la page 76
- [Supprimer des données enregistrées](#), à la page 77

8.1.1 Historique des véhicules

L'outil de diagnostic stocke l'identification des vingt-cinq derniers véhicules testés, afin que vous n'ayez pas à effectuer la procédure d'identification de véhicule complète lorsque vous procédez à un nouveau test après avoir réparé un véhicule. L'enregistrement de véhicule le plus ancien est supprimé lorsqu'un nouveau véhicule est identifié et que vingt-cinq véhicules sont déjà identifiés.

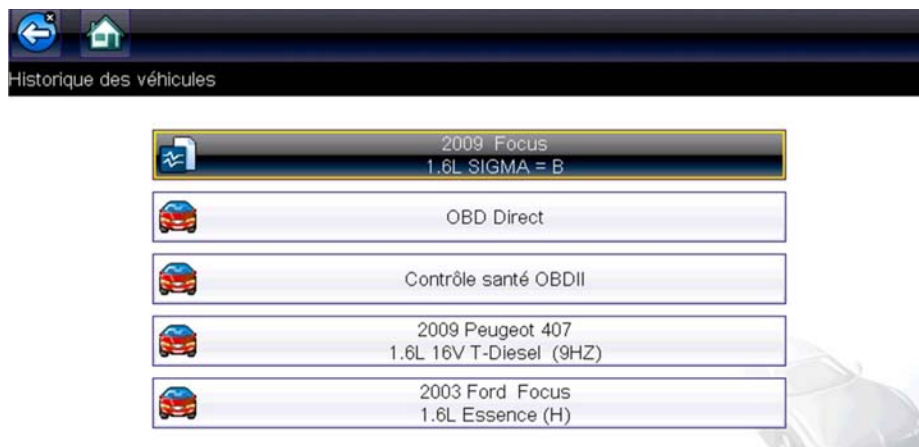


Figure 8-1 Historique des véhicules



Pour effectuer une sélection dans l'historique des véhicules :

1. Dans l'écran d'accueil, sélectionnez **Données et véhicules précédents**.
2. Sélectionnez **Historique des véhicules** dans le menu.

La liste des 25 véhicules précédemment testés s'affiche. Un nom de fichier unique est donné à chaque véhicule. Faites défiler la liste pour l'afficher entièrement.

3. Mettez en surbrillance l'élément à ouvrir et sélectionnez l'ID du véhicule ou appuyez sur le bouton **Y/✓**.
Le logiciel approprié se charge et un écran de confirmation de l'ID du véhicule s'affiche.
4. Sélectionnez **OK** ou appuyez sur le bouton **Y/✓** pour poursuivre.
Le menu Système du véhicule sélectionné s'affiche.

8.1.2 Afficher les données enregistrées

Lorsque vous sélectionnez l'option de menu **Afficher les données enregistrées**, la liste de tous les fichiers (films) de données enregistrés et captures d'écran stockés dans la mémoire s'affiche. Les fichiers enregistrés sont répertoriés par ordre chronologique de création, fichiers les plus récents en début de liste.



Figure 8-2 Liste des données enregistrées

Les fichiers enregistrés peuvent soit être ouverts directement sur l'outil de diagnostic, soit téléchargés sur un ordinateur et ouverts à l'aide de ShopStream Connect. Reportez-vous aux sections [Mise en pause et révision des fichiers de données](#), à la page 32 et [Connexion à un PC](#), à la page 79 pour plus d'informations.



Pour vérifier une image ou un fichier de données enregistré :

1. Dans l'écran d'accueil, sélectionnez **Données et véhicules précédents**.
2. Sélectionnez **Afficher les données enregistrées** dans le menu.
3. Sélectionnez un fichier dans la liste.

8.1.3 Supprimer des données enregistrées

Cette option de menu permet d'effacer définitivement des fichiers enregistrés de la mémoire.



Pour supprimer un fichier enregistré :

1. Dans l'écran d'accueil, sélectionnez **Données et véhicules précédents**.
2. Sélectionnez **Supprimer des données enregistrées** dans le menu.
La liste des fichiers enregistrés s'affiche.



REMARQUE :

Les icônes Sélectionner tout/Désélectionner tout et Supprimer sont disponibles dans la barre d'outils pour supprimer certains fichiers uniquement ou pour effacer en une seule fois la totalité du tampon de la mémoire.

3. Sélectionnez le fichier dans la liste ; un message de confirmation s'affiche alors.
4. Sélectionnez une option dans le message de confirmation :
 - **OK** – supprime le fichier sélectionné et affiche à nouveau la liste des fichiers enregistrés, dans laquelle ne figure plus le fichier supprimé.
 - **Annuler** – renvoie à la liste des fichiers enregistrés sans supprimer le fichier sélectionné.
5. Sélectionnez **Retour** dans la barre d'outils pour revenir au menu Données et véhicules précédents ou sélectionnez **Accueil** pour revenir à l'écran d'accueil.

Ce chapitre décrit le fonctionnement de base de la fonction Outils.



L'icône **Outils** apparaît sur l'écran d'accueil. Cette fonction vous permet de configurer l'outil de diagnostic selon vos préférences personnelles.

9.1 Menu Outils

Les options suivantes sont disponibles dans le menu Outils :

- [Connexion à un PC](#) – permet de transférer des fichiers sur un ordinateur (PC) et de les partager avec un ordinateur.
- [Configurer le bouton de raccourci](#), à la page 79 – permet de changer la fonctionnalité du bouton de raccourci.
- [Informations système](#), à la page 80 – permet d'afficher les informations de configuration de l'outil de diagnostic.
- [Paramètres](#), à la page 80 – permet de configurer certaines caractéristiques de l'outil de diagnostic.



Figure 9-1 Menu Outils

9.1.1 Connexion à un PC

La fonction **Connexion à un PC** vous permet de transférer les fichiers de données enregistrés sur l'outil de diagnostic vers votre ordinateur, à l'aide d'un câble USB.

Le logiciel ShopStream Connect™ en option vous permet d'afficher, d'imprimer et d'enregistrer les fichiers de données sur votre ordinateur. En outre, vous pouvez télécharger les mises à jour logicielles de l'ordinateur vers l'outil de diagnostic. Ce logiciel constitue un outil idéal pour gérer les fichiers de données enregistrés. L'application ShopStream Connect est disponible gratuitement en ligne. Visitez le site Web ShopStream Connect mentionné au début de ce manuel.



Pour connecter l'outil de diagnostic à l'ordinateur :

1. Sélectionnez **Outils** sur l'écran d'accueil pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez **Connexion à un PC** dans le menu Outils et Configuration.
Un message s'affiche à l'écran indiquant que l'outil de diagnostic peut être connecté au PC en tant que périphérique de stockage de masse.
3. Branchez le câble USB fourni sur l'outil de diagnostic, puis sur l'ordinateur.
4. Sélectionnez **Continuer**.
5. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer l'opération.

Le câble USB, fourni avec votre outil de diagnostic, permet de connecter l'appareil à l'ordinateur. Une icône de communication apparaît sur le bord droit de la barre d'outils lorsque l'outil de diagnostic est correctement connecté à l'ordinateur.

9.1.2 Configurer le bouton de raccourci

Cette fonctionnalité vous permet de changer la fonction du bouton **Raccourci**. Les options sont les suivantes :

- **Luminosité** – ouvre l'écran de réglage de la luminosité.
- **Enregistrer l'écran** – enregistre une image bitmap de l'écran visible.
- **Enregistrer le film** – écrit les données PID contenues dans la mémoire tampon dans un fichier pour les lire ultérieurement.
- **Afficher le menu des raccourcis** – ouvre le menu afin de sélectionner rapidement l'une des fonctions proposées.
- **Basculer entre enregistrement/pause** – programme le bouton de raccourci pour qu'il exécute les mêmes fonctions que les icônes Pause et Lecture.



Pour attribuer une fonction au bouton Raccourci :

1. Sélectionnez **Outils** sur l'écran d'accueil.
Le menu Outils s'affiche.
2. Sélectionnez **Configurer le bouton de raccourci** dans le menu.
3. Sélectionnez une fonction dans le menu.
4. Sélectionnez **Retour** dans la barre d'outils ou appuyez sur le bouton **N/X** pour revenir au menu des options.

9.1.3 Informations système

La fonction **Informations système** vous permet d'afficher les informations relatives aux brevets, ainsi qu'au système, telles que la version logicielle ou le numéro de série de votre outil de diagnostic.

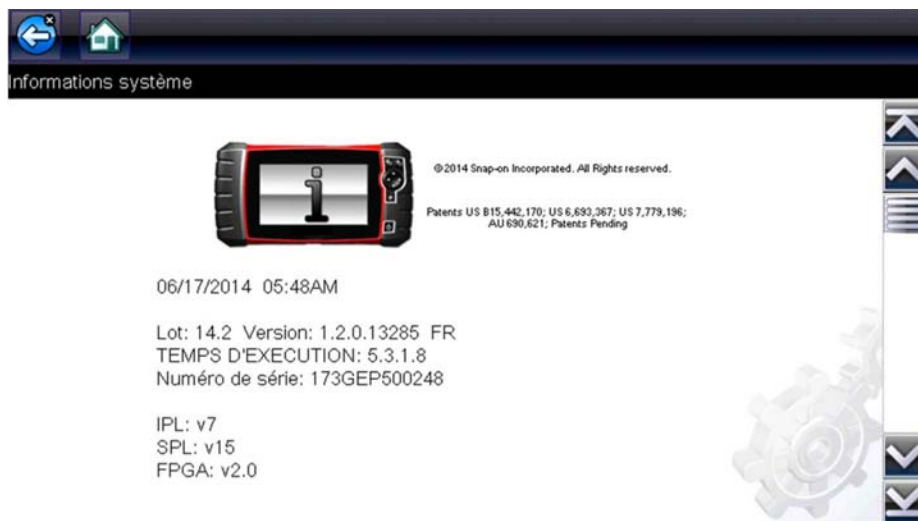


Figure 9-2 Informations système



Pour afficher l'écran Informations système :

1. Sélectionnez **Outils** sur l'écran d'accueil pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez **Informations système** dans le menu.
L'écran Informations système s'affiche.
3. Faites défiler de façon à afficher toutes les données.
4. Sélectionnez **Retour** dans la barre d'outils ou appuyez sur le bouton **N/X** pour revenir au menu des options.

9.1.4 Paramètres

Cette option du menu Outils vous permet de personnaliser certaines fonctions de diagnostic de base de votre instrument selon vos préférences. Lorsque vous sélectionnez cette option, un menu supplémentaire proposant les options suivantes s'affiche :

- Param. système – voir [Param. système](#), à la page 81
- Configurer le scanner – voir [Configurer le scanner](#), à la page 86
- Configurer les unités – voir [Configurer les unités](#), à la page 90

Param. système

Lorsque l'option Param. système est sélectionnée, un menu comportant deux options, Affichage et Date et heure, s'affiche. La sélection de l'une ou l'autre option ouvre un menu supplémentaire.

Options du menu Affichage :

- **Luminosité**, à la page 81 – règle l'intensité du rétroéclairage de l'écran.
- **Thème de couleurs**, à la page 82 – modifie la couleur d'arrière-plan de l'écran.
- **Barre d'outils Contraste élevé**, à la page 82 – améliore les propriétés graphiques de la barre d'outils en cas de mauvaises conditions d'éclairage.
- **Type de police**, à la page 83 – bascule entre l'affichage du texte en police standard ou en gras pour une meilleure visibilité.
- **Durée du rétroéclairage**, à la page 83 – règle la durée d'allumage de l'écran lorsque l'outil de diagnostic est en veille.
- **Étalonnage de l'écran tactile**, à la page 84 – étalonne l'écran tactile.

Options du menu Date et heure :

- **Fuseau horaire**, à la page 84 – règle l'horloge interne sur l'heure locale.
- **Paramètres de l'horloge**, à la page 85 – règle l'heure sur l'horloge interne.
- **Heure d'été**, à la page 85 – configure l'horloge pour l'heure d'été.
- **Format de l'heure**, à la page 86 – bascule l'affichage de l'heure entre le format 12 ou 24 heures.
- **Format de date**, à la page 86 – configure l'affichage du mois, de la date et de l'année.

Luminosité

La sélection de cette option affiche l'écran de réglage de la luminosité, qui vous permet de régler le rétroéclairage de l'écran (Figure 9-3).



Figure 9-3 Réglage de la luminosité

Chaque pression sur les icônes **Plus** et **Moins** ou les flèches haut (▲) et bas (▼) augmente ou réduit, respectivement, par incrément, le rétroéclairage de l'écran.

Sélectionnez **Retour** dans la barre d'outils ou appuyez sur le bouton **N/X** pour quitter.

Thème de couleurs

Cette option vous permet de choisir entre un arrière-plan d'écran blanc ou noir. L'arrière-plan noir peut s'avérer utile en cas de travail dans des conditions d'éclairage médiocres.

Lorsque vous sélectionnez cette option, un menu contenant deux options s'affiche : **Thème Jour** (arrière-plan blanc) et **Thème Nuit** (arrière-plan noir). Effectuez une sélection. Le message « Veuillez patienter » s'affiche temporairement, puis l'écran d'accueil apparaît. Le nouveau paramètre de la barre d'outils est actif.

Barre d'outils Contraste élevé

Cette option vous permet de sélectionner une barre d'outils à contraste élevé. Cette barre d'outils intègre des icônes noires et blanches au graphisme net, afin qu'elles soient plus visibles dans des conditions d'éclairage médiocres ou à la lumière vive du soleil.



Figure 9-4 Barre d'outils Contraste élevé

Lorsque vous sélectionnez cette option, un menu s'affiche avec deux options : Barre d'outils Couleur et Barre d'outils Contraste élevé. Effectuez une sélection. Le message « Veuillez patienter » s'affiche, puis l'écran d'accueil apparaît. Le nouveau paramètre est actif.

Type de police

Cette option vous permet de choisir entre un type de police standard ou gras pour l'écran. Avec le type de police gras, les caractères sont plus lisibles dans des conditions d'éclairage médiocres ou de lumière vive du soleil.

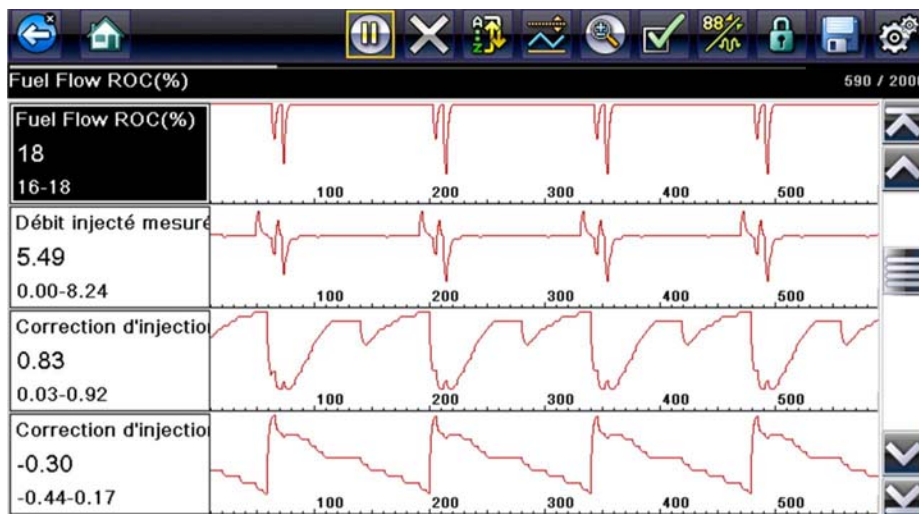


Figure 9-5 Gras

Lorsque vous sélectionnez cette option, un menu contenant deux options s'affiche : Normal et Gras. Sélectionnez une option ou faites défiler, puis appuyez sur le bouton **Y/✓** pour effectuer une sélection. La modification est instantanée. Sélectionnez l'icône Retour ou Accueil de la barre d'outils pour revenir au menu Param. ou à l'écran d'accueil.

Durée du rétroéclairage

Cette option vous permet de configurer la durée du rétroéclairage de l'écran lorsque l'outil de diagnostic est inactif. Les options suivantes sont disponibles :

- Toujours actif
- 15 secondes
- 30 secondes
- 45 secondes
- 60 secondes

Sélectionnez l'option désirée ou faites défiler, puis appuyez sur le bouton **Y/✓** pour effectuer une sélection. Sélectionnez **Retour** ou **Accueil** dans la barre d'outils pour revenir au menu Param. ou à l'écran d'accueil.

Étalonnage de l'écran tactile

L'étalonnage de l'écran tactile permet de préserver la précision de l'écran tactile.

IMPORTANT :

Pour éviter d'endommager sérieusement l'outil de diagnostic, il est indispensable de terminer l'étalonnage de l'écran tactile une fois entamé. **Ne mettez jamais l'outil de diagnostic hors tension lorsqu'un étalonnage est en cours.**

**Pour étalonner l'écran tactile :**

1. Sélectionnez **Outils** sur l'écran d'accueil pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez **Param.** dans le menu.
3. Sélectionnez **Étalonnage de l'écran tactile** dans le menu.

L'écran d'étalonnage apparaît ([Figure 9-6](#))

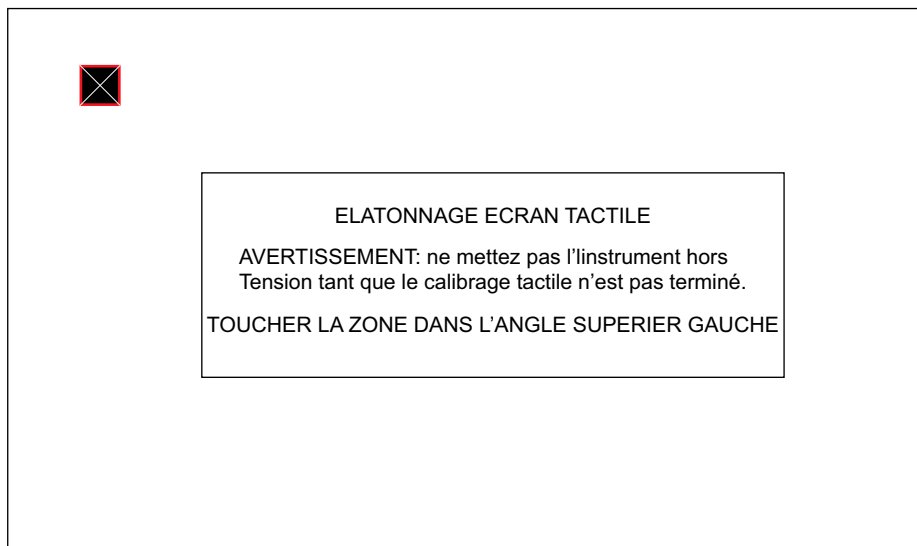


Figure 9-6 Étalonnage de l'écran tactile

4. Sélectionnez chaque case à l'écran à mesure qu'elles apparaissent.
Le menu Param. réapparaît lorsque la procédure d'étalonnage de l'écran est terminée.

Fuseau horaire

Cette option affiche le menu des paramètres de fuseau horaire. Faites défiler les fuseaux horaires pour mettre en surbrillance celui qui vous concerne, puis validez. Le menu Param. réapparaît une fois le fuseau horaire sélectionné.

Paramètres de l'horloge

Cette option ouvre une fenêtre permettant de régler l'heure de l'horloge en temps réel.



Pour régler l'horloge :

1. Sélectionnez **Outils** sur l'écran d'accueil pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez **Param.** dans le menu.
3. Sélectionnez **Paramètres de l'horloge** dans le menu.

Un message d'avertissement s'affiche brièvement, suivi par l'écran Paramètres de l'horloge (Figure 9-7).



Figure 9-7 Paramètres de l'horloge

4. Sélectionnez l'icône **Plus (+)** sur l'écran ou appuyez sur le bouton **Haut (▲)** pour augmenter par incréments le chiffre dans le champ en surbrillance. Sélectionnez l'icône **Moins (-)** sur l'écran ou appuyez sur le bouton **Bas (▼)** pour diminuer le chiffre par incréments.
5. Sélectionnez l'icône **Coche (✓)** sur l'écran ou appuyez sur le bouton **Y/✓** pour déplacer la surbrillance sur le champ suivant.
6. Répétez les étapes 4 et 5 jusqu'à l'affichage de l'heure correcte.
7. Sélectionnez l'icône **Retour** de la barre d'outils ou appuyez sur le bouton **N/X** pour fermer la fenêtre Paramètres de l'horloge et revenir au menu Param.

Heure d'été

Cette option ouvre un menu permettant de configurer l'horloge interne pour l'heure d'été. Options disponibles :

- **ON** – Règle l'horloge pour l'heure d'été.
- **OFF** – Règle l'horloge pour l'heure standard.

Effectuez votre sélection, puis sélectionnez l'icône **Retour** ou appuyez sur le bouton **N/X** pour revenir au menu.

Format de l'heure

Cette option détermine si l'heure est affichée au format 12 ou 24 heures. Lorsque vous sélectionnez cette option, un menu contenant deux options s'affiche :

- **Format 24 heures**
- **Format 12 heures**

Effectuez votre sélection, puis sélectionnez l'icône **Retour** ou appuyez sur le bouton **N/X** pour revenir au menu.

Format de date

Cette option vous permet de sélectionner le format d'affichage de la date. Les formats disponibles sont les suivants :

- **(MM_JJ_AAAA)** – Mois, jour, année
- **(JJ_MM_AAAA)** – Jour, mois, année
- **(AAAA_MM_JJ)** – Année, mois, jour

Effectuez votre sélection, puis sélectionnez l'icône **Retour** ou appuyez sur le bouton **N/X** pour revenir au menu.

Configurer le scanner

Cette option vous permet d'activer ou de désactiver l'affichage des échelles lors de l'utilisation du scanner. Les échelles sont les graduations et valeurs qui s'affichent sur l'axe horizontal au bas des graphiques de paramètres. La forme d'onde remplit toute la zone graphique et les échelles sont masquées.

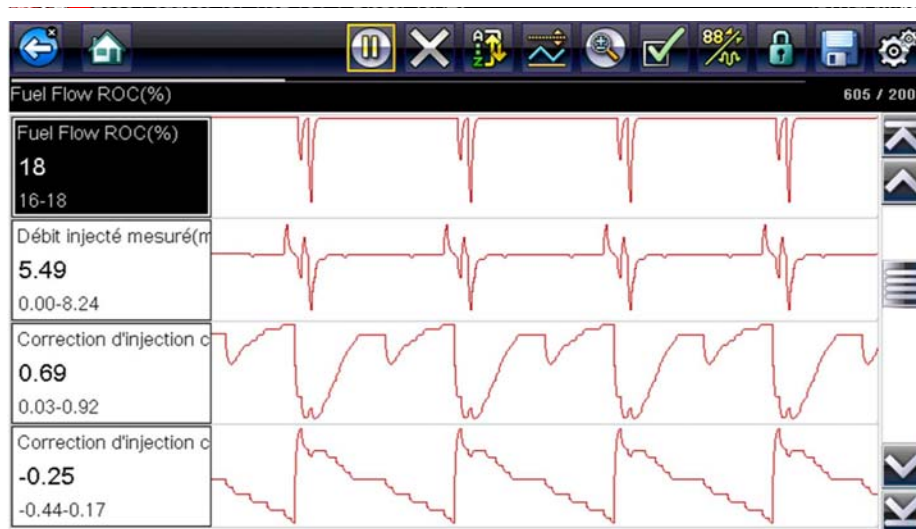


Figure 9-8 Échelles masquées

**Pour afficher/masquer les échelles :**

1. Sélectionnez **Outils** sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionnez **Paramètres** dans le menu Outils et Configuration.
3. Sélectionnez **Configurer le scanner** dans le menu Param.
4. Mettez en surbrillance l'une des options suivantes pour la sélectionner :
 - **Afficher l'échelle graphique** – permet d'activer les échelles.
 - **Masquer l'échelle graphique** – permet de désactiver les échelles.
5. Sélectionnez l'icône **Retour** ou appuyez sur le bouton **N/X** pour revenir au menu Paramètres.

Configurer oscilloscope/multimètre

Cette option vous permet de configurer certaines caractéristiques de l'écran d'affichage lors de l'utilisation du module Oscilloscope/Multimètre. Lorsque vous sélectionnez cette option, un menu s'affiche avec les options suivantes :

- [Mode de déclenchement](#), à la page 87
- [Affichage](#), à la page 88
- [Divisions](#), à la page 89

Mode de déclenchement

L'option Configurer oscilloscope/multimètre vous permet de choisir le type de déclenchement pour commencer un enregistrement automatique. Reportez-vous à la section [Déclenchement](#), à la page 69 pour plus d'informations. Deux options de déclenchement sont disponibles :

- **Déclenchement auto** – règle l'instrument de mesure de manière à ce qu'il se déclenche automatiquement lorsque le signal atteint une valeur définie.
- **Déclenchement manuel** – règle l'instrument de mesure afin que le déclenchement soit provoqué par une pression sur un bouton.

Sélectionnez une option, puis sélectionnez **Retour** ou appuyez sur le bouton **N/X** pour revenir au menu Configurer oscilloscope/multimètre.

Affichage

Cette option active ou désactive l'affichage d'une grille sur l'écran de l'instrument de mesure.

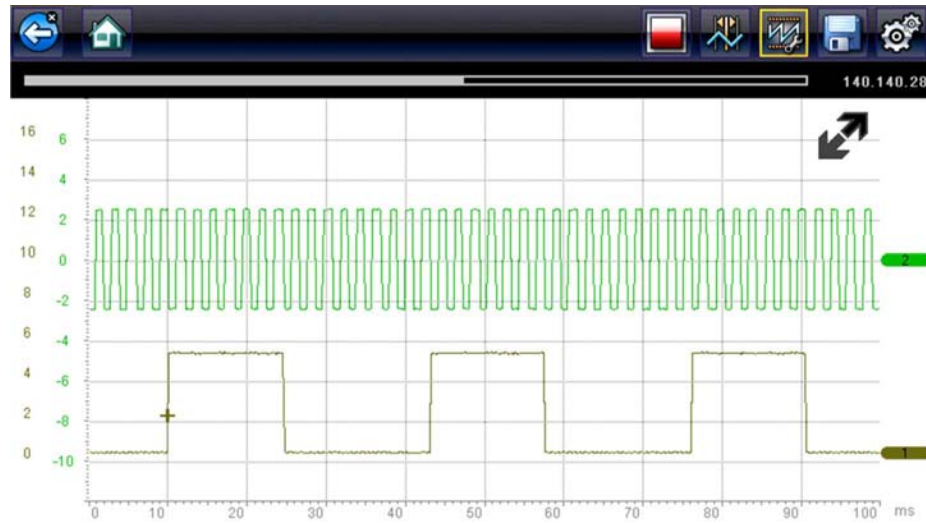


Figure 9-9 Grille sur l'écran Oscilloscope/Multimètre



Pour activer l'affichage :

1. Sélectionnez **Outils** sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionnez **Paramètres** dans le menu Outils et Configuration.
3. Sélectionnez **Configurer oscilloscope/multimètre** dans le menu Paramètres.
4. Sélectionnez **Affichage** dans le menu.
5. Mettez en surbrillance l'une des options suivantes pour la sélectionner :
 - **Afficher la grille** – pour activer l'affichage de la grille.
 - **Masquer la grille** – pour désactiver l'affichage de la grille.
6. Sélectionnez l'icône **Retour** ou appuyez sur le bouton **N/X** pour revenir au menu Paramètres.

Divisions

Cette option vous permet de basculer entre les paramètres Pleine échelle ou Par division pour la configuration de la trace et de l'affichage. L'option Pleine échelle configure l'instrument de mesure de manière à ce qu'une seule division (ou unité) remplisse toute la zone d'affichage de l'écran. L'option Par division permet d'ajuster une unité (ou division) sur un dixième de l'écran.

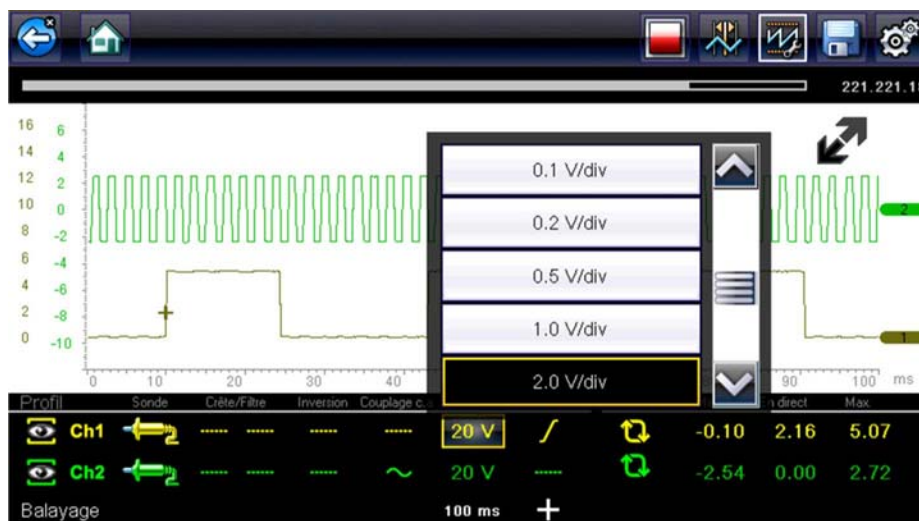


Figure 9-10 Écran Oscilloscope/Multimètre défini sur l'option Par Division



Pour changer de division :

1. Sélectionnez **Outils** sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionnez **Paramètres** dans le menu Outils et Configuration.
3. Sélectionnez **Configurer oscilloscope/multimètre** dans le menu Paramètres.
4. Sélectionnez **Divisions** dans le menu :
 - a. Mettez en surbrillance l'une des options suivantes pour la sélectionner :
 - **Paramètres de trace** – pour régler les divisions de la largeur de l'écran.
 - **Paramètres d'affichage** – pour régler les divisions de la hauteur de l'écran.
 - b. Sélectionnez l'une des options suivantes dans le menu :
 - **Pleine échelle** – une unité par écran.
 - **Par division** – dix unités par écran.
 - c. Sélectionnez l'icône **Retour** ou appuyez sur le bouton **N/X** deux fois pour revenir au menu.
 - d. Sélectionnez **Paramètres de trace** ou **Paramètres d'affichage**, puis répétez l'étape 4 si nécessaire.
5. Sélectionnez l'icône **Retour** ou appuyez sur le bouton **N/X** pour revenir au menu Paramètres.

Configurer les unités

La sélection de cette option permet d'afficher une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez choisir entre les unités de mesure métriques ou américaines pour la température, la pression de l'air, les autres pressions et la vitesse du véhicule.

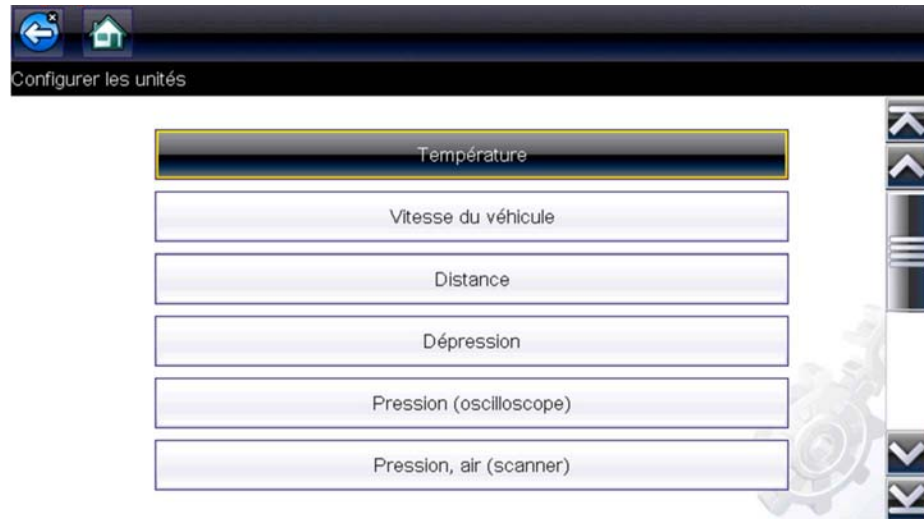


Figure 9-11 Menu Configurer les unités



Pour changer les unités :

1. Sélectionnez **Outils** sur l'écran d'accueil pour ouvrir le menu.
2. Sélectionnez **Configurer les unités** dans le menu.
3. Sélectionnez une option dans le menu Configurer les unités.
4. Sélectionnez un réglage dans la liste.
5. Sélectionnez **Retour** dans la barre d'outils ou appuyez sur le bouton **N/X** pour revenir au menu des options.

Ce chapitre décrit les procédures de remplacement de la batterie et de nettoyage de base de votre outil de diagnostic.

10.1 Nettoyage et inspection de l'outil de diagnostic

Effectuez les tâches suivantes régulièrement pour assurer le bon fonctionnement de votre outil de diagnostic :

- Avant et après chaque utilisation, vérifiez que le boîtier, les câbles et les connecteurs ne sont ni sales, ni endommagés.
- À la fin de chaque journée de travail, essuyez le boîtier, les câbles et les connecteurs de l'outil de diagnostic à l'aide d'un chiffon humide.

IMPORTANT:

N'utilisez pas de nettoyant abrasif ni de produits chimiques pour automobile pour nettoyer l'outil de diagnostic.

10.1.1 Nettoyage de l'écran tactile

Vous pouvez nettoyer l'écran tactile à l'aide d'un chiffon doux et d'un nettoyant pour vitre doux.

IMPORTANT:

N'utilisez pas de nettoyant abrasif ni de produits chimiques pour automobile pour nettoyer l'écran tactile.

10.2 Entretien de la batterie

Respectez l'intégralité des consignes de sécurité lorsque vous manipulez la batterie.

 AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution.

- **Avant de recycler la batterie, protégez les bornes exposées à l'aide d'un ruban adhésif isolant résistant, afin d'éviter les courts-circuits.**
- **Déconnectez tous les fils de test et éteignez tous les outils de diagnostic avant de retirer la batterie.**
- **N'essayez pas de démonter la batterie ou de retirer tout composant sortant des bornes de la batterie ou protégeant ces dernières.**
- **N'exposez pas l'outil de diagnostic ou la batterie à la pluie, à la neige ou à l'humidité.**
- **Ne court-circuitez pas les bornes de la batterie.**

Une électrocution peut provoquer des blessures.

 **AVERTISSEMENT**

Risque d'explosion.

- **Utilisez le même modèle que la batterie d'origine. Tout remplacement incorrect ou toute altération de la batterie peut entraîner un risque d'explosion.**

L'explosion peut être à l'origine de blessures graves, voire mortelles.

10.2.1 Consignes de sécurité concernant la batterie

IMPORTANT:

La batterie ne contient aucun composant réparable par l'utilisateur. Toute altération des bornes de la batterie ou du boîtier annule la garantie du produit.

Gardez les instructions suivantes en tête lorsque vous utilisez et manipulez la batterie :

- Ne court-circuitez pas les bornes de la batterie.
- N'immergez pas l'outil de diagnostic ou la batterie dans l'eau et ne laissez pas de l'eau pénétrer dans l'outil de diagnostic ou le compartiment de la batterie.
- N'écrasez pas, ne démontez pas ni ne modifiez la batterie.
- Ne chauffez pas la batterie à une température supérieure à 100 °C (212 °F) et ne la jetez pas au feu.
- N'exposez pas la batterie à des chocs ou vibrations excessifs.
- Tenez la batterie hors de portée des enfants.
- N'utilisez pas de batterie qui semble avoir été endommagée.
- Stockez la batterie dans un endroit frais, sec et correctement ventilé.



NOTE:

La batterie doit être utilisée rapidement (environ 30 jours) après sa charge, afin d'éviter toute perte de capacité due à l'autodécharge.

Si un stockage à long terme de la batterie s'avère nécessaire, il convient de l'entreposer dans un endroit frais, sec et bien ventilé, dans un état de charge de 30 à 75 %, afin d'éviter toute perte de ses caractéristiques.

Pour prolonger la durée de vie de votre batterie, éteignez l'outil de diagnostic lorsque vous ne l'utilisez pas. L'outil de diagnostic dispose d'un chargeur intégré qui recharge la batterie à la demande dès lors qu'il est connecté à une source d'alimentation.

10.2.2 Remplacement de la batterie

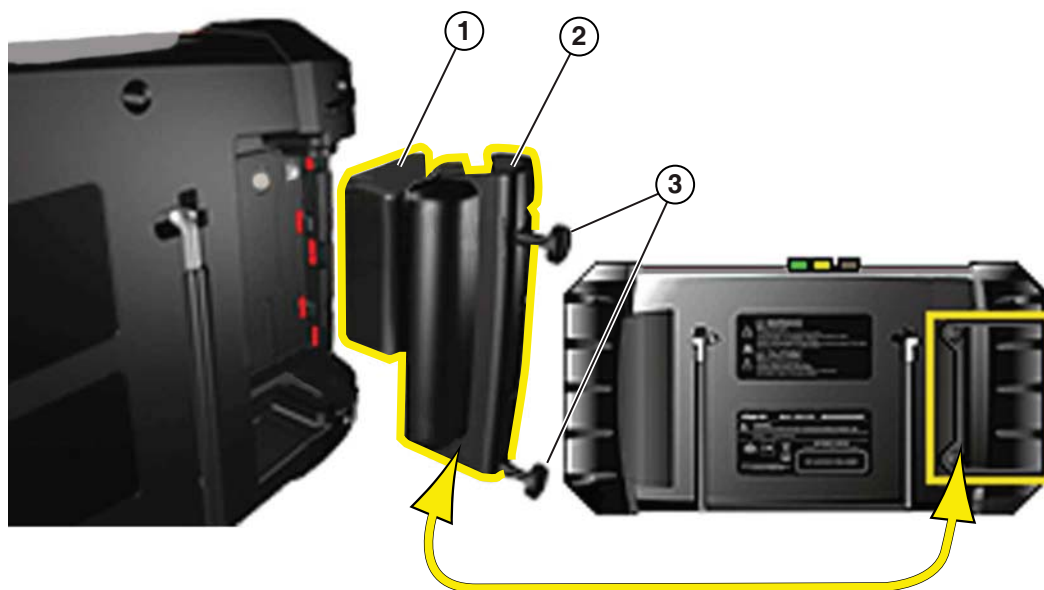
Si la batterie ne tient plus la charge, contactez votre représentant pour en commander une neuve.

IMPORTANT:

Remplacez la batterie par des pièces de rechange Snap-on d'origine uniquement.

**Pour remplacer la batterie :**

1. Desserrez les deux vis imperdables fixant le couvercle du compartiment de la batterie à l'arrière de l'outil de diagnostic.
2. Levez le bord intérieur du couvercle du compartiment de la batterie pour le relâcher, faites-le pivoter en position verticale, puis extrayez le couvercle de la batterie du boîtier.
3. Faites glisser la batterie vers le bas pour dégager les contacts électriques.
4. Retirez la batterie du boîtier de l'appareil.
5. Alignez les pattes latérales du compartiment de la batterie sur les orifices de la nouvelle batterie, puis placez-la dans le boîtier.
6. Faites glisser la batterie vers le haut pour engager les contacts électriques et clipsez-la en place.
7. Remplacez le couvercle de la batterie sur le boîtier, puis faites pivoter le couvercle vers le bas de manière à le clipser en place.
8. Resserrez les vis imperdables pour maintenir le couvercle en place. **Ne serrez pas trop les vis !**



- 1— Batterie
2— Couvercle de la batterie
3— Vis du couvercle de la batterie

Figure 10-1 Remplacement de la batterie

10.2.3 Mise au rebut de la batterie

Lors de la mise au rebut de la batterie, respectez impérativement les réglementations locales, qui diffèrent selon les pays et les régions. La batterie, même si elle est un déchet non dangereux, ne contient pas de matériaux recyclables. Si un transport est requis, renvoyez la batterie à un centre de recyclage, conformément aux réglementations locales, nationales et internationales. Pour de plus amples informations, contactez :

- Amérique du Nord : Rechargeable Battery Recycling Corporation (RBRC), à l'adresse <http://www.rbrc.org> ou <http://www.call2recycle.org>, ou composez le 1(800) 822-8837 (États-Unis)
- Royaume-Uni : Electrical Waste Recycling Company, à l'adresse <http://www.electricalwaste.com>

Les produits portant le logo WEEE (Figure 10-2) sont soumis à la réglementation de l'Union européenne.



Figure 10-2 Logo WEEE



NOTE:

Mettez toujours au rebut les matériaux conformément aux réglementations locales.

Contactez votre représentant commercial pour plus d'informations.

Index

A

Affichage des données 24
Affichage des informations sur les composants 52
Agencement de l'écran
 Oscilloscope/Multimètre 47, 55
 Scanner 16, 19
 Tests guidés des composants 47, 55
Alimentation c.a./c.c. 9
Analyse de sonde O2 et du système de réaction 49
Arrêt d'urgence 12

B

Barre d'outils
 Oscilloscope/Multimètre 48, 56
 Tests guidés des composants 48, 56
Barre de titre 13
Batterie 8
 Manipulation 92
 Mise au rebut 94
 Recyclage 94
 Remplacement 93
Bouton de raccourci
 Configuration 79
Boutons
 Barre d'outils, Oscilloscope/Multimètre 48, 56
 Barre d'outils, Tests guidés des composants 48, 56
 Commande 6, 7
Boutons directionnels 7

C

Câble adaptateur pour bobine secondaire 61
Câbles
 Adaptateur filaire à clipser pour allumage
 secondaire 61
 Adaptateurs pour bobine secondaire 61
 Canal 1 60
 Canal 2 60
Câbles de test 61
Caractéristiques et avantages 49
Codes de défaut (DTC) 24
Codes de dépannage. *Voir* Codes de défaut (DTC)
Codes en suspens 38
Codes. *Voir* Codes de défaut (DTC)
Commandes de trace, oscilloscope 64
Configurer les unités 90
Connecteur de diagnostic 44, 45
 Emplacement 44
Connexion à un PC 79

Connexion à un véhicule 18, 21
Contrôle des codes 37
Contrôle santé OBD 37, 39
Conventions du manuel
 Description 4
 Remarques 5
Corps principal
 Oscilloscope/Multimètre 47, 56
 Tests guidés des composants 47, 56

D

Déclenchement PID
 configurer les niveaux 30
déclenchement. *Voir* Déclenchement PID
Des informations sur les composants 52, 53
Description fonctionnelle 8
Diagnostic OBD 39, 44
Données du véhicule enregistrées 76

E

Écran d'accueil 14
Écran tactile
 Étalonnage 84
 options d'affichage 82, 83
Enregistrement 32, 73
Enregistrements de trames figées/d'échecs 26
Étalonnage de l'écran tactile 91

F

Fonctionnalités de l'instrument de mesure 57
Fonctionnalités, oscilloscope/multimètre 57
Fonctions génériques 24

G

Guide pratique 49

H

Historique des véhicules 75

I

Identification d'un véhicule à tester 21
Informations du connecteur 44, 45
Informations système 80

L

L'allumage en 15minutes 49
L'électronique en 10minutes 49
Luminosité, réglage 81

M

Menu Codes 24
Messages
 Écran 17
 Sécurité ii
Messages à l'écran 17
Mesure hors plage 59
Mise en pause des données 31, 72
Mise hors tension 11, 12, 45
Mise sous tension 11
Modification de l'affichage 28
Moniteurs de disponibilité 39

N

Nettoyage 91

O

Opérations
 Connexion à un véhicule 18, 21
 Identification d'un véhicule à tester 21
 Sélection d'un système à tester 21
 Sélection de tests 21
 Tests guidés des composants 53
Opérations concernant la batterie 91, 94
Options de configuration du menu Outils 78, 90
Oscilloscope/Multimètre
 câbles 60, 62
 Commandes de balayage 70
 Configuration 62, 63
 Curseurs 72
 Détails de trace 64
 opérations 62
 Traces 64

P

Param. instrument 80, 83
Paramètres de données
 Affichage 24
Paramètres horaires 84, 86
Paramètres. Voir Paramètres de données
PID. Voir Paramètres de données
Pincés crocodiles 61
Principes de base refus de démarrage 49
Programme de démonstration 20, 21
Protocole de communication 45

R

Rafraîchir 70
Rampe de courant en 20minutes 49
Réinitialisations de la mémoire 24
Remplacement de la batterie 91

S

Scanner 19
 Affichage des données 29
 Barre de titre 13
 Connexion 18
 Fonctions génériques 24, 36, 45
 ID du véhicule 21
 Menu Codes 24, 26
 Moniteurs de disponibilité 39
 Personnaliser la liste de données 27
 Programme de démonstration 20, 21
 Protocole de communication 45
 Réinitialisations de la mémoire 24
 Sélection d'un système 21
 Sortie des tests 35
 Suppression des codes 24, 25
 Test OBD-II 36, 45
 Tests des actionneurs 24
 Tests des systèmes 24
 Tests fonctionnels 24, 34
Sécurité ii
Sélection d'un système à tester 21
Sélection de tests 21
Sonde basse intensité 62
Sonde de courant 62
Sources d'alimentation 8
 Alimentation c.a./c.c. 9
Spécifications 10
Suppression des codes 24, 25, 38

T

Termes et définitions illustrés 49
Tests
 Actionneurs 24
 conseils 49
 Fonctionnels 24
 fonctionnels 34
 Sélection 21
 Systèmes 24
Tests de basculement 34
Tests de commande variable 34
Tests de réinitialisation 34
Tests des actionneurs 24
Tests des systèmes 24
Tests fonctionnels 24, 34
Tests guidés des composants 46, 54
 Identification du véhicule 50, 51
 Opérations 52, 54

Index

Tests informationnels 34

Tests utilisateur 48

V

Verrouillage des paramètres 28