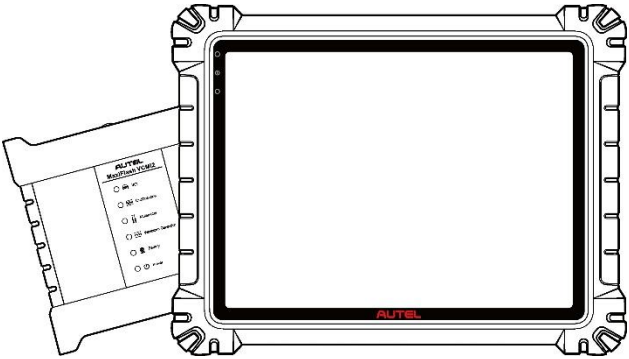
AUTEL®

MANUEL D'UTILISATION

MaxiSys Ultra S2



Brevet

Ce produit est protégé par des brevets aux États-Unis et ailleurs. Pour plus d'informations, veuillez consulter https://autel.us/virtual-patents/https://autel.us/virtual-patents/.

Marques de commerce

Autel®, MaxiSys®, MaxiDAS®, MaxiScan®, MaxiTPMS®, MaxiRecorder®, et MaxiCheck® sont des marques commerciales d' Autel Intelligent Technology Corp., Ltd., déposées en Chine, aux États-Unis et dans d' autres pays. Toutes les autres marques sont des marques commerciales ou des marques déposées de leurs détenteurs respectifs.

Informations sur le droit d'auteur

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, stockée dans un système de récupération ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre, sans l'autorisation écrite préalable d' Autel.

Exclusion de garanties et limitation de responsabilité

Toutes les informations, spécifications et illustrations de ce manuel sont basées sur les dernières informations disponibles au moment de l'impression.

Autel se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment et sans préavis. Bien que l'exactitude des informations contenues dans ce manuel ait été soigneusement vérifiée, aucune garantie n'est donnée quant à l'exhaustivité et à la justesse de son contenu, y compris, mais sans s'y limiter, les spécifications, les fonctions et les illustrations du produit.

Autel ne sera pas responsable des dommages directs, spéciaux, accessoires ou indirects, ni des dommages économiques consécutifs (y compris la perte de profits) résultant de l'utilisation de ce produit.

IMPORTANT

Avant d'utiliser ou d'entretenir cet appareil, veuillez lire attentivement ce manuel, en accordant une attention particulière aux avertissements et précautions de sécurité.

Pour les services et le soutien

Web pro.autel.com
www.autel.com

1-855-288-3587 (Amérique du Nord)

+86 (0755) 8614-7779 (Chine)

support@autel.com

Pour une assistance technique sur tous les autres marchés, veuillez se référer à *Support technique* dans ce manuel.

Informations de sécurité

Pour votre propre sécurité et celle des autres, et pour éviter d'endommager l'appareil et les véhicules sur lesquels il est utilisé, il est important que les consignes de sécurité présentées dans ce manuel soient lues et comprises par toutes les personnes utilisant ou entrant en contact avec l'appareil.

L'entretien des véhicules requiert de nombreuses procédures, techniques, outils et pièces, ainsi que les compétences de la personne effectuant le travail. En raison du grand nombre d'applications de test et de la diversité des produits pouvant être testés avec cet équipement, nous ne pouvons pas anticiper ni fournir de conseils ou de messages de sécurité couvrant toutes les situations. Il est de la responsabilité du technicien automobile de bien connaître le système testé. Il est crucial d'utiliser des méthodes d'entretien et des procédures de test appropriées. Il est essentiel d'effectuer les tests de manière appropriée et acceptable, sans mettre en danger votre sécurité, celle des autres personnes présentes sur la zone de travail, celle de l'appareil utilisé ou celle du véhicule testé.

Avant d'utiliser l'appareil, veuillez toujours consulter et suivre les consignes de sécurité et les procédures de test applicables fournies par le fabricant du véhicule ou de l'équipement testé. Utilisez l'appareil uniquement comme décrit dans ce manuel. Assurez-vous de lire, de comprendre et de suivre tous les messages et instructions de sécurité de ce manuel.

Messages de sécurité

Des messages de sécurité sont fournis pour prévenir les blessures et les dommages matériels. Tous les messages de sécurité sont précédés d'un mot d'avertissement indiquant le niveau de danger.

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

Consignes de sécurité

Les messages de sécurité ci-inclus couvrent les situations dont Autel a connaissance au moment de la publication. Autel ne peut pas connaître, évaluer ou vous conseiller sur tous les dangers possibles. Vous devez vous assurer que toute situation ou procédure d'entretien rencontrée ne compromet pas votre sécurité personnelle.

DANGER

Lorsqu'un moteur tourne, veillez à bien aérer la zone d'entretien ou raccordez un système d'évacuation des gaz d'échappement au système d'échappement du moteur. Les moteurs produisent du monoxyde de carbone, un gaz toxique et inodore qui ralentit le temps de réaction et peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Il n'est pas conseillé d'utiliser un casque à un volume élevé

Écouter à des volumes élevés pendant de longues périodes peut entraîner une perte auditive.

Avertissements de sécurité

- Effectuez toujours les tests automobiles dans un environnement sûr.
- Portez des lunettes de sécurité conformes aux normes ANSI.
- Gardez les vêtements, les cheveux, les mains, les outils, l'équipement de test, etc. loin de toutes les pièces mobiles ou chaudes du moteur.
- Conduisez le véhicule dans une zone de travail bien ventilée, car les gaz d'échappement sont toxiques.
- Mettez la transmission en position PARK (pour la transmission automatique) ou NEUTRE (pour la transmission manuelle) et assurez-vous que le frein de stationnement est engagé.
- Placez des blocs devant les roues motrices et ne laissez jamais le véhicule sans surveillance pendant le test.
- Soyez extrêmement prudent lorsque vous travaillez à proximité de la bobine d'allumage, du distributeur, des fils d'allumage et des bougies. Ces composants génèrent des tensions dangereuses lorsque le moteur tourne.
- Gardez à proximité un extincteur adapté aux incendies d'essence, de produits chimiques et d'électricité.
- Ne connectez ni ne déconnectez aucun équipement de test lorsque le contact est mis ou que le moteur tourne.
- Maintenez l'équipement de test sec, propre et exempt d'huile, d'eau ou de graisse. Utilisez un détergent doux sur un chiffon propre pour nettoyer l'extérieur de l'équipement si nécessaire.

- Ne conduisez pas le véhicule et n'utilisez pas l'équipement d'essai en même temps. Toute distraction peut provoquer un accident.
- Consultez le manuel d'entretien du véhicule à entretenir et respectez toutes les procédures et précautions de diagnostic. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures ou endommager l'équipement de test.
- Pour éviter d'endommager l'équipement de test ou de générer de fausses données, assurez-vous que la batterie du véhicule est complètement chargée et que la connexion au DLC du véhicule est propre et sécurisée.
- Ne placez pas l'équipement de test sur le distributeur du véhicule. De fortes interférences électromagnétiques peuvent endommager l'équipement.

SOMMAIRE

1 UTILISATION DE CE MANUEL 1

1.1 CONVENTIONS 1

2 INTRODUCTION GÉNÉRALE 3

2.1 TABLETTE MAXISYS 3

2.2 MAXIFLASH VCMI2 10

2.3 KIT D'ACCESSOIRES 14

2.4 AUTRES ACCESSOIRES 15

3 COMMENCER 17

3.1 MISE SOUS TENSION 17

3.2 MISE HORS TENSION 22

4 ASSISTANT TECHNICIEN EN IA 23

5 INSPECTION NUMÉRIQUE DES VÉHICULES 25

6 DIAGNOSTIC 29

6.1 ÉTABLIR LA COMMUNICATION DU VÉHICULE 29

6.2 COMMENCER 34

6.3 IDENTIFICATION DU VÉHICULE 36

6.4 NAVIGATION 41

6.5 MENU DIAGNOSTIC 44

6.6 FONCTIONS DE DIAGNOSTIC 45

6.7 DIAGNOSTIC GRAPHIQUE 64

6.8 FUSION DE DONNÉES EN DIRECT 66

6.9 PROGRAMMATION ET CODAGE 67

6.10 OPÉRATIONS OBDII GÉNÉRIQUES 70

6.11 RAPPORT DE DIAGNOSTIC 74

6.12 DIAGNOSTIC DE SORTIE 79

7 SERVICE 82

7.1 SERVICE DE RÉINITIALISATION D'HUILE 82

7.2 ENTRETIEN DU FREIN DE STATIONNEMENT ÉLECTRIQUE (EPB) 83

7.3 SERVICE DU SYSTÈME DE SURVEILLANCE DE LA PRESSION DES PNEUS (TPMS) 84

7.4 SERVICE DU SYSTÈME DE GESTION DE BATTERIE (BMS) 84

7.5 ENTRETIEN DU FILTRE À PARTICULES DIESEL (DPF) 85

7.6 ENTRETIEN DU CAPTEUR D'ANGLE DE BRAQUAGE (SAS) 86

8 ADAS 87

9 MESURE 89

9.1 OSCILLOSCOPE 89

9.2 MULTIMÈTRE 158

9.3 GÉNÉRATEUR DE FORMES D'ONDE 183

9.4 INSPECTION DES AUTOBUS 210

10 GEST. DONNÉES 239

10.1 HISTORIQUE VÉHICULE 241

10.2 INFORMATION ATELIER 244

10.3 CLIENT 244

10.4 IMAGE 245

10.5 RAPPORT CLOUD 247

10.6 FICHIERS PDF 248

10.7 RÉVISION DES DONNÉES 248

10.8 VALEUR DE RÉFÉRENCE 249

10.9 ENREGISTREMENT DES DONNÉES 250

10.10 DÉSINSTALLER DES APPLICATIONS 250

10.11 SAUVEGARDE ET RESTAURATION 250

11 AUTEL CLOUD 252

11.1 INSCRIPTION ET CONNEXION 253

11.2 GESTION DES APPAREILS 254

11.3 GESTION DES FICHIERS 258

11.4 GESTION DE LA CLIENTÈLE 261

11.5 INFORMATIONS SUR L'ATELIER 263

11.6 SAUVEGARDE DES DONNÉES 264

12 TEST DE LA BATTERIE 266

12.1 TESTEUR DE BATTERIE MAXIBAS BT506 267

12.2 PRÉPARATION AUX TESTS 269

12.3 TEST EMBARQUÉ 270

12.4 TEST HORS VÉHICULE 276

13 PARAMÈTRES 278

13.1 UNITÉ 278

13.2 LANGUE 279

13.3 PARAMÈTRES D' IMPRESSION 279

13.4 PARAMÈTRES DU RAPPORT 280

13.5 NOTIFICATION PUSH 281

13.6 MISE À JOUR AUTOMATIQUE 282

13.7 TÉLÉCHARGEMENT OBFCM 282

13.8 PARAMÈTRES ADAS 282

13.9 LISTE DES VÉHICULES 283

13.10 TRI DES APPLICATIONS 283

13.11 TEST DE BATTERIE 283

13.12 CODE PAYS/RÉGION 283

13.13 LOIS ET RÈGLEMENTS 284

13.14 PARAMÈTRES SYSTÈME 284

13.15 À PROPOS 284

14 MISE À JOUR 286

15 GESTION DU VCMI 287

15.1 CONNEXION WI-FI 288

15.2 COUPLAGE BLUETOOTH VCMI 289

15.3 COUPLAGE BLUETOOTH BAS 290

15.4 MISE À JOUR VCMI 290

15.5 MISE À JOUR DU BAS 291

16 INCLINOMÈTRE PORTATIF 292

17 SUPPORT 294

17.1 PRISE EN CHARGE DE LA DISPOSITION DE L'ÉCRAN 294

17.2 MON COMPTE 294

17.3 ENTRAÎNEMENT 295

17.4 ENREGISTREMENT DES DONNÉES 295

17.5 FAQ 295

18 MAXIVIEWER 297

19 INSPECTION NUMÉRIQUE 300

20 LIEN RAPIDE 301

21 BUREAU À DISTANCE 302

21.1 OPÉRATIONS 302

22 COMMENTAIRES DES UTILISATEURS 304

23 CENTRE D'UTILISATEURS AUTEL 305

24 MAINTENANCE ET SERVICE 307

24.1 INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN 307

24.2 LISTE DE CONTRÔLE DE DÉPANNAGE 308

24.3 À PROPOS DE L'UTILISATION DE LA BATTERIE 308

24.4 PROCÉDURES DE SERVICE.....309

25 INFORMATIONS SUR LA CONFORMITÉ 314

26 GARANTIE 316

1 Utilisation de ce manuel

Ce manuel contient des instructions d'utilisation de l'appareil.

Certaines illustrations présentées dans ce manuel peuvent contenir des modules et des équipements optionnels qui ne sont pas inclus dans votre système.

1.1 Conventions

Les conventions suivantes sont utilisées :

1.1.1 Texte en gras

Le texte en gras est utilisé pour mettre en évidence les éléments sélectionnables tels que les boutons et les options de menu.

Exemple:

- Appuyez sur **OK.**

1.1.2 Notes et messages importants

1.1.2.1 Remarques

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

1.1.2.2 Important

IMPORTANT indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages à la tablette ou au véhicule.

1.1.3 Liens hypertexte

Les hyperliens sont présents dans les documents électroniques. Le texte en italique bleu indique un hyperlien sélectionnable ; le texte souligné bleu indique un lien vers un site web ou une adresse courriel.

1.1.4 Illustrations

Les illustrations utilisées dans ce manuel sont des exemples ; l'écran de test réel peut varier selon le véhicule testé. Veuillez consulter les titres des menus et les instructions à l'écran pour sélectionner les options appropriées.

1.1.5 Procédures

Une flèche indique une procédure. Exemple :

➢ **Pour éteindre la tablette MaxiSys**

1. Appuyez longuement (maintenez enfoncé) le bouton **Marche/Verrouillage.**
2. Appuyez sur le Option **de mise hors tension.**
3. Appuyez sur **OK.**

2 Introduction générale

Il y en a deux principaux composants du système MaxiSys :

- Tablette MaxiSys — le processeur central et le moniteur du système.
- MaxiFlash VCMI2 — Interface de communication et de mesure du véhicule 2.

Ce manuel décrit la construction et le fonctionnement de ces appareils et leur fonctionnement ensemble pour fournir des solutions de diagnostic.

2.1 Tablette MaxiSys

2.1.1 Description de la fonction

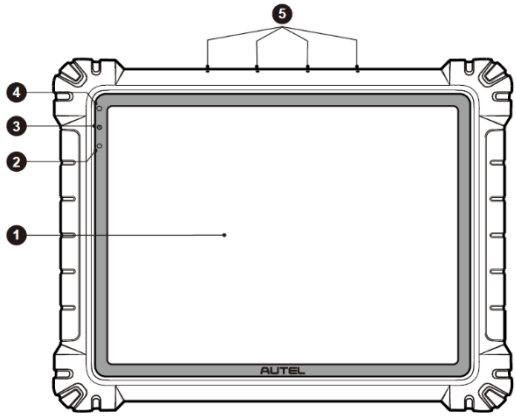


Figure 2-1 Tablette *MaxiSys, vue de face*

1. Écran tactile capacitif TFT-LCD 13,7 pouces
2. Capteur de lumière ambiante — détecte la luminosité ambiante
3. Voyant d'alimentation — se référer au *Tableau 2-1 Description de la LED d'alimentation* pour plus de détails
4. Caméra frontale
5. Microphone intégré

Tableau 2-1 ***Description de la LED d'alimentation***

LED	Coul	Description
Alimentation	Vert	● S'allume en vert lorsque la tablette est en charge et que le niveau de la batterie est supérieur à 90 %. ● S'allume en vert lorsque la tablette est allumée et que le niveau de la batterie est supérieur à 20 %.
	Jaune	S'allume en jaune lorsque la tablette est en charge et que le niveau de la batterie est inférieur à 90 %.
	Rouge	● S'allume en rouge lorsque la tablette est allumée et que le niveau de la batterie est inférieur à 20 %. ● S'allume en rouge lorsque la tablette présente une anomalie après avoir été allumée ou pendant le chargement.

Caméra

Description de la fonction : Utilisé pour l'identification des informations du véhicule, telles que la numérisation du NIV et la photographie du véhicule.

Impact sur la confidentialité : collecte les données VIN du véhicule et les télécharge sur la plateforme cloud pour identifier le modèle du véhicule, l'année, le type de moteur, etc.

Contrôle des autorisations : les autorisations d'accès à la caméra peuvent être désactivées dans les paramètres système (Chemin : Paramètres > Paramètres système > Confidentialité > Gestionnaire des autorisations > Caméra).

Microphone

Description de la fonction :

1. Utilisé pour l'assistant technicien IA.

2. Utilisé pour l'enregistrement audio et vidéo via l'appareil et sa caméra.

Impact sur la vie privée :

1. Collecte les données vocales des utilisateurs pour la reconnaissance vocale et la conversion de la parole en texte ; stocke les données localement ou les télécharge sur la plate-forme cloud.

2. Stocke les données vocales enregistrées à partir de l'enregistreur et de la caméra localement.

Contrôle des autorisations : les autorisations d'accès au microphone peuvent être désactivées dans les paramètres système (chemin : Paramètres > Paramètres système > Confidentialité > Gestionnaire des autorisations > Microphone).

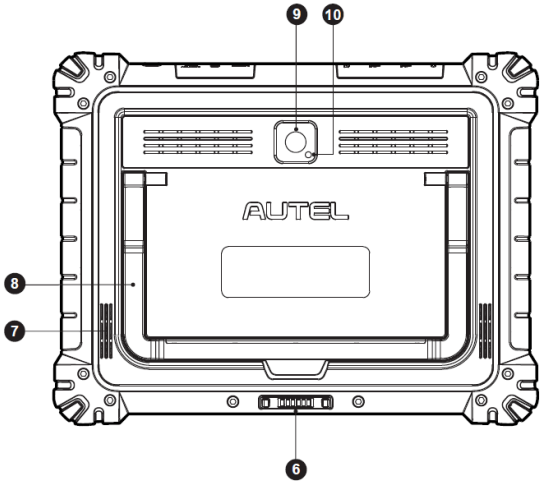


Figure 2-2 Tablette *MaxiSys, vue arrière*

6. Port de la station d'accueil
7. Conférencier
8. Support pliable — s'étend depuis l'arrière pour permettre une visualisation mains libres de la tablette
9. Caméra arrière
10. Flash d'appareil photo

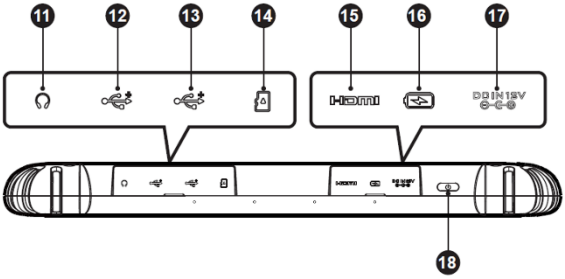


Figure 2-3 Tablette *MaxiSys, vue de dessus*

11. Prise casque
12. Port USB

13. Port USB
14. Emplacement pour carte mini SD
15. Port HDMI (interface multimédia haute définition)
16. Port de charge de type C
17. Port d'entrée d'alimentation CC
18. Bouton d'alimentation/verrouillage — appuyez longuement pour allumer/éteindre la tablette ; appuyez brièvement pour éteindre et verrouiller l'écran

2.1.2 Station d'accueil

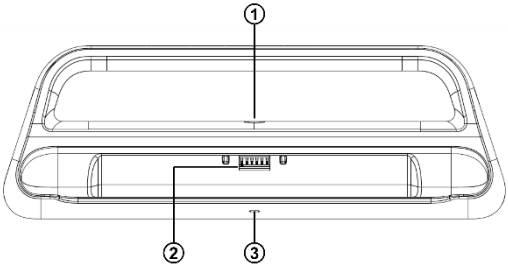


Figure 2-4 ***Station d'accueil***

1. Port d'alimentation CC — se connecte à l'adaptateur CA/CC pour l'alimentation électrique
2. Station de chargement — maintient la tablette pour une visualisation optimale et un chargement pratique
3. Voyant d'état

Le voyant lumineux s'affiche différemment en réponse à l'état de la tablette décrit ci-dessous :

A. Voyant vert — la charge de la batterie de la tablette est suffisante (≥ 90 %)
B. Voyant jaune — le niveau de la batterie est compris entre 0 % et 90 %

NOTE
Assurez-vous que la station d'accueil est exempte de toute petite pièce métallique ou autre pièce conductrice pour éviter tout court-circuit au niveau du chargeur et de la tablette.

2.1.3 Sources d'énergie

La tablette peut être alimentée par l'une des sources suivantes :

- Batterie interne
- Alimentation CA/CC
- Puissance du véhicule
- Alimentation de type C

IMPORTANT
Ne chargez pas la batterie lorsque la température est inférieure à 0 °C (32 °F) ou supérieure à 45 °C (113 °F).

2.1.3.1 Batterie interne

La tablette peut être alimentée par sa batterie interne rechargeable, qui, si elle est complètement chargée, peut fournir suffisamment d'énergie pour environ 10 heures de fonctionnement continu.

2.1.3.2 Alimentation CA/CC

La tablette peut être alimentée par une prise électrique grâce à l'adaptateur secteur CA/CC. Ce dernier permet également de recharger la batterie interne.

2.1.3.3 Puissance du véhicule

La tablette peut être alimentée par l'adaptateur secteur auxiliaire ou par un autre port d'alimentation CC du véhicule d'essai via un câble de connexion directe. Le câble d'alimentation du véhicule se connecte au port d'alimentation CC situé sur le dessus de la tablette.

2.1.3.4 Alimentation de type C

Cette tablette peut être alimentée via le câble USB Type-C fourni. Elle prend en charge la charge rapide USB Type-C 45 W (15 V/3 A) PD (Power Delivery) si votre adaptateur secteur prend en charge le protocole PD.

2.1.4 Spécifications techniques

Tableau 2-2 *Spécifications de la tablette*

Article	Description
Système opérateur	Android 13
Processeur	Processeur octa-core
Mémoire	12 Go RAM et 512 Go de mémoire embarquée
Afficher	Écran antireflet de 13,7 pouces (2176 x 1600)
Connectivité	● Wi-Fi x 2 (802.11 a/b/g/n/ac/ax 2x2 MIMO) ● BT V5.2 + EDR ● GPS ● USB 2.0 (deux hôtes USB de type A) ● USB Type C (utilisé pour charger la tablette ou se connecter à un PC pour le transfert de données) ● HDMI 2.0 ● Carte SD (prise en charge jusqu'à 256 Go)
Caméra	● Arrière : 16 mégapixels, autofocus avec flash ● Devant : 16 Mégapixels
Capteurs	● Accéléromètre gravitationnel ● Capteur de lumière ambiante (ALS)
Audio **Saisir / Sortir**	● Microphone ● Deux haut-parleurs ● Prise casque 3,5 mm 3 ou 4 bandes
Alimentation et batterie	● Chargement via un adaptateur secteur 12 V 6 A CC ● Station d'accueil fournie ● Charge rapide USB Type-C 45 W (15 V/3 A) PD (Power Delivery). Assurez-vous que l'adaptateur secteur prend en charge le protocole PD. ● Batterie lithium-polymère 18000 mAh 3,8 V
Tension d'entrée	● Entrée CC : 12 V/6 A ● Entrée USB-C : 15 V/3 A max. (prend également en

Article	Description
	charge 9 V/3 A ou 5 V/3 A)
Température de fonctionnement.	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)
Température de stockage.	-10 °C à 60 °C (14 °F à 140 °F)
Dimensions (L x H x D)	366,5 mm (14,43 po) x 281,7 mm (11,09 po) x 34 mm (1,34 po)
Poids	2115,4 g (4,66 lb)
Protocoles	PLC J2497, ISO-15765, SAE-J1939, ISO-14229 UDS, SAE-J2411 Single Wire Can (GMLAN), ISO-11898-2, ISO-11898-3, SAE-J2819 (TP20), TP16, ISO-9141, ISO-14230, SAE-J2610 (Chrysler SCI), UART Echo Byte, SAE-J2809 (Honda Diag-H), SAE-J2740 (GM ALDL), SAE-J1567 (CCD BUS), Ford UBP, Nissan DDL UART with Clock, BMW DS2, BMW DS1, SAE J2819 (VAG KW81), KW82, SAE J1708, SAE-J1850 PWM (Ford SCP), SAE-J1850 VPW (GM Class2), ISO 13400, CAN FD

Tableau 2-3 ***Spécifications de la station d'accueil***

Article	Description
Tension d'entrée	DC 12 V/6 A
Température de fonctionnement	0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)
Température de stockage	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)
Dimensions (L x H x P)	395,7 mm (15,58 po) x 136,2 mm (5,36 po) x 54 mm (2,13 po)
Poids	1020,3 g (2,25 lb)

2.2 MaxiFlash VCMI2

2.2.1 Description de la fonction

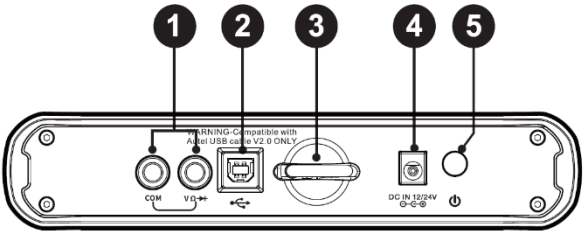


Figure 2-5 ***Vue de dessus de VCMI2***

1. Prises multimètre
2. Port USB
3. Crochet
4. Port d'entrée d'alimentation CC
5. Bouton d'alimentation

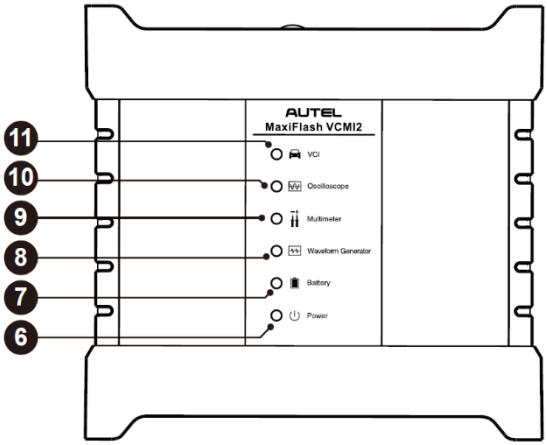


Figure 2-6 ***Vue de face du VCMI2***

6. Voyant d'alimentation — voir Tableau *2-4 Description de* pour plus de détails
7. Voyant de batterie — voir Tableau2-5 *Description de la LED de la batterie* pour plus de détails

8. LED du générateur de formes d'onde — s'allume en vert lors du fonctionnement en mode générateur de formes d'onde
9. du multimètre — s'allume en vert lors du fonctionnement en mode multimètre
10. LED de l'oscilloscope — clignote en vert lors du fonctionnement en mode oscilloscope
11. LED du véhicule — voir le *Tableau 2-6 Description des LED du véhicule* pour plus de détails

IMPORTANT

Ne débranchez pas cet appareil de programmation lorsque le voyant d'état du véhicule est allumé. Si la programmation est interrompue alors que l'ECU du véhicule est vierge ou partiellement programmé, le module risque d'être irrécupérable.

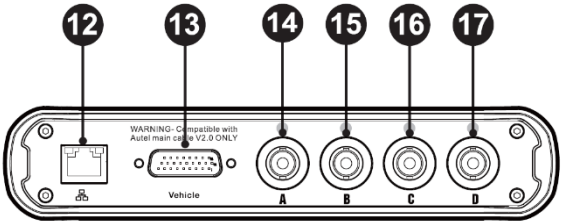


Figure 2-7 ***Vue de dessous du VCMI2***

12. Port Ethernet
13. Connecteur de données du véhicule (DB26 broches)
14. Canal d'entrée A
15. Canal d'entrée B
16. Canal d'entrée C
17. Canal d'entrée D

Tableau 2-4 ***Description de la LED d'alimentation***

LED	Couleur	Description
Alimentation	Jaune	S'allume automatiquement en jaune à la mise sous tension lorsque VCMI2 effectue un auto-test.
	Vert	S'allume en vert fixe lorsque VCMI2 est sous tension.

LED	Couleur	Description
	Rouge	● Les lumières restent rouges en cas de panne du système. ● Clignote en rouge lorsque VCMI2 est en cours de mise à niveau.

Tableau2-5 *Description de la LED de la batterie*

LED	Couleur	Description
Batterie	Vert	● Clignote en vert lorsque VCMI2 est en charge. ● S'allume en vert fixe lorsque la batterie est complètement chargée ou que le niveau de la
	Jaune	S'allume en jaune lorsque le niveau de la batterie est supérieur à 25 % mais inférieur à 50 %.
	Rouge	● S'allume en rouge lorsque le niveau de la batterie est supérieur à 10 % mais inférieur à 25 %. ● Clignote en rouge lorsque le niveau de la batterie est inférieur à 10 %.

Tableau 2-6 *Description des LED du véhicule*

LED	Couleur	Description
Véhicule	Vert	● S'allume en vert fixe lorsqu'il est connecté via un câble USB. ● Clignote en vert lors de la communication via un câble USB/Ethernet.
	Bleu	● S'allume en bleu fixe lorsqu'il est connecté via un câble Ethernet/Bluetooth. ● Clignote en bleu lors de la communication via Bluetooth.
	Cyan	● S'allume en cyan fixe lorsqu'il est connecté via Wi-Fi. ● Clignote en cyan lors de la communication via Wi-Fi.

2.2.1.1 Capacité de communication

Le VCMI2 prend en charge les communications Bluetooth (BT), Wi-Fi et USB. Il peut

transmettre les données du véhicule à la tablette, avec ou sans fil. En zone ouverte, la portée de l'émetteur via la communication BT atteint 100 m (328 pieds). La portée de la communication Wi-Fi 5G atteint 100 m (328 pieds). En cas de perte de signal due à une mise hors de portée, la communication est rétablie dès que la tablette est à portée.

2.2.1.2 Capacité de mesure

Le VCMI2 intègre les fonctions de multimètre, d'oscilloscope, de générateur de formes d'onde et d'inspection de bus. Les paramètres tels que la tension, la résistance, le courant, la fréquence du signal et sa caractéristique tension-temps peuvent être mesurés et les résultats affichés sur la tablette.

2.2.1.3 Capacité de programmation

PassThru D-PDU, conforme aux normes SAE J2534 et RP1210. Grâce au logiciel OEM mis à jour, il est capable de remplacer le logiciel/micrologiciel existant des unités de contrôle électronique (ECU), de programmer de nouvelles unités et de corriger les problèmes de maniabilité et d'émissions contrôlés par logiciel.

2.2.2 Sources d'énergie

Le VCMI2 peut recevoir de l'énergie à partir des sources suivantes :

- Puissance du véhicule
- Alimentation CA/CC
- Batterie rechargeable intégrée

2.2.2.1 Puissance du véhicule

Le VCMI2 fonctionne sur l'alimentation 12/24 V du véhicule, alimentée par le port de connexion de données du véhicule. L'appareil s'allume dès qu'il est connecté à un connecteur de liaison de données (DLC) compatible OBDII/EOBD. Pour les véhicules non compatibles OBDII/EOBD, l'appareil peut être alimenté par un adaptateur de prise auxiliaire ou une autre prise d'alimentation appropriée du véhicule testé, à l'aide du câble d'alimentation auxiliaire.

2.2.2.2 Alimentation CA/CC

Le VCMI2 peut être alimenté à partir d'une prise murale à l'aide de l'adaptateur secteur CA/CC.

2.2.2.3 Batterie intégrée

Le VCMI2 peut également être alimenté par sa batterie intégrée de 3750 mAh.

2.2.3 Spécifications techniques

Tableau 2-7 ***Spécifications VCMI2***

Article	Description
Communications	● BT V 5.0 + EDR ● USB 2.0 ● Wi-Fi 5G ● Ethernet
Fréquence sans fil	5 GHz
Alimentation et batterie	● Batterie lithium-polymère 3750 mAh ● Chargement via une alimentation 12 V CC
Température de fonctionnement	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)
Température de stockage	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)
Dimensions (L x H x P)	200,3 mm (7,89 ") x 192,8 mm (7,59 ") x 39,9 mm (1,5 7 ")
Poids	1160,7 g (2,56 lb)

2.3 Kit d'accessoires

2.3.1 Câble principal

Le VCMI2 peut être alimenté par le câble principal Autel V2.0 (l'icône V2.0 est visible sur le câble) lorsqu'il est connecté à un véhicule compatible OBDII/EOBD. Le câble principal relie le VCMI2 au connecteur de liaison de données (DLC) du véhicule, via lequel le VCMI2 peut transmettre les données du véhicule à la tablette.

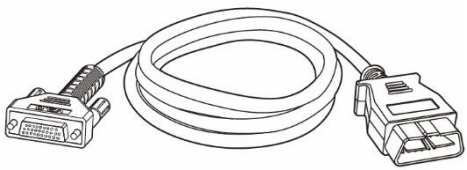


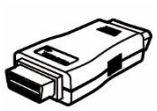
Figure 2-8 ***Câble principal V2.0***

NOTE

Le MaxiFlash VCMI2 ne peut être connecté qu'avec le câble principal Autel V2.0. N'utilisez pas d'autres câbles principaux Autel pour connecter le MaxiFlash VCMI2.

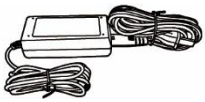
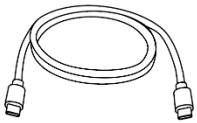
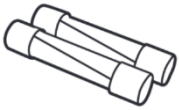
2.3.2 Adaptateurs de type OBDI (en option)

Les adaptateurs OBDI optionnels sont destinés aux véhicules non OBDII. L'adaptateur utilisé dépend du type de véhicule testé. Les adaptateurs les plus courants sont présentés ci-dessous. (Les adaptateurs sont vendus séparément. Veuillez contacter votre distributeur pour plus de détails.)

Benz-14	 Chrysler-16	BMW-20	Nissan-14
Kia-20	Fiat-3	PSA-2	Mazda-17
Volkswagen/ Audi-2+2	Benz-38	Mitsubishi/ Hyundai-12+16	

2.4 Autres accessoires

	Câble USB 2.0 V2 (l'icône V2 est visible sur le câble) Connecte la tablette au VCMI2.

	**Adaptateur CA/CC (12 V)** Connecte la tablette au port d'alimentation externe CA/CC pour l'alimentation électrique.
	Adaptateur de prise de courant auxiliaire prise d'alimentation auxiliaire du véhicule, car certains véhicules non OBDII ne peuvent pas fournir d'énergie via la connexion DLC.
	Câble de serrage Fournit de l'énergie à la tablette ou au VCMI2 via une connexion à la batterie du véhicule.
	Adaptateur USB vers Ethernet La fonction de connexion réseau peut être réalisée via cet appareil.
	**Câble USB Type-C** Prend en charge la charge.
	**Fusible de rechange x2** Un dispositif de sécurité pour l'adaptateur de prise de courant auxiliaire.

3 Commencer

Assurez-vous que la tablette dispose d'une alimentation suffisante ou qu'elle est connectée à une alimentation externe (voir *Sources d'énergie*).

3.1 Mise sous tension

Appuyez longuement (et de manière prolongée) sur le bouton **Marche/Arrêt/Verrouillage** en haut à droite de la tablette pour l'allumer. Balayez l'écran de verrouillage vers le haut pour accéder au menu des tâches MaxiSys.

Figure 3-1 ***Menu des tâches MaxiSys***

1. Boutons d'application
2. Boutons de localisation et de navigation
3. Icônes d'état

NOTE

Il est recommandé de verrouiller l'écran lorsqu'il n'est pas utilisé afin de protéger les informations du système et d'économiser de l'énergie.

Presque toutes les opérations sur la tablette sont contrôlées via l'écran tactile. La navigation par menus permet un accès rapide à la procédure de test ou aux données nécessaires, grâce à une série de questions et d'options. Une description détaillée de la structure des menus est disponible dans les chapitres de chaque application.

3.1.1 Boutons d'application

Le tableau ci-dessous décrit brièvement chacune des applications du système MaxiSys.

Tableau 3-1 *Applications*

Bouton	Nom	Description
	DVI	Avant de poser le diagnostic, les techniciens effectuent une inspection visuelle complète et enregistrent les résultats. Voir *Inspection numérique des véhicules*.
	Diagnostic	Accède aux fonctions de diagnostic. Voir *Diagnostic*.
	VID	Accède à l'écran de saisie du VIN ou à l'écran de confirmation des informations sur le véhicule. Voir *Identification* .
	Entretien	Permet d'accéder au menu des fonctions de service. Voir *Entretien*.
	ADAS	Permet d'accéder au menu des systèmes ADAS. Voir *ADAS*.
	Mesure	Outils logiciels permettant de mesurer les paramètres du système du véhicule, notamment la tension, la résistance et le courant, et de surveiller l'activité des signaux. Voir *Mesure*.
	Gest. données	Accès aux données enregistrées de l'atelier de réparation, du client et du véhicule, y compris les diagnostics détaillés du véhicule et les enregistrements de tests. Voir *Gest. données.*
	Autel Cloud	Accès à la plateforme Autel Cloud. Voir *Autel Cloud*.
	Test de la batterie	Permet d'accéder au menu « Test de batterie » avec deux fonctions : test embarqué et test hors véhicule. Voir *Test de la batterie*.

Bouton	Nom	Description
	Paramètres	Permet d'accéder au menu des paramètres système et au menu général de la tablette. Voir *Paramètres*.
	Mise à jour	Permet d'accéder au menu de mise à jour du logiciel système. Voir *Mise à jour*.
	Gestion du VCMI	Permet d'accéder au menu de connexion VCMI. Voir *Gestion du VCMI*.
	Inclinomètre portatif	Connectez votre tablette à un inclinomètre portable pour mesurer la hauteur de caisse des véhicules Mercedes-Benz. Voir *Inclinomètre portatif*.
	Support	Synchronise la base de données des services en ligne d'Autel avec la tablette MaxiSys. Voir *Support*.
	MaxiViewer	Permet une recherche rapide des fonctions et/ou véhicules pris en charge. Voir *MaxiViewer*.
	Inspection numérique	Configure l'appareil pour qu'il fonctionne comme un vidéoscope en le connectant à un câble de tête d' imagerie pour des inspections rapprochées du véhicule. Voir *Inspection numérique*.
	Lien rapide	Fournit des signets de sites web associés pour un accès rapide aux mises à jour des produits, aux services, à l'assistance et à d'autres informations. Voir *Lien rapide*.
	Bureau à distance	Configurez votre tablette pour bénéficier d'une assistance à distance via l'application TeamViewer. Voir *Bureau à distance*.
	Commentaires des utilisateurs	Vous pouvez nous faire part de vos commentaires via cette application si vous rencontrez des problèmes lors de l'utilisation de la tablette. Voir *Commentaires des utilisateurs*.
	Centre d'utilisateurs Autel	Permet aux utilisateurs d'enregistrer l'outil Autel pour télécharger la dernière version du logiciel. Voir *Centre d'utilisateurs Autel*.

Bouton	Nom	Description
	Autorisation GW	Gère les autorisations de déverrouillage de la passerelle OE.
	Outillage	Comprend la collecte des journaux et la réinitialisation des données d'usine en deux parties.
	Démonstration	Fournit une démonstration de fonctionnement étape par étape pour les diagnostics.
	Centre de compétences vocales	Vous permet d'apprendre à utiliser l'application AI Technician Assistant . Actuellement, la langue prise en charge par AI Technician Assistant est l'anglais.

3.1.2 Boutons de localisation et de navigation

Les opérations des boutons de navigation en bas de l'écran sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3-2 *Boutons de localisation et de navigation*

Icône	Nom	Description
	Localisateur	Indique l'emplacement de l'écran. Balayez l'écran vers la gauche ou la droite pour afficher l'écran précédent ou suivant.
	Retour	Retourne à l'écran précédent.
	Accueil MaxiSys	Retourne au menu des tâches MaxiSys.
	Accueil Android	Retourne à l'écran d'accueil du système Android.
	Applications récentes	Affiche la liste des applications en cours d'exécution. Appuyez sur l'icône d'une application pour la lancer. Fermez une application en cours d'exécution en la faisant glisser vers le haut. Ou fermez toutes les applications en cours d'exécution en appuyant sur **« Effacer tout ».**

Icône	Nom	Description
	Écran partagé	Le mode double écran côte à côte est spécialement conçu pour afficher deux fenêtres simultanément. Les applications fréquemment utilisées dans la barre d'applications séparée peuvent être ajoutées et supprimées.
	Assistant technicien en IA	Exécute des tâches par commande vocale. Voir *Assistant technicien en IA*. La langue actuellement prise en charge pour la commande vocale est l'anglais.
	Navigateur	Lance le navigateur Internet Chrome.
	Caméra	Appuyez sur l'icône **Appareil photo** pour ouvrir le viseur. Maintenez l'icône enfoncée pour effectuer une capture d'écran. Les fichiers enregistrés sont automatiquement stockés dans l'application Gestionnaire de données pour consultation ultérieure. Voir ***错误!未找到引用源。*** .
	Affichage et son	Règle la luminosité de l'écran et le volume de la sortie audio.
VCMI2	**Raccourci du gestionnaire VCMI**	Ouvre l'application Gestion du VCMI. Une icône verte en bas à droite indique que le VCMI2 est connecté, tandis qu'une croix rouge s'affiche en cas d'échec de la connexion. L'icône d'état de la batterie en haut à gauche indique la charge restante du VCMI2.
	MaxiSys Raccourci	Retourne à l'écran Diagnostics.
	Raccourci de service	Retourne à l'écran Service.

➢ **Pour utiliser l'appareil photo**

1. Appuyez sur l'icône **Appareil photo.** L'écran de l'appareil photo s'ouvre.
2. Faites la mise au point sur l'image à capturer dans le viseur.
3. Appuyez sur l'icône **de l'appareil photo** à droite de l'écran. Le viseur affiche alors la photo capturée et l'enregistre automatiquement.

4. Appuyez sur l’image miniature dans le coin supérieur droit de l’écran pour afficher les images stockées.
5. Appuyez sur le bouton **Retour** ou **Accueil** pour quitter l'application Appareil photo.

NOTE

Après avoir fait glisser l'écran de l'appareil photo de gauche à droite, le mode appareil photo et le mode vidéo peuvent être commutés en appuyant sur l'icône **Appareil photo** ou l'icône **Vidéo.**

3.1.3 Icônes d'état du système

Votre tablette MaxiSys est une tablette Android entièrement fonctionnelle, dotée des icônes d'état standard du système d'exploitation Android. Consultez la documentation Android pour plus d'informations.

3.2 Mise hors tension

Toutes les communications avec le véhicule doivent être interrompues avant d'éteindre la tablette. Un message d'avertissement s'affiche si vous tentez d'éteindre la tablette pendant qu'elle communique avec le véhicule. Forcer l'arrêt pendant que la tablette communique avec le véhicule peut entraîner des erreurs de calculateur sur certains véhicules. Veuillez quitter l'application Diagnostics avant d'éteindre la tablette.

➢ **Pour éteindre la tablette MaxiSys**

1. Appuyez longuement (maintenez enfoncé) le bouton **Marche/Verrouillage.**
2. Appuyez sur le Option **de mise hors tension.**
3. Appuyez sur **OK.**

3.2.1 Redémarrer le système

En cas de panne du système, appuyez longuement sur le bouton **Alimentation/Verrouillage** et appuyez sur **Redémarrer** pour redémarrer le système.

4 Assistant technicien en IA

Le système MaxiSys Ultra S2 est doté de la fonction avancée d'assistant technicien IA à commande vocale d' Autel, qui peut vous aider à effectuer des tâches telles que l'ouverture d'applications, l'analyse automatique des systèmes du véhicule, la localisation rapide des fonctions de diagnostic et l'aide à la prise de décision pour améliorer l'efficacité.

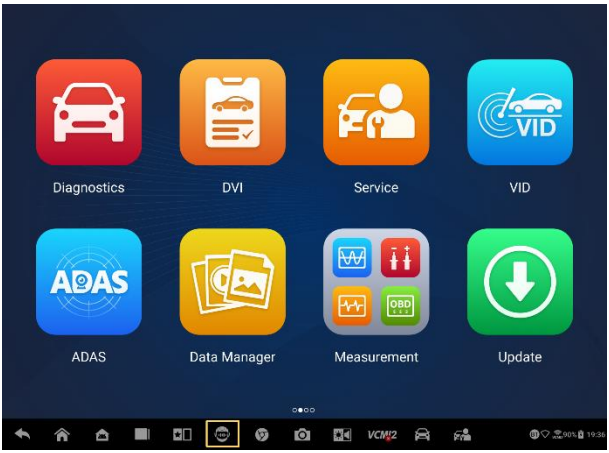


Figure 4-1 ***Icône d'assistant technicien IA***

Figure 4-2 ***Écran d'assistant technicien IA***

Lorsque vous donnez une commande commençant par «**Hey Max**», tout est extrêmement simple, comme ouvrir des applications ou des fonctions, identifier les véhicules de test, connecter le Wi-Fi et allumer l'appareil photo, sans lever le petit doigt.

La fonction Assistant Technicien IA vous aide principalement à effectuer les tâches suivantes :

A. Applications système ouvertes

Vous pouvez dire : «Ouvrir le navigateur,» «Lancer le navigateur,» «Ouvrir la galerie,» «Allumer l'appareil photo,» «Activer le Bluetooth,» «Augmenter le volume,» «Démarrer l'e-mail,» etc.

B. Ouvrez les applications dans le menu des tâches MaxiSys

Vous pouvez dire : «Ouvrir VID,» «Ouvrir Honda Diagnostic,» «Ouvrir l'oscilloscope,» «Démarrer l'oscilloscope,» «Activer VCMI,» etc.

C. Rechercher et localiser les fonctions de diagnostic

Vous pouvez dire : «Sélection automatique,» «Ouvrir l'analyse automatique,» «Lire DTC,» «Je veux réinitialiser l'EPB,» «Aller à la réinitialisation de l'ECU,» «Ouvrir les fonctions à chaud,» «Ouvrir la réinitialisation du voyant de maintenance,» «Démarrer les fonctions de l'injecteur,» etc.

D. Contrôler les boutons de fonction

Les boutons de fonction, tels que OK, ESC et Analyse des défauts, peuvent être contrôlés par la voix au lieu d'être tapés.

5 Inspection numérique des véhicules

Avant le diagnostic, une inspection numérique du véhicule (DVI) est nécessaire pour que les techniciens vérifient l'apparence du véhicule, l'extérieur et l'intérieur, les freins et les pneus, le compartiment moteur, etc. Les techniciens peuvent effectuer une inspection visuelle complète, puis enregistrer les résultats dans le système MaxiSys.

➢ **Pour effectuer le DVI**

1. Allumez la tablette et assurez-vous qu'elle est connectée à une source d'alimentation.
2. Appuyez sur le **DVI** bouton d'application du menu des tâches MaxiSys.

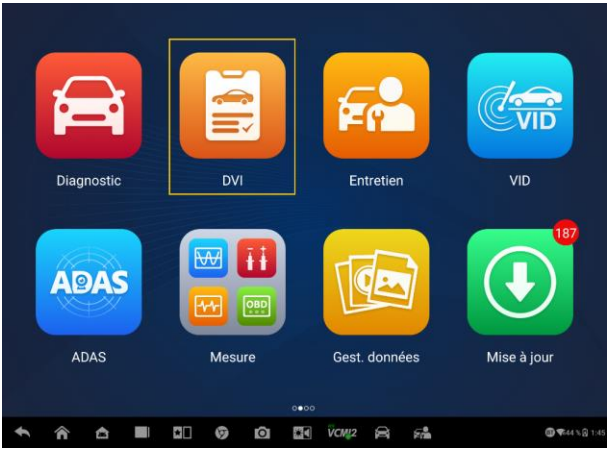


Figure 5-1 ***Icône d'application DVI***

3. Choisissez **Informations sur le véhicule** dans le menu de navigation de gauche et saisissez les informations correspondantes sur la droite, y compris les informations sur l'atelier de réparation, les informations sur le technicien, les informations sur le client et les informations sur le véhicule.

NOTE

Les champs marqués d'un astérisque (*) sont obligatoires.

4. Sélectionnez **«Apparence du véhicule»** dans le menu de navigation. Pour les zones endommagées et les composants associés, appuyez sur le bouton **«Scan IA»** pour prendre des photos, puis sur **«Terminé».** Appuyez sur **«Dessiner à la main»** pour dessiner des cercles avec votre doigt sur la photo

et faire des marques, puis sur «**Enregistrer».** Appuyez sur **«OK»** pour revenir à l'écran «État de la carrosserie». Terminez toutes les vérifications de l'apparence du véhicule en suivant les mêmes étapes.

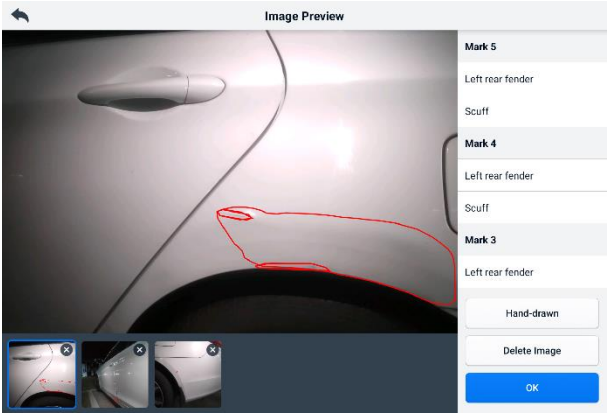


Figure 5-2 ***Écran d'inspection de l'apparence du véhicule 2***

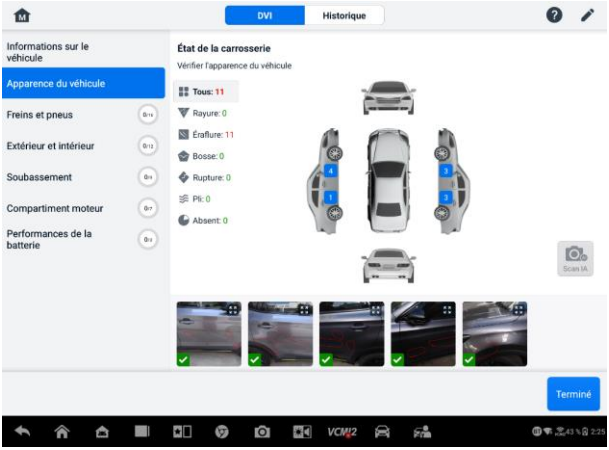


Figure 5-3 ***Écran d'inspection de l'apparence du véhicule 2***

5. Sélectionnez **«Freins et pneus»** dans le menu de navigation. Suivez les instructions à l'écran pour vérifier les freins et les pneus du véhicule.
   - Effectuez une inspection visuelle en fonction de la situation réelle. Trois options sont possibles: absence d'erreur, Attention requise, et attention immédiate requise.

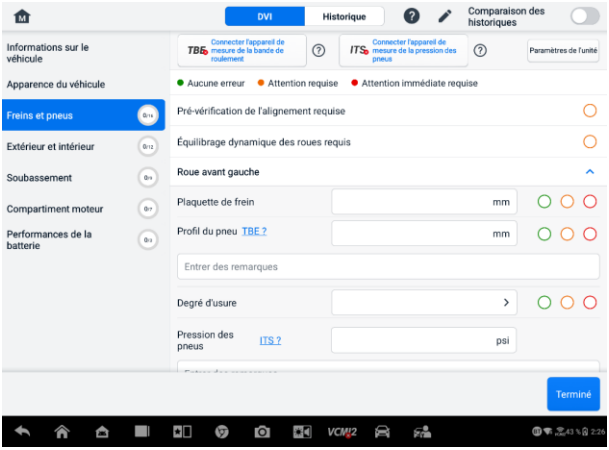


Figure 5-4 ***Écran d'inspection des freins et des pneus 1***

- Appuyez sur l'icône **Aide** et suivez les étapes à l'écran pour connecter un appareil de mesure de la bande de roulement ou de la pression des pneus à l'Ultra S2. La tablette de diagnostic reconnaît automatiquement les données de pression ou de profondeur de bande de roulement téléchargées. Saisissez les données correspondantes à l'écran.

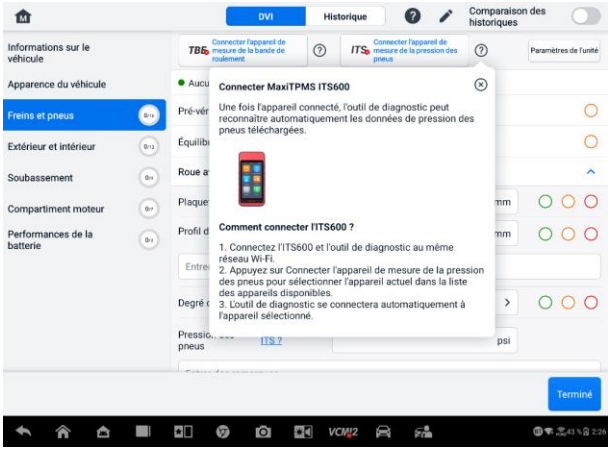


Figure 5-5 ***Écran d'inspection des freins et des pneus 2***

NOTE

Appuyez sur le bouton **Comparaison de l'historique** dans le coin supérieur droit de l'écran pour effectuer une comparaison avec les conditions de l'historique.

6. Sélectionnez un élément de fonction dans le menu de navigation de gauche et suivez les instructions à l'écran pour terminer les inspections de l'extérieur/intérieur du véhicule, du soubassement, du compartiment moteur et des performances de la batterie.
7. Appuyez sur **«Terminer»** en bas à droite de l'écran pour enregistrer toutes les inspections. Appuyez sur **«Rapport»** pour afficher le rapport DVI généré.

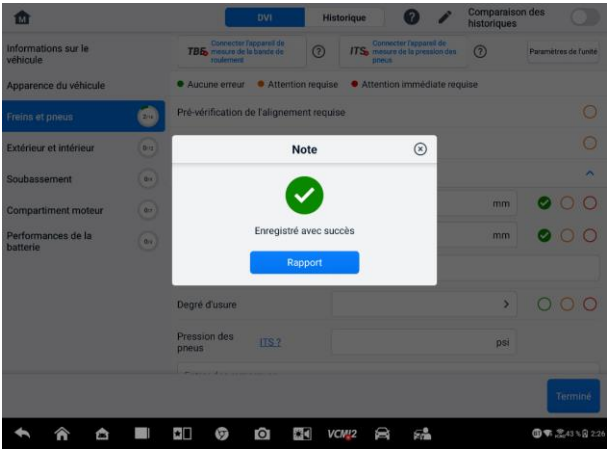


Figure 5-6 ***Écran d'enregistrement DVI***

8. Le rapport DVI est également consultable dans l'application Gest. données. Appuyez sur **«PDF»** ou **«Cloud Report»** et sélectionnez un rapport pour l'ouvrir et afficher les informations détaillées.

6 Diagnostic

L'application Diagnostics peut accéder au module de contrôle électronique de plusieurs systèmes de contrôle de véhicules, y compris, mais sans s'y limiter, le moteur, la transmission, le système de freinage antiblocage (ABS) et le système d'airbag (SRS).

6.1 Établir la communication du véhicule

Les opérations de diagnostic nécessitent de connecter la tablette MaxiSys au véhicule testé via le VCMI2 à l'aide du câble principal. (Utilisez l'adaptateur OBD-I approprié si nécessaire.) Pour établir une communication correcte entre le véhicule et la tablette, procédez comme suit :

1. Connectez le VCMI2 au DLC du véhicule pour la communication et l'alimentation électrique.
2. Connectez le VCMI2 à la tablette via un couplage Bluetooth, Wi-Fi ou une connexion USB.
3. Une fois les étapes ci-dessus terminées, vérifiez le raccourci VCMI Manager en bas de l'écran. Si une icône verte Bluetooth, Wi-Fi ou USB s'affiche en bas à droite, la tablette MaxiSys est prête à démarrer le diagnostic du véhicule.

6.1.1 Connexion du véhicule

La méthode utilisée pour connecter le VCMI2 au DLC d'un véhicule dépend de la configuration du véhicule comme suit :

- Un véhicule équipé d'un système de gestion On-board Diagnostics Two (OBDII) fournit à la fois la communication et l'alimentation 12 volts via un DLC J-1962 standardisé.
- Un véhicule non équipé d'un système de gestion OBDII fournit une communication via une connexion DLC et, dans certains cas, fournit une alimentation 12 volts via la prise de courant auxiliaire ou une connexion à la batterie du véhicule.

Connexion du véhicule OBDII

Ce type de connexion ne nécessite que le câble principal sans aucun adaptateur supplémentaire.

➢ **Pour se connecter à un véhicule OBDII**

1. Connectez l'adaptateur femelle du câble principal au connecteur de données du véhicule sur le VCMI2 et serrez les vis imperdables.
2. Connectez l'adaptateur mâle 16 broches du câble au DLC du véhicule, qui se trouve généralement sous le tableau de bord du véhicule.

NOTE
Le DLC du véhicule n'est pas toujours situé sous le tableau de bord. Consultez le manuel d'utilisation du véhicule testé pour plus d'informations sur la connexion.

Connexion de véhicule non OBDII

Ce type de connexion nécessite à la fois le câble principal et un adaptateur OBDI requis pour le véhicule spécifique en cours d'entretien.

Il existe trois conditions possibles pour la connexion d'un véhicule non OBDII :

- La connexion DLC fournit à la fois la communication et l'alimentation.
- La connexion DLC fournit la communication et l'alimentation doit être fournie via la connexion de l'adaptateur de prise de courant auxiliaire.
- La connexion DLC assure la communication et l'alimentation doit être fournie via la connexion à la batterie du véhicule.

➢ **Pour se connecter à un véhicule non OBDII**

1. Connectez l'adaptateur femelle du câble principal au connecteur de données du véhicule sur le VCMI2 et serrez les vis imperdables.
2. Localisez l'adaptateur OBDI requis et connectez sa prise jack 16 broches à l'adaptateur mâle du câble principal.
3. Connectez l'adaptateur OBDI fourni au DLC du véhicule.

NOTE
Certains véhicules peuvent être équipés de plusieurs adaptateurs ou de cordons de test. Effectuez la connexion appropriée au DLC du véhicule, selon les besoins.

➢ **Pour connecter l'adaptateur de prise d'alimentation auxiliaire**

1. Branchez le connecteur d’alimentation CC de l’adaptateur de prise d’alimentation auxiliaire sur le port d’entrée d’alimentation CC de l’appareil.
2. Branchez le connecteur mâle de l'adaptateur de prise de courant auxiliaire dans la prise de l'adaptateur de prise de courant auxiliaire du véhicule.

➢ **Pour connecter le câble de serrage**

1. Connectez la fiche tubulaire du câble de serrage au connecteur mâle de l'adaptateur de prise de courant auxiliaire.

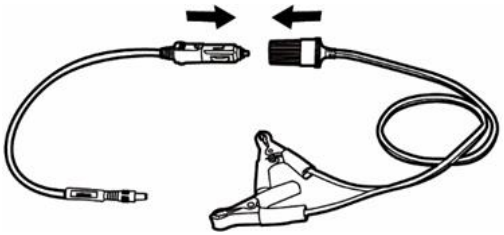


Figure 6-1 ***Connexion entre l'adaptateur de prise d'alimentation auxiliaire et le câble de serrage***

2. Branchez le connecteur d'alimentation CC de l'adaptateur de prise d'alimentation auxiliaire sur le port d'entrée d'alimentation CC du VCMI2.
3. Connectez le câble de serrage à la batterie du véhicule.

6.1.2 Connexion VCMI

Une fois le VCMI2 correctement connecté au véhicule, le voyant d'alimentation du VCMI2 s'allume en vert fixe et un bip sonore retentit, indiquant qu'il est prêt à établir la communication avec la tablette.

Livré avec la trousse à outils pour tablette MaxiSys, le VCMI2 prend en charge trois méthodes de communication avec la tablette : Bluetooth, Wi-Fi et câble USB.

6.1.2.1 Connexion Bluetooth

Dans les zones ouvertes, la portée de travail de la communication Bluetooth est d'environ 328 pieds (100 m), ce qui offre aux techniciens une plus grande mobilité pour effectuer le diagnostic du véhicule depuis n'importe où dans l'atelier de réparation.

Pour accélérer les diagnostics multi-véhicules, plusieurs VCMI2 peuvent être utilisés dans les ateliers de réparation très fréquentés, permettant aux techniciens de coupler rapidement leur tablette MaxiSys à chaque VCMI2 via Bluetooth séparément, éliminant ainsi le besoin de débrancher le VCMI2 d'un véhicule, puis de le connecter à un autre à chaque fois.

➢ **Pour coupler la tablette avec le VCMI2 via Bluetooth**

1. Allumez la tablette.
2. Sélectionnez l'application **Gestion du VCMI** dans le menu des tâches MaxiSys.
3. Sélectionnez **VCMI BT** dans la liste des modes de connexion et appuyez sur l'interrupteur Bluetooth pour l'activer. L'appareil recherche automatiquement les appareils disponibles pour l'appairage Bluetooth. Les appareils détectés sont

répertoriés dans la section Paramètres en bas à droite de l'écran.

NOTE

Si aucun VCMI2 n'est détecté, cela peut indiquer que la puissance du signal est trop faible pour être détectée. Repositionnez le VCMI2 et retirez tous les objets susceptibles de provoquer des interférences. Appuyez sur le bouton **«Scan»** en haut à droite de l'écran pour relancer la recherche d'appareils.

4. Généralement, le nom du VCMI2 s'affiche sous la forme «Maxi» suivi d'un numéro de série. Sélectionnez le VCMI2 à associer. (Si plusieurs VCMI2 sont utilisés, assurez-vous de sélectionner le bon VCMI2 à associer.)
5. Lorsque l'appairage est réussi, l'état de la connexion s'affiche comme « Connecté ».
6. Le raccourci VCMI Manager en bas de l'écran affiche une icône BT en forme de cercle vert lorsque la tablette et le VCMI2 sont connectés.

Se référer à *Couplage Bluetooth VCMI*pour plus d'informations.

6.1.2.2 Connexion Wi-Fi

Le VCMI2 prend en charge la connexion Wi-Fi 5 GHz. En zone ouverte, la portée de la communication Wi-Fi 5G atteint 100 m.

➢ **Pour coupler la tablette avec le VCMI2 via Wi-Fi**

1. Allumez la tablette.
2. Sélectionnez l'application **Gestion du VCMI** dans le menu des tâches MaxiSys.
3. Sélectionnez **Wi-Fi** dans la liste des modes de connexion et appuyez sur le bouton Wi-Fi pour l'activer. La tablette recherche automatiquement les appareils disponibles pour la connexion Wi-Fi. Les VCMI2 détectés sont répertoriés dans la section Paramètres en bas à droite de l'écran.
4. Généralement, le nom VCMI2 s'affiche sous la forme « Maxi » suivie d'un numéro de série. Sélectionnez l'appareil à connecter.
5. Lorsque l'appairage est réussi, l'état de la connexion s'affiche comme « Connecté ».
6. Le raccourci VCMI Manager en bas de l'écran affiche une icône Wi-Fi en forme de cercle vert lorsque la tablette et le VCMI2 sont connectés.

Reportez-vous à *Connexion Wi-Fi*pour plus d'informations.

6.1.2.3 Connexion par câble USB

La connexion par câble USB est un moyen simple et rapide d'établir une communication entre la tablette et le VCMI2. Une fois le câble USB correctement connecté, le raccourci VCMI Manager en bas de l'écran affiche un badge vert et le voyant du véhicule du VCMI2 s'allume en vert fixe, indiquant que la connexion entre les appareils est établie. La tablette de diagnostic MaxiSys est alors prête à diagnostiquer le véhicule.

NOTE

Pour une communication plus stable, il est recommandé d'utiliser une connexion USB entre la tablette et le VCMI2 lors de la programmation ou du codage de l'ECU.

6.1.3 Message d'absence de communication

A. Si la tablette ne parvient pas à se connecter au VCMI2, un message d'erreur s'affiche. Cela indique que la tablette ne communique pas avec le VCMI2. Pour résoudre ce problème, procédez comme suit :

- Assurez-vous que le VCMI2 est sous tension.
- Lorsque vous utilisez la connexion sans fil, assurez-vous que le réseau est correctement configuré et que le bon appareil a été connecté.
- Si la tablette perd brusquement la communication pendant le diagnostic, assurez-vous qu'aucun objet ne provoque d'interruption du signal.
- Assurez-vous que le VCMI2 est correctement positionné avec la face avant du VCMI2 vers le haut.
- Rapprochez la tablette du VCMI2. Si vous utilisez une connexion filaire, assurez-vous que le câble est bien fixé au VCMI.
- Assurez-vous que le mode de communication VCMI2 est allumé pour le type de communication sélectionné : Bluetooth, Wi-Fi ou câble USB.

B. Si le VCMI2 ne parvient pas à établir de communication, un message d'erreur s'affiche avec des instructions de dépannage. Les causes possibles de l'erreur de communication sont les suivantes :

- Le VCMI2 ne parvient pas à établir une liaison de communication avec le véhicule.
- Un système de véhicule a été sélectionné pour le diagnostic qui n'est pas pris en charge par le véhicule.
- Il y a une connexion lâche.
- Il y a un fusible du véhicule grillé.
- Le véhicule ou le câble de données présente un défaut de câblage.

- Il y a un défaut de circuit dans le câble de données ou l'adaptateur.
- L'identification du véhicule est mal saisie.

6.2 Commencer

Avant la première utilisation de l'application Diagnostic, assurez-vous que le VCMI2 est correctement connecté et communique avec la tablette. Voir *Établir la communication du véhicule* pour plus de détails.

6.2.1 Disposition du menu du véhicule

Une fois le VCMI 2 correctement connecté au véhicule via le câble principal et appairé à la tablette, la plateforme est prête à démarrer le diagnostic du véhicule. Appuyez sur le bouton **«Diagnostics»** dans le menu des tâches MaxiSys. Le menu Véhicule s'affiche à l'écran.

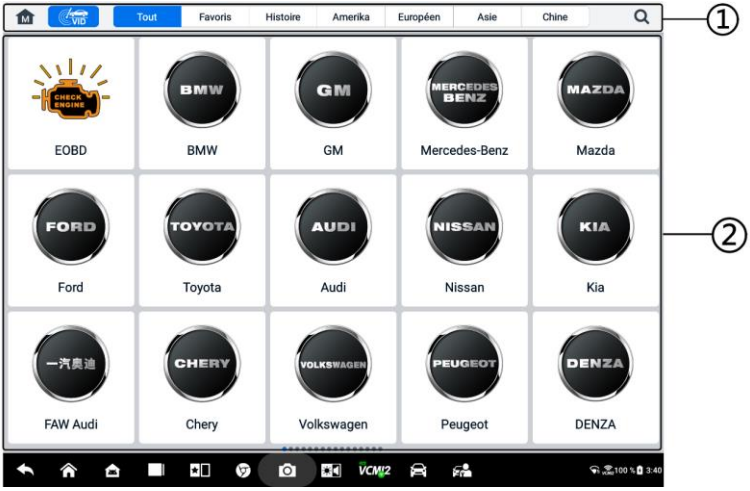


Figure 6-2 ***Écran du menu du véhicule***

1. Boutons de la barre d'outils supérieure
2. Icône du fabricant s

6.2.1.1 Boutons de la barre d'outils supérieure

Les opérations des boutons de la barre d'outils en haut de l'écran sont répertoriées et décrites dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6-1 ***Boutons de la barre d'outils supérieure***

Bouton	Nom	Description
	Accueil	Retourne au menu des tâches MaxiSys.
	VID	Appuyez sur ce bouton pour ouvrir une liste déroulante : ● Appuyez sur **Détection automatique** pour la détection automatique du NIV. ● Appuyez sur **Saisie manuelle** pour saisir manuellement le code VIN ou le numéro de licence. ● Appuyez sur **Scan VIN/Licence Plaque** pour scanner le code VIN/numéro de licence par caméra.
All	**Tous**	Affiche toutes les marques de véhicules dans le menu du véhicule.
Favorites	**Favoris**	Affiche les marques de véhicules préférées sélectionnées par l'utilisateur.
History	**Histoire**	Affiche l'historique des véhicules testés. Cette option permet d'accéder directement au véhicule testé précédemment, enregistré lors du test précédent. Voir *Véhicule.*
America	**Amériqu e**	Affiche le menu du véhicule américain.
Europe	**Europe**	Affiche le menu du véhicule européen.
Asia	**Asie**	Affiche le menu des véhicules asiatiques.
China	**Chine**	Affiche le menu du véhicule chinois.

Bouton	Nom	Description
	Recherche	Appuyez dans le champ de recherche pour afficher un clavier virtuel et saisissez le constructeur du véhicule à tester.

6.2.1.2 Icônes du fabricant

Les icônes des constructeurs affichent les différentes marques de véhicules. Sélectionnez le constructeur. icône une fois que le VCMI 2 est correctement connecté au véhicule de test pour démarrer une session de diagnostic.

6.3 Identification du véhicule

Le système de diagnostic MaxiSys prend en charge cinq méthodes d'identification du véhicule.

1. Détection automatique
2. Saisie manuelle
3. Scanner le VIN/la plaque d'immatriculation en retard
4. Sélection manuelle du véhicule
5. Entrée directe OBDII

6.3.1 Détection automatique

Le système de diagnostic MaxiSys dispose de la dernière fonction de détection automatique basée sur le VIN pour identifier les véhicules CAN en un seul clic, permettant au technicien d'identifier rapidement le véhicule exact et d'analyser ses systèmes disponibles pour les codes d'erreur.

Il existe deux options de saisie pour exécuter la fonction de détection automatique :

A. Depuis l'application **VID**

➢ **Pour effectuer la détection automatique**

1. Connectez la tablette au VCMI2 et établissez une liaison de communication via Bluetooth, Wi-Fi ou câble USB. Voir *Établir la communication du véhicule*.
2. Appuyez sur le bouton d'application **VID** dans le menu des tâches MaxiSys.

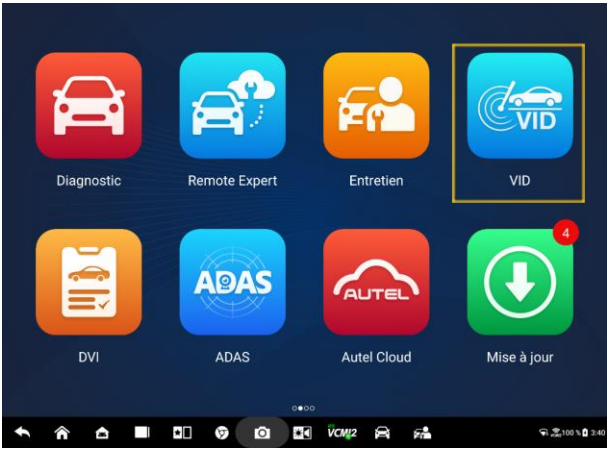


Figure 6-3 ***Écran d'application VID***

3. Les informations du véhicule seront automatiquement identifiées puis affichées à l'écran. Appuyez sur **«Diagnostic»** ou **«Entretien»** pour exécuter la fonction.

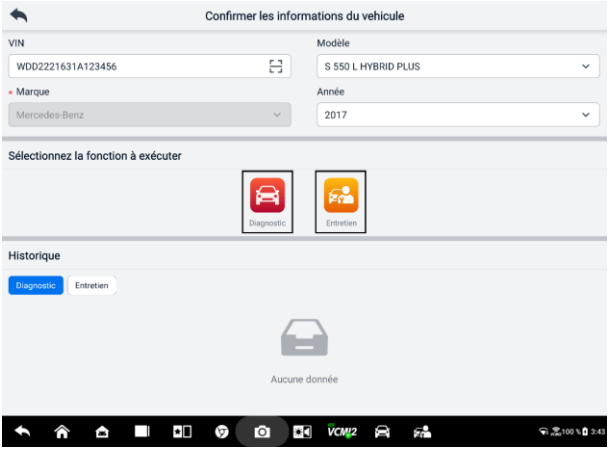


Figure 6-4 ***Écran de confirmation des informations sur le véhicule 1***

Si les informations du véhicule ne peuvent pas être identifiées automatiquement, veuillez saisir manuellement le numéro VIN ou appuyer sur l'icône **«Scanner»** pour le scanner et le reconnaître. Pour plus d'informations sur la procédure, veuillez consulter la section*Saisie manuelle*.

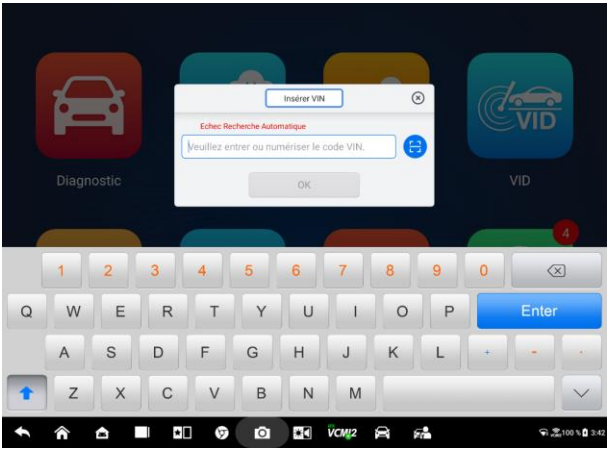


Figure 6-5 ***Écran de confirmation des informations sur le véhicule 2***

B. Depuis l'application **Diagnostic**

➢ **Pour effectuer la détection automatique**

1. Appuyez sur le bouton **«Diagnostic»** dans le menu des tâches MaxiSys. Le menu Véhicule s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton **VID** dans la barre d'outils supérieure. Sélectionnez **«Détection automatique».** La tablette lance la numérisation du VIN sur l'ECU du véhicule. Une fois le véhicule testé identifié, le système vous guidera vers l'écran du menu principal de diagnostic.

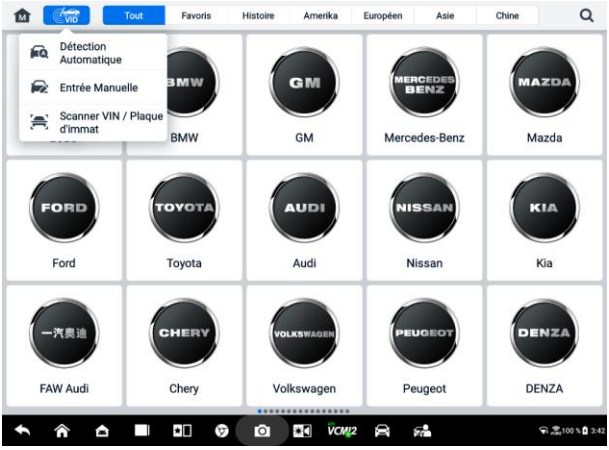


Figure 6-6 ***Écran du bouton VID***

6.3.2 Saisie manuelle

Pour les véhicules qui ne prennent pas en charge la fonction de détection automatique, le système de diagnostic MaxiSys vous permet de saisir manuellement le numéro VIN ou le numéro d'immatriculation du véhicule, ou simplement de prendre une photo de l'autocollant VIN ou de la plaque d'immatriculation pour une identification rapide du véhicule.

➢ **Pour effectuer une saisie manuelle**

1. Appuyez sur le bouton **«Diagnostic»** dans le menu des tâches MaxiSys. Le menu Véhicule s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton **VID** dans la barre d'outils supérieure (voir *Figure 6-6 Écran du bouton VID*).
3. Sélectionnez **la saisie manuelle.**
4. Appuyez sur la zone de saisie et saisissez le code VIN ou le numéro de licence correct.
5. Appuyez sur **OK.** Le véhicule sera identifié et associé à la base de données des véhicules, et le système vous guidera vers l'écran du menu principal de diagnostic.

6.3.3 Scanner le VIN/la plaque d'immatriculation en retard

Appuyez sur **Scanner le VIN/la plaque d'immatriculation** dans la liste déroulante (voir *Figure 6-6 Écran du bouton VID*), l'appareil photo s'ouvre. Sur le côté droit de l'écran, de haut en bas, trois options sont disponibles: **Scanner le code-barres, Scanner le numéro VIN** et **Scanner la plaque d'immatriculation.**

NOTE

La méthode de numérisation des plaques d'immatriculation est prise en charge dans certains pays et régions. Veuillez saisir manuellement le numéro de plaque d'immatriculation s'il n'est pas disponible.

Sélectionnez l'une des trois options et positionnez la tablette pour aligner le numéro VIN ou d'immatriculation dans la fenêtre de numérisation. Le résultat s'affiche dans la boîte de dialogue «Résultat de la reconnaissance» après la numérisation. Appuyez sur **OK** pour confirmer le résultat. L'écran de confirmation des informations sur le véhicule s'affichera alors sur la tablette. Si toutes les informations sur le véhicule sont correctes, appuyez sur l'icône au milieu de l'écran pour confirmer le NIV du véhicule testé, puis appuyez sur **OK** pour continuer.

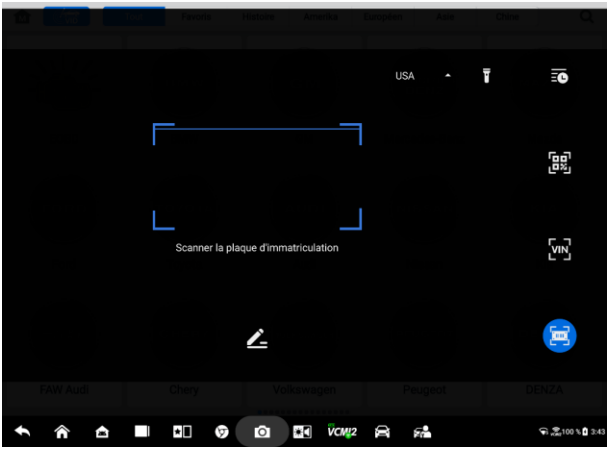


Figure 6-7 ***Scanner l'écran VIN / plaque d' immatriculation***

Si le numéro VIN/de permis ne peut pas être scanné, veuillez le saisir manuellement. Appuyez sur **OK** pour continuer. Confirmez le VIN du véhicule testé pour continuer.

6.3.4 Sélection manuelle du véhicule

Lorsque le VIN du véhicule n'est pas récupérable automatiquement via l'ECU du véhicule, ou que le VIN spécifique est inconnu, vous pouvez sélectionner le véhicule manuellement.

Sélection de véhicule étape par étape

Ce mode de sélection de véhicule est piloté par menu. Sélectionnez un constructeur sur l'écran Diagnostics du véhicule. L'écran Acquisition des informations VIN s'affiche. Appuyez ensuite sur le bouton **Sélection manuelle.** Sélectionnez les informations du véhicule, telles que la marque, le modèle, la cylindrée, le type de moteur et l'année, sur le même écran. Appuyez sur le bouton **ESC** en bas à droite de l'écran pour quitter la sélection du véhicule. Appuyez sur le bouton **Réinitialiser** pour resélectionner les informations du véhicule si nécessaire.

6.3.5 Entrée directe OBDII

Il arrive que la tablette ne parvienne pas à identifier un véhicule. Pour ces véhicules, l'utilisateur peut effectuer un diagnostic OBDII ou EOBD générique. Voir *Opérations OBDII génériques*pour des informations supplémentaires.

6.4 Navigation

6.4.1 Disposition de l'écran de diagnostic

Une fois les informations du véhicule confirmées, appuyez sur **OK** pour accéder au programme de diagnostic principal. Cette section décrit les fonctions courantes, notamment l'analyse automatique, l'unité de contrôle, l'entretien et la programmation. Les fonctions disponibles peuvent varier selon les véhicules.

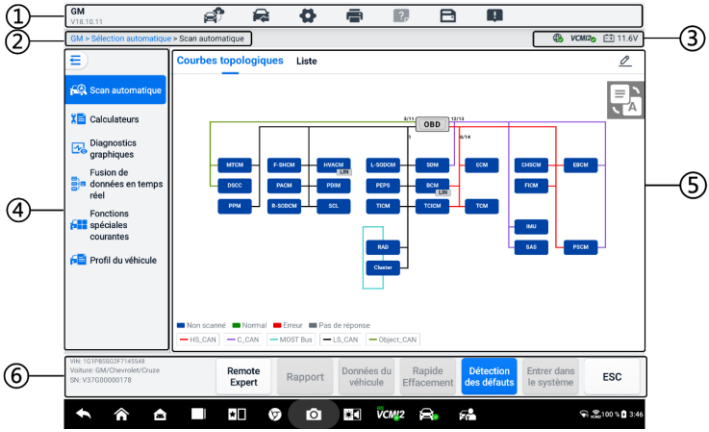


Figure 6-8 Écran du menu principal de diagnostic

1. Barre d'outils de diagnostic
2. Chemin du répertoire actuel
3. Barre d'informations d'état
4. Barre de navigation
5. Section principale
6. Boutons de fonction

6.4.1.1 Barre d'outils de diagnostic

La barre d'outils de diagnostic contient des boutons permettant d'imprimer ou d'enregistrer les données affichées, ainsi que d'effectuer d'autres opérations. Le tableau ci-dessous décrit brièvement le fonctionnement des boutons de la barre d'outils de diagnostic :

Tableau 6-2 *Boutons de la barre d'outils de diagnostic*

Bouton	Nom	Description
	Remote Expert	Appuyez pour lancer l'application Remote Expert. Cette fonctionnalité est disponible dans certains pays et régions.
	Échange de véhicule	Quitte la session de diagnostic et revient à l'écran du menu du véhicule pour sélectionner un autre véhicule à tester.
	Paramètres	Ouvre l'écran Paramètres. Voir *Paramètres*
	Imprimer	Enregistre et imprime une copie des données affichées. Voir *Paramètres d'*
	Aide	Fournit des instructions ou des conseils pour le fonctionnement de diverses fonctions de diagnostic.
	Sauvegarder	Ouvre un sous-menu qui fournit des options de stockage de données.
	Enregistrement des données	Utilisez cette fonction en cas d'erreur lors du test ou du diagnostic d'un véhicule. Elle enregistre les données de communication et les informations du calculateur du véhicule testé et les transmet à l'équipe technique d'Autel pour analyse et résolution. Accédez à l'application Support pour suivre l'avancement du traitement. Voir ***错误!未找到引用源。***

NOTE

La barre d'outils de diagnostic (située en haut de l'écran) sera active tout au long de la session de diagnostic pour des tâches telles que l'impression et l'enregistrement des données affichées, l'obtention d'informations d'aide ou l'exécution de la journalisation des données.

➢ **Pour imprimer des données dans Diagnostics**

1. Appuyez sur les **diagnostics** Application dans le menu des tâches MaxiSys. Le bouton **Imprimer de la barre d'outils** de diagnostic est disponible pour toutes les opérations de diagnostic.
2. Appuyez sur **Imprimer** et un menu déroulant s'affiche.
   a) **Imprimer cette page** — imprime une copie de capture d'écran de l'écran actuel.
   b) **Imprimer toutes les données** — imprime une copie PDF de toutes les

données affichées.

3. Un fichier temporaire sera créé et envoyé via l'ordinateur à l'imprimante.
4. Lorsque le fichier est envoyé, un message de confirmation s'affiche.

NOTE

Assurez-vous que la tablette et l'imprimante sont connectées en Wi-Fi ou en réseau local avant d'imprimer. Pour plus d'informations sur l'impression, consultez la *Paramètres d' impression* pour plus de détails.

➢ **Pour soumettre des rapports d'enregistrement de données dans Diagnostics**

1. Appuyez sur les **diagnostics** application dans le menu des tâches MaxiSys. Le bouton **«Enregistrement des données»** de la barre d'outils de diagnostic est disponible partout. Opérations de diagnostic.
2. Appuyez sur le bouton **«Enregistrement des données»** pour afficher les options d'erreur. Sélectionnez une erreur spécifique, puis appuyez sur **«OK».** Un formulaire de soumission s'affichera pour vous permettre de renseigner les informations du rapport.
3. Appuyez sur le bouton **«Envoyer»** en haut à droite de l'écran pour soumettre le formulaire de signalement par Internet. Un message de confirmation s'affiche. envoyé avec succès.

6.4.1.2 Chemin du répertoire actuel

Le chemin du répertoire actuel affiche tous les noms de répertoires pour accéder à la page actuelle.

6.4.1.3 Barre d'informations d'état

La barre d'informations d'état en haut à droite de la section principale affiche les éléments suivants :

1. **Icône d'état du réseau** — indique si un réseau est connecté.
2. **Icône VCMI2** — indique l'état de communication entre la tablette et le VCMI2.
3. **Icône de batterie** — indique l'état de la batterie du véhicule.

6.4.1.4 Barre de navigation

La barre de navigation à gauche de l'écran affiche le menu principal des fonctions de diagnostic. Ce menu varie selon le véhicule testé. Le menu commun comprend les fonctions Auto Scan, Control Unit, Service, Hot Functions, Vehicle Profile et Programming. Appuyez sur l'icône en haut à gauche de la barre de navigation pour masquer le menu principal, puis appuyez à nouveau dessus pour l'afficher.

6.4.1.5 Section principale

La section principale varie en fonction de l'étape des opérations, qui affiche les sélections d'identification du véhicule, le menu principal, les données de test, les messages, les instructions et d'autres informations de diagnostic.

6.4.1.6 Boutons de fonction

Les boutons de fonction affichés en bas de l'écran varient selon l'opération. Ils incluent la navigation, la création de rapports et l'effacement de codes. Leurs fonctions seront décrites dans les sections suivantes, le cas échéant.

6.4.2 Messages à l'écran

Des messages s'affichent lorsqu'une saisie supplémentaire est nécessaire avant de continuer. Il existe principalement trois types de messages à l'écran: confirmation, avertissement et erreur.

6.4.2.1 Messages de confirmation

Ce type de message s'affiche généralement sous la forme d'un écran «Information» lorsque vous êtes sur le point d'effectuer une action qui ne peut pas être annulée ou lorsqu'une action a été lancée et que votre confirmation est nécessaire pour continuer.

Lorsqu'une réponse de l'utilisateur n'est pas requise, le message s'affiche brièvement.

6.4.2.2 Messages d'avertissement

Ce type de message s'affiche lorsque l'action sélectionnée est terminée et peut entraîner une modification irréversible ou une perte de données. Par exemple, le message «Effacer les codes» est un message d'erreur.

6.4.2.3 Messages d'erreur

Des messages d'erreur s'affichent lorsqu'une erreur systémique ou procédurale se produit. Les erreurs possibles incluent la déconnexion du câble et l'interruption de la communication.

6.5 Menu Diagnostic

L'application Diagnostic vous permet d'établir une connexion de données avec l'ECU du véhicule via le VCMI2 pour le diagnostic et la maintenance du véhicule.

L'écran du menu principal (voir *Figure 6-8 Écran du menu principal de diagnostic*) permet aux utilisateurs d' effectuer des lectures de codes, d'effacer des codes ou d'effectuer des

fonctions de diagnostic automobile complètes, etc. Une fois la fonction sélectionnée, la tablette établira une communication avec le véhicule via le VCMI2 et entrera dans le menu de fonction ou le menu de sélection correspondant en fonction de votre sélection.

6.6 Fonctions de diagnostic

Analyse automatique

La fonction Auto Scan, qui peut être utilisée pour démarrer l'analyse automatique de tous les systèmes disponibles sur le véhicule, sera répertoriée dans la barre de navigation lors de l'accès à la fonction de diagnostic.

Sur l'écran Auto Scan, il y a deux onglets : l'onglet Topologie et l'onglet Liste.

A. Page de l'onglet Topologie

Pour plusieurs marques de véhicules, dont Volkswagen, Audi, BMW, Ford, Land Rover, Jaguar, Chrysler, Fiat, Volvo, etc., une carte topologique est disponible pour visualiser les relations entre les systèmes du véhicule. Le système de calculateur du véhicule testé est représenté sous la forme d'un schéma topologique décrivant la disposition des câbles et des systèmes du circuit de commande du véhicule, ainsi que le chemin utilisé pour la transmission des données.

Lors de la sélection d'un système, les informations telles que la description de l'ECU, les DTC, les graphiques de localisation et le réseau PING s'affichent sur le côté droit.

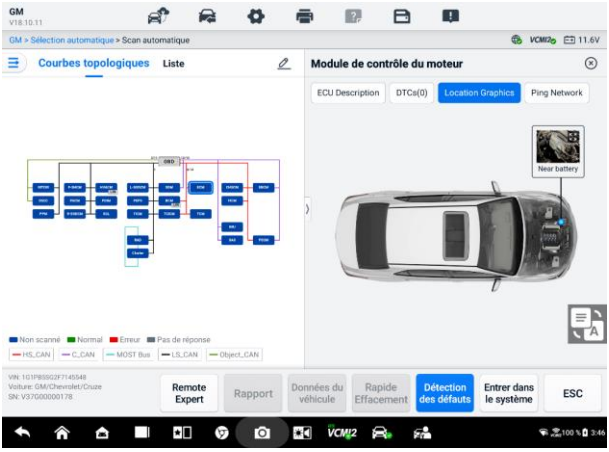


Figure 6-8 ***Page de l'onglet Topologie***

B. Page de l'onglet Liste

La page de l'onglet Liste est disponible pour la plupart des véhicules.

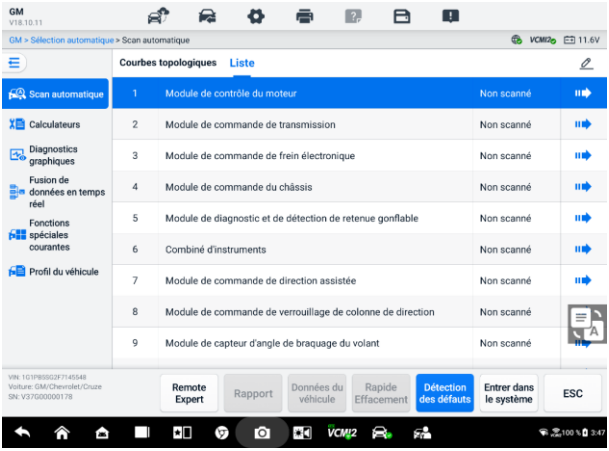


Figure 6-9 ***Page de l'onglet Liste***

➢ **Pour exécuter une fonction de numérisation automatique**

Prenons l'exemple de la topologie :

1. Appuyez sur le bouton «**Diagnostic**» dans le menu des tâches MaxiSys. Choisissez les informations correspondantes sur le véhicule et accédez à l'écran du menu principal (voir *Figure 6-8 Écran du menu principal de diagnostic*).
2. Sélectionnez **Analyse automatique** dans la barre de navigation.
3. La carte topologique s'affiche dans la section principale. Appuyez sur le bouton **«Analyse des défauts»** en bas de l'écran pour analyser les modules système du véhicule.

Résultats de l'analyse automatique

A. Page de l'onglet Topologie

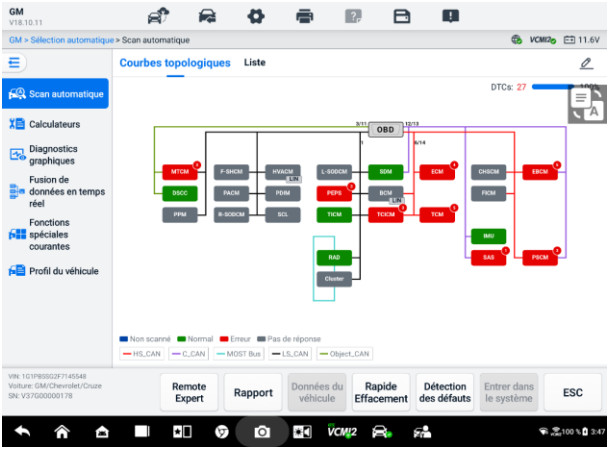


Figure 6-10 ***Résultats de l'analyse dans l'onglet Topologie, page 1***

Le nombre total de défauts apparaîtra dans le coin supérieur droit et les résultats seront affichés dans différentes couleurs après la numérisation :

- Vert: le système n'a détecté aucun défaut.
- Rouge: le système a détecté des défauts. Le nombre de défauts s'affiche dans le coin supérieur droit du système.
- Gris: le système n'a pas reçu de réponse.
- Bleu: le système n'a pas été scanné.

Après la numérisation, vous pouvez appuyer sur un système présentant des défauts pour afficher les informations telles que les DTC détaillés, les graphiques de localisation et le réseau PING sur le côté droit.

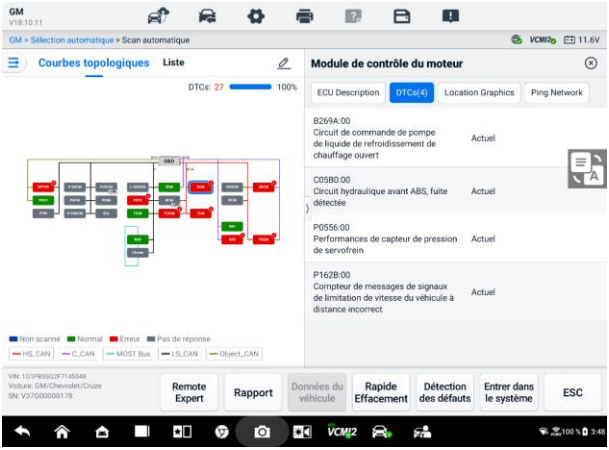


Figure 6-11 ***Résultats de l'analyse dans l'onglet Topologie, page 2***

Appuyez sur **Entrer dans le système** bouton en bas pour effectuer d'autres diagnostics ou exécution de fonctions en fonction des défauts détectés avec des commandes vocales commençant par «Hey Max».

B. Page de l'onglet Liste

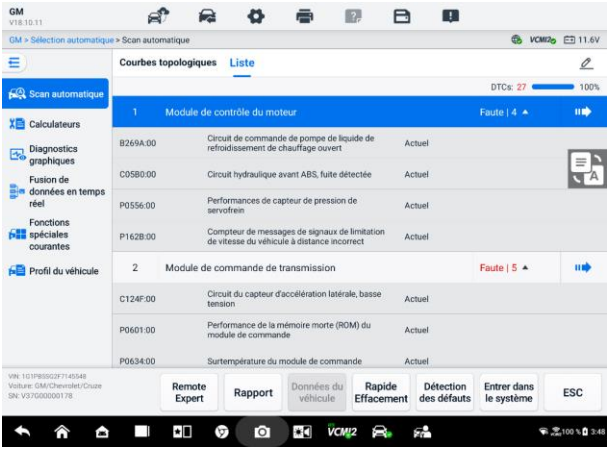


Figure 6-12 ***Résultats de l'analyse dans la page à onglet Liste***

Le nombre total de défauts apparaît en haut à droite. Les résultats détaillés de l'analyse sont affichés sur quatre colonnes.

- Colonne 1 — affiche les numéros du système

- Colonne 2 — affiche les systèmes analysés
- Colonne 3 — affiche les résultats de l'analyse
  - ✧ **Défaut | #**: Indique il y a un ou plusieurs codes d'erreur détectés ; « # » indique la quantité d'erreurs détectées.
  - ✧ **Passe | Sans faute**: Indique que le système a été analysé et qu'aucun défaut n'a été détecté.
  - ✧ **Non analysé**: indique que le système n’a pas été analysé.
  - ✧ **Aucune réponse**: Indique que le système n'a pas reçu de réponse.
- Colonne 4 — appuyez sur le bouton pour accéder à un système afin d'effectuer des diagnostics supplémentaires.

Le tableau ci-dessous fournit une brève description des boutons de fonction au bas de l'écran Auto Scan :

Tableau 6-3 ***Descriptions des boutons de fonction***

Nom	Description
DVI	Accéder à l'écran de l'application DVI.
Expert à distance	Quitte la fonction Diagnostics et accède à la fonction Expert à distance pour effectuer le service à distance.
Données du véhicule	Affiche les informations relatives aux données du véhicule.
Rapport	Affiche les données de diagnostic sous forme de rapport.
Effacement rapide	Efface toutes les informations de défaut après la numérisation.
Analyse des défauts	Analyse les modules du système du véhicule.
Pause	Met en pause le processus de numérisation.
Entrez dans le système	Entre dans le système ECU.
ESC	Revient à l'écran précédent ou quitte l'écran Diagnostics.

Unité de contrôle

La fonction Unité de contrôle vous permet de localiser manuellement le système de contrôle requis pour le tester grâce à une série de choix. Suivez simplement les

procédures du menu et effectuez la sélection appropriée à chaque fois; le programme vous guidera vers le menu des fonctions de diagnostic après quelques choix.

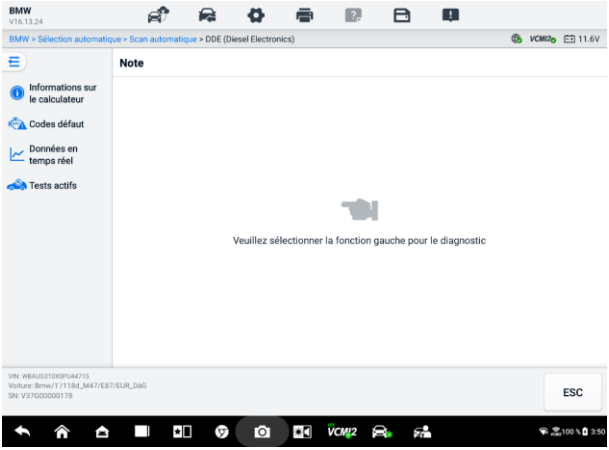


Figure 6-13 ***Écran de l'unité de contrôle***

Les fonctions disponibles peuvent varier selon le véhicule. Le menu des fonctions peut inclure:

- **Informations ECU** — Affiche des informations détaillées sur l'ECU. Sélectionnez pour afficher l'écran d'informations.
- **Codes d'anomalie** — Contient les codes de lecture et d'effacement. Le premier affiche les informations détaillées des codes d'anomalie récupérées auprès du module de commande du véhicule. Le second permet d'effacer les codes d'anomalie et autres données de l'ECU.
- **Données en direct** — récupère et affiche les données et paramètres en direct de l'ECU du véhicule.
- **Test actif** — Fournit des tests spécifiques aux sous-systèmes et composants. Cette sélection peut s'afficher sous les formes *Actionneurs, Test d'actionneur* ou *Tests de fonctionnement.* Les tests disponibles varient selon le véhicule.
- **Fonctions spéciales** — Fournit des fonctions d'adaptation de composants ou de codage de variantes pour des configurations personnalisées et permet la saisie de valeurs adaptatives pour certains composants après réparation. Selon le véhicule testé, cette sélection peut parfois apparaître sous les termes «Adaptations de l'unité de contrôle», «Codage de variantes», «Configuration» ou similaire.

6.6.1 Informations sur l'ECU

Cette fonction récupère et affiche les informations spécifiques à l'unité de contrôle testée, y compris le type d'unité, les numéros de version et d'autres informations.

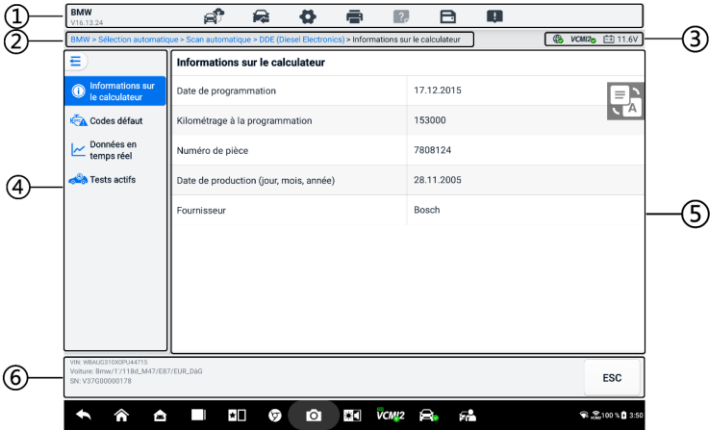


Figure 6-14 ***Écran d'informations de l'ECU***

1. Barre d'outils de diagnostic — voir Tableau *Tableau 6-2 Boutons de la barre d'outils de diagnosticdiagnostic* pour des descriptions détaillées des opérations de chaque bouton.
2. Chemin du répertoire actuel
3. Barre d'informations d'état
4. Barre de navigation
5. Section principale — la colonne de gauche affiche les noms des éléments ; la colonne de droite affiche les spécifications ou les descriptions.
6. Bouton de fonction — dans ce cas, seulement un n Le bouton **ESC** est disponible ; appuyez dessus pour quitter après la visualisation.

6.6.2 Codes de panne

Les boutons «Arrêt sur image», «Lire les codes» et «Effacer les codes» sont disponibles sur l'écran «Codes d'anomalie». Ce bouton est activé si des données d'arrêt sur image sont disponibles. Appuyez sur le bouton **«Effacer les codes»** pour effacer les codes d'anomalie et autres données de l'ECU, et appuyez sur le bouton **«Lire les codes»** pour afficher les informations détaillées des codes d'anomalie récupérées depuis le module de commande du véhicule. En appuyant sur **«Codes d'anomalie»** dans la barre de navigation de l'écran «Unité de commande», la tablette lit automatiquement les

informations des codes d'anomalie dans l'ECU.

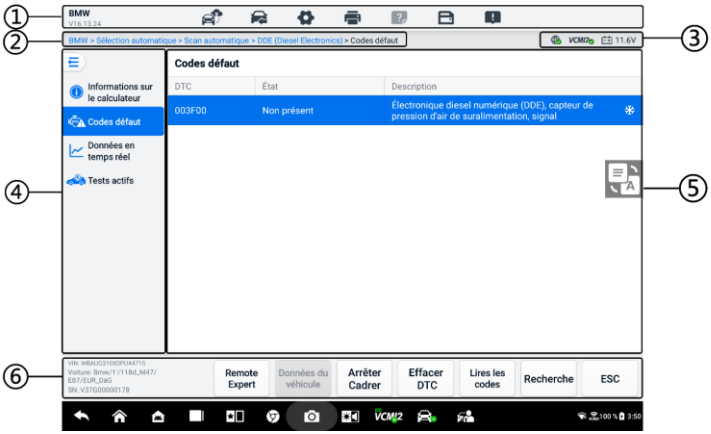


Figure 6-15 ***Écran des codes de panne***

1. Barre d'outils de diagnostic — voir Tableau *Tableau 6-2 Boutons de la barre d'outils de diagnosticdiagnostic* pour des descriptions détaillées des opérations de chaque bouton.
2. Chemin du répertoire actuel
3. Barre d'informations d'état
4. Barre de navigation
5. Section principale
   - Colonne 1 — affiche les codes récupérés du véhicule
   - Colonne 2 — indique le statut des codes récupérés
   - Colonne 3 — affiche les descriptions détaillées des codes récupérés
   - Icône Flocon de neige : s'affiche uniquement lorsque les données d'arrêt sur image sont consultables. Appuyez sur l'icône pour afficher l'écran des données. L'écran d'arrêt sur image est similaire à celui de lecture des codes et partage des opérations similaires.
6. Boutons de fonction
   - **Expert à distance** — appuyez pour accéder à la fonction expert à distance.
   - **Arrêt sur image** : une icône en forme de flocon de neige apparaît lorsque des données d'arrêt sur image sont disponibles pour visualisation.
   - **Effacer les codes** — Appuyez pour effacer les codes de l'ECU. Il est recommandé de lire les codes d'anomalie et d'effectuer les réparations

nécessaires avant d'effacer les codes.

Après avoir lu les codes récupérés du véhicule et effectué certaines réparations, vous pouvez effacer les codes du véhicule grâce à cette fonction. Avant d'utiliser cette fonction, assurez-vous que la clé de contact est en position MARCHE (ON) et que le moteur est arrêté.

➢ **Pour effacer les codes**

1. Appuyez sur **Effacer les codes** à partir des boutons de fonction.
2. Un message d'avertissement s'affiche pour vous informer de la perte de données lorsque cette fonction est appliquée.
   - ✧ Appuyez sur **Oui** pour continuer. Un écran de confirmation s'affiche une fois l'opération terminée.
   - ✧ Appuyez sur **Non** pour quitter.
3. Appuyez sur **ESC** sur l'écran de confirmation pour quitter l'écran Effacer les codes.
4. Vérifiez à nouveau la fonction Lire les codes pour vous assurer que l'opération a réussi.

- **Lecture des codes** — récupère et affiche les codes d'anomalie du système de contrôle du véhicule. L'écran de lecture des codes varie selon le véhicule testé.
- **Rechercher** — appuyez pour rechercher le DTC sélectionné pour obtenir des informations supplémentaires sur Internet.
- **ESC** — appuyez dessus pour revenir à l'écran précédent ou quitter la fonction.

6.6.3 Données en direct

Après avoir appuyé sur l'option **«Données en direct»** dans la barre de navigation de gauche, l'écran affiche les groupes de paramètres par défaut. Appuyez sur un groupe pour accéder à l'écran des données en direct et obtenir des détails. Vous pouvez également créer un nouveau groupe de données en appuyant sur l'icône **Ajouter** (⊕) .

L'écran de données en direct affiche la liste des données du système sélectionné. Les paramètres affichés varient selon le véhicule. Le défilement gestuel vous permet de parcourir rapidement la liste des données. Touchez l'écran et faites glisser votre doigt vers le haut ou vers le bas pour repositionner les paramètres affichés si les données occupent plusieurs écrans.

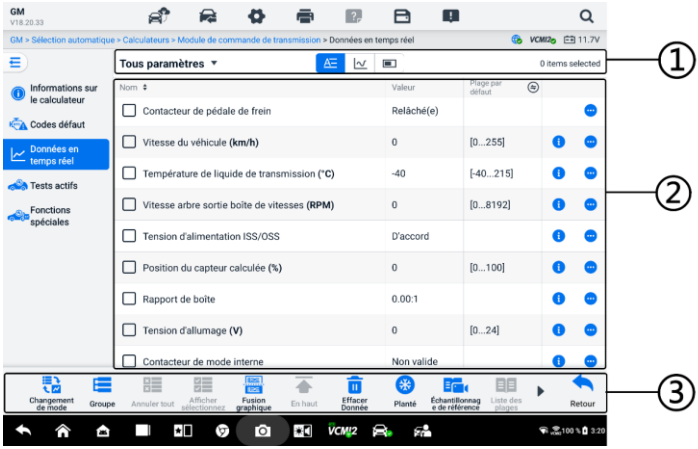


Figure 6-16 ***Écran de données en direct***

1. Barre d'outils supérieure
   - Sélection du groupe de données — appuyez sur le bouton déroulant pour sélectionner le groupe de données nécessaire.
   - Mode d'affichage — trois modes d'affichage sont disponibles pour un groupe de données sélectionné.
     - ✧ **Mode texte** — le mode par défaut qui affiche les paramètres sous forme de liste de texte.
     - ✧ **Mode graphique de forme d'onde** — affiche les paramètres dans des graphiques de forme d'onde.
     - ✧ **Mode de jauge numérique** — affiche les paramètres sous la forme d'un graphique de jauge numérique.
2. Section principale
   - Colonne Nom — affiche les noms des paramètres.
     - ✧ Case à cocher — Appuyez sur la case à cocher à gauche d'un paramètre pour le sélectionner. Appuyez à nouveau sur la case pour le désélectionner.
   - Colonne Valeur — affiche les valeurs des paramètres.
   - Colonne Plage par défaut — affiche les plages par défaut des paramètres.

NOTE

Appuyez sur l'icône à droite de la colonne Plage pour basculer l'affichage entre les valeurs maximales et minimales de la fonction d'enregistrement et la valeur de référence.

- Bouton de menu de débordement — ouvre un sous-menu qui propose quatre

modes d'affichage et d'autres options.

Mode d'affichage

Il existe quatre types de modes d'affichage disponibles pour la visualisation des données, vous permettant d'afficher différents types de paramètres dans le mode le mieux adapté pour représenter les données.

Icône	Mode d'affichage
	Mode texte
	Mode graphique de forme d'onde. Les paramètres numériques et d'état sont pris en charge.
	Mode de jauge numérique. Seuls les paramètres de type numérique sont pris en charge.
	Mode de jauge analogique. Seuls les paramètres de type numérique sont pris en charge.

➢ **Pour sélectionner le mode d'affichage**

1. Sélectionnez le groupe de données dont vous avez besoin dans le coin gauche de la barre d’outils supérieure.
2. Appuyez sur un mode d'affichage parmi le mode texte, le mode graphique de forme d'onde et le mode jauge numérique pour le groupe de données sélectionné.
3. Ou appuyez sur le bouton du menu déroulant pour sélectionner un mode d'affichage pour un paramètre spécifique. Chaque élément de paramètre affiche le mode sélectionné indépendamment.

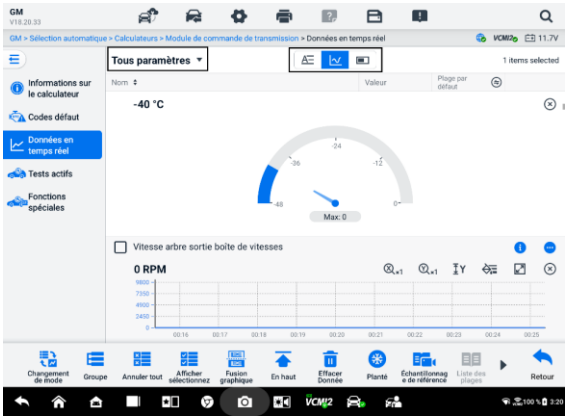


Figure 6-17 ***Écran du mode d'affichage***

Bouton de commande

Au total, 4 boutons de commande seront affichés: commutation d'unité, réglage de déclenchement, ajout au groupe et MaxiScope.

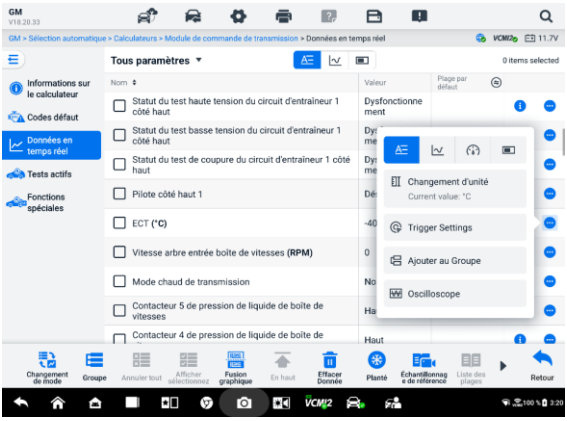


Figure 6-18 ***Écran des boutons de commande***

1) **Changement d'unité** — appuyez pour changer l'unité de la valeur du paramètre.

2) **Paramètres de déclenchement**

Sur l'écran des paramètres de déclenchement, vous pouvez définir une plage standard en saisissant une valeur minimale et une valeur maximale. Si cette plage est dépassée, la fonction de déclenchement est activée et l'appareil enregistre automatiquement les données générées. Vous pouvez consulter les données enregistrées en temps réel en appuyant sur le bouton **«Vérifier»** en bas de l'écran.

Appuyez sur le bouton de débordement à droite du paramètre pour ouvrir un sous-menu. Le **déclencheur** Le bouton «Paramètres» s'affiche sous le mode Texte du sous-menu. Appuyez dessus pour afficher la fenêtre «Paramètres du déclencheur».

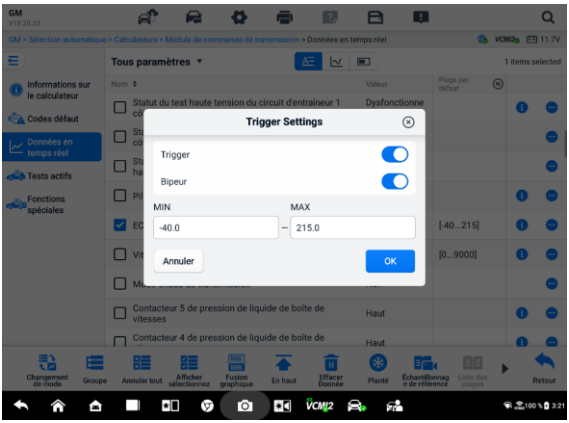


Figure 6-19 ***Écran des paramètres de déclenchement***

Deux boutons et deux zones de saisie sont disponibles dans la fenêtre Paramètres du déclencheur.

a) Déclenchement - Active et désactive la gâchette. Par défaut, la gâchette est activée.

b) Alarme sonore — active et désactive l'alarme. La fonction d'alarme émet un bip sonore lorsque la lecture des données atteint le point minimum ou maximum prédéfini. L'alarme sonore ne retentit qu'au premier déclenchement.

c) MIN — appuyez sur cette zone de saisie pour afficher un clavier virtuel afin de saisir la valeur limite inférieure requise.

d) MAX — appuyez sur cette zone de saisie pour afficher un clavier virtuel pour saisir la valeur limite supérieure requise.

➢ **Pour définir un déclencheur**

1. Appuyez sur le bouton de débordement sur le côté droit du paramètre pour ouvrir un sous-menu.
2. Appuyez sur le bouton **Paramètres de déclenchement** sous le mode texte

dans le sous-menu pour ouvrir la fenêtre Paramètres de déclenchement.

3. Appuyez sur le **MIN** zone de saisie et entrez la valeur minimale requise.
4. Appuyez sur le **MAX** zone de saisie et entrez la valeur maximale requise.
5. Appuyez sur **OK** pour enregistrer le paramètre et revenir à l'écran Données en direct ; ou appuyez sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

Quand le Une fois le déclencheur correctement défini, une marque de déclenchement s'affiche devant le nom du paramètre. La marque est grise lorsqu'elle n'est pas déclenchée et orange lorsqu'elle est déclenchée. De plus, deux lignes horizontales sont affichées sur chaque graphique de données (lorsque le mode graphique de forme d'onde est appliqué) pour indiquer le point d'alarme. Les lignes de limite sont affichées de couleurs différentes pour les différencier des formes d'onde du paramètre.

3) **Ajouter au groupe** — appuyez pour ajouter les paramètres sélectionnés au groupe personnalisé.

4) **MaxiScope** — Appuyez pour connecter immédiatement le VCMI ou passer en mode démo. Les fonctions Live Data et MaxiScope sont exécutées simultanément. sur l'écran partagé.

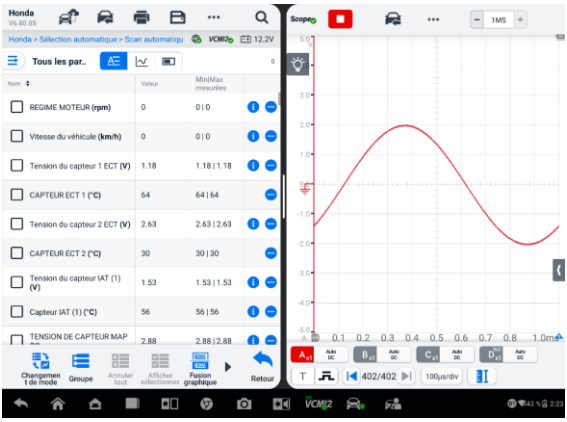


Figure 6-20 ***Écran MaxiScope***

✧ **Mode texte** — le mode par défaut qui affiche les paramètres sous forme de liste de texte.

✧ **Mode graphique de forme d'onde**

Dans ce mode, six boutons de commande s'afficheront sur le côté droit de l'élément de paramètre, vous permettant de manipuler l'état de l'affichage.

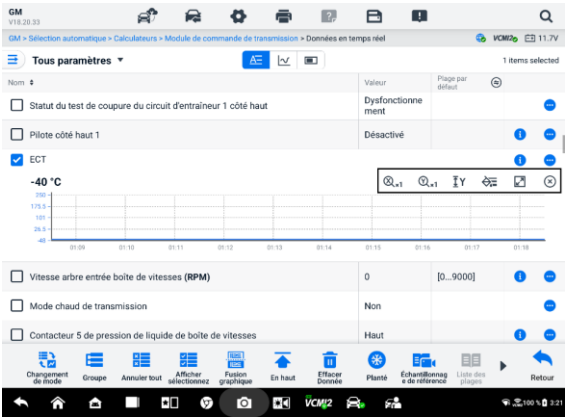


Figure 6-21 ***Écran du mode graphique de forme d'onde***

1) **Bouton d'échelle pour l'axe X** : quatre échelles sont disponibles pour l'axe X : x1, x2, x4 et x8.
2) **Bouton d'échelle pour l'axe Y** : trois échelles sont disponibles pour l'axe Y : x1, x2 et x4.
3) **Bouton Paramètres** (**SetY**) — définit la valeur minimale et maximale de l'axe Y.
4) **Bouton Modifier** — modifie la couleur de la forme d'onde et l'épaisseur de la ligne.
5) **Bouton Zoom avant** — appuyez une fois pour afficher le graphique de données sélectionné en plein écran.
6) **Bouton de sortie** — appuyez pour quitter le mode graphique de forme d'onde.

Affichage plein écran — Cinq boutons de commande sont disponibles en haut à droite de l'écran.

- **Bouton d'échelle pour l'axe X** : quatre échelles sont disponibles pour l'axe X : x1, x2, x4 et x8.
- **Bouton d'échelle pour l'axe Y** : trois échelles sont disponibles pour l'axe Y : x1, x2 et x4.
- **Bouton Modifier** — appuyez pour ouvrir une fenêtre d'édition, dans laquelle vous pouvez définir la couleur de la forme d'onde et l'épaisseur de ligne affichées pour l'élément de paramètre sélectionné.
- **Bouton de zoom arrière** — Appuyez pour quitter l'affichage plein écran.
- **Bouton de sortie** — appuyez pour quitter le mode graphique de forme d'onde.

➢ **Pour modifier la couleur de la forme d'onde et l'épaisseur de la ligne**

1. Sélectionnez un élément de paramètre à afficher en mode Graphique de

forme d'onde.

2. Appuyez sur le bouton **Modifier** et une fenêtre d' édition s'affichera.

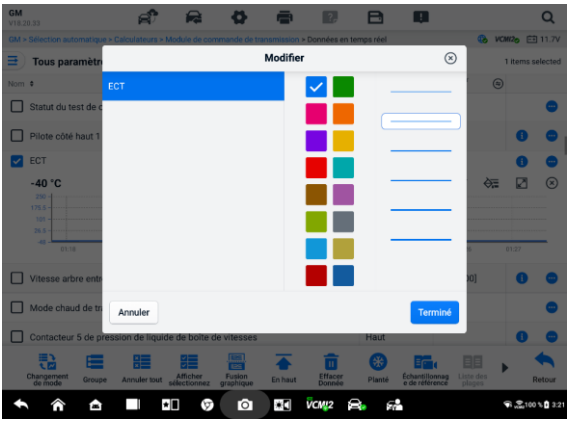


Figure 6-22 ***Écran d'édition de forme d'onde***

3. L'élément de paramètre est sélectionné automatiquement dans la colonne de gauche.
4. Sélectionnez une couleur dans la deuxième colonne.
5. Sélectionnez une épaisseur de ligne dans la colonne de droite.
6. Appuyez sur **Terminé** pour enregistrer le paramètre et quitter, ou appuyez sur **x** pour quitter sans enregistrer.

NOTE

Dans l'affichage plein écran, modifiez la couleur de la forme d'onde et l'épaisseur de la ligne en appuyant sur **Modifier** bouton en haut à droite de l'écran.

✧ **Mode de jauge analogique** — affiche les paramètres dans des graphiques de jauge.

✧ **Mode jauge numérique** — affiche les paramètres sous la forme d'un graphique de jauge numérique.

3. Boutons de fonction

Les opérations des boutons fonctionnels disponibles sur l'écran Données en direct sont décrites ci-dessous:

✧ **Changement de modèle** — appuyez pour basculer entre le mode liste verticale et le mode liste grille. Appuyez longuement sur le bouton pour afficher une fenêtre

contextuelle affichant tous les modèles de mode grille, tels que 12 grilles, 9 grilles, 6 grilles, etc. Sélectionnez un modèle pour afficher les paramètres.

- ✧ **Groupe** — appuyez pour créer un nouveau groupe ou sélectionnez un groupe personnalisé existant. Le Les boutons **Modifier le groupe** et **Supprimer le groupe** sont disponibles en bas de l'écran une fois le bouton Groupe sélectionné.
- ✧ **Annuler tout** — Appuyez pour annuler tous les paramètres sélectionnés. Vous pouvez sélectionner jusqu'à 50 paramètres simultanément.
- ✧ **Afficher la sélection/Afficher tout** — appuyez sur ce bouton pour basculer entre les deux options: l'une affiche les éléments de paramètres sélectionnés et l'autre affiche tous les éléments disponibles.
- ✧ **Fusion de graphiques**: appuyez sur ce bouton pour fusionner les graphiques de données sélectionnés (en mode graphique de forme d'onde uniquement). Cette fonction est très utile pour comparer. différents paramètres.

NOTE

Ce mode prend en charge 2 groupes de fusion de cure simultanés Jusqu'à 8 paramètres par groupe, pouvant être représentés numériquement. Les paramètres non numériques ne sont pas pris en charge.

➢ **Pour fusionner les graphiques de données sélectionnés**

1. Sélectionnez les paramètres à fusionner.
2. Appuyez sur le bouton **Fusionner les graphiques** en bas de l’écran Données en direct.
3. Les paramètres sélectionnés s'affichent à l'écran. Appuyez sur la case à cocher à droite pour choisir le paramètre et le groupe. La case à cocher grise n'est pas disponible.
4. Appuyez sur **Démarrer Fusion** pour commencer.
5. Appuyez sur le **Retour** bouton pour quitter.

- ✧ **Vers le haut** — appuyez pour déplacer un élément de données sélectionné vers le haut de la liste.
- ✧ **Effacer les données** — appuyez pour effacer toutes les données en direct mises en cache.
- ✧ **Geler** — appuyez pour afficher les données récupérées en mode gel.
  - Reprendre — appuyez pour quitter le mode de gel des données et revenir à l'affichage normal des données.
  - Image précédente — appuyez pour passer à l'image précédente de données gelées.
  - Lecture / Pause — appuyez pour lire/mettre en pause les données gelées.

- Image suivante — appuyez pour passer à l'image suivante de données gelées.

✧ **Échantillonnage de référence** — Appuyez pour effectuer un échantillonnage cyclique de toutes les données en temps réel du système actuel et fournir les valeurs maximales, minimales et moyennes des données échantillonnées. Les techniciens peuvent personnaliser les conditions d'échantillonnage. Cette fonction peut être utilisée pour l'analyse comparative des données en temps réel, aidant ainsi les techniciens à identifier rapidement les données anormales.

✧ **Liste des gammes** — appuyez pour afficher les valeurs de référence échantillonnées, y compris les valeurs maximales, minimales et moyennes.

✧ **Enregistrer** — Appuyez pour démarrer l'enregistrement des données en temps réel des éléments sélectionnés. Appuyez sur le bouton **Enregistrer** en bas de l'écran «Données en temps réel». Un message s'affiche, invitant l'utilisateur à sélectionner les paramètres à enregistrer. Appuyez sur le bouton **«OK»** pour confirmer. Faites défiler vers le bas et sélectionnez les éléments à enregistrer. Appuyez sur le bouton **Enregistrer** pour démarrer l'enregistrement. Appuyez sur le bouton **Terminer** pour arrêter l'enregistrement. Les données en temps réel enregistrées sont consultables dans la section **«Révision»** en bas de l'écran «Données en temps réel». Elles peuvent également être consultées dans l'application «Gestionnaire de données».

- Terminer — Appuyez pour arrêter l'enregistrement des données et revenir à l'affichage normal des données.
- Drapeau — s'affiche lorsque la fonction Enregistrer est activée. Appuyez sur ce bouton pour définir des drapeaux afin de signaler les points d'intérêt lors de l'enregistrement des données. Des notes peuvent être ajoutées pendant l'enregistrement. Lecture dans Review ou Data Manager. Sélectionnez l'indicateur de préréglage pour ouvrir une fenêtre contextuelle et afficher un clavier virtuel pour saisir des notes.

✧ **Révision —** Appuyez pour consulter les données enregistrées. Appuyez sur le bouton **Révision pour** afficher la liste des enregistrements et sélectionner un élément à consulter.

NOTE

Seules les données enregistrées pendant l'opération en cours peuvent être consultées sur l'écran Données en direct. Toutes les données historiques enregistrées peuvent être consultées dans la section «Consulter les données» de l'application Gestionnaire de données.

- Changement de motif — change le motif d'affichage.
- Fusion de graphiques — fusionner les graphiques de données sélectionnés.
- Afficher la sélection — affiche les paramètres sélectionnés.
- Cadre précédent — passe à l'image précédente de données enregistrées.

- Lecture / Pause — appuyez pour lire/mettre en pause l'enregistrement données.
- Image suivante — passe à l'image suivante de données enregistrées.
- Retour — quitte l'écran de révision et revient à l'écran de données en direct.

✧ **Retour** — revient à l'écran précédent ou quitte la fonction.

6.6.4 Test actif

La fonction Test actif permet d'accéder aux tests des sous-systèmes et composants spécifiques au véhicule. Les tests disponibles varient selon le véhicule.

Lors d'un test actif, la tablette envoie des commandes à l'ECU pour activer les actionneurs. Ce test permet de vérifier l'intégrité du système ou de la pièce en lisant les données de l'ECU ou en surveillant le fonctionnement des actionneurs. Ces tests peuvent inclure la commutation d'un solénoïde, d'un relais ou d'un interrupteur entre deux états de fonctionnement.

Sélectionner **«Test actif»** affiche un menu d'options de test. Les tests disponibles varient selon le véhicule.

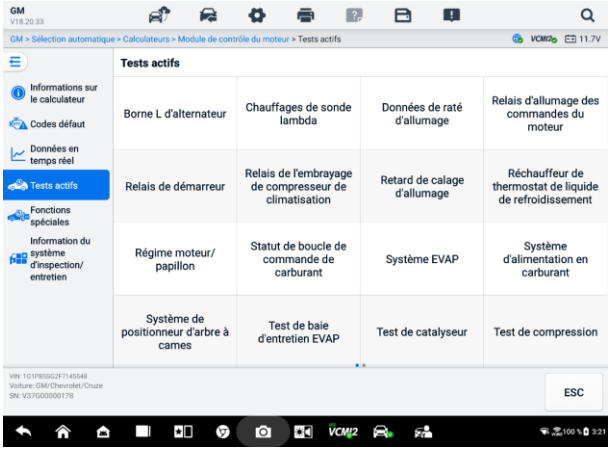


Figure 6-23 ***Écran de test actif***

Sélectionnez un test dans le menu. Suivez les instructions affichées à l'écran pour terminer le test. Les procédures et les instructions varient selon le véhicule.

Les boutons de fonction situés en bas à droite de l'écran de test actif permettent de manipuler les signaux de test. Les instructions opérationnelles s'affichent dans la section principale de l'écran de test. Suivez les instructions à l'écran et effectuez les sélections appropriées pour terminer les tests. Appuyez sur la touche **Échap** pour quitter le test une

fois terminé.

6.6.5 Fonctions spéciales

Selon le véhicule testé, cette sélection peut parfois apparaître comme «Apprentissage», «Programmation de correction», «Inspection des émissions» (non valable pour les États-Unis), «Vérification OBD I/M» (non valable pour les États-Unis) ou similaire. Vous pouvez sélectionner l'une des options pour poursuivre selon vos besoins.

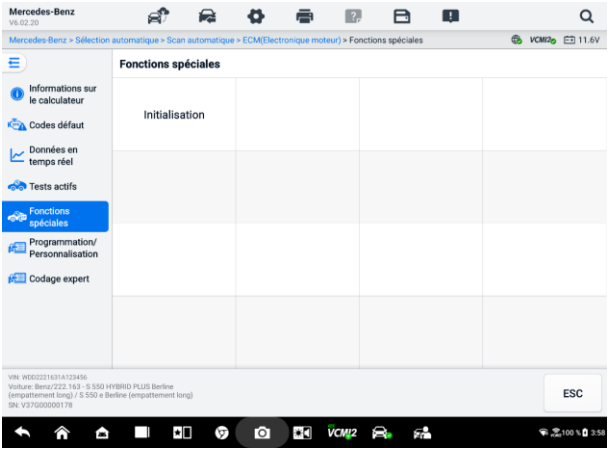


Figure 6-24 ***Écran des fonctions spéciales***

6.7 Diagnostic graphique

Cette fonction affiche le système du véhicule sous forme graphique. Elle permet d'afficher intuitivement la position relative des capteurs du système et les données correspondantes en temps réel. Les fonctions de diagnostic générales, telles que la lecture et l'effacement des codes, ainsi que la recherche des défauts, sont également prises en charge dans cette section. Consultez Fonctions pour plus de détails.

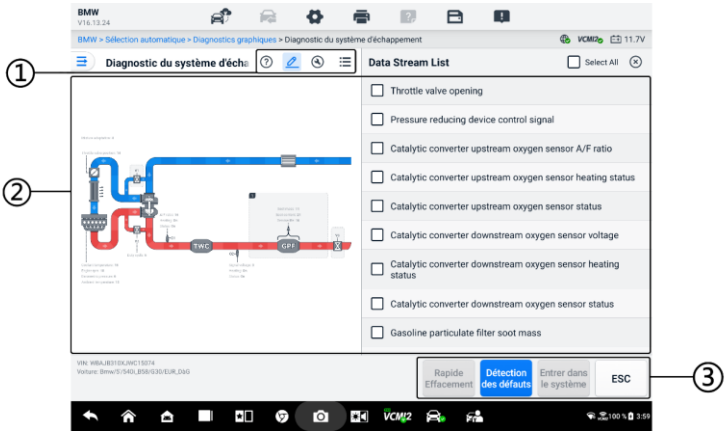


Figure 6-25 ***Écran de diagnostic graphique***

1. Icônes supérieures — le contenu correspondant s'affichera à droite de la section principale après avoir appuyé sur une icône supérieure.

   Informations d'aide — appuyez pour afficher la description du code et la description de l'icône du système du véhicule.

   Sélection de données en direct — Appuyez pour sélectionner les données en direct souhaitées dans la liste. Les données en direct sélectionnées seront mises en surbrillance dans les graphiques à gauche de la section principale. Les données et valeurs en direct non sélectionnées apparaîtront en gris dans les graphiques.

   Test actif — Appuyez pour afficher l'écran Test actif. Suivez les instructions à l'écran et définissez les valeurs pour un test. Cette fonction aide les techniciens à résoudre les problèmes de manière plus intuitive et plus efficace.

   Commutation de la liste des systèmes — appuyez pour afficher le système du véhicule sous forme de liste.

2. Section principale — la gauche affiche le système sélectionné dans des graphiques intuitifs. La droite montre le contenu correspondant après avoir appuyé sur une icône supérieure.

3. Boutons de fonction — Les boutons varient selon le véhicule testé. Les boutons de fonction de la capture d'écran ci-dessus sont les suivants :

   Effacement rapide: efface toutes les informations de défaut après la numérisation.

   Analyse des défauts: analyse les modules du système du véhicule.

Entrée: Entre dans le système.

ESC: Quitte la fonction.

6.8 Fusion de données en direct

Pour plusieurs systèmes, cette fonction fournit un moyen rapide de créer un nouveau groupe, en effectuant les performances de fusion en fonction des éléments de groupe personnalisés.

NOTE

Cette fonction est prise en charge pour certains véhicules.

➢ **Pour exécuter la fonction de fusion de données en direct**

1. Appuyez sur l'option **Fusion de données en direct** dans la barre de navigation depuis l'écran du menu principal de diagnostic.
2. Appuyez sur **Ajouter** icône ou le bouton **Créer** pour ajouter un nouveau groupe. Vous pouvez également sélectionner le groupe temporaire, qui est généré par défaut.

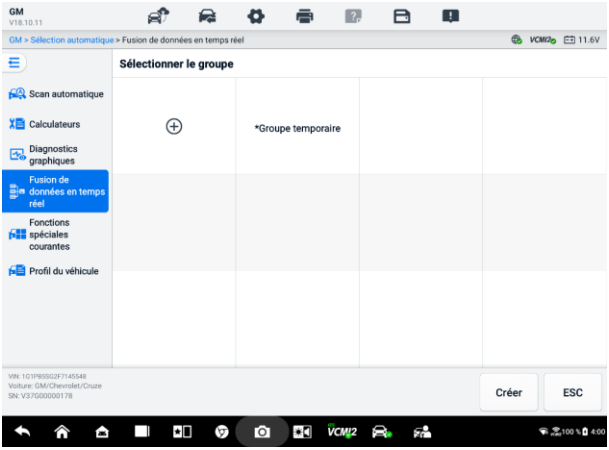


Figure 6-26 ***Écran 1 de fusion de données en direct***

3. Appuyez sur le menu déroulant en haut à gauche de la section principale pour sélectionner le module souhaité. Appuyez sur l'icône **«Ajouter»** à droite des paramètres pour ajouter un module.

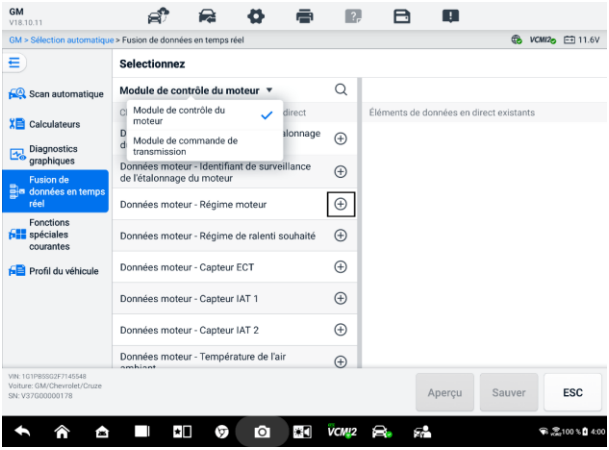


Figure 6-27 ***Écran 2 de fusion de données en direct***

4. Appuyez sur **«Enregistrer»** en bas pour ajouter un nouveau groupe ou sélectionner un groupe personnalisé existant. Appuyez sur **«OK».** L'écran affiche les paramètres enregistrés.
5. Suivez les instructions de la fonction Données en direct pour continuer. Consultez la section *Données* pour plus de détails.

6.9 Programmation et codage

Depuis l'introduction de l'OBDII et l'avènement des véhicules hybrides et électriques modernes, les technologies matérielles et logicielles des véhicules ont progressé à un rythme exponentiel. La mise à jour logicielle pourrait être la seule solution pour résoudre les problèmes suivants :

- Conduite
- Efficacité énergétique
- Perte de puissance
- Codes d'erreur
- Durabilité des pièces mécaniques

La fonction Programmation et Codage permet de reprogrammer les modules de commande du véhicule, ce qui permet de mettre à jour le logiciel informatique du véhicule vers la dernière version, ainsi que de reprogrammer les données adaptatives de certains composants après avoir effectué des réparations ou des remplacements.

NOTE

La fonction de programmation s'applique uniquement lorsque le véhicule est connecté à un VCMI2, qui sert d' interface PassThru pour établir la communication et transférer des données vers l'ECU du véhicule.

Les opérations de programmation ou de codage disponibles varient selon le véhicule testé. Seules les opérations disponibles s'affichent dans le menu de la tablette.

Il existe deux types généraux d'opérations de programmation :

A. Codage — également connu sous le nom de programme d'enseignement, ou L'adaptation des composants est utilisée pour reprogrammer les données adaptatives des modules de contrôle du véhicule après des réparations ou des remplacements de pièces du véhicule.
B. Reprogrammation — télécharge la dernière version du logiciel à partir de la base de données du serveur en ligne via un accès Internet (cette procédure est effectuée automatiquement lorsque la tablette est connectée à Internet, il n'est donc pas nécessaire de vérifier vous-même les mises à jour du logiciel) et reprogramme la version la plus récente dans l'ECU du véhicule.

NOTE
Assurez-vous que la tablette est connectée à un accès Internet stable avant d'appliquer la fonction de programmation de l'ECU, afin que la tablette puisse accéder au serveur du constructeur du véhicule pour le service de mise à jour.

Sélectionner «Programmation» ouvre un menu d'options de fonctionnement qui varient selon la marque et le modèle du véhicule. Sélectionner une option de menu affiche un écran de programmation ou un autre menu proposant des options supplémentaires. Suivez les instructions à l'écran pour effectuer l'opération. La présentation et le contenu des informations à l'écran varient selon le type d'opération effectuée.

6.9.1 Codage

La section principale de l'écran de codage affiche une liste des composants du véhicule et les informations de codage qui se composent principalement de deux parties :

1. Tous les systèmes de codage disponibles sont affichés sur le côté gauche et les données ou valeurs de codage sur le côté droit.
2. Le bas de la section principale affiche les boutons fonctionnels qui vous permettent de manipuler l'opération.

Vérifiez attentivement l'état du véhicule et les informations de codage. Utilisez le bouton fonctionnel pour modifier les codes des composants correspondants. Appuyez sur «**Envoyer»** une fois la modification terminée. Une fois l'opération terminée, un message d'état d'exécution (Terminé, Terminé ou Réussi) peut s'afficher.

Appuyez sur le bouton **ESC** pour quitter la fonction.

6.9.2 Reprogrammation

Avant de commencer la reprogrammation :

- Il est obligatoire que la tablette soit connectée à un réseau Wi-Fi stable.
- La tablette doit être connectée au VCMI2 via un câble USB.
- La batterie de la tablette doit être complètement chargée pendant la programmation du module. Connectez la tablette à un chargeur si nécessaire.
- Fixez le mainteneur de batterie à la batterie du véhicule pour garantir une tension constante tout au long de la programmation. Les exigences de tension varient selon le constructeur du véhicule. Consultez les recommandations du constructeur avant de programmer un module.
- Ne quittez pas l'application pendant la reprogrammation d'un module, car le processus peut échouer et peut également entraîner des dommages permanents au module.

Les opérations de reprogrammation classiques nécessitent d'abord la saisie et la validation du numéro VIN. Appuyez sur la zone de saisie et saisissez le numéro correct. L'interface de programmation s'affiche alors.

La section principale de l'interface de reprogrammation offre des informations sur le matériel, la version actuelle du logiciel et les versions les plus récentes du logiciel à programmer dans les unités de contrôle.

Une série d’instructions opérationnelles s’affiche à l’écran pour vous guider tout au long de la procédure de programmation.

Lisez attentivement les informations à l’écran et suivez les instructions pour exécuter la procédure de programmation.

6.9.3 Erreurs de re-flash

IMPORTANT

Lors d'une reprogrammation à bord, assurez-vous toujours que la batterie du véhicule est complètement chargée et en bon état de fonctionnement. Lors de la reprogrammation, l'opération peut échouer si la tension chute en dessous de la tension de fonctionnement appropriée. Il est parfois possible de récupérer une opération échouée, mais une reprogrammation ratée peut également endommager le module de commande. Nous recommandons de connecter un mainteneur de batterie externe au véhicule afin de garantir une tension constante tout au long de la programmation. La tension requise varie selon le constructeur du véhicule. Consultez le constructeur pour connaître la tension

correcte à maintenir.

Il arrive qu'une mise à jour flash ne se termine pas correctement. Les causes courantes d'erreurs de flash sont : une mauvaise connexion des câbles entre la tablette, le VCMI et le véhicule, la coupure du contact avant la fin de la procédure de flashage ou une faible tension de la batterie.

Si le processus s'arrête, revérifiez tous les câbles pour assurer une bonne communication et initialisez la procédure de flashage. La procédure de programmation se répétera automatiquement si l'opération précédente échoue.

6.10 Opérations OBDII génériques

L'option de diagnostic OBDII/EOBD permet de vérifier rapidement les codes d'anomalie, d'identifier la cause d'un témoin d'anomalie (MIL) allumé, de vérifier l'état du moniteur avant les tests de certification des émissions et d'effectuer d'autres interventions liées aux émissions. L'accès direct OBDII permet également de tester les véhicules conformes OBDII/EOBD non répertoriés dans la base de données. Les boutons de la barre d'outils de diagnostic en haut de l'écran permettent de réaliser des diagnostics spécifiques au véhicule. Voir Tableau *6-2 Boutons de la barre d'outils de diagnostic*pour plus de détails.

6.10.1 Procédure générale

➢ **Pour accéder aux fonctions de diagnostic OBDII/EOBD**

1. Appuyez sur le bouton **«Diagnostic»** dans le menu des tâches MaxiSys. Le menu Véhicule s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton **EOBD.** Deux options s'offrent à vous pour établir la communication avec le véhicule.
   - Analyse automatique — sélectionnez-la pour établir une communication à l'aide de chaque protocole afin de déterminer celui utilisé par le véhicule.
   - Protocole — sélectionnez-le pour ouvrir un sous-menu proposant différents protocoles. Un protocole de communication est un moyen standardisé de communication de données entre un module de commande électronique (ECM) et un outil de diagnostic. Un système OBD peut utiliser plusieurs protocoles de communication différents.
3. Sélectionnez un protocole spécifique si l'option **Protocole** est sélectionnée. Attendez que le menu de diagnostic OBDII/EOBD apparaisse.

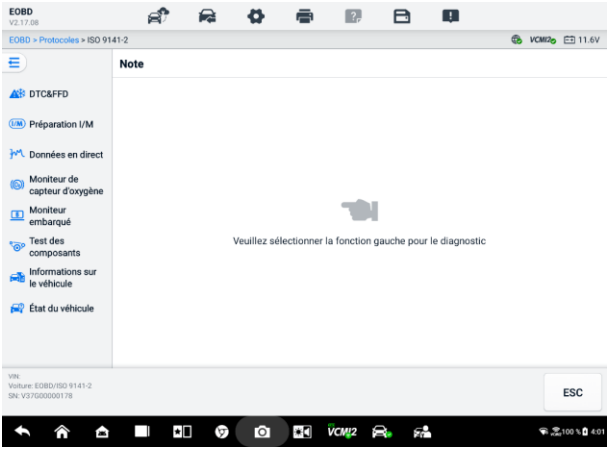


Figure 6-28 ***Menu de diagnostic OBDII***

4. Sélectionnez une option de fonction pour continuer.
   - DTC et FFD
   - Préparation I/M
   - Données en direct
   - Moniteur de capteur d'oxygène
   - Moniteur embarqué
   - Test des composants
   - Informations sur le véhicule
   - État du véhicule

NOTE

Les fonctions prises en charge peuvent varier selon le véhicule.

6.10.2 Descriptions des fonctions

Cette section décrit les différentes fonctions de chaque option de diagnostic :

6.10.2.1 DTC et FFD

Lorsque cette fonction est sélectionnée, l'écran affiche la liste des codes enregistrés et des codes en attente. Lorsque les données figées de certains codes d'anomalie sont disponibles, un bouton en forme de flocon de neige s'affiche à droite du code. Les fonctions d'effacement et de lecture des codes sont accessibles en appuyant sur les boutons de fonction en bas de l'écran.

- **Codes actuels**

  Les codes actuels sont des codes d'anomalie liés aux émissions, émis par l'ECM du véhicule. Les codes OBDII/EOBD sont prioritaires selon leur gravité, les codes prioritaires écrasant les codes moins prioritaires. La priorité du code détermine l'allumage du témoin d'anomalie (MIL) et la procédure d'effacement des codes. Les constructeurs classent les codes différemment, de sorte que les codes d'anomalie peuvent varier selon le véhicule.

- **Codes en attente**

  Il s'agit de codes dont les conditions d'enregistrement ont été remplies lors du dernier cycle de conduite, mais qui doivent l'être sur deux cycles consécutifs ou plus avant l'enregistrement du code d'anomalie. L'affichage des codes en attente vise à aider le technicien après une réparation du véhicule, une fois les informations de diagnostic effacées, en affichant les résultats des tests après un seul cycle de conduite.

  a) Si un test échoue pendant le cycle de conduite, le code d'anomalie associé est signalé. Si le défaut en attente ne se reproduit pas après 40 à 80 cycles de préchauffage, il est automatiquement effacé de la mémoire.

  b) Les résultats des tests rapportés n'indiquent pas nécessairement un composant ou un système défectueux. Si les résultats des tests indiquent une nouvelle défaillance après plusieurs trajets, un code d'anomalie est enregistré pour indiquer un composant ou un système défectueux.

- **Arrêt sur image**

  Dans la plupart des cas, la trame enregistrée correspond au dernier code d'anomalie signalé. Certains codes, ceux qui ont un impact plus important sur les émissions du véhicule, ont une priorité plus élevée. Dans ce cas, le code le plus prioritaire est celui pour lequel les enregistrements d'images fixes sont conservés. Ces données comprennent un instantané des valeurs des paramètres critiques au moment de l'enregistrement du code.

- **Effacer les codes**

  Cette option permet d'effacer toutes les données de diagnostic liées aux émissions, y compris les codes d'anomalie, les données figées et les données spécifiques du constructeur de l'ECM du véhicule. Elle réinitialise l'état de préparation de tous les moniteurs du véhicule à «Non prêt» ou «Non terminé».

Un écran de confirmation s'affiche lorsque l'option d'effacement des codes est sélectionnée pour éviter toute perte accidentelle de données. Sélectionnez **Oui** sur l'écran de confirmation pour continuer ou **Non** pour quitter.

6.10.2.2 Préparation I/M

Cette fonction permet de vérifier l'état de préparation du système de surveillance. C'est une excellente option avant le contrôle technique d'un véhicule. Sélectionner «Préparation I/M» ouvre un sous-menu proposant deux options :

- Depuis que les DTC ont été effacés — affiche l'état des moniteurs depuis la dernière fois que les DTC ont été effacés.
- Ce cycle de conduite — affiche l'état des moniteurs depuis le début du cycle de conduite en cours.

6.10.2.3 Données en direct

Cette fonction permet d'afficher les données PID en temps réel du calculateur. Les données affichées comprennent les entrées et sorties analogiques et numériques, ainsi que les informations sur l'état du système diffusées dans le flux de données du véhicule.

Les données en direct peuvent être affichées dans différents modes, voir e *Données* pour des informations détaillées.

6.10.2.4 Moniteur de capteur d'oxygène

Cette fonction permet de récupérer et de consulter les résultats récents des tests du moniteur du capteur d'oxygène stockés sur l'ordinateur de bord du véhicule.

La fonction de test du capteur d'oxygène n'est pas prise en charge par les véhicules utilisant un réseau CAN (Controller Area Network). Pour connaître les résultats des tests du capteur d'oxygène des véhicules équipés d'un CAN, consultez la Moniteur *embarqué*.

6.10.2.5 Moniteur embarqué

Cette fonction permet de consulter les résultats des tests du moniteur de bord. Ces tests sont utiles après l'entretien, lorsque la mémoire du module de commande du véhicule est déjà effacée.

6.10.2.6 Test des composants

Cette fonction permet un contrôle bidirectionnel de l'ECM afin que l'outil de diagnostic puisse transmettre des commandes pour faire fonctionner les systèmes du véhicule. Cette fonction est utile pour déterminer la réactivité de l'ECM à une commande.

6.10.2.7 Informations sur le véhicule

Cette fonction permet d'afficher le numéro d'identification du véhicule (VIN), le numéro d'identification d'étalonnage, le numéro de vérification d'étalonnage (CVN) et d'autres informations du véhicule testé.

6.10.2.8 État du véhicule

Cette fonction vérifie l'état actuel du véhicule, comme les protocoles de communication des modules OBDII, le nombre de codes d'erreur et l'état du voyant de dysfonctionnement (MIL).

6.11 Rapport de diagnostic

6.11.1 Fonctions pré-scan et post-scan

Après avoir effectué les fonctions de pré-analyse et de post-analyse en saisissant le même numéro d'ordre de maintenance, appuyez sur **Gestionnaire de données** > **Historique du véhicule** t o Sélectionnez l'enregistrement de test historique portant le numéro d'ordre de maintenance. Les résultats de pré-analyse et de post-analyse seront affichés dans le même enregistrement de test historique, qui peut être généré sous forme de rapport PDF pour comparer facilement les changements entre pré-analyse et post-analyse.

- **Fonction de pré-scan**

  Sélectionnez un véhicule dans le menu Véhicule et appuyez dessus. Saisissez le numéro de l'ordre d'entretien dans la fenêtre contextuelle pour scanner et détecter l'intégralité du véhicule. Vous pouvez également ajouter des photos pour enregistrer l'état actuel du véhicule. Une fois le pré-scan terminé, vous ne pourrez plus le refaire et le résultat ne pourra plus être modifié.

- **Fonction postscan**

  Une fois le pré-scan terminé, quittez le véhicule testé et appuyez sur le bouton «Véhicule» dans le menu «Véhicule» pour vous reconnecter. Saisissez le même numéro d'ordre d'entretien dans la fenêtre contextuelle. L'écran de post-scan s'affiche. Le rapport de post-scan sera généré une fois le scan terminé. Les résultats du pré-scan et du post-scan seront affichés dans le même historique de test.

NOTE

il vous suffit d' appuyer sur le bouton du véhicule dans le menu du véhicule pour vous reconnecter, puis de saisir le même numéro d'ordre d'entretien dans la fenêtre contextuelle et de suivre les étapes pour effectuer une nouvelle analyse. Ce dernier

résultat constitue le résultat final de l'analyse.

6.11.2 Enregistrement, affichage et partage du rapport de diagnostic

Le rapport de diagnostic peut être consulté, enregistré et partagé avec d'autres de plusieurs manières.

6.11.2.1 Enregistrement du rapport de diagnostic

- Via la fonction **Historique**

  1) Appuyez sur **Diagnostic** dans le menu des tâches MaxiSys et sélectionnez **Historique** dans la barre d'outils supérieure.

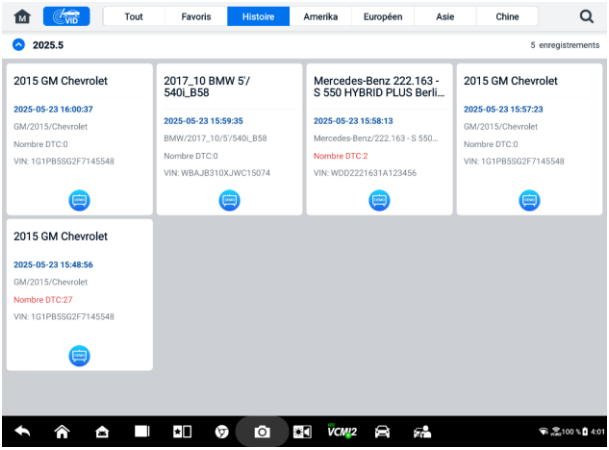


Figure 6-29 ***Écran d'historique***

  2) Sélectionnez un enregistrement d'historique et appuyez sur le ••• bouton dans le coin supérieur droit.

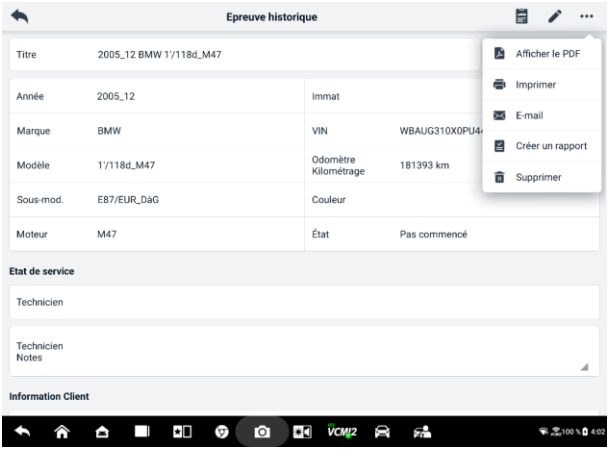


Figure 6-30 ***Écran de test historique***

3) Appuyez **sur Créer un rapport.** Saisissez la plaque d'immatriculation et le kilométrage actuel. Appuyez sur **Enregistrer.**

- Via la fonction **Auto Scan**

1) Accédez à la page d'analyse automatique et appuyez sur **Analyse des défauts** à partir des boutons de fonction en bas de l'écran.

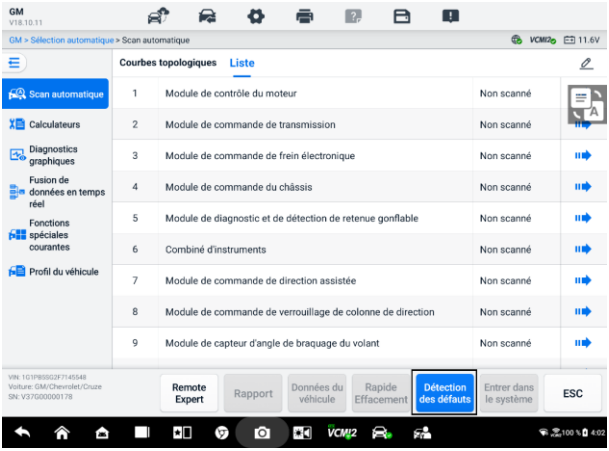


Figure 6-31 ***Écran de numérisation automatique 1***

2) Une fois l'analyse du système terminée, appuyez sur **«Signaler»** parmi les boutons de fonction en bas de l'écran. Saisissez le relevé du compteur

kilométrique et appuyez sur **«OK».**

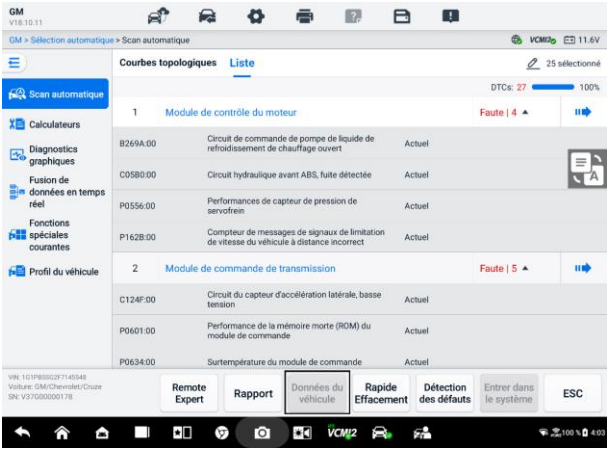


Figure 6-32 ***Écran de numérisation automatique 2***

- Via les fonctions de la barre d'outils de diagnostic

  Le rapport de diagnostic est également consultable depuis l'écran des fonctions de diagnostic, notamment l'analyse automatique et les codes d'erreur. Il existe deux façons de consulter les rapports enregistrés :

  ✧ Appuyez sur le bouton dans la barre d'outils de diagnostic et sélectionnez **«Enregistrer au format PDF».** Saisissez le relevé du compteur kilométrique, puis appuyez sur **«Enregistrer».** Appuyez sur le bouton **«Fichier»** en haut à droite de l'écran et sélectionnez un rapport enregistré à afficher.

  ✧ Appuyez sur le bouton dans la barre d'outils de diagnostic et sélectionnez **Signaler dans le Cloud.** Saisissez le relevé du compteur kilométrique. Appuyez sur **Enregistrer** > **Afficher le rapport** pour afficher le rapport enregistré.

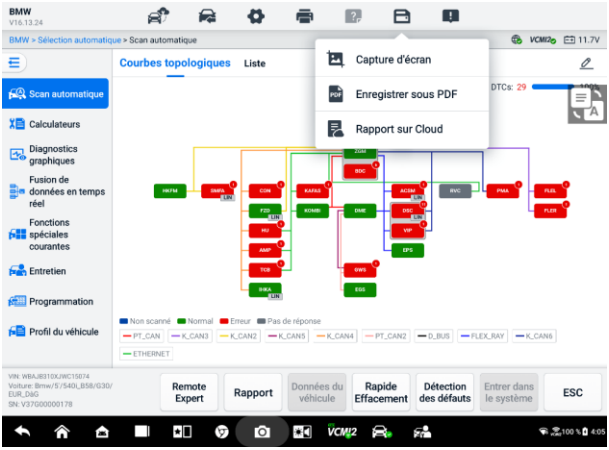


Figure 6-33 ***Écran de numérisation automatique***

6.11.2.2 Affichage du rapport de diagnostic

Tous les rapports enregistrés peuvent être visualisés dans l'application Data Manger.

- ✧ Appuyez sur **Gestionnaire de données** > **Historique du véhicule.** Sélectionnez un enregistrement d'historique de véhicule spécifique, puis appuyez sur **Afficher le PDF.** dans le coin supérieur droit pour afficher le rapport.

- ✧ Une fois que vous avez enregistré les rapports en appuyant sur le bouton **Enregistrer au format PDF,** appuyez sur **Gestionnaire de données** > **PDF** pour afficher ces rapports.

- ✧ Une fois que vous avez enregistré les rapports en appuyant sur le bouton **Créer un rapport** ou **Signaler dans le cloud, appuyez sur Gestionnaire de données** > **Rapport cloud** pour afficher ces rapports.

6.11.2.3 Partage du rapport de diagnostic dans le cloud

1) Appuyez sur **Gestionnaire de données** > **Rapport cloud pour accéder à l'écran Liste des** rapports.

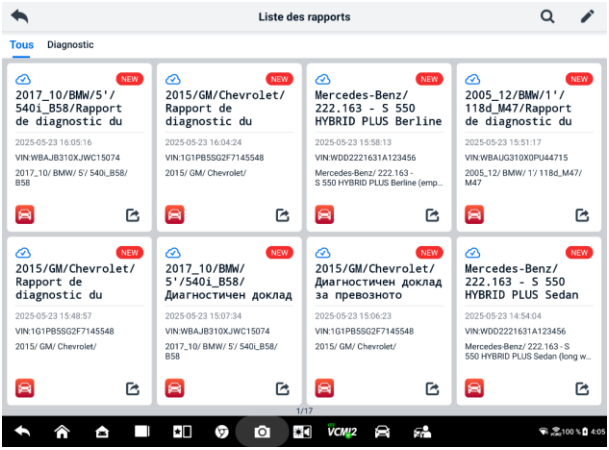


Figure 6-34 ***Liste des rapports***

NOTE

Notez que si le rapport affiche ☁, cela signifie que le rapport a été téléchargé avec succès sur le cloud et que vous pouvez le partager avec d'autres; si le rapport affiche ☁, cela signifie que le rapport n'a pas pu être téléchargé sur le cloud, mais qu'il essaiera de se télécharger automatiquement sur le cloud lors de la saisie à nouveau du rapport.

2) Appuyez sur ⇪ dans le coin inférieur droit du rapport.

3) Il existe trois manières de partager un rapport dans le cloud : scanner le code QR, envoyer par e-mail, envoyer par SMS (via un numéro de téléphone).

6.12 Diagnostic de sortie

L'application Diagnostics fonctionne même si la communication avec le véhicule est active. Il est important de quitter l'écran de diagnostic pour interrompre toute communication avec le véhicule avant de fermer l'application Diagnostics.

NOTE

Une interruption de la communication peut endommager le module de commande électronique (ECM) du véhicule. Assurez-vous que tous les moyens de communication, tels que le câble de données, le câble USB et le réseau sans fil ou filaire, sont correctement connectés pendant le test. Quittez tous les écrans avant de débrancher le câble de test et l'alimentation.

➢ **Pour quitter l'application Diagnostics**

1. Sur un écran de diagnostic actif :
   1. Appuyez sur le bouton **Retour** ou **ESC** pour quitter une session de diagnostic étape par étape.
   2. Ou appuyez sur le bouton **Échange de véhicule** dans la barre d'outils de diagnostic pour revenir à l'écran du menu du véhicule.
2. Sur l'écran du menu du véhicule :
   1) Appuyez sur le bouton **Accueil** dans la barre d'outils supérieure.
   2) Ou appuyez sur le bouton **Retour** dans la barre de navigation en bas de l'écran.
   3) Ou appuyez sur le bouton **Accueil** de la barre d'outils de diagnostic pour quitter directement l'application et revenir au menu des tâches MaxiSys.

NOTE

Après avoir quitté l'application Diagnostics, la tablette ne communique plus avec le véhicule et vous pouvez ouvrir en toute sécurité d'autres applications MaxiSys.

7 Service

La section Service est spécialement conçue pour offrir un accès rapide aux systèmes du véhicule pour diverses tâches d'entretien et de maintenance programmées. L'écran d'entretien standard se compose d'une série de commandes exécutives pilotées par menu. Suivez les instructions à l'écran pour sélectionner les options d'exécution appropriées, saisir les valeurs ou données correctes et effectuer les actions nécessaires. L'application affichera des instructions détaillées pour effectuer les opérations d'entretien sélectionnées.

Après avoir accédé à chaque fonction spéciale, l'écran affiche deux options : Diagnostic et Fonctions rapides. Le diagnostic permet la lecture et l'effacement des codes, parfois nécessaires après l'exécution de certaines fonctions spéciales. Les fonctions rapides sont des sous-fonctions de la fonction spéciale sélectionnée.

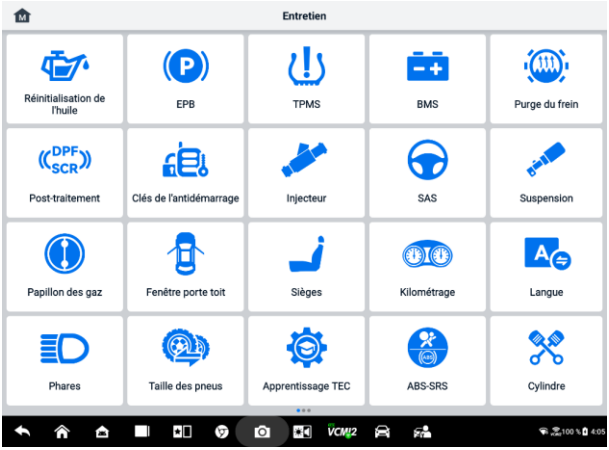


Figure 7-1 ***Menu de service***

Plusieurs services les plus couramment utilisés sont décrits dans ce chapitre.

7.1 Service de réinitialisation d'huile

Réinitialisez le système de durée de vie de l'huile moteur, qui calcule l'intervalle optimal de vidange en fonction des conditions de conduite et du climat du véhicule. Le rappel de durée de vie de l'huile doit être réinitialisé à chaque vidange afin que le système puisse calculer la date de la prochaine vidange.

NOTE

1. Réinitialisez toujours la durée de vie de l'huile moteur à 100 % après chaque changement d'huile.
2. Toutes les interventions nécessaires doivent être effectuées avant la réinitialisation des indicateurs d'entretien. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des valeurs d'entretien erronées et l'enregistrement des codes d'anomalie par le module de commande concerné.
3. Sur certains véhicules, l'outil de diagnostic peut réinitialiser des voyants d'entretien supplémentaires, tels que le cycle d'entretien et l'intervalle d'entretien. Sur les véhicules BMW, par exemple, les réinitialisations d'entretien incluent l'huile moteur, les bougies d'allumage, les freins avant et arrière, le liquide de refroidissement, le filtre à particules, le liquide de frein, le microfiltre, l'inspection du véhicule, le contrôle des émissions d'échappement et les vérifications du véhicule.

7.2 Entretien du frein de stationnement électrique (EPB)

Cette fonction offre de multiples possibilités pour maintenir le système de freinage électronique en toute sécurité et efficacité. Parmi les applications possibles, on compte la désactivation et l'activation du système de contrôle des freins, l'assistance au contrôle du liquide de frein, l'ouverture et la fermeture des plaquettes de frein, et le réglage des freins après le remplacement des disques ou des plaquettes.

7.2.1 Sécurité EPB

Il peut être dangereux d'effectuer l'entretien du système de frein de stationnement électrique (EPB). Par conséquent, avant de commencer les travaux d'entretien, veuillez garder ces règles à l'esprit.

- ✓ Assurez-vous d’être parfaitement familiarisé avec le système de freinage et son fonctionnement avant de commencer tout travail.
- ✓ le système de contrôle EPB avant toute intervention de maintenance ou de diagnostic sur le système de freinage. Cette opération peut être effectuée depuis le menu Outils.
- ✓ uniquement lorsque le véhicule est à l’arrêt et sur un sol plat.
- ✓ Assurez-vous que le système de contrôle EPB est réactivé une fois les travaux de maintenance terminés.

NOTE

Autel n'accepte aucune responsabilité pour tout accident ou blessure résultant de l'entretien du système de frein de stationnement électrique.

7.3 Service du système de surveillance de la pression des pneus (TPMS)

Cette fonction vous permet de rechercher rapidement les identifiants des capteurs de pneus à partir de l'ECU du véhicule, ainsi que d'effectuer les procédures de remplacement et de réinitialisation du TPMS après le remplacement des capteurs de pneus.

7.4 Service du système de gestion de batterie (BMS)

Le système de gestion de batterie (BMS) permet à l'outil d'évaluer l'état de charge de la batterie, de surveiller le courant en circuit fermé, d'enregistrer le remplacement de la batterie, d'activer l'état de repos du véhicule et de charger la batterie via la prise de diagnostic.

NOTE

1. Cette fonction n'est pas prise en charge par tous les véhicules.
2. Les sous-fonctions et les écrans de test réels du BMS peuvent varier selon le véhicule, veuillez suivre les instructions à l'écran pour effectuer la sélection d'option correcte.

Le véhicule peut être équipé d'une batterie plomb-acide scellée ou d'une batterie AGM (Absorbed Glass Mat). La batterie plomb-acide contient de l'acide sulfurique liquide et peut se répandre en cas de retournement. La batterie AGM (appelée batterie VRLA, plomb-acide à régulation par soupape) contient également de l'acide sulfurique, mais celui-ci est contenu dans des plaques de verre entre les bornes.

Il est recommandé d'utiliser une batterie de rechange présentant les mêmes caractéristiques, telles que la capacité et le type, que la batterie d'origine. Si la batterie d'origine est remplacée par un autre type de batterie (par exemple, une batterie plomb-acide par une batterie AGM) ou par une batterie de capacité (mAh) différente, le véhicule peut nécessiter une reprogrammation du nouveau type de batterie, en plus de la réinitialisation de la batterie. Consultez le manuel du véhicule pour plus d'informations spécifiques.

7.5 Entretien du filtre à particules diesel (DPF)

La fonction Filtre à Particules Diesel (DPF) gère la régénération du DPF, l'apprentissage du remplacement des composants du DPF et l'apprentissage du DPF après le remplacement de l'unité de commande du moteur.

L'ECM surveille le style de conduite et sélectionne le moment opportun pour utiliser la régénération. Les véhicules qui roulent souvent au ralenti et à faible charge tenteront de se régénérer plus tôt que ceux qui roulent à charge et vitesse plus élevées. Pour que la régénération ait lieu, une température d'échappement élevée et prolongée est nécessaire.

Si la voiture est conduite de manière à ne pas permettre la régénération, par exemple lors de courts trajets fréquents, un code d'erreur sera éventuellement enregistré, en plus du voyant FAP et des témoins «Check Engine». Une régénération d'entretien peut être demandée en atelier à l'aide de l'outil de diagnostic.

Avant d'effectuer une régénération forcée du FAP à l'aide de l'outil, vérifiez les éléments suivants :

- Le voyant de carburant n'est pas allumé.
- Aucun défaut lié au DPF n'est enregistré dans le système.
- Le véhicule dispose de l'huile moteur spécifiée.
- L’huile pour le diesel n’est pas contaminée.

IMPORTANT

Avant de diagnostiquer le véhicule problématique et de tenter d'effectuer une régénération d'urgence, il est important d'obtenir un journal de diagnostic complet et de lire les blocs de valeurs mesurées pertinents.

NOTE

1. Le DPF ne se régénérera pas si le voyant de gestion du moteur est allumé ou si une vanne EGR est défectueuse.
2. Le calculateur doit être réadapté lors du remplacement du FAP et lors du remplissage de l'additif carburant Eolys.
3. Si le véhicule doit être conduit pour effectuer l'entretien du FAP, une deuxième personne est nécessaire. Une personne doit conduire le véhicule pendant que l'autre observe l'écran de l'outil. N'essayez pas de conduire et d'observer l'outil de diagnostic en même temps. Cela est dangereux et met en danger votre vie, celle des autres conducteurs et celle des piétons.

7.6 Entretien du capteur d'angle de braquage (SAS)

L'étalonnage SAS enregistre de manière permanente la position actuelle du volant comme position de ligne droite dans l'EEPROM SAS. Par conséquent, les roues avant et le volant doivent être réglés exactement en ligne droite avant l'étalonnage. De plus, le numéro VIN est également lu sur le combiné d'instruments et enregistré de manière permanente dans l'EEPROM SAS. Une fois l'étalonnage terminé, la mémoire des défauts SAS est automatiquement effacée.

L'étalonnage doit toujours être effectué après les opérations suivantes :

- Remplacement du volant
- Remplacement du SAS
- Toute maintenance impliquant l'ouverture du moyeu du connecteur du SAS à la colonne
- Tout travail d'entretien ou de réparation sur la tringlerie de direction, le boîtier de direction ou tout autre mécanisme connexe
- Alignement des roues ou réglage de la voie des roues
- Réparations d'accidents où des dommages au SAS ou à l'assemblage, ou à toute partie du système de direction, peuvent s'être produits.

NOTE

1. Autel décline toute responsabilité en cas d'accident ou de blessure résultant de l'entretien du système SAS. Lors de l'interprétation des codes d'anomalie récupérés sur le véhicule, suivez toujours les recommandations de réparation du constructeur.
2. Tous les écrans de logiciel présentés dans ce manuel sont des exemples, et les écrans de test réels peuvent varier selon le véhicule testé. Soyez attentif aux titres des menus et aux instructions à l'écran pour sélectionner les options appropriées.
3. Avant de commencer, assurez-vous que le véhicule est équipé d'un bouton ESC. Repérez le bouton sur le tableau de bord.

8 ADAS

Les systèmes avancés d'aide à la conduite (ADAS) sont un ensemble de systèmes automobiles qui aident le conducteur, soit par des alertes passives, soit par un contrôle actif du véhicule, à conduire de manière plus sûre et avec plus de conscience et de précision.

Caméras, capteurs, ultrasons, radars et LIDAR sont quelques-uns des systèmes utilisés pour capturer les données de l'environnement de conduite, notamment la position du véhicule, qu'il soit en mouvement ou immobile, la localisation des piétons, la signalisation routière, la détection des voies de circulation et des intersections, les conditions de la route (virages) et de conduite (mauvaise visibilité ou conduite en soirée). Ces informations servent à commander au véhicule l'action prédéterminée. Caméras, capteurs et systèmes de détection sont généralement situés dans les pare-chocs avant et arrière, le pare-brise, la calandre, les rétroviseurs latéraux et les rétroviseurs.

Autel ADAS fournit un étalonnage ADAS complet et précis.

1. Couvre de nombreux constructeurs automobiles, notamment Benz, BMW, Audi, Volkswagen, Porsche, Infiniti, Lexus, GM, Ford, Volvo, Toyota, Nissan, Honda, Hyundai, Kia, etc.
2. Prend en charge l'étalonnage de plusieurs systèmes d'assistance à la conduite, notamment le régulateur de vitesse adaptatif (ACC), le système de vision nocturne (NVS), l'avertissement de sortie de voie (LDW), la détection des angles morts (BSD), la surveillance de la vue panoramique (AVM), l'avertissement de collision arrière (RCW), les affichages tête haute (HUD), etc.
3. Fournit des illustrations graphiques et des instructions étape par étape.
4. Fournit des démonstrations pour guider le technicien tout au long de l'étalonnage.

Figure 8-1 ***Écran d'introduction ADAS***

9 Mesure

L'application de mesure peut fournir toutes les fonctionnalités nécessaires pour effectuer des tests de circuits électriques et électroniques ainsi que pour surveiller les activités de signal sur les véhicules d'aujourd'hui.

Après une connexion correcte avec un véhicule de test et une communication avec la tablette MaxiSys, le VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) est utilisé comme un appareil intégré qui fonctionne comme un oscilloscope, un générateur de formes d'onde, un multimètre et une inspection de bus CAN.

9.1 Oscilloscope

Un oscilloscope est un instrument de mesure qui illustre graphiquement l'évolution d'un signal dans le temps. Différentes activités du signal peuvent être affichées et surveillées sur une grille bidimensionnelle. La forme graphique créée par un signal est appelée forme d'onde. La caractéristique tension-temps du signal ou de la forme d'onde est représentée par une ligne visuelle appelée trace.

9.1.1 Informations de sécurité

Suivez les instructions ci-dessous pour réduire le risque de blessure par choc électrique et éviter d’endommager l’équipement.

A. Plages d'entrée maximales

Respectez toutes les valeurs nominales des bornes et les avertissements indiqués sur le produit.

DANGER

- Pour éviter tout risque d'électrocution, prenez toutes les précautions de sécurité nécessaires lorsque vous travaillez sur des équipements susceptibles de présenter des tensions supérieures à la plage d'entrée spécifiée. Tout contact avec des tensions hors de la plage de mesure spécifiée présente un risque d'électrocution.
- Pour éviter toute blessure ou décès, l'oscilloscope ne doit pas être connecté directement à la batterie. Pour mesurer la tension de la batterie, utilisez une sonde d'isolement différentielle spécialement conçue pour une utilisation sur batterie.

AVERTISSEMENT

Un fonctionnement en dehors de la plage d'entrée sûre est susceptible de provoquer des dommages permanents à l'oscilloscope et aux autres équipements connectés.

B. Mise à la terre

DANGER

- La connexion à la terre de l'oscilloscope via le câble USB est réservée aux mesures. L'oscilloscope ne dispose pas de mise à la terre de sécurité.
- Ne connectez pas l'entrée de terre (châssis) à une source d'alimentation électrique. Pour éviter tout risque de blessure ou de décès, utilisez un voltmètre pour vérifier l'absence de tension alternative ou continue significative entre la masse de l'oscilloscope et le point de connexion de l'entrée de terre.

AVERTISSEMENT

- L'application d'une tension à l'entrée de terre est susceptible de provoquer des dommages permanents à l'oscilloscope, à l'ordinateur connecté et à d'autres équipements.
- Pour éviter les erreurs de mesure causées par une mauvaise mise à la terre, utilisez toujours le câble USB de haute qualité fourni avec l'oscilloscope ou la connexion Wi-Fi.

C. Connexions externes

DANGER

Pour éviter toute blessure ou décès, utilisez uniquement le cordon d'alimentation et l'adaptateur fournis avec le produit.

D. Environnement

DANGER

Pour éviter toute blessure ou décès, n'utilisez pas le produit dans des conditions humides ou mouillées, ou à proximité de gaz ou de vapeurs explosives.

AVERTISSEMENT

Pour éviter tout dommage, utilisez et stockez toujours votre oscilloscope dans un environnement approprié.

E. Maintenance du produit

Le produit ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. La réparation, l'entretien et l'étalonnage nécessitent un équipement de test spécialisé et doivent être effectués par le support technique Autel ou un prestataire agréé.

DANGER

Pour éviter toute blessure ou décès, n'utilisez pas le produit s'il semble endommagé.

Cessez de l'utiliser en cas de fonctionnement anormal.

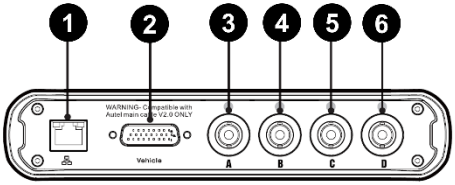
⚠ **AVERTISSEMENT**

- Ne pas altérer ni démonter l'oscilloscope, les connecteurs ou les accessoires. Tout dommage interne affecterait les performances.
- Ne bloquez aucune des ouvertures d'aération de l'instrument pour éviter tout dommage causé par une surchauffe.
- Pour nettoyer l'oscilloscope, utilisez un chiffon doux et humide imbibé d'un détergent doux. Évitez toute pénétration d'eau dans le boîtier de l'oscilloscope.

9.1.2 Introduction générale

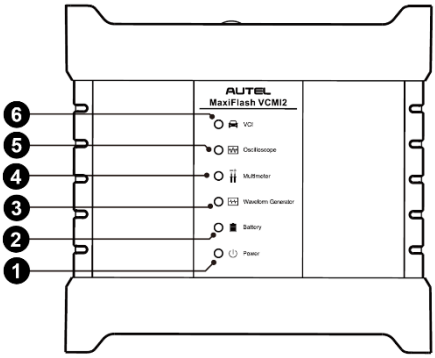
9.1.2.1 Emplacements des composants

Les canaux d'entrée sont situés au bas du VCMI2 et sont compatibles avec de nombreux cordons de test et sondes.



1. Connecteur Ethernet — Se connecte au câble réseau RJ45
2. Connecteur de données du véhicule — Se connecte au DLC du véhicule à l'aide du câble principal fourni.
3. Canal d'entrée A
4. Canal d'entrée B
5. Canal d'entrée C
6. Canal d'entrée D

La LED de l'oscilloscope est située sur la face avant du VCMI2. Lorsque le VCMI2 est correctement connecté et sous tension, la LED de l'oscilloscope clignote en vert en mode oscilloscope.



1. LED d'alimentation
2. LED de batterie
3. LED du générateur de formes d'onde
4. LED du multimètre
5. LED d'oscilloscope
6. LED du véhicule

9.1.2.2 Spécifications techniques

Tableau 9-1 *Spécifications techniques*

Article	Description
Chaînes	4
Bande passante	20 MHz

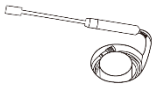
Article	Description
Taux d'échantillonnage maximal	● 1 ou 2 canaux : 80 MS/s* ● 3 ou 4 canaux : 20 MS/s* * MS/s = mégaéchantillons par seconde 1) Sélectionnez un canal arbitraire, la fréquence d'échantillonnage maximale est de 80 MS/s. 2) Sélectionnez deux canaux (AC, BC, AD ou BD), la fréquence d'échantillonnage maximale est également de 80 MS/s. 3) Sélectionnez deux canaux (AB/CD) ou plus de trois canaux, la fréquence d'échantillonnage maximale est de 20 MS/s.
Plages d'entrée (pleine échelle)	±50 mV à ±200 V
Sensibilité	10 mV/div à 40 V/div
Couplage d'entrée	AC/DC
Impédance d'entrée	1 MΩ en parallèle avec 25 pF
Résolution verticale	12 bits
Mémoire tampon	32 millions d'échantillons partagés entre les canaux actifs
Plages de base de temps	100 ns/div à 1000 s/div
Connexion	● USB 2.0 ● Wi-Fi
Distance de transmission Wi-Fi maximale	Jusqu'à 98 pi.
Précision CC	±1 % de la pleine échelle

Article	Description
Plage d'humidité de stockage	5 à 95 % HR, sans condensation

9.1.2.3 Accessoires

	Câble USB Autel V2 (l'icône V2 est visible sur le câble) (SA001) Connecte l'oscilloscope à la tablette pour assurer une transmission fiable du signal.
	Capteur d'allumage secondaire (SA273) Le connecteur BNC est connecté à l'oscilloscope pour mesurer la tension d'allumage secondaire des systèmes d'allumage conventionnels et de la plupart des systèmes HEI (High Energy Ignition) et DIS (Distributorless Ignition).
	Câble de test d'oscilloscope **(Rouge: SA005, Vert: SA006, Bleu: SA007, Jaune: SA008)** Le connecteur BNC est connecté à l'oscilloscope et la fiche banane de 4 mm est connectée à diverses sondes.
	Câble de dérivation (SA151) Permet un accès facile aux connecteurs de faisceaux de câbles automobiles existants pour obtenir les signaux de divers capteurs. Quatre tailles sont disponibles: 0,6 mm, 1,5 mm, 2,3 mm et 2,8 mm.
	Sonde flexible à broche arrière (rouge: SA053, noire: SA054) Conçu pour la détection du signal du composant testé sous l'isolant des bornes multiprises. La partie flexible peut être pliée pour accéder aux zones difficiles d'accès. La pointe de la sonde n'est pas remplaçable.

	Ensemble de sondes à broche arrière (SA051) Conçu pour le sondage arrière sous l'isolation de se branche à capter le signal du composant de test. La pointe de la sonde est remplaçable.
	Sonde multimètre (rouge: SA055, noire: SA056) Conçu pour connecter des fils ou des bornes exposés.
	Petites pinces crocodiles (rouge: SA057, noir: SA058) Utilisé pour connecter des fils ou des bornes exposés. SA059 (rouge) et SA060 (noir) pour les bornes plus grandes.
	Grandes pinces dauphin (rouge: SA059, noir: SA060) Utilisé pour connecter des fils ou des bornes exposés, y compris les bornes de batterie. SA057 (rouge) et SA058 (noir) pour les bornes plus petites.
	Atténuateurs 20:1 (SA020) Atténuateur passif 20:1, peut produire 1 V lors de l'entrée d'un signal 20 V.
	Clip de batterie (en option) (rouge: SA061, noir: SA062) Dédié à la connexion des bornes de batterie de voiture.
	Pince de courant CA/CC 65 A (en option) (SA253) Permet de mesurer des courants alternatifs ou continus jusqu'à 65 A. Deux échelles sont disponibles: 1 mV/10 mA pour 10 mA à 20 A et 1 mV/100 mA pour 10 mA à 65 A.

	Pince de courant CA/CC 650 A (en option) (SA256) Permet de mesurer des courants alternatifs ou continus jusqu'à 650 A. Deux échelles sont disponibles: 1 mV/100 mA pour 100 mA à 200 A, 1 mV/1 A pour 100 mA à 650 A.
	**Sonde à bobine sur prise (COP) (en option) (SA271)** Utilisé avec l'oscilloscope pour mesurer la tension d'allumage secondaire du COP.
	Rallonge HT (en option) (SA275) Installez les rallonges HT entre le pack bobine et les bougies du système d'allumage indépendant (COP), puis placez le capteur d'allumage secondaire (SA273) sur chaque fil pour obtenir la tension d'allumage secondaire.

9.1.3 Commencer

Avant d'ouvrir l'application Oscilloscope, le VCMI2 doit être connecté à la tablette via le câble USB fourni ou le réseau Wi-Fi.

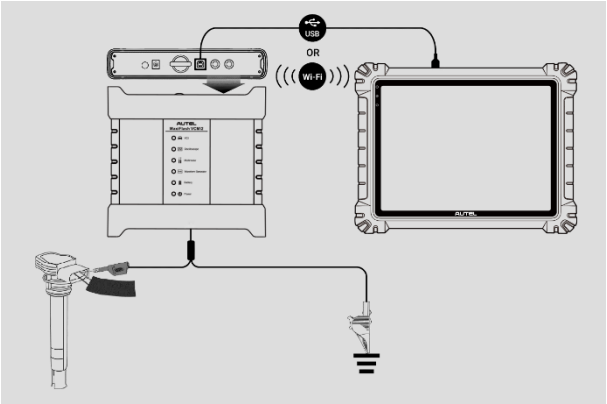


Figure 9-1 ***Schéma de connexion***

➢ **Pour ouvrir l'application oscilloscope**

1. Insérez les extrémités du cordon de test ou de la sonde applicables dans le(s)

canal(aux) d'entrée pour terminer la connexion. (Voir *Figure 9-1 Schéma de connexion*.)

2. Appuyez sur l'icône **Mesure** dans le menu des tâches MaxiSys. La mesure l'écran s'ouvre.
3. Appuyez sur l'icône **Oscilloscope** pour ouvrir le menu de l'oscilloscope.
4. Sélectionnez l'option de test souhaitée pour continuer.

NOTE

Veuillez vérifier l'indicateur d'état LED de l'oscilloscope sur le panneau avant du VCMI2. Le voyant LED de l'oscilloscope clignote en vert en mode oscilloscope.

9.1.3.1 Message d'invite

Un message indiquant «Êtes-vous sûr d'ouvrir la forme d'onde du mode Démo?» s'affiche après avoir appuyé sur l'icône Oscilloscope et ouvert le menu de l'oscilloscope. Appuyez sur **OK** pour accéder au mode Démo ou sur **Annuler** pour quitter.

Un message indiquant «Êtes-vous sûr d'ouvrir les données de la forme d'onde?» s'affiche également une fois la connexion établie entre la tablette et le VCMI2. Appuyez sur **OK** pour afficher la forme d'onde ou sur **Annuler** pour quitter.

9.1.4 Mise à jour de l'oscilloscope

Le logiciel d'exploitation de l'oscilloscope est régulièrement mis à jour. Appuyez sur le bouton **Aide** dans la barre d'outils supérieure, puis sur le bouton **«Mettre à jour l'APK»** dans la liste déroulante pour mettre à jour le logiciel.

Avant de mettre à jour le logiciel de l'oscilloscope, assurez-vous que la tablette dispose d'une connexion Internet stable.

9.1.4.1 Mise à jour APK

NOTE

L'acronyme APK (Android Package Kit) est utilisé sur la tablette et dans ce manuel. Un fichier APK contient tous les éléments d'une application. Mettre à jour un APK signifie installer la dernière version de l'application sur votre tablette.

➢ **Pour mettre à jour l'APK**

1. Appuyez sur le bouton **Aide** dans la barre d'outils supérieure de l'écran. Un menu déroulant s'affiche. Appuyez sur «**Mettre à jour l'APK»** dans le menu déroulant.

Figure 9-2 ***Écran d'aide***

2. Un message de confirmation s'affichera.
3. Appuyez sur **OK** pour mettre à jour le logiciel ou sur **Annuler** pour quitter.

9.1.4.2 Mise à jour du micrologiciel

➢ **Pour mettre à jour le firmware**

1. Appuyez sur le bouton **Aide** dans la barre d'outils supérieure de l'écran. Un menu déroulant s'affiche. (Voir *Figure 9-2 Écran d'aide*)
2. Appuyez sur **«Mettre à jour le micrologiciel»** dans la liste déroulante. L'écran affichera la section **«Mettre à jour» de l'application de gestion VCMI.**

NOTE

Veuillez déconnecter le MaxiScope du VCMI2 avant la mise à jour. Un message s'affiche. Appuyez sur **OK** pour confirmer la déconnexion du MaxiScope du VCMI2.

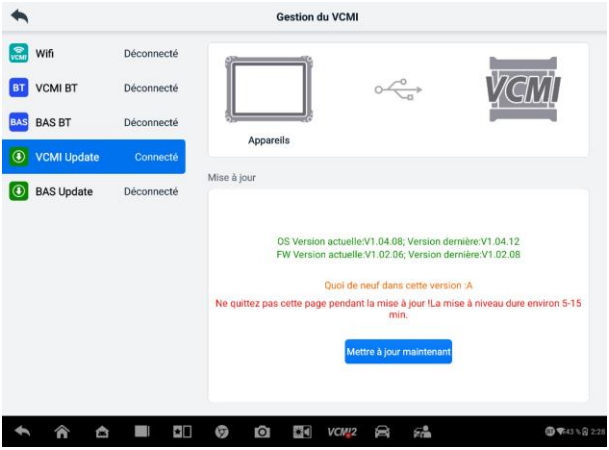


Figure 9-3 ***Écran de mise à jour du micrologiciel***

3. Si la version installée n'est pas la plus récente, la version actuelle et la dernière version du système d'exploitation, du micrologiciel et du micrologiciel de l'oscilloscope s'afficheront. Appuyez sur **«Mettre à jour»** pour effectuer la mise à jour. Veuillez ne pas quitter la page de mise à jour pendant la mise à jour. Le processus complet prend environ 5 à 15 minutes.

9.1.5 Disposition et opérations de l'écran

L'application Oscilloscope mesure les variations de tension d'un système électrique sur une période donnée. Ce signal est représenté par une forme. La grille à l'écran affiche les divisions de tension et de temps pour permettre les mesures.

Appuyez sur l'icône **Mesure** dans le menu des tâches MaxiSys, puis sélectionnez **Oscilloscope** dans le menu. La page Oscilloscope s'affiche. L'écran comprend généralement les sections suivantes.

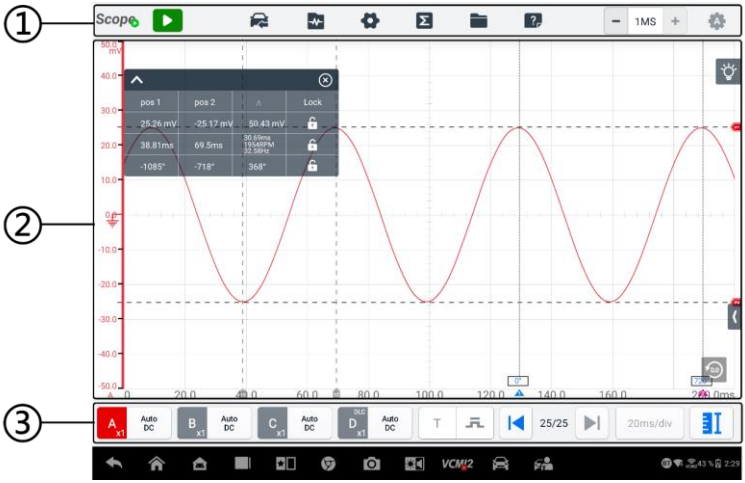


Figure 9-4 ***Écran de menu de l'oscilloscope***

1. Barre d'outils supérieure
2. Section principale
3. Barre d'outils inférieure

9.1.5.1 Barre d'outils supérieure

La barre d'outils supérieure permet de configurer divers paramètres et opérations. Le tableau suivant fournit une brève description de chaque bouton.

Tableau 9-2 ***Barre d'outils supérieure***

Bouton	Nom	Description
Scope	**Icône de portée**	Indique l'état de connexion de l'oscilloscope.
	Démarrer/ Arrêter	Démarrer ou arrêter l'appareil oscilloscope.
	Préréglages	Accéder au guide des préréglages. Sélectionnez le préréglage pour configurer correctement l'oscilloscope et capturer une forme d'onde du type spécifié.
	Bibliothèque de	Recherchez, téléchargez, partagez, ouvrez, chargez comme forme d'onde de référence et

Bouton	Nom	Description
	formes d'onde	suivez les formes d'onde dans la bibliothèque de formes d'onde.
	Paramètres	Configurations du réglage du mode, du générateur de formes d'onde, du réglage du décodage, du réglage de démarrage et du réglage de démonstration.
	Chaîne mathématique	Appuyez pour afficher la chaîne mathématique sur l'écran.
	Déposer	Imprimez, ouvrez, enregistrez, supprimez les données de forme d'onde ou téléchargez-les dans la bibliothèque de formes d'onde. Vous pouvez également enregistrer, importer la configuration et ouvrir les documents récents.
	Aide	Consultez le manuel d'utilisation, mettez à jour l'APK (logiciel de l'oscilloscope) et le firmware.
− 1MS +	**Nombre d'échantillons**	Définissez le nombre maximal d'échantillons qui seront capturés sur chaque canal.
	Mise à l'échelle automatique	Définissez la plage d'amplitude appropriée pour afficher correctement le signal.

- **Icône de portée**

  Cette icône affiche l'état de connexion de l'oscilloscope. Une coche verte indique que la tablette et l'oscilloscope sont correctement connectés; un «**X**» rouge indique que la tablette et l'oscilloscope ne sont pas connectés.

- **Bouton marche/arrêt**

  Appuyez sur l'icône **du bouton Démarrer/Arrêter** pour démarrer ou arrêter l'oscilloscope.

Bouton	Nom	Description
	Commencer	Appuyez pour démarrer l'oscilloscope et lancer l'échantillonnage.
	Arrêt	Appuyez pour arrêter l'oscilloscope et terminer l'échantillonnage.

- **Menu des préréglages**

  Appuyez sur l'icône du véhicule dans la barre de navigation supérieure pour accéder au **menu Préréglages.** Ce menu propose une grande variété d'informations guidées prédéfinies.

  Les composants et options de test fréquemment utilisés sont répertoriés dans le menu Préréglages:

  ✧ **Actionneurs** — tester les actionneurs de voiture courants tels que les injecteurs, les pompes à carburant et les solénoïdes de purge de cartouche.

  ✧ **Charge de la batterie** — testez les fonctions liées à la charge de la voiture, y compris le test de ralenti du courant et de la tension.

  ✧ **Test de combinaison** — test combiné des capteurs ou actionneurs du véhicule, tels que le test du capteur de position du vilebrequin et du capteur de position de l'arbre à cames ; le test de l'allumage primaire et de la position du vilebrequin ; le test du capteur de position du papillon des gaz et du capteur d'oxygène avant.

  ✧ **Communication de données** — tester les bus de communication du véhicule, notamment le bus CAN, le bus LIN et la ligne K.

  ✧ **Démarrage du moteur** — Testez les fonctions liées au démarrage de la voiture, y compris le test du courant et de la tension de démarrage.

  ✧ **Systèmes d'allumage** — tester le processus d'allumage du véhicule, y compris le test de tension et de courant de l'allumage primaire et secondaire.

  ✧ **Capteurs** — tester les capteurs de voiture courants tels que les capteurs d'oxygène, les capteurs d'arbre à cames et les capteurs de vilebrequin.

NOTE

Ne pas connecter au signal de commande haute tension, tel que le câble de commande d'allumage. Cela pourrait endommager le produit. La valeur de tension mesurée lors du test de l'actionneur peut être différente de la valeur réelle.

➢ **Pour utiliser le menu Préréglages**

1. Appuyez sur le bouton **«Préréglages»** dans la barre d'outils supérieure. Un sous-menu s'ouvre.

2. Appuyez sur le composant ou l'option de test souhaité dans la colonne de gauche.

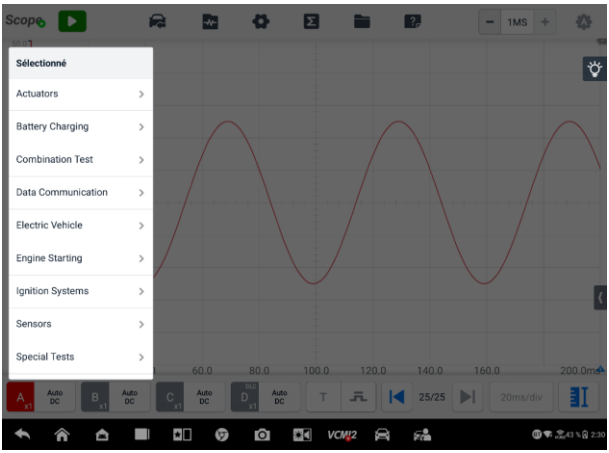


Figure 9-5 ***Écran 1 du menu des préréglages***

3. Sélectionnez l'option souhaitée dans le sous-menu. Si aucun cas prédéfini n'est disponible ou si la version du cas prédéfini est trop ancienne, appuyez sur le bouton pour télécharger le nouveau cas prédéfini souhaité. Si le cas prédéfini actuel est déjà une nouvelle version, le bouton de téléchargement ne s'affichera pas.

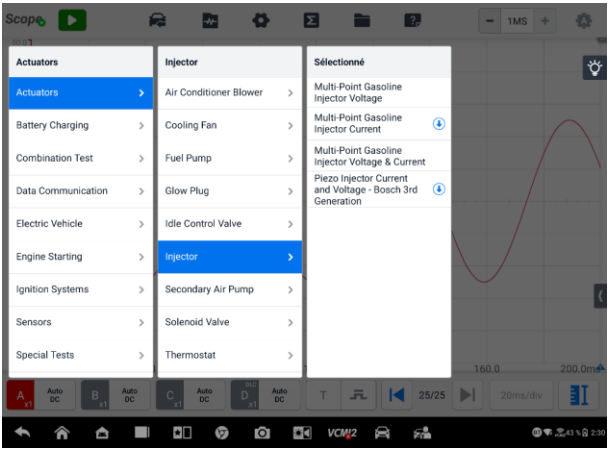


Figure 9-6 ***Écran 2 du menu des préréglages***

4. Consultez les informations guidées prédéfinies. Une forme d'onde de signal de

référence s'affiche (une sélection d'injecteur est utilisée ici à titre d'exemple) dans la section principale et les informations guidées prédéfinies s'affichent à droite de l'écran.

Figure 9-7 ***Écran d'affichage des préréglages***

5. Appuyez sur le bouton fléché pour masquer les informations guidées prédéfinies et afficher la forme d'onde.

Figure 9-8 ***Affichage de la forme d'onde du signal de référence***

NOTE

Les valeurs des paramètres tels que les plages de tension et les divisions de temps sont automatiquement définies pour les préréglages.

6. Appuyez sur la flèche quadridirectionnelle en bas à droite pour afficher les informations prédéfinies, notamment la description générale, les instructions de connexion, le schéma de connexion, les instructions de test, la connexion réelle du véhicule, l'analyse des formes d'onde et les codes d'anomalie associés, en plein écran. Appuyez à nouveau pour quitter le mode plein écran.

NOTE

Les images des informations guidées prédéfinies peuvent être affichées en plein écran pour une visualisation détaillée.

7. Appuyez sur le bouton **Démarrer/Arrêter.** L'oscilloscope effectuera l'acquisition de la forme d'onde selon les paramètres prédéfinis.

- **Bibliothèque de formes d'ondes**

Appuyez sur l'icône de forme d'onde dans la barre d'outils supérieure pour ouvrir la page Bibliothèque de formes d'onde. Cette bibliothèque comprend une bibliothèque en ligne et une bibliothèque locale.

1) Bibliothèque de formes d'ondes en ligne

Les formes d'onde de la bibliothèque en ligne sont sélectionnées et téléchargées par les utilisateurs d'Autel lors des réparations et des tests à l'aide d'un oscilloscope. Vous pouvez ainsi rechercher les formes d'onde du véhicule et du composant à tester, ou télécharger et partager vos propres formes d'onde.

Le résultat de la recherche affiche des informations telles que l'image de la forme d'onde, l'ID de la forme d'onde, le code VIN, le code du véhicule, etc. La forme d'onde de la bibliothèque en ligne peut également être chargée comme forme d'onde de référence pour une meilleure analyse de la forme d'onde.

Il existe deux méthodes pour rechercher des formes d'onde : la recherche basée sur les conditions et la recherche basée sur les mots-clés.

✧ **Recherche basée sur les conditions**

Sur la page de recherche basée sur les conditions, la ou les formes d'onde peuvent être recherchées avec précision après avoir sélectionné les conditions correspondantes, telles que le modèle de véhicule, la catégorie de test, l'état, etc. Une fois que vous avez recherché une forme d'onde, vous pouvez l'ouvrir, partager l'ID de la forme d'onde avec d'autres et la suivre comme votre favori.

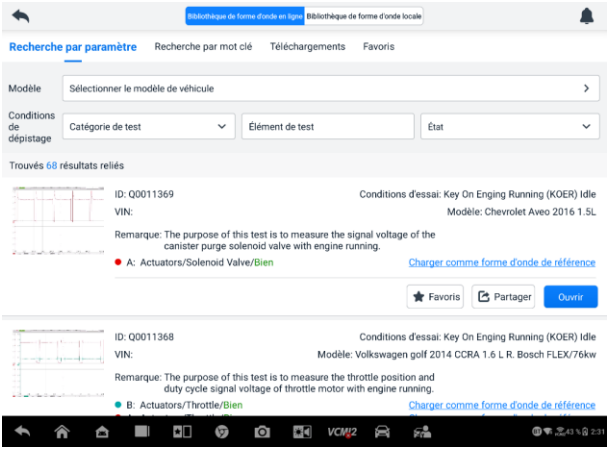


Figure 9-9 ***Écran de recherche conditionnelle***

✓ **Modèle**

Appuyez sur le champ de saisie ou sur l'icône en forme de flèche à droite pour sélectionner le modèle du véhicule. Le fabricant et le modèle doivent être sélectionnés dans la colonne qui s'affiche.

✓ **Conditions de projection**

Trois conditions de sélection sont disponibles : catégorie de test, élément de test et statut.

Appuyez sur le menu déroulant pour sélectionner la catégorie de test telle que les actionneurs, la charge de la batterie, le démarrage du moteur ou aucune sélection.

Appuyez sur le menu déroulant pour sélectionner l'état de l'état : aucune sélection, bon ou mauvais.

✓ **Résultat de la recherche**

Le résultat de la recherche s'affichera automatiquement dans la partie inférieure de la page après avoir sélectionné le modèle et les conditions, affichant l'image de la forme d'onde, l'ID de la forme d'onde, le VIN ou les conditions de dépistage.

Appuyez sur les boutons correspondants en bas à droite pour partager, suivre ou ouvrir la forme d'onde. Appuyez sur «**Charger comme forme**

d'onde de référence» pour charger la forme d'onde comme forme d'onde de référence et ainsi améliorer son analyse.

Bouton	Nom	Description
	Partager	Appuyez pour afficher un identifiant de forme d'onde et vous pouvez le partager via Twitter ou Facebook avec qui vous voulez.
	Préféré	Appuyez pour ajouter la forme d'onde à vos favoris.
Open	**Ouvrir**	Appuyez pour ouvrir la forme d'onde.

✧ **Recherche par mots-clés**

Sur la page de recherche par mots-clés, saisissez l'identifiant de la forme d'onde, le numéro VIN, le code du véhicule ou les conditions de contrôle, puis appuyez sur le bouton «Rechercher» pour rechercher la ou les formes d'onde souhaitées. Vous pouvez également scanner le code de la forme d'onde ou le numéro VIN en appuyant sur l'icône «Scanner» dans le champ de saisie.

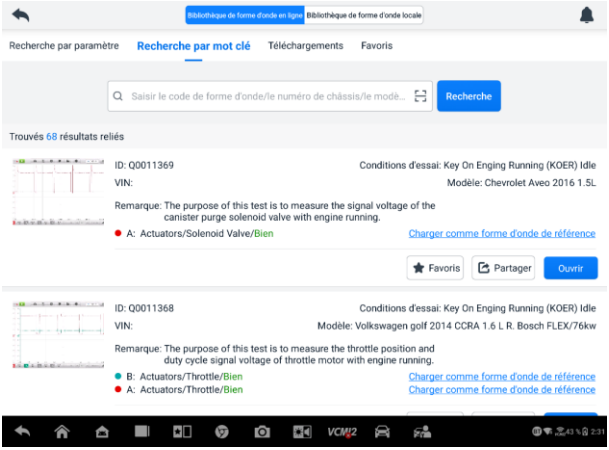


Figure 9-10*Écran de recherche par mots-clés*

✧ **Mon téléchargement**

Ton propre Les formes d'onde peuvent être enregistrées et téléchargées sur le serveur en ligne. Les formes d'onde téléchargées peuvent être consultées

depuis l'onglet «Mes téléchargements».

Veuillez saisir le code de la courbe, le numéro VIN, le code du véhicule ou les conditions de contrôle, puis appuyez sur le bouton **«Rechercher»** pour rechercher la ou les courbes téléchargées. Une fois trouvée, la courbe peut être ouverte, partagée, suivie, consultée et chargée comme référence.

✧ **Mes favoris**

Toutes les formes d'onde recherchées dans les onglets Recherche conditionnelle, Recherche par mot-clé ou Téléchargement peuvent être suivies comme Favoris en appuyant sur le bouton de démarrage à cinq points. La forme d'onde peut également être ouverte, partagée, suivie et chargée comme forme d'onde de référence.

2) Bibliothèque de formes d'ondes locales

Les formes d'onde de la bibliothèque de formes d'onde locale sont celles enregistrées dans la tablette.

Saisissez le code de la forme d'onde, le numéro VIN, le code du véhicule ou les conditions de détection, puis appuyez sur le bouton **Rechercher** pour rechercher les formes d'onde enregistrées dans la bibliothèque locale. Le résultat affiche l'image de la forme d'onde, son identifiant, les conditions de détection, le modèle du véhicule, etc. Les formes d'onde peuvent être ouvertes, chargées comme formes d'onde de référence, partagées, téléchargées ou chargées par lots.

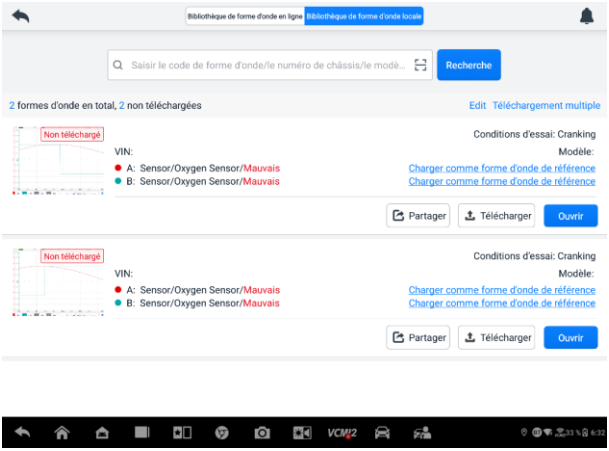


Figure 9-11 ***Écran de la bibliothèque de formes d'ondes locales***

- **Menu Paramètres**

Appuyez sur l'icône d'engrenage dans la barre d'outils supérieure pour ouvrir le menu **Paramètres.** Le **mode, la fonction Fenêtre, le générateur de formes d'onde, les paramètres de décodage** et **les paramètres de démarrage** peuvent être configurés manuellement dans ce menu.

A. Mode

Quatre vues sont disponibles: vue oscilloscope, vue enregistrement, vue XY et vue spectre.

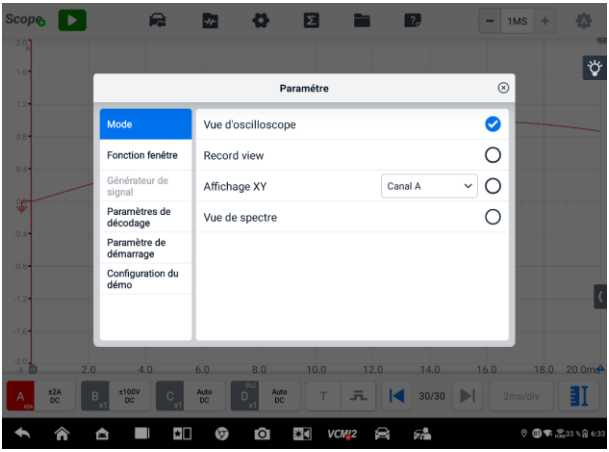


Figure 9-12 ***Écran de réglage du mode***

- ✓ **Vue Oscilloscope**: la forme d'onde montre comment un signal varie avec le temps de manière graphique.
- ✓ **Vue d'enregistrement**: la forme d'onde enregistre le signal et affiche l'enregistrement du signal.
- ✓ **Vue XY**: la forme d'onde montre les relations entre les signaux périodiques, affichant un graphique d'un canal par rapport à un autre.

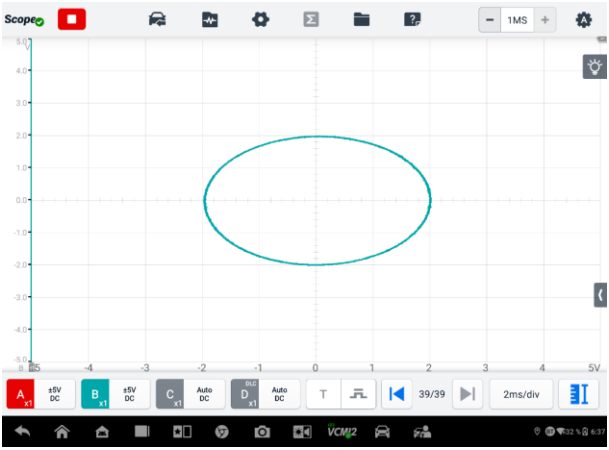


Figure 9-13 ***Écran de réglage de la vue XY***

✓ **Vue Spectre**: la forme d'onde représente graphiquement le niveau du signal sur un axe vertical et sa fréquence sur l'axe horizontal. Un ou plusieurs spectres ayant un axe de fréquence commun peuvent être affichés dans la vue Spectre.

NOTE

La connexion Wi-Fi ne prend pas en charge les vues XY et Spectrum. Veuillez utiliser le câble USB pour connecter l'appareil, plutôt que la connexion Wi-Fi.

Les options d'analyse spectrale s'affichent après avoir sélectionné la vue Spectre dans l'écran de configuration du mode. Sélectionnez les compartiments et les fonctions de fenêtre souhaités pour une analyse spectrale optimale.

Le dépassement d'amplitude de l'axe Y peut être ajusté en fonction du niveau d'amplitude. Lorsque la fréquence d'échantillonnage est basse, la fréquence actuelle peut également être ajustée. La fréquence maximale est de 20 M.

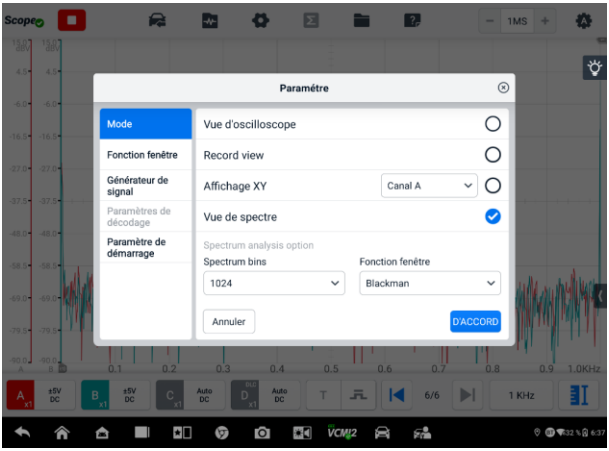


Figure 9-14 ***Écran 1 des paramètres de la vue Spectrum***

✧ **Option d'analyse spectrale**

Bacs de spectre: permet de définir le nombre de bacs de fréquence dans lesquels le spectre est divisé.

Fonction Fenêtre: elle vous permet de sélectionner l'une des fonctions de fenêtre standard pour réduire l'impact de l'exécution sur une forme d'onde limitée dans le temps.

Tableau 9-3 ***Tableau des fonctions de la fenêtre***

Fenêtre	Largeur du pic principal (bins à -3 dB)	Lobe latéral le plus élevé (dB)	Atténuation des lobes latéraux (dB/octave)	Description
Rectangle	0,89	-13,2	6	Pas de décoloration ; netteté maximale ; utilisé pour les transitoires courts.
Homme noir	1,68	-58	18	Souvent utilisé pour le travail audio.
Blackman-Harris	1,90	-92	6	Utilisé à des fins

Fenêtre	Largeur du pic principal (bins à -3 dB)	Lobe latéral le plus élevé (dB)	Atténuation des lobes latéraux (dB/octave)	Description
				générales.
Flattop	2,94	-44	6	Ondulation de bande passante négligeable ; principalement utilisée pour l'étalonnage.
Gauss	1,33 à 1,79	-42 à -69	6	Donne un minimum d'erreurs de temps et de fréquence.
Hann	1,20 à 1,86	-23 à -47	12 à 30	Utilisé pour le travail audio et vibratoire.
Hamming	1,30	-41,9	6	Également appelé sinus carré surélevé ; utilisé pour l'analyse de la parole.
Triangle	1,28	-27	12	Également appelée fenêtre de Bartlett.

✧ **axe Y**

Afficher Mode: Le mode Magnitude affiche le spectre de fréquence de la dernière forme d'onde.

Échelle: la mise à l'échelle de l'axe vertical.

Logarithme: l'axe vertical est gradué en décibels.

Linéaire: l'axe est mis à l'échelle à intervalles égaux du courant continu à la fréquence.

Unité logarithmique: la quantité de référence utilisée pour l'échelle logarithmique.

Tableau 9-4 ***Spécifications de l'unité logarithmique***

Unité logarithmique	Description
dBV	Le niveau de référence est de 1 V.

dBu	Le niveau de référence est de 1 mW avec une résistance de charge de 600 Ω.
dBm	Le niveau de référence est de 1 mW dans l'impédance de charge spécifiée.
N'importe quel dB	Le niveau de référence est une tension arbitraire.

✧ **axe des X**

Échelle: l'échelle de l'axe des fréquences.

Linéaire: l'axe est mis à l'échelle à intervalles égaux du courant continu à la fréquence.

➢ **Pour définir la vue du spectre**

1. Appuyez sur le bouton **«Paramètres»** dans la barre d'outils supérieure. Une boîte de dialogue s'ouvre.
2. Sélectionnez l'option **Mode** dans la boîte de dialogue, puis appuyez pour sélectionner **Affichage du spectre.**
3. Appuyez sur le champ de saisie ou sur la flèche déroulante pour sélectionner les options souhaitées dans la colonne. Appuyez sur **OK** pour confirmer.

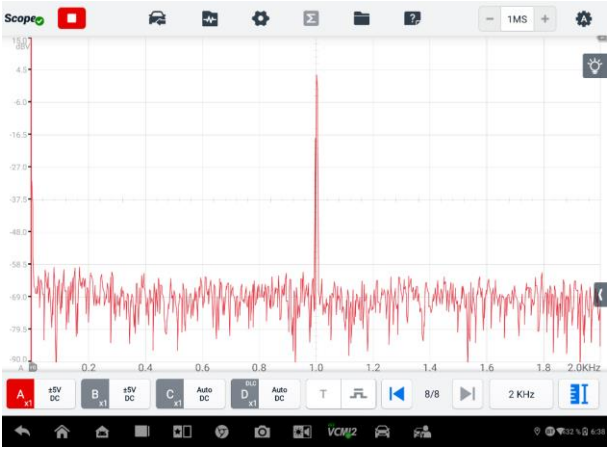


Figure 9-15 ***Écran 2 des paramètres de la vue Spectrum***

B. Fonction de fenêtre

Une fenêtre d'affichage avec une grille affiche les données capturées par

l'oscilloscope. Par défaut, une seule trace est affichée. Des traces supplémentaires peuvent être ajoutées via le menu d'affichage de la fenêtre.

✧ Mode d'affichage

Le menu Fonction Fenêtre vous permet de configurer jusqu'à quatre traces.

Guichet unique — affiche une seule trace.

Figure 9-16 ***Moustiquaire simple***

Double fenêtre — affiche deux traces distinctes horizontalement, l'une en dessous de l'autre.

Figure 9-17 ***Moustiquaire double***

Triple fenêtre — affiche trois traces distinctes horizontalement, l'une en dessous de l'autre.

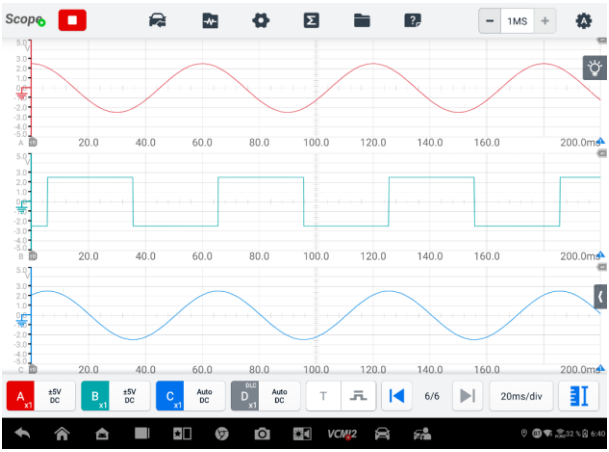


Figure 9-18 ***Moustiquaire triple fenêtre***

Fenêtre quadruple — affiche quatre traces distinctes, deux horizontalement, deux verticalement.

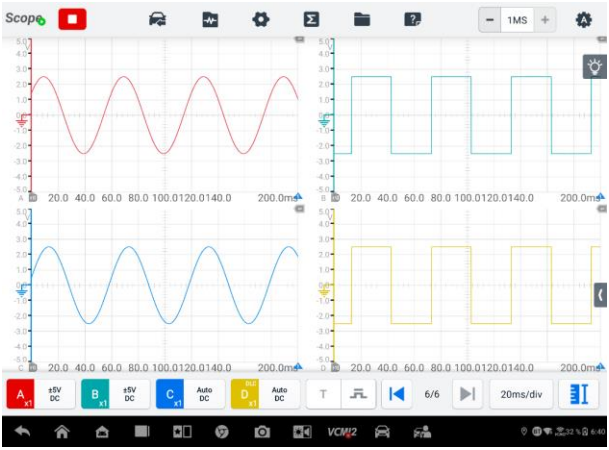


Figure 9-19 ***Écran quadruple fenêtres***

➢ **Pour définir le mode d'affichage**

1. Appuyez sur le bouton **«Paramètres»** dans la barre d'outils supérieure. Une boîte de dialogue s'ouvre.
2. Sélectionnez la **fonction Fenêtre** dans la boîte de dialogue.
3. Appuyez sur l'icône numérique appropriée pour afficher le nombre de traces correspondant à l'écran.

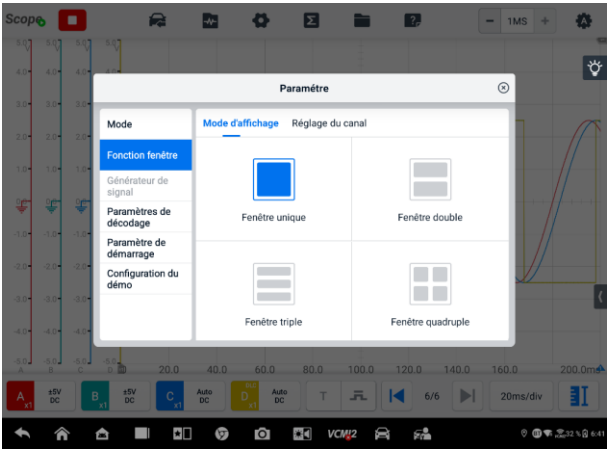


Figure 9-20 ***Écran de sélection du mode d'affichage***

4. Fermez la boîte de dialogue. La fenêtre s'affiche comme sélectionnée.

✧ **Réglage du canal**

Le paramètre Canal vous permet de définir la position d'affichage des canaux activés. Sélectionnez les canaux visibles dans la fenêtre d'affichage. Si l'affichage est activé, les canaux d'entrée sont activés ; sinon, les canaux d'entrée (désactivés) ne sont pas visibles.

➢ **Pour définir le réglage du canal**

1. Appuyez sur le bouton **«Paramètres»** dans la barre d'outils supérieure. Une boîte de dialogue s'ouvre.
2. Sélectionnez la **fonction Fenêtre** dans la boîte de dialogue, puis sélectionnez **Paramètre de canal.**
3. Faites glisser l'icône d'état de l'écran sur **ON.** Sélectionnez la position de chaque canal dans le menu déroulant.

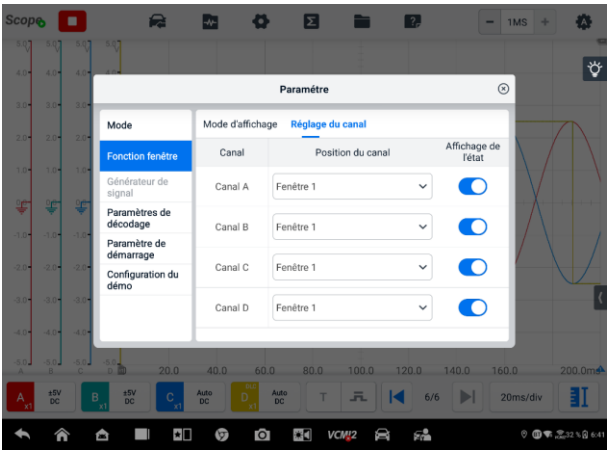


Figure 9-21 ***Écran de réglage des chaînes***

4. Fermez la boîte de dialogue et le canal activé s'affiche dans la fenêtre sélectionnée.

C. Générateur de formes d'onde

Le générateur de formes d'onde fonctionne simultanément avec l'oscilloscope. Utilisez-le pour simuler la tension continue, l'onde carrée, l'onde carrée (X+Y), l'onde triangulaire et le pilotage des actionneurs.

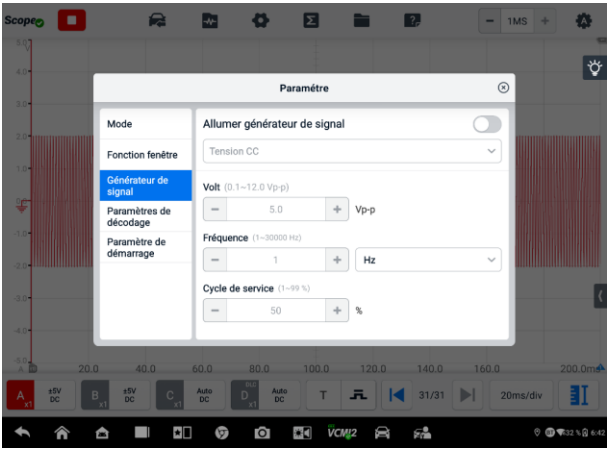


Figure 9-22 ***Écran du générateur de formes d'onde***

➢ **Pour régler le générateur de formes d'onde**

1. Appuyez sur le bouton **«Paramètres»** dans la barre d'outils supérieure. Une boîte de dialogue s'ouvre.
2. Sélectionnez l'option **Générateur de formes d'onde** dans la boîte de dialogue.
3. Passez de **OFF** à **ON** pour activer le générateur de formes d'onde. Sélectionnez l'option souhaitée dans le menu déroulant. Appuyez sur les boutons **«+»** ou **«-»** pour régler les valeurs de tension, de fréquence et de rapport cyclique.
4. Fermez la boîte de dialogue. Les paramètres du générateur de formes d'onde s'affichent à l'écran.

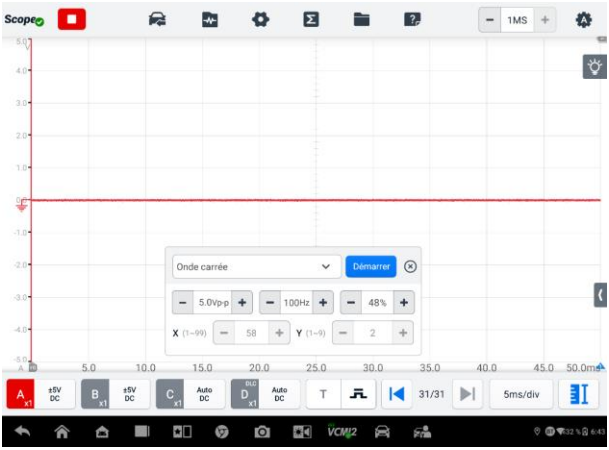


Figure 9-23 ***Écran d'affichage du générateur de formes d'onde***

D. Paramètres de décodage

Lorsque le mode oscilloscope est sélectionné, les paramètres de décodage sont disponibles.

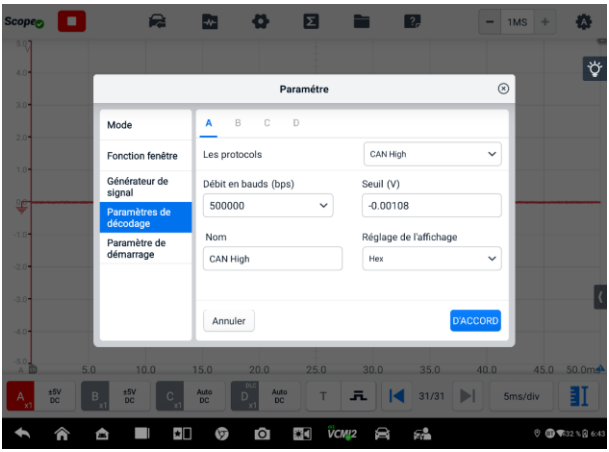


Figure 9-24 ***Écran 1 des paramètres de décodage***

Neuf protocoles sont disponibles: CAN High, CAN Low, LIN, FlexRay, RS232/UART, I2S, I2C, USB (1.0/1.1) et CAN FD. Les options de configuration détaillées varient selon chaque protocole.

✧ **CAN High/CAN Low**: Le réseau CAN (Controller Area Network) est un

protocole série utilisé dans l'automobile pour permettre aux microcontrôleurs de communiquer entre eux. Il utilise généralement une signalisation différentielle (avec des signaux nommés CAN High et CAN Low) pour accroître l'immunité au bruit.

- ✧ **LIN**: Local Interconnect Network (LIN) est un protocole série utilisé dans l'électronique automobile pour permettre aux microcontrôleurs de communiquer avec des périphériques à faible débit.
- ✧ **FlexRay**: Il s'agit d'un protocole de communication réseau automobile pour les données à haut débit.
- ✧ **RS232/UART**: L'UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) est l'interface de communication des ports série ou COM autrefois courants sur les ordinateurs. Chaque canal de données est transmis sur une seule paire de fils via une norme électrique telle que RS232.
- ✧ **I2S**: Inter-IC Sound (I2S) est un protocole série utilisé dans les appareils audio numériques pour les communications entre les circuits tels que les transports de CD et les DAC audio.
- ✧ **I2C**: Inter-Integrated Circuit (I2C) est un moyen de connecter des puces périphériques dans les produits électroniques grand public et est largement utilisé dans les systèmes embarqués.
- ✧ **USB (1.0/1.1)**: Universal Serial Bus (USB) est largement utilisé dans les ordinateurs personnels et les tablettes pour la communication.
- ✧ **PEUT FD**: Le protocole série CAN FD est une version étendue du Controller Area Network (CAN), qui permet aux contrôleurs électroniques de recevoir des messages de capteurs et de transmettre des messages de contrôle plus rapidement que la communication CAN traditionnelle.

Débit en bauds: le débit en bauds affichera une valeur par défaut, qui doit être définie manuellement en fonction du signal réel pour obtenir le résultat de décodage correct.

Seuil: La tension qui définit la transition dans les deux sens entre l'état logique haut et l'état logique bas.

Nom: nom du protocole sélectionné ci-dessus. Le canal et le nom du protocole correspondant s'afficheront dans la vue d'ensemble après la sélection.

Paramètre d'affichage: Vous pouvez également choisir un mode d'affichage pour les données décodées: Hex ou Binaire.

➢ **Pour effectuer les réglages de décodage**

En utilisant **CAN High** comme exemple.

1. Appuyez sur le bouton **«Paramètres»** dans la barre d'outils supérieure. Une boîte de dialogue s'ouvre.
2. Sélectionnez l'option **Mode** dans la boîte de dialogue et appuyez sur le **mode Oscilloscope.**
3. Sélectionnez les **paramètres de décodage** dans la boîte de dialogue.
4. Sélectionnez le(s) canal(aux) que vous souhaitez définir, puis sélectionnez le protocole **CAN High** dans la liste déroulante.
5. Pour le débit en bauds et le seuil, vous pouvez conserver les valeurs affichées ou saisir manuellement une valeur en fonction du signal réel.
6. Sélectionnez le mode d'affichage **Hex ou Binaire** dans la liste déroulante.
7. Appuyez sur **OK** pour confirmer. Les paramètres de décodage s'affichent à l'écran.

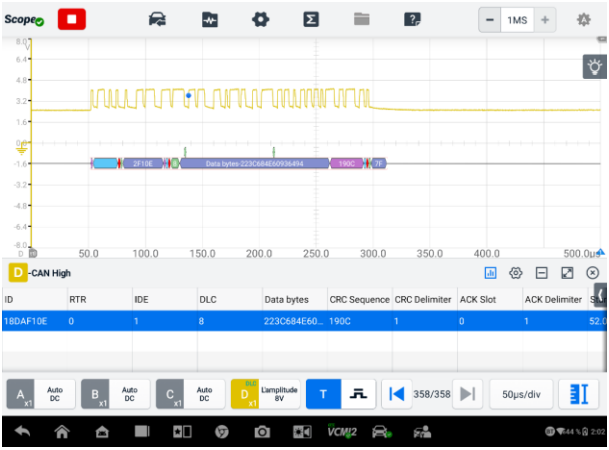


Figure 9-25 ***Écran 2 des paramètres de décodage***

E. Paramètres de démarrage

Cette fonction permet à l'utilisateur de choisir la configuration de démarrage lors du lancement de l'application oscilloscope.

Sur l'écran Paramètres de démarrage, trois options sont disponibles: **Charger la configuration par défaut de l'utilisateur au démarrage, Charger la configuration de la dernière session au démarrage** et **Charger la configuration d'usine au démarrage.** Sélectionnez une option en fonction de vos besoins.

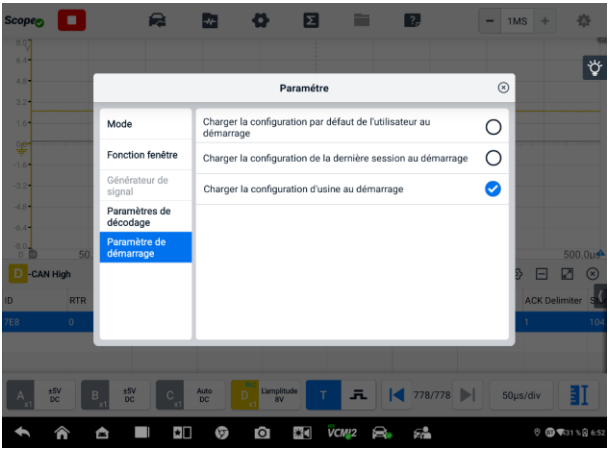


Figure 9-26 ***Écran des paramètres de démarrage***

- **Chaîne mathématique**

  Une voie mathématique est une voie virtuelle générée par une fonction mathématique de la voie d'entrée. Elle peut être affichée sur un oscilloscope de la même manière qu'un signal d'entrée et possède, comme ce dernier, son propre axe de mesure, sa propre échelle et sa propre couleur.

  L'oscilloscope dispose d'un ensemble de canaux mathématiques intégrés:

  - ✓ **Turnover**: inverse la polarité du signal pour retourner la forme d'onde à l'envers sur l'écran
  - ✓ **A+B:** canal A plus canal B
  - ✓ **AB**: canal A moins canal B
  - ✓ **A*B:** multiplier canal A par canal B
  - ✓ **A/B**: canal A divisé par canal B
  - ✓ **Fréquence**: la fréquence du signal
  - ✓ **Largeur d'impulsion (+)**: le positif largeur d'impulsion
  - ✓ **Largeur d'impulsion (-)**: la largeur d'impulsion négative
  - ✓ **Cycle de service (+)**: le cycle de service positif
  - ✓ **Cycle de service (-)**: le cycle de service négatif

NOTE

Lors de la connexion via Wi-Fi, il prend uniquement en charge Turnover, A+B, AB, A*B et A/B.

➢ **Pour définir le canal mathématique**

En utilisant **Invert A** comme exemple.

1. Appuyez sur l'icône **«Chaînes mathématiques»** dans la barre d'outils supérieure. Une boîte de dialogue s'ouvre.
2. Sélectionnez **Existant** dans la boîte de dialogue.
3. Sélectionnez **Inverser A** et appuyez sur **OK** pour continuer.

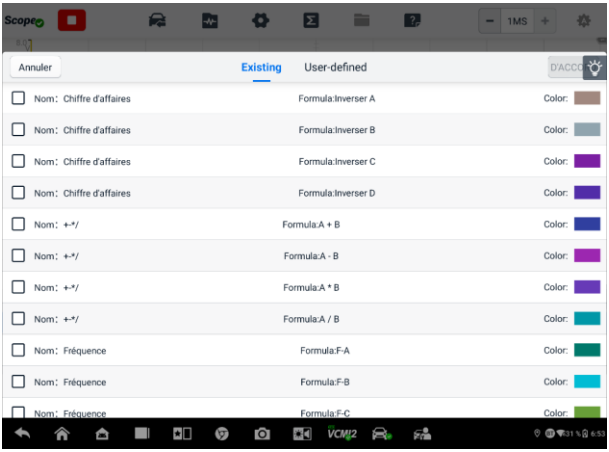


Figure 9-27 ***Écran de réglage du canal mathématique 1***

4. Les formes d'onde sont affichées sur l'écran.

- **Menu Fichier**

Le menu Fichier vous permet d'imprimer, d'ouvrir, d'enregistrer et de supprimer les données de forme d'onde. Il prend en charge les fonctions suivantes:

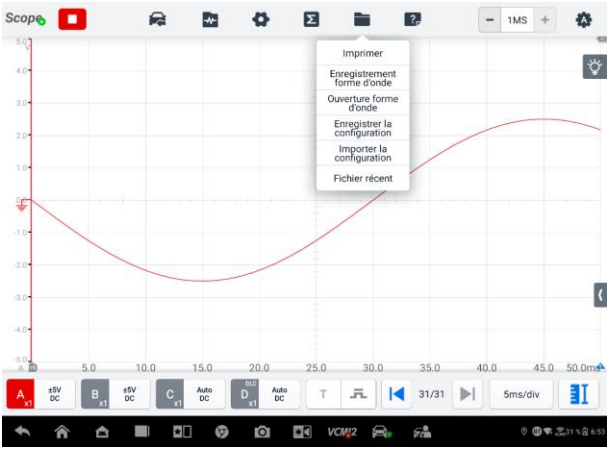


Figure 9-28 ***Écran du menu Fichier***

✓ **Imprimer** — appuyez pour créer et imprimer une image PNG temporaire des formes d'onde actuelles.

NOTE

1. Assurez-vous que la tablette est correctement configurée pour imprimer et qu'elle est connectée à l'imprimante.
2. Assurez-vous que le réseau est disponible.

✓ **Fonctionnement de la forme d'onde**

Cette section vous permet d'enregistrer et d'ouvrir les formes d'onde.

Enregistrer la forme d'onde — Appuyez pour enregistrer la forme d'onde sur l'écran actuel. Trois types d'enregistrement de fichier sont disponibles dans la liste déroulante: **fichier de données d'oscilloscope, fichier texte** et **fichier Excel.** Sélectionnez l'une des plages d'enregistrement suivantes: **enregistrer la page actuelle, enregistrer les 5 dernières pages** et **enregistrer toutes les pages.** Appuyez enfin sur le bouton **Enregistrer** pour enregistrer la forme d'onde.

Sélectionnez l'option Fichier texte pour enregistrer les données de forme d'onde actuelles dans un fichier texte. Utilisez l'application ES File Explorer sur l'écran d'accueil d'Android pour consulter le fichier: **Accueil > ES File Explorer > Local > Stockage interne > Analyse > Données > Portée > txt.**

Ouvrir la forme d'onde — appuyez pour récupérer les formes d'onde enregistrées.

✓ **Opération de configuration**

Les configurations peuvent être enregistrées et importées, ou définies par défaut.

Enregistrer la configuration — appuyez pour enregistrer les valeurs de configuration des formes d'onde sur l'écran actuel, y compris l'amplitude, la base de temps, le nombre d'échantillons, etc.

Importer la configuration: appuyez pour importer les valeurs de configuration enregistrées des formes d'onde. Appuyez sur l'option «Configuration par défaut du système» pour annuler les valeurs de réglage actuelles et actualiser l'écran pour récupérer les valeurs par défaut.

✓ **Documents récents** — appuyez pour ouvrir les documents récents afin d'afficher les formes d'onde actuellement ouvertes dans la bibliothèque de formes d'onde.

- **Menu d'aide**

Le menu Aide affiche le manuel d'utilisation, met à jour l'APK et le micrologiciel et affiche les numéros de version de l'APK et du micrologiciel installés.

Figure 9-29 ***Écran du menu d'aide***

✓ **Manuel d'utilisation** — affiche les instructions pour l'utilisation correcte de l'oscilloscope.

✓ **Mettre à jour l'APK** — se connecte au serveur Autel et obtient la dernière version du logiciel d'application.

✓ **Mettre à jour le micrologiciel —** se connecte au serveur Autel et permet d'obtenir la dernière version du firmware.

✓ **À propos -** affiche le numéro de modèle et les versions installées du logiciel et du micrologiciel.

- **Nombre d'échantillons**

  Ce bouton vous permet de définir le nombre maximal d'échantillons capturés par chaque canal. La fréquence d'échantillonnage de la base de temps actuelle peut être ajustée en modifiant le nombre d'échantillons. Appuyez sur l'icône moins ou plus pour ajuster le nombre d'échantillons.

- **Mise à l'échelle automatique**

  Utilisez le bouton **«Échelle automatique»** pour déclencher l'analyse automatique du signal du canal ouvert et définir automatiquement l'amplitude et la base de temps appropriées pour un affichage correct du signal. En mode d'échelle automatique, la base de temps n'est valable que pour les signaux périodiques.

9.1.5.2 Section principale

Jusqu'à quatre traces, ainsi que des lectures numériques des valeurs de signal actuelles, de l'état du signal et des conditions de déclenchement, peuvent être affichées simultanément sur l'écran de la section de vue principale.

Chaque trace dispose de deux axes de contrôle, **l'axe des X** et **l'axe des Y,** qui permettent d'ajuster les paramètres de l'oscilloscope en fonction de la mesure de test. Si plusieurs traces sont affichées simultanément, l'**axe des Y** est ajusté séparément pour chaque trace, tandis que l'**axe des X** est identique pour toutes les traces.

- ✓ **Axe Y:** le niveau de tension est enregistré verticalement. Il s'affiche à gauche de l'écran.
- ✓ **Axe des X:** le temps est représenté sur la ligne horizontale. Il est affiché en bas de l'écran.

- **Indicateur de dépassement de plage de mesure**

  Lorsque l'amplitude dépasse la plage d'entrée de mesure, un **indicateur rouge de dépassement de plage** avec le message «**Overrange**» s'affiche en haut à gauche de l'écran. Un dépassement de la plage d'entrée en mode commun peut entraîner des mesures inexactes et une distorsion importante du signal.

Figure 9-30 ***Écran indicateur de dépassement de plage***

Sélectionnez un paramètre d'échelle approprié pour le signal échantillonné afin d'éviter une condition de dépassement de plage.

IMPORTANT

Pour éviter les chocs électriques, ne dépassez pas les limites de tension entre les entrées

- **Sélection des chaînes**

Dans la vue principale, un canal est défini comme étant sélectionné ou non. Un canal doit être sélectionné pour que la forme d'onde puisse être déplacée, pour utiliser le zoom avant ou pour ajouter des règles de mesure.

Appuyez sur le marqueur de ligne de base zéro ou sur l'axe des Y (la ligne s'épaissit lorsqu'elle est sélectionnée). Une fois le canal sélectionné, vous pouvez zoomer sur la forme d'onde. Appuyez sur la flèche dans le coin droit pour revenir à la normale après le zoom.

Figure 9-31 ***Sélection de canal 1 (sélectionné)***

Appuyez à nouveau sur le marqueur de ligne de base zéro ou sur l'axe Y pour quitter la sélection du canal.

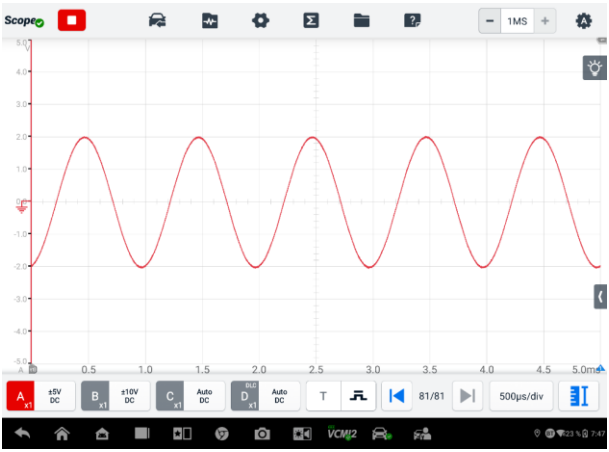


Figure 9-32 ***Sélection de canal 1 (non sélectionné)***

- **Zoom sur la forme d'onde**

La fonction de zoom vous permet de modifier la taille et la position d'un signal pendant ou après la capture d'une forme d'onde afin de l'examiner plus en détail. Elle ne modifie pas les données enregistrées, mais leur affichage.

Les axes X et Y peuvent être zoomés du bout des doigts. La forme d'onde peut être

zoomée pendant ou après la capture du signal.

- **Règles de mesure**

  Les règles de coordonnées permettent de mesurer précisément l'amplitude et la durée d'une forme d'onde. Elles sont utiles pour déterminer les caractéristiques d'un signal, telles que l'amplitude en des points précis, la durée du cycle et la fréquence.

  Il existe trois types de règles de mesure: la **règle de temps verticale,** la **règle de signal horizontale,** et **la règle d'angle** verticale.

  Appuyez sur l'**activateur de règle** dans le coin inférieur gauche de la grille et faites-le glisser sur l'écran jusqu'à la position souhaitée. Une **règle temporelle** est alors générée.

  Appuyez sur l'**activateur de règle** dans le coin inférieur droit de la grille et faites-le glisser sur l'écran jusqu'à la position souhaitée. Une **règle d'angle** est générée.

  Les deux règles d'angle sont positionnées pour marquer le début et la fin d'un cycle. Par défaut, les valeurs d'angle de début et de fin sont de 0° et 720°, et peuvent être configurées dans la boîte de dialogue Paramètres de phase.

  La **règle de signal** peut être générée de la même manière en appuyant sur l'**activateur de règle** dans le coin supérieur droit et en le faisant glisser vers le bas.

  En faisant glisser les règles de mesure, un **tableau** indiquant les valeurs de temps et de tension des canaux correspondants s'affiche. L'icône **Delta** indique la différence absolue entre les valeurs des règles; elle peut être verrouillée en appuyant sur l'icône **de verrouillage.** Appuyez sur le bouton **X** en haut à droite du tableau pour supprimer toutes les règles.

Figure 9-33 ***Écran d'affichage des règles***

➢ **Pour configurer les paramètres d'angle**

1. Faites glisser **l'activateur d'angle** pour générer les règles d'angle.
2. Appuyez sur la valeur de l'angle de début ou de fin pour ouvrir la boîte de réglage de phase.
3. Saisissez la valeur de phase souhaitée et la valeur de la règle dans le champ.

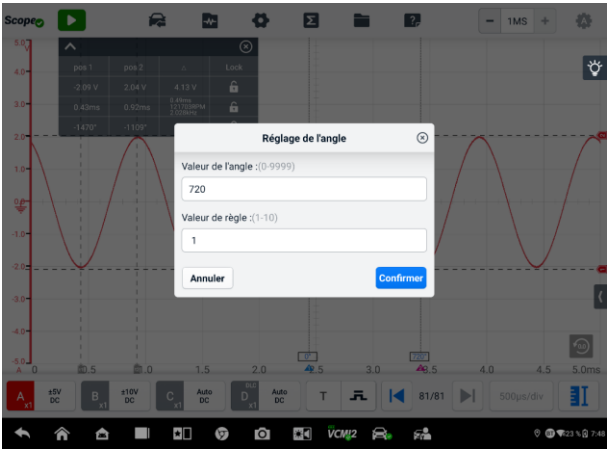


Figure 9-34 ***Écran de réglage de phase***

4. Appuyez sur **Confirmer** dans le coin supérieur droit pour enregistrer les paramètres ou appuyez sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

- **Ligne de base zéro**

La ligne de base zéro est marquée par la valeur 0 sur l'axe Y, indiquant le niveau de base de chaque forme d'onde de canal.

Une fois le canal sélectionné, la ligne de base zéro peut être ajustée en faisant glisser le marqueur de ligne de base zéro vers le haut/bas le long de l'axe Y, ou en faisant glisser la forme d'onde vers le haut/bas, ou en déplaçant l'écran vers le haut/bas dans la grille.

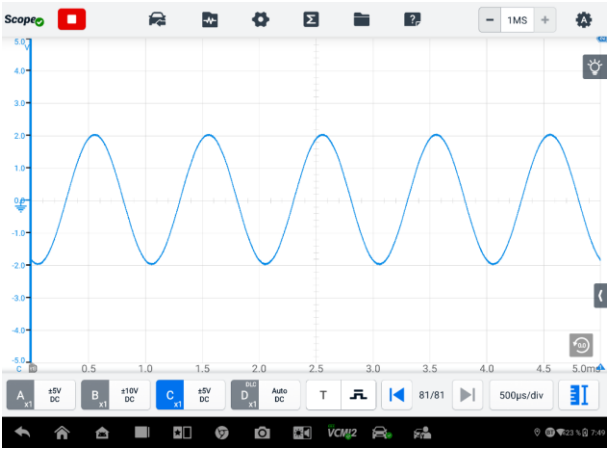


Figure 9-35 ***Écran de déplacement du marqueur de ligne de base zéro***

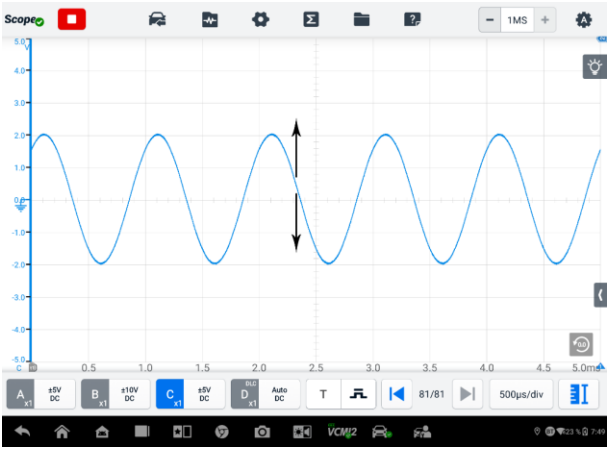


Figure 9-36 ***Faire glisser la forme d'onde ou déplacer l'écran***

NOTE

Pour repositionner la forme d'onde ou déplacer l'écran, appuyez sur le marqueur de ligne de base zéro pour le sélectionner. La ligne sera plus épaisse une fois sélectionnée.

- **Paramètre et aide**

  Appuyez sur le bouton fléché dans le coin inférieur droit de l'écran pour ouvrir les fenêtres Paramètres et Aide.

  La fonction **Paramètre** vous permet d'afficher les valeurs des paramètres, notamment l'intervalle d'échantillonnage, le taux d'échantillonnage, la taille de l'échantillon, le canal, la plage et le mode de couplage.

  La fonction **Aide** affiche le manuel d'utilisation de l'oscilloscope. La page d'aide s'affiche également en sélectionnant les boutons «Aide» et «Manuel d'utilisation» dans la barre d'outils supérieure. L'aide peut être affichée en pleine page en appuyant sur la flèche quadridirectionnelle dans le coin inférieur droit.

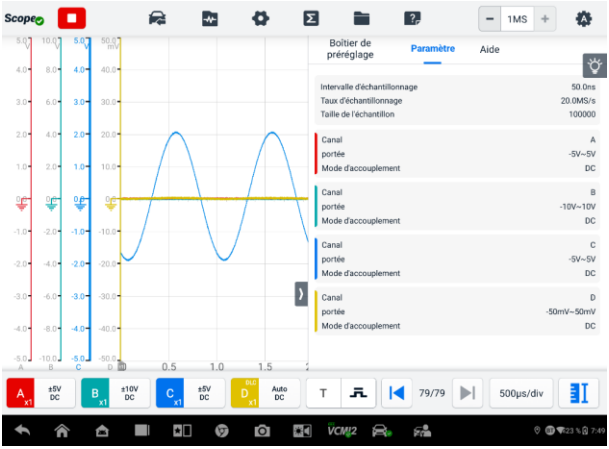


Figure 9-37 ***Écran des paramètres***

➢ **Pour ouvrir ou fermer la fenêtre des paramètres et de l'aide**

1. Appuyez sur le bouton fléché sur le côté droit de l'écran.

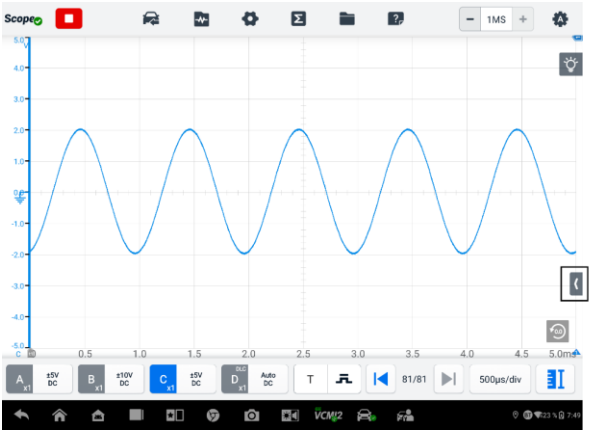


Figure 9-38*Écran de position du bouton fléché*

2. La fenêtre de paramètres et d'aide apparaît.
3. Pour fermer, appuyez à nouveau sur le bouton fléché ou appuyez sur n'importe quel espace en dehors de la fenêtre.

NOTE

Les informations guidées prédéfinies sont également affichées sur le côté droit de l'écran lorsque les options et composants de test spécifiques ont été sélectionnés dans le menu Préréglages.

- **Aide en temps réel**

  Le bouton d'aide en temps réel est un bouton en forme d'ampoule qui peut être glissé et déplacé sur l'écran.

  Appuyez sur ce bouton d'aide en temps réel pour passer directement à l'affichage de toutes les informations pertinentes sur l'introduction et la procédure de test après avoir appuyé sur n'importe quelle fonction sur l'écran de l'oscilloscope, pour une meilleure compréhension de la fonction sélectionnée.

➢ **Pour afficher les informations d'aide en temps réel**

Prenons l'exemple de la fonction Préréglages.

1. Appuyez sur le bouton **Préréglages** dans la barre d'outils supérieure pour ouvrir le menu des préréglages.
2. Appuyez sur le bouton d'aide en temps réel en forme d'ampoule. Toutes les

informations sur le menu des préréglages s'affichent à droite de l'écran.

3. Affichez les informations en les faisant glisser du bout des doigts. L'aide en temps réel peut être affichée en plein écran en appuyant sur la flèche quadridirectionnelle en bas à droite. Appuyez à nouveau pour revenir à l'affichage en demi-écran.

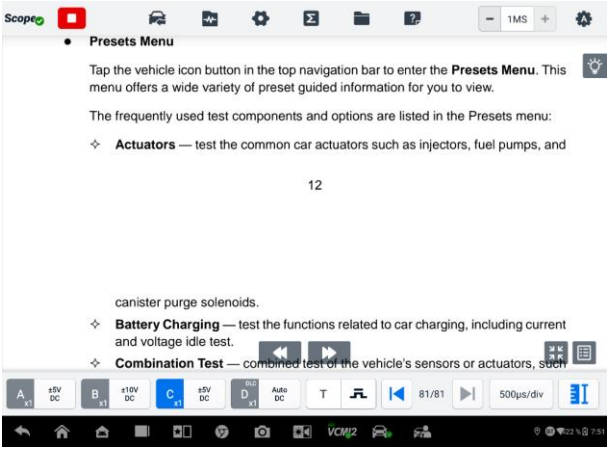


Figure 9-39 ***Écran d'aide en temps réel (plein écran)***

9.1.5.3 Barre d'outils inférieure

Les boutons de la barre d'outils inférieure comprennent les boutons de contrôle des canaux, de réglage du déclenchement, de tampon, de base de temps et de mesure. Le tableau suivant fournit une brève description de chaque bouton.

Tableau 9-5*Barre d'outils inférieure*

Bouton	Nom	Description
A x1 ±5V DC	**Contrôle des canaux**	Appuyez pour configurer les paramètres de chaque canal. Les icônes des canaux actifs sont affichées en couleur; les icônes inactives sont affichées en gris.
T	**Déclencheme nt**	Appuyez pour ouvrir le menu de réglage du déclencheur.
65/65	**Tampon**	Appuyez sur le bouton Retour ou Suivant pour faire défiler l'image précédente ou suivante de la

Bouton	Nom	Description
		forme d'onde.
10ms/div	**Base de temps**	Appuyez pour sélectionner une heure appropriée par division.
	Mesures	Appuyez pour sélectionner une mesure appropriée.

- **Contrôle des canaux**

  Il existe quatre canaux d'entrée: **A, B, C et D.** Les quatre boutons de canal sont affichés en bas à gauche de l'écran. Réglez le ou les canaux d'entrée à l'aide des boutons de commande correspondants.

  Chaque bouton **de contrôle de canal** comprend les options de réglage de l'amplitude, de réglage de la sonde, de modification de la sonde et de filtrage passe-bas. Le nom de la sonde s'affiche en bas à droite de la colonne de gauche du bouton de contrôle de canal. L'amplitude s'affiche dans la colonne de droite.

➢ **Pour activer et fermer le canal**

1. Appuyez sur la colonne de gauche du bouton de contrôle de la chaîne pour l'activer. La couleur du bouton passe du gris à la couleur correspondante de la chaîne.
2. Appuyez sur la colonne de droite du bouton de contrôle du canal pour ouvrir la boîte de dialogue des paramètres.

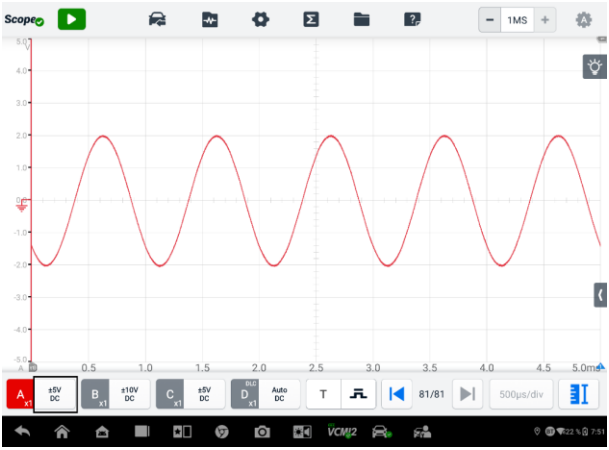


Figure 9-40 ***Activer l'écran de la chaîne***

3. Appuyez à nouveau sur la colonne de gauche du bouton de contrôle du canal pour fermer le canal. Le bouton de fermeture du canal est grisé.

✧ **Couleur du canal**

Identifiez chaque forme d'onde de canal par couleur.

Tableau 9-6 ***Tableau des couleurs des canaux***

Canal d'entrée	Couleur
A	Rouge
B	Vert
C	Bleu
D	Jaune

✧ **Réglage de l'amplitude**

Les paramètres d'amplitude, de sonde et de filtrage passe-bas peuvent être configurés dans la boîte de dialogue Contrôle des canaux.

Le réglage de l'amplitude vous permet de configurer l'oscilloscope pour capturer

des signaux dans la plage spécifiée. Si le signal d'entrée dépasse la plage sélectionnée, un indicateur de dépassement s'affiche. Sélectionnez **«Auto»** pour permettre à l'appareil d'ajuster automatiquement l'échelle verticale.

L'échelle verticale sera modifiée, tandis que l'échelle horizontale restera inchangée. Les tensions CA et CC peuvent être commutées pour configurer le circuit d'entrée.

NOTE

L'échelle verticale est toujours divisée en dix divisions principales, et tous les paramètres d'échelle se reflètent dans ces dix divisions. Le nombre de divisions de dix ne peut pas être modifié.

Il existe deux modes disponibles pour définir la valeur d'amplitude.

Mode 1: Par exemple, la sélection de **5 V CC** définit l'amplitude du canal à ± 5 V CC (affiché sur le côté droit du bouton de contrôle du canal), la plage d'échelle verticale est de -5 V à +5 V. L'échelle verticale est divisée en 10 segments, chaque segment augmente de 1 V.

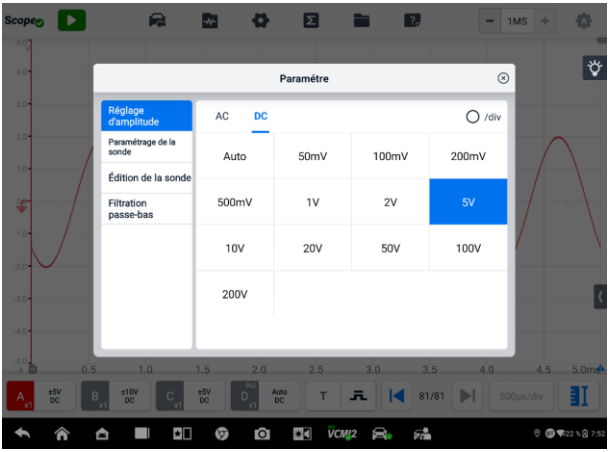


Figure 9-41 ***Écran de réglage de l'amplitude (DC 5 V)***

Mode 2: Sélectionnez le bouton **## /div** pour régler la valeur incrémentée par division. Par exemple, sélectionner **1,0 V CC/div** définit l'amplitude du canal à 1,0 V/div CC (visible à droite du bouton de commande du canal). Chaque segment augmente de 1 V. L'échelle verticale étant divisée en 10 segments, la plage verticale totale s'étend de -5 V à +5 V.

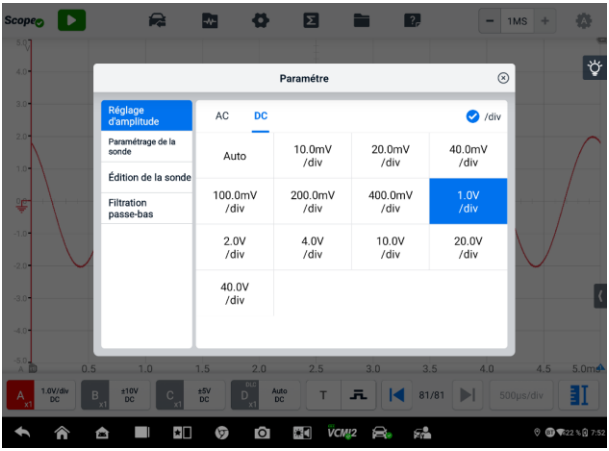


Figure 9-42 ***Écran de réglage de l'amplitude (DC 1,0 V/div)***

Figure 9-43 ***Écran de réglage de l'amplitude (DC 1,0 V/div)***

✧ Réglage de la sonde

Une sonde est un accessoire qui se connecte à votre oscilloscope et permet de détecter les signaux à mesurer.

Cet oscilloscope intègre des définitions de sondes standard. Par défaut, la sonde est réglée sur x1, ce qui signifie qu'un signal de 1 V à l'entrée de la sonde s'affichera comme 1 V.

Les sondes internes (sondes intégrées) comprennent :

- ✓ **X1**: aucune atténuation
- ✓ **10 : 1 Atténuateur**: à sélectionner lors de l'utilisation d'une sonde d'atténuation 10 fois
- ✓ **20 : 1 Atténuateur**: à sélectionner lors de l'utilisation d'une sonde d'atténuation 20 fois (SA020)
- ✓ **X1000**: sélectionnez lors de l'utilisation d'une sonde d'atténuation 1 000 fois
- ✓ **Pince de courant 65 A (mode 1 mV/10 mA, max. : 20 A)**: mode 1 mV/10 mA sur pince de courant 65 A, le courant max. est de 20 A
- ✓ **Pince de courant 65 A (mode 1 mV/100 mA, max.: 65 A)**: mode 1 mV/100 mA sur pince de courant 65 A, le courant max. est de 65 A
- ✓ **Pince de courant 650 A (mode 1 mV/100 mA, max.: 200 A)**: mode 1 mV/100 mA sur pince de courant 650 A, le courant max. est de 200 A
- ✓ **Pince de courant 650 A (mode 1 mV/1 A, Max: 650 A)**: mode 1 mV/1 A sur pince de courant 650 A, le courant max. est de 650 A
- ✓ **Sonde d'allumage à bobine sur bougie [COP]**: à sélectionner lors de l'utilisation de la sonde d'allumage COP (SA271)
- ✓ **Sonde d'allumage secondaire [allumage]**: à sélectionner lors de l'utilisation de la sonde d'allumage secondaire (SA273)
- ✓ **Sonde d'allumage secondaire (inversée) [R_ignition]**: à sélectionner lors de l'utilisation de la sonde d'allumage secondaire (SA273) et de l'inversion du signal d'allumage secondaire

Vous pouvez sélectionner les sondes standard internes dans les paramètres de la sonde. Après avoir sélectionné la sonde appropriée, les paramètres s'affichent dans le coin inférieur droit de la colonne de gauche du bouton de contrôle du canal, indiquant que la sonde est utilisée.

Appuyez sur l'icône en forme de point d'interrogation pour afficher l'image de la pince de courant correspondante en plein écran.

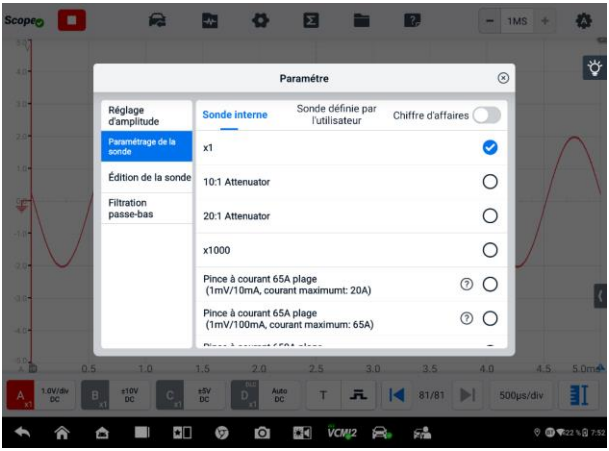


Figure 9-44*Écran de réglage de la sonde interne*

✧ **Sonde Modifier**

Ajoutez des sondes personnalisées non incluses dans le menu de sonde standard intégré.

NOTE

Veuillez vous référer au manuel d'instructions de la sonde ou consulter le fabricant correspondant pour l'équation linéaire (y=mx+c).

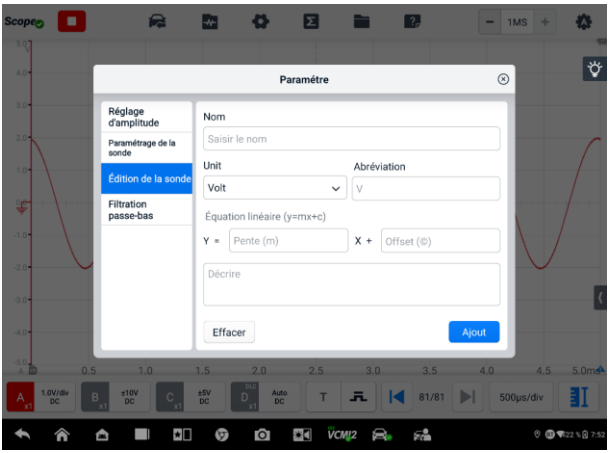


Figure 9-45 *Écran d'édition de la sonde*

➢ **Pour ajouter des sondes personnalisées**

Ajoutez un atténuateur 20 : 1 comme exemple:

1. Appuyez sur la colonne de droite du bouton de contrôle des chaînes en bas de l'écran pour ouvrir la boîte de dialogue de configuration.
2. Sélectionnez l'option **Modifier la sonde** dans la colonne de gauche de la boîte de dialogue.
3. Appuyez sur chaque champ pour ouvrir le clavier virtuel et saisir les informations requises.
4. Appuyez sur **Ajouter** pour enregistrer les paramètres ou sur **Effacer** pour quitter sans enregistrer.
5. La sonde ajoutée sera répertoriée dans la fenêtre Paramètres de la sonde.

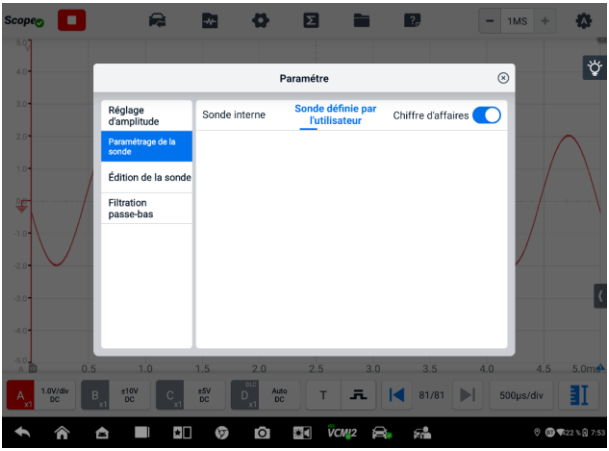


Figure 9-46 ***Écran de réglage de la sonde (sonde définie par l'utilisateur)***

✧ **LPF (filtrage passe-bas)**

Le filtrage passe-bas (LPF) est un filtre passe-bas numérique indépendant pour chaque canal d'entrée utilisé pour supprimer le bruit du signal.

Cette fonction permet de filtrer le signal haute fréquence du canal d'entrée sélectionné pour des mesures plus précises. Les deux captures d'écran ci-dessous illustrent la comparaison avec ou sans filtrage passe-bas. Les captures d'écran suivantes quelle est la différence entre les formes d'onde avec le filtrage passe-bas et les formes d'onde sans filtrage passe-bas.

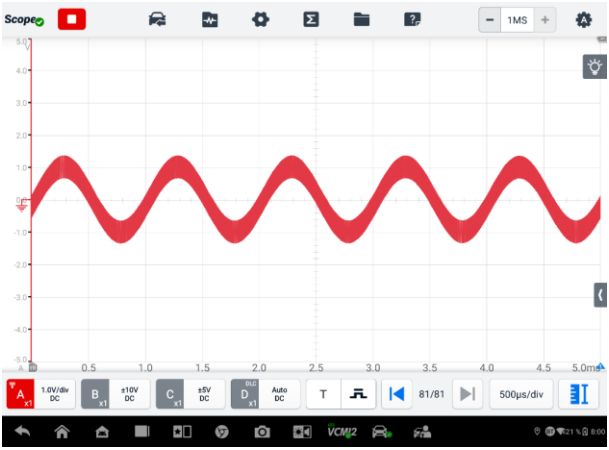


Figure 9-47 ***Avant de régler l'écran de filtrage passe-bas***

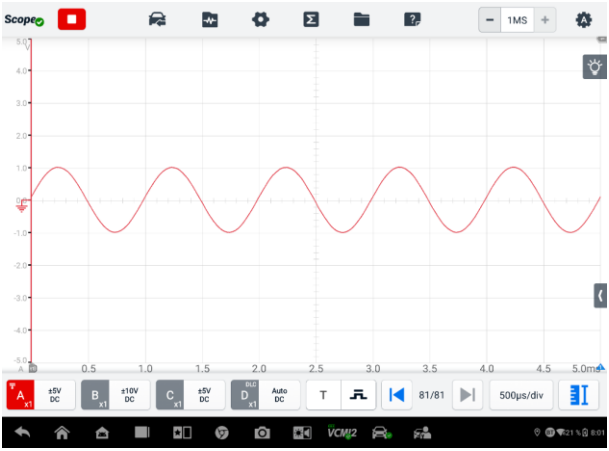


Figure 9-48 ***Après avoir défini l'écran de filtrage passe-bas***

➢ **Pour configurer les paramètres de filtrage passe-bas**

1. Appuyez sur la colonne de droite du bouton de contrôle du canal pour ouvrir la boîte de dialogue de configuration.
2. Sélectionnez l'option **Filtrage passe-bas** dans la colonne de gauche de la boîte de dialogue.
3. Cochez la case du canal approprié et ajustez la fréquence en appuyant sur le signe moins ou plus. L'unité peut être réglée en **Hz, KHz ou MHz** dans la liste déroulante.

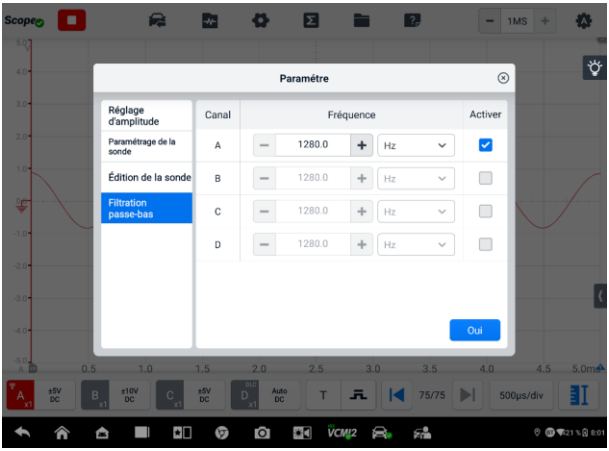


Figure 9-49 ***Écran de filtrage passe-bas***

4. Fermez directement la boîte de dialogue pour quitter sans enregistrer.

- **Déclenchement**

La fonction de déclenchement est utilisée pour filtrer et capturer des données de forme d'onde spécifiées.

Selon les conditions de déclenchement, la forme d'onde de déclenchement est capturée lorsque le signal remplit les conditions. Lors de la capture des formes d'onde, vous pouvez définir manuellement les conditions de déclenchement.

Lorsque l'oscilloscope capture le signal, appuyez sur la colonne de gauche du bouton **Déclencheur** pour activer la fonction. Un **point de déclenchement** s'affichera comme suit: un point bleu.

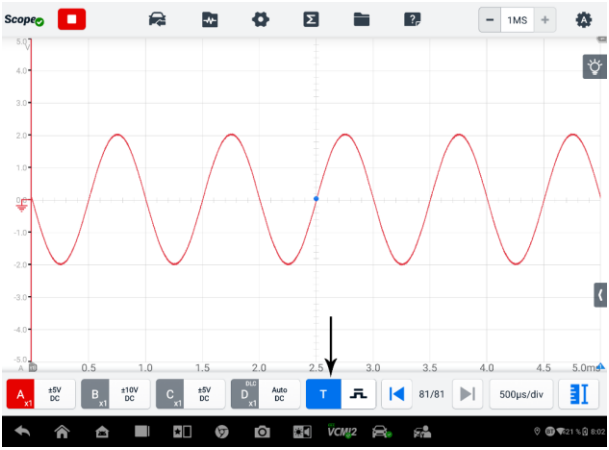


Figure 9-50 ***Écran de point de déclenchement***

Lorsque l'oscilloscope capture le signal, appuyez sur l'icône pour ouvrir la boîte de dialogue des paramètres de déclenchement.

✧ **Déclenchement de bord**

Le déclenchement sur front est l'un des modes de déclenchement les plus courants. Il s'active lorsque la tension dépasse ou descend en dessous d'un seuil prédéfini. Ce type de déclenchement vous permet de configurer le mode de déclenchement, le seuil, le canal de déclenchement et la direction de l'impulsion. Appuyez sur **OK** pour enregistrer les paramètres ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

NOTE

L'oscilloscope passe en mode continu si La base de temps est définie sur une valeur supérieure ou égale à 200 ms/div. Le déclenchement sur front est pris en charge en mode continu.

- **Mode de déclenchement**

  Quatre modes de déclenchement sont disponibles: **Aucun, Auto, Répéter** et **Unique.**

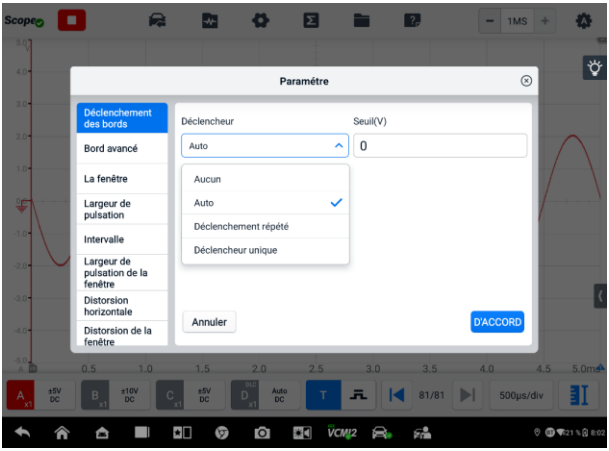


Figure 9-51 ***Écran du mode de déclenchement***

Le tableau ci-dessous propose de brèves descriptions pour chaque mode de déclenchement.

Tableau 9-6 ***Tableau des modes de déclenchement***

Mode de déclenchement	Description
Aucun	Dans ce mode de déclenchement, l'oscilloscope peut capturer des données en continu, sans attendre un événement de déclenchement.
Auto	Dans ce mode de déclenchement, l'oscilloscope attend un déclenchement avant de capturer des données. Il peut se mettre à jour automatiquement après un court instant, même si le signal ne franchit pas le point de déclenchement.
Répéter	Dans ce mode de déclenchement, l'oscilloscope attend qu'un événement déclencheur se produise. En l'absence d'événement déclencheur, rien ne s'affiche à l'écran.
Célibataire	Dans ce mode de déclenchement, l'oscilloscope arrête de capturer des données une fois qu'un événement de déclenchement se produit.

- **Canal**

Sélectionnez le canal de déclenchement applicable dans le menu déroulant.

Le canal sélectionné est celui que l'oscilloscope surveille pour la condition de déclenchement.

- **Direction de l'impulsion**

  Deux réglages de direction d'impulsion sont disponibles: **Montée** et **Descente.**

  Déclencheur de front montant — indique que le déclencheur est activé pour démarrer la trace sur le front montant de la forme d'onde.

  Déclencheur de front descendant — indique que le déclencheur est activé pour démarrer la trace sur le front descendant de la forme d'onde

- **Seuil**

  Le **seuil** vous permet de définir le seuil de tension pour le déclencheur.

  ✓ Pour positionner précisément le point de déclenchement, saisissez la valeur dans le champ Seuil de la boîte de dialogue des paramètres de déclenchement.

  ✓ Pour positionner approximativement le point de déclenchement, faites glisser le point de déclenchement vers la position souhaitée.

➢ **Pour configurer les paramètres de déclenchement**

1. Appuyez sur la colonne de droite du bouton **Déclencheur** pour ouvrir la boîte de dialogue des paramètres du déclencheur.
2. Sélectionnez le mode de déclenchement, le canal de déclenchement et la direction de l'impulsion dans la liste déroulante.
3. Saisissez la valeur dans le champ Seuil de la boîte de dialogue des paramètres de déclenchement.
4. Appuyez sur **OK** pour enregistrer les paramètres ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

✧ **Bord avancé**

Ce type de déclencheur comprend toutes les fonctions du type de déclencheur de bord, plus deux options supplémentaires: **le Option montante ou descendante** et **la option d'hystérésis.**

Montée ou Descente dans le menu déroulant de la direction d'impulsion : les deux fronts d'une forme d'onde peuvent être déclenchés. Ce mode est particulièrement utile pour surveiller simultanément les impulsions des deux polarités.

Option **d'hystérésis**: elle permet de réduire les faux déclenchements sur les signaux bruyants. Lorsque l'hystérésis est activée, une seconde tension de seuil de déclenchement est utilisée en plus du seuil principal. Le déclencheur ne se déclenche que lorsque le signal franchit les deux seuils dans le bon ordre. Le premier seuil arme le déclencheur, tandis que le second le déclenche.

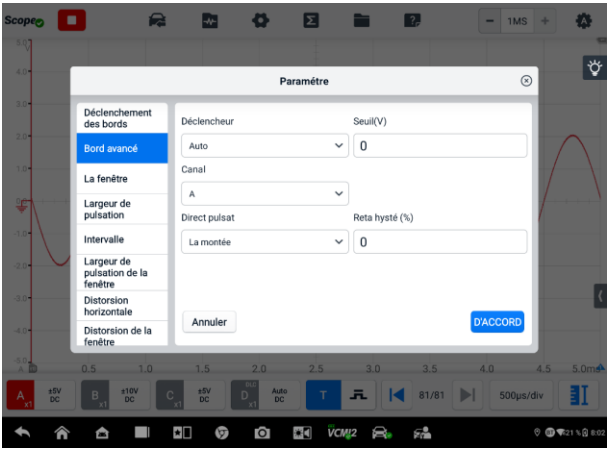


Figure 9-52 ***Écran des paramètres Edge avancés***

✧ **Fenêtre**

Ce type de déclencheur est utilisé pour surveiller le moment où le signal entre ou sort d'une fenêtre de tension spécifiée.

Trois options sont disponibles pour le sens d'impulsion: **Entrée, Sortie, Entrée ou Sortie. Les seuils 1** et **2** correspondent aux limites de tension supérieure et inférieure de la fenêtre.

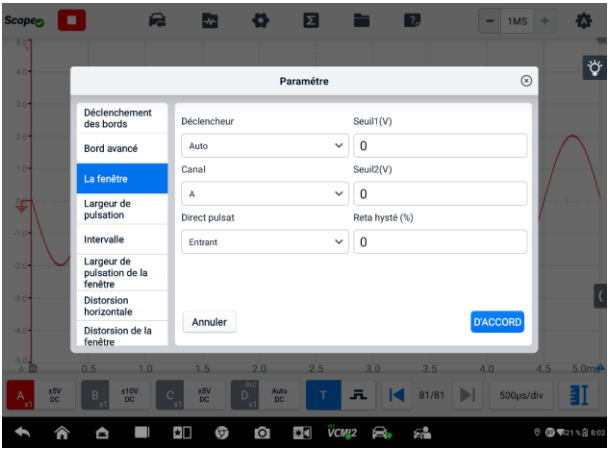


Figure 9-53 ***Écran des paramètres de la fenêtre***

✧ Largeur d'impulsion (+)

Ce type de déclencheur vous permet de surveiller les impulsions d'une largeur spécifiée.

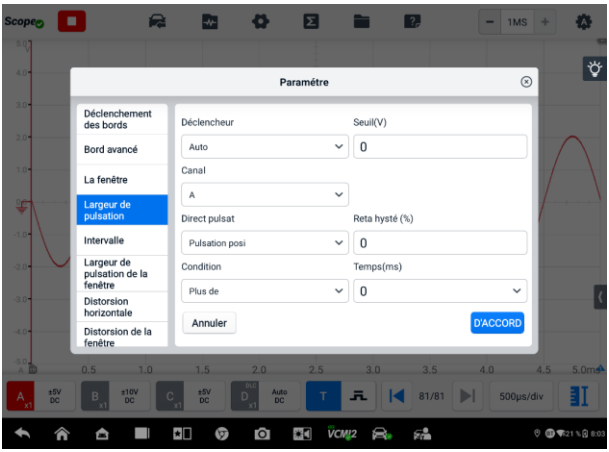


Figure 9-54 ***Écran des paramètres de largeur d'impulsion***

➢ Pour régler la largeur d'impulsion (+)

1. Appuyez sur le bouton **Déclencheur** en bas de l'écran pour ouvrir la boîte de dialogue Paramètres du déclencheur.
2. Sélectionnez la **largeur d'impulsion (+)** dans la colonne de gauche de la boîte

de dialogue.

3. Sélectionnez le mode de déclenchement et le mode de canal souhaités.
4. Réglez la direction de l'impulsion sur Impulsion positive ou Impulsion négative en fonction de la polarité de l'impulsion.
5. Sélectionnez l'une des quatre conditions:
   - **Plus de**: déclenche des impulsions plus larges que le temps spécifié.
   - **Moins de**: se déclenche sur des impulsions plus étroites que le temps spécifié.
   - **Dans la plage de temps**: déclenche sur des impulsions plus larges que le temps 1 et plus étroites que le temps 2.
   - **Hors de la plage horaire**: se déclenche sur des impulsions plus étroites que le temps 1 ou plus larges que le temps 2.
6. Définissez le **seuil de déclenchement** et **l'hystérésis.**
7. Réglez l'**heure 1** ou **l'heure 2** en minutes (si disponible) pour définir la largeur d'impulsion.
8. Appuyez sur **OK** pour enregistrer les paramètres ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

✧ **Intervalle**

Ce type de déclencheur vous permet de rechercher deux fronts consécutifs de même polarité séparés par un intervalle de temps spécifié.

Pour l'opération de réglage, veuillez vous référer aux étapes de fonctionnement de la largeur d'impulsion, mais la direction d'impulsion avec la sélection Montée ou Descente au lieu de Positive ou Négative.

✧ **Largeur d'impulsion de la fenêtre**

Ce type de déclencheur se combine avec le déclencheur de fenêtre et le déclencheur de largeur d'impulsion. Il détecte l'entrée ou la sortie d'un signal dans une plage d'entrée et y reste pendant une durée spécifiée. Deux options **de région** sont disponibles: **dans la plage** et **hors plage.**

✧ **Distorsion horizontale**

Ce type de déclencheur peut être surveillé lorsque le signal devient haut ou bas pendant plus longtemps que la durée spécifiée.

✧ **Distorsion de la fenêtre**

Ce type de déclencheur surveille lorsqu'un signal entre dans une plage de tension spécifiée et reste dans cette plage pendant une période de temps

spécifiée.

✧ **Sous-chasse**

Ce type de déclencheur surveille une impulsion qui dépasse un seuil, puis redescend sous ce seuil sans dépasser le second. Ce type de déclencheur est généralement utilisé pour détecter les impulsions n'atteignant pas un niveau logique valide.

- **Tampon**

La mémoire tampon est utilisée pour stocker les données de forme d'onde capturées pour un affichage en temps réel et en lecture.

L'oscilloscope peut capturer et stocker des formes d'onde. Sélectionnez une forme d'onde dans la mémoire tampon en appuyant sur le bouton **«Précédent»** ou **«Suivant».**

Le tampon de forme d'onde affiche le numéro de forme d'onde actuel et le nombre total de formes d'onde stockées.

Figure 9-55 ***Écran tampon***

Bouton	Nom	Description
	Précédent	Appuyez pour afficher la forme d'onde précédente dans la mémoire tampon.

Bouton	Nom	Description
32/32	**Index tampon**	Affiche le numéro de la forme d'onde actuellement affichée à l'écran sur le nombre total de formes d'onde mises en mémoire tampon.
	Suivant	Appuyez pour afficher la forme d'onde suivante dans la mémoire tampon.

- **Base de temps**

La base de temps contrôle la durée d'affichage de l'échantillonnage des données de l'oscilloscope. Appuyez sur le bouton **Base de temps** en bas pour ouvrir la boîte de dialogue de configuration.

Figure 9-56 ***Écran de base de temps 1 (mode normal)***

Mode continu: si Si la base de temps est réglée sur une valeur supérieure ou égale à 200 ms/div, l'oscilloscope passe en mode continu. Dans ce mode, l'oscilloscope met à jour la trace en continu au fur et à mesure de la progression de chaque capture, sans attendre la fin de la capture.

Figure 9-57 ***Écran de base de temps 2 (mode continu)***

- **Mesures**

Les mesures disponibles pour chaque canal sont (de gauche à droite):

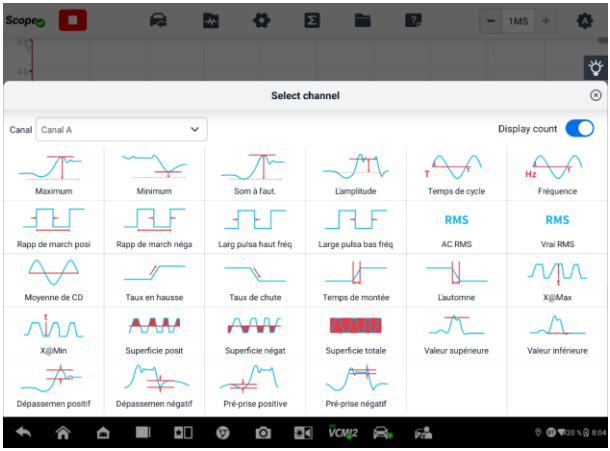


Figure 9-58 ***Écran de mesure***

- ✧ **Maximum** — le niveau le plus élevé atteint par le signal
- ✧ **Minimum** — le niveau le plus bas atteint par le signal
- ✧ **Peak To Peak** — la différence entre le maximum et le minimum
- ✧ **Amplitude** — la valeur supérieure moins la valeur inférieure

- ✧ **Période** — la durée d'un cycle dans un modèle répété dans la forme d'onde
- ✧ **Fréquence** — le nombre d'occurrences du signal par seconde
- ✧ **Rapport cyclique positif** — le rapport entre la largeur d'impulsion positive et la largeur de période
- ✧ **Rapport cyclique négatif** — le rapport entre la largeur d'impulsion négative et la largeur de période
- ✧ **Largeur d'impulsion positive** — la durée pendant laquelle le signal reste au-dessus de sa valeur moyenne
- ✧ **Largeur d'impulsion négative** — la durée pendant laquelle le signal reste en dessous de sa valeur moyenne
- ✧ **AC RMS** — la valeur quadratique moyenne (RMS) de la forme d'onde moins la moyenne DC
- ✧ **True RMS** — la valeur efficace moyenne (RMS) de la forme d'onde, y compris la composante CC
- ✧ **Moyenne DC** — la valeur moyenne de la forme d'onde
- ✧ **Taux de montée** — la vitesse à laquelle le niveau du signal augmente
- ✧ **Taux de chute** — le taux auquel le niveau du signal chute
- ✧ **Temps de montée** — le temps que prend le signal pour passer du seuil inférieur au seuil supérieur
- ✧ **Temps de chute** — le temps que prend le signal pour passer du seuil supérieur au seuil inférieur
- ✧ **X@Max** — la valeur correspondante de l'axe X lorsque l'amplitude est maximale
- ✧ **X@Min** — la valeur correspondante de l'axe X lorsque l'amplitude est minimale
- ✧ **Superficie positive** — la superficie de forme d'onde mesurée au-dessus de la ligne de base zéro
- ✧ **Superficie négative** — la superficie de forme d'onde mesurée en dessous de la ligne de base zéro
- ✧ **Superficie totale** — la superficie positive plus la superficie négative
- ✧ **Valeur maximale** — 90% de la valeur maximale de la forme d'onde
- ✧ **Valeur minimale** — 10% de la valeur minimale de la forme d'onde
- ✧ **Dépassement positif** — le rapport entre la différence entre la valeur maximale et la valeur supérieure et l'amplitude
- ✧ **Dépassement négatif** — le rapport entre la différence entre la valeur minimale et la valeur minimale et l'amplitude
- ✧ **Pré-tir positif** — le rapport entre la différence entre la valeur inférieure et la

valeur minimale et l'amplitude

- ✧ **Pré-tir négatif** — le rapport entre la différence entre la valeur maximale et la valeur supérieure et l'amplitude

NOTE

Lors de la connexion via Wi-Fi, il prend uniquement en charge le maximum, le minimum, le pic à pic, l'amplitude, la période, la fréquence, le rapport cyclique positif, le rapport cyclique négatif, la largeur d'impulsion positive, la largeur d'impulsion négative, AC RMS, True RMS, DC Average, X@Max, X@Min, la valeur supérieure et la valeur inférieure.

Dans la **vue Spectre,** les mesures disponibles sont les suivantes.

- ✓ **Valeur de crête de fréquence** — la fréquence de la valeur de crête du signal
- ✓ **Valeur de crête d'amplitude** — l'amplitude de la valeur de crête du signal
- ✓ **Valeur de crête d'amplitude moyenne** — l'amplitude de la valeur de crête du signal capturée plusieurs fois
- ✓ **Puissance totale** — la puissance de l'ensemble du signal capturé dans la vue du spectre
- ✓ **Pourcentage de distorsion harmonique totale (THD)** — le rapport entre la somme des puissances harmoniques et la puissance de la fréquence fondamentale

$$\mathrm{THD} = \frac{\sqrt{\mathrm{V}_1^2 + \mathrm{V}_2^2 + \mathrm{V}_3^2 + \mathrm{V}_4^2 + \mathrm{V}_5^2}}{\mathrm{V_f}}$$

- ✓ **Distorsion harmonique totale (THD) dB:** le rapport de la somme des puissances harmoniques à la puissance de la fréquence fondamentale

$$\mathrm{THD} = 10\log_{10}\left(\frac{\sqrt{\mathrm{V}_1^2 + \mathrm{V}_2^2 + \mathrm{V}_3^2 + \mathrm{V}_4^2 + \mathrm{V}_5^2}}{\mathrm{V_f}}\right)$$

- ✓ **Distorsion harmonique totale et bruit (THD + N)** — le rapport entre la puissance harmonique plus le bruit et la puissance fondamentale

$$\mathrm{THD + N} = 10\log_{10}\left(\frac{\mathrm{THD + N}}{\mathrm{V_f}}\right)$$

- ✓ **Plage dynamique sans parasites (SFDR)** - le rapport entre l'amplitude du pic le plus élevé du spectre et celle du deuxième pic le plus élevé
- ✓ **SINAD** — Rapport signal sur bruit et distorsion. Rapport (en décibels) entre le

rapport signal sur bruit et distorsion et le rapport bruit sur distorsion.

$$\mathrm{SINAD} = 10\log_{10}\left(\frac{\mathrm{Signal}}{\mathrm{Bruit} + \mathrm{Bruit}}\right)$$

✓ **Rapport signal/bruit (SNR)** — le rapport (en décibels) entre la puissance moyenne du signal et la puissance moyenne du bruit

$$\mathrm{SINAD} = 10\log_{10}\left(\frac{\mathrm{Signal}}{\mathrm{Bruit}}\right)$$

✓ **Distorsion d'intermodulation (IMD)** — une mesure de la distorsion due au mélange non linéaire de deux tons

$$\mathrm{IMD} = \sqrt{\frac{F_3^2 + F_4^2}{F_1^2 + F_2^2}}$$

➢ **Pour régler la mesure**

1. Appuyez sur le bouton **Mesure** en bas de l'écran pour ouvrir la boîte de dialogue de mesure.
2. Sélectionnez le canal à mesurer.

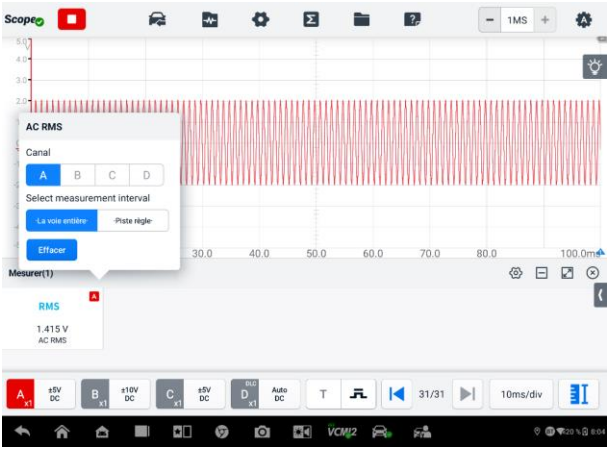


Figure 9-59 ***Écran de réglage des mesures***

3. Fermez la boîte de dialogue et les mesures correspondantes s'affichent en bas de l'écran. Vous pouvez basculer entre la piste entière et la piste de la règle en

appuyant sur la mesure. Ajustez la piste entière ou la piste de la règle sur l'écran affiché, ou appuyez sur **Supprimer** pour supprimer la mesure.

➢ **Pour définir les mesures dans Spectrum View**

1. Appuyez sur le bouton **«Paramètres»** dans la barre d'outils supérieure. Une boîte de dialogue s'ouvre. Sélectionnez l'option **«Mode»** dans la boîte de dialogue, puis appuyez pour sélectionner «**Affichage du spectre».**
2. Appuyez sur le bouton **Mesure** en bas de l'écran pour ouvrir la boîte de dialogue de mesure.
3. Sélectionnez le canal à mesurer.
4. Sélectionnez les options de mesure appropriées.

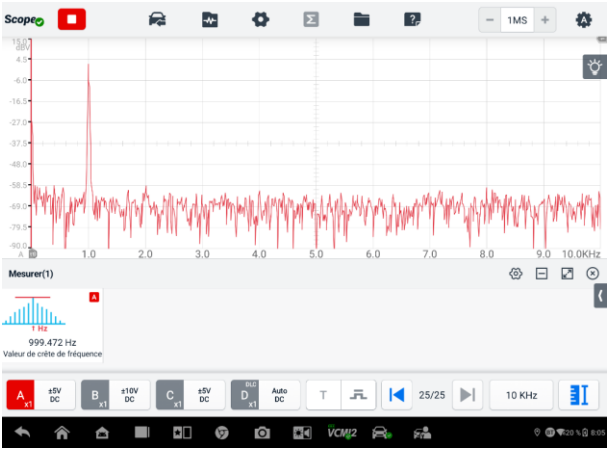


Figure 9-60 ***Écran de réglage des mesures (vue du spectre)***

5. Fermez la boîte de dialogue et les mesures correspondantes s'affichent en bas de l'écran. Appuyez sur **«Supprimer»** pour supprimer la mesure.

9.1.6 Dépannage

A. Si l'oscilloscope ne peut pas communiquer avec la tablette MaxiSys:

- Assurez-vous que le VCMI2 est correctement connecté à la tablette MaxiSys via BT, Wi-Fi ou avec le câble USB fourni.
- Redémarrez la tablette MaxiSys et reconnectez le VCMI2 si la communication entre les deux continue d'échouer.

B. Si des signaux indésirables s'affichent ou si les signaux sont déformés:

- Utilisez uniquement les cordons de test ou les sondes fournis pour vous connecter aux canaux d'entrée.

- Vérifiez que les cordons de test ou les sondes ne sont pas endommagés.
- Assurez-vous que la polarité des connexions des cordons de test est correcte.
- Assurez-vous que les connexions de signal et de terre sont propres et sécurisées.
- Assurez-vous que le fil de terre fournit une terre directe du circuit au canal d'entrée.
- Isolez les cordons de test des autres composants, cordons ou systèmes susceptibles d'induire un bruit indésirable dans le signal testé, notamment les moteurs électriques, les composants d'allumage secondaires, les relais et les alternateurs.

9.1.7 Glossaire

Contrôle CA/CC

Chaque canal peut être réglé en couplage CA ou CC. Avec le couplage CC, la tension affichée à l'écran est égale à la tension réelle du signal par rapport à la masse. Avec le couplage CA, toute composante CC du signal est filtrée, ne laissant que les variations du signal pour la composante CA.

Aliasing

Lorsque la fréquence du signal dépasse la moitié de la fréquence d'échantillonnage maximale de l'oscilloscope et dépasse la limite, une forme d'onde déformée apparaît. Cette distorsion est appelée repliement.

Amplitude

La tension maximale générée à partir de la ligne zéro volt de l'oscilloscope.

Bande passante analogique

La fréquence à laquelle une onde sinusoïdale affichée a la moitié de la puissance de l'onde sinusoïdale d'entrée (environ 71 % de l'amplitude).

Taille du tampon/Taille du cache

Taille de la mémoire tampon de l'oscilloscope. Cette mémoire tampon permet à l'oscilloscope de stocker temporairement des données. Elle permet de compenser les différences de débit de transfert de données d'un appareil à l'autre.

Fréquence

Nombre d'occurrences du signal par seconde. La fréquence est mesurée en Hz (hertz).

Tension crête à crête

La différence de tension entre les tensions minimales et maximales apparaissant dans la forme d'onde.

Base de temps

L'intervalle de temps sur l'écran de la portée.

Plage de tension

La plage entre les tensions maximales et minimales qui peuvent être capturées avec précision par l'oscilloscope.

Taux d'échantillonnage

Nombre d'échantillons par seconde capturés par l'oscilloscope. Plus la fréquence d'échantillonnage est élevée, plus la tension du signal est mesurée fréquemment, et donc plus la trace affichée à l'écran est détaillée.

9.2 Multimètre

Le multimètre est un instrument de mesure multifonction et multi-gammes. Lorsque l'interface VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) est connectée à la tablette MaxiSys, vous pouvez ouvrir l'application **Multimètre en appuyant sur l'icône Mesure.** icône dans le menu des tâches de la tablette, puis appuyez sur l'icône Multimètre et exécutez les fonctions liées au multimètre, telles que la mesure de la tension, du courant, de la résistance, de la fréquence, de la diode, du cycle de service, de la largeur d'impulsion et du test de continuité.

9.2.1 Informations de sécurité

Suivez les instructions ci-dessous pour réduire le risque de blessure par choc électrique et éviter d’endommager l’équipement.

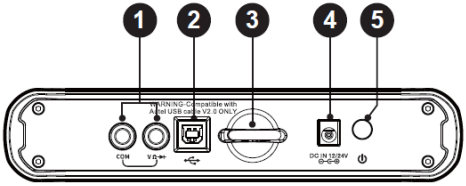
- Utilisez le multimètre uniquement comme spécifié dans ce manuel.
- N'appliquez pas une tension supérieure à la tension nominale entre les connecteurs ou entre un connecteur et la terre.
- Ne saisissez pas de valeur hors plage lors de la mesure. N'oubliez pas que la plage de valeurs limites de ce multimètre est de 200 V.
- Pour éviter toute blessure ou mort, n'utilisez pas le multimètre s'il semble endommagé de quelque façon que ce soit et arrêtez immédiatement de l'utiliser si vous êtes préoccupé par des opérations anormales.

- Pour éviter toute blessure ou mort, ne vous mettez jamais à la terre lorsque vous effectuez des mesures électriques. Isolez-vous de la terre en utilisant des tapis isolants en caoutchouc sec pour couvrir tout métal exposé/mis à la terre. Assurez-vous que tous vos vêtements, y compris les gants, sont secs. Tenez-vous debout sur des tapis en caoutchouc lorsque vous utilisez l'outil.
- Utilisez les cordons ou sondes de test fournis avec le produit, ou les bornes appropriées. Vérifiez que les cordons ou sondes ne sont pas endommagés avant utilisation.
- Lorsque vous utilisez des sondes, gardez les doigts derrière les protège-doigts des sondes.
- Utilisez les fusibles de remplacement fournis ou les pièces de rechange spécifiées.
- Considérez toujours les équipements électriques et électroniques comme étant sous tension. Ne présumez jamais qu'un équipement est hors tension.
- Lors des connexions électriques, connectez le câble de test commun avant de connecter le câble de test sous tension; lors de la déconnexion, déconnectez le câble de test sous tension avant de déconnecter le câble de test commun.
- Lors de la mesure du courant, coupez l'alimentation du circuit avant de connecter le multimètre. N'oubliez pas de le placer en série avec le circuit.
- Une fois la mesure du courant terminée, coupez l'alimentation du circuit avant de retirer les cordons de test et avant de reconnecter les fils ou appareils déconnectés.
- N'ajoutez pas de tension à la borne d'entrée lors de la mesure de la résistance.
- Pour éviter tout choc électrique, coupez l’alimentation du composant avant de le connecter.
- Pour éviter tout dommage, utilisez et stockez toujours votre multimètre dans des environnements appropriés.
- Ne pas utiliser dans des conditions humides ou mouillées, ou à proximité de gaz ou de vapeurs explosives.
- Ne pas altérer ni démonter le multimètre, les connecteurs ou les accessoires. Tout dommage interne affecterait les performances.
- Avant d'effectuer l'entretien et le nettoyage du multimètre, assurez-vous que l'appareil n'est PAS connecté à une source d'alimentation, à un véhicule ou à un ordinateur.
- Pour nettoyer le multimètre, utilisez un chiffon doux et humide avec un détergent doux. Ne laissez pas l'eau pénétrer dans le boîtier du multimètre.

9.2.2 Introduction générale

9.2.2.1 Emplacements des composants

Les prises multimètre sont situées sur le dessus du VCMI2 tandis que les canaux d'entrée sont situés en bas.

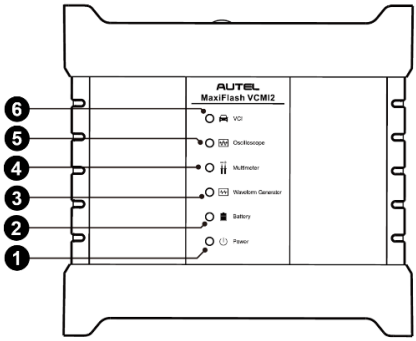


1. Prises multimètre — pour câbles de terre et de signal
2. Port USB
3. Crochet
4. Port d'entrée d'alimentation CC
5. Bouton d'alimentation

IMPORTANT

Pour utiliser la fonction multimètre, veuillez brancher les sondes fournies dans les prises correspondantes. Pour mesurer le courant, utilisez une pince ampèremétrique pour la connecter au canal d'entrée A situé sur le dessus du VCMI2.

La LED du multimètre est située sur la face avant du VCMI2. Lorsque le VCMI2 est correctement connecté et sous tension, la LED du multimètre s'allume en vert en mode multimètre.



1. LED d'alimentation
2. LED de batterie
3. LED du générateur de formes d'onde
4. LED du multimètre
5. Oscilloscope LED
6. LED du véhicule

9.2.2.2 Spécifications techniques

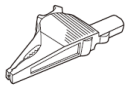
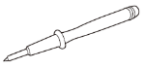
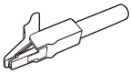
Tableau 9-7 *Spécifications techniques*

Article	Description
Plage de tension	200 V CC VCA 200 V $_{RMS}$
Plage de résistance	1 Ω à 10 MΩ
Diode	2 V
Gamme de fréquences	1 Hz à 1 MHz
Plage de cycle de service	1% à 99 %

Article	Description
Plage de largeur d'impulsion	1 µs à 1000 ms
Plage de courant	0 à 65 A (pince de courant 65 A) ● 0 à 650 A (pince de courant 650 A)

9.2.2.3 Accessoires

Les accessoires suivants sont compatibles avec le multimètre et l'oscilloscope.

 Pince ampèremétrique 65 A	 Pince ampèremétrique 650 A	 Grand clip dauphin
 Sonde multimètre	 Sonde à broche arrière	 Sonde flexible à fixation arrière
 Clip de batterie	 Petite pince crocodile	 Plomb de rupture
 Cordon de test multimètre: utilisé pour connecter le multimètre et la sonde du multimètre. **REMARQUE**: les deux cordons de test du multimètre (rouge: SA015 / noir:		

SA016) sont standard pour le multimètre et le générateur de formes d'onde.

9.2.3 Commencer

Avant d'ouvrir l'application Multimètre, assurez-vous que le VCMI2 est connecté à la tablette via Wi-Fi ou avec le câble USB fourni.

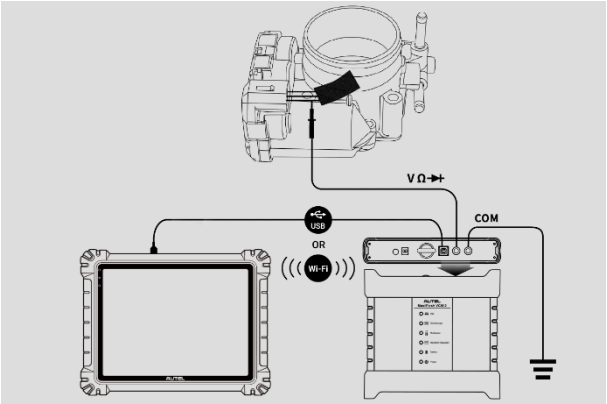


Figure 9-61 ***Schéma de connexion***

➢ **Pour ouvrir l'application multimètre**

1. Insérez les cordons de test ou les extrémités des bornes de sonde applicables dans les prises du multimètre pour terminer la connexion.
2. Appuyez sur l'icône **Mesure** dans le menu des tâches MaxiSys. La mesure l'écran s'ouvre.
3. Appuyez sur l'icône **Multimètre** pour ouvrir le menu Multimètre.
4. Sélectionnez un test pour continuer.

NOTE

Veuillez vérifier l'indicateur d'état LED du multimètre sur le panneau avant du VCMI2. Le voyant LED s'allume en vert en mode multimètre.

9.2.4 Mise à jour du multimètre

Le logiciel d'exploitation du multimètre est continuellement optimisé. Appuyez sur le bouton «**Aide»** dans la barre d'outils supérieure, puis sur le bouton **«Mettre à jour**

l'APK» dans la liste déroulante pour mettre à jour le logiciel.

Avant de mettre à jour le logiciel du multimètre, assurez-vous que la tablette dispose d'une connexion Internet stable.

9.2.4.1 Mise à jour APK

NOTE

L'acronyme APK (Android Package Kit) est utilisé sur la tablette et dans ce manuel. Ce fichier contient tous les éléments d'une application spécifique. Pour mettre à jour l'APK, installez la dernière version de l'application sur votre tablette.

➢ **Pour mettre à jour l'APK**

1. Appuyez sur le bouton **Aide** en haut de l'écran. Un menu déroulant s'affiche.

Figure 9-62 ***Écran d'aide***

2. Appuyez sur «**Mettre à jour l'APK»** dans le menu déroulant. Si l'APK actuel n'est pas la dernière version, un message de confirmation apparaîtra: «Une mise à jour de l'APK est disponible. Voulez-vous la mettre à jour?» Redémarrez l'application après la mise à jour.
3. Appuyez sur **OK** pour mettre à jour le logiciel ou sur **Annuler** pour quitter.

9.2.5 Disposition et opérations de l'écran

Appuyez sur l'icône **Mesure** dans le menu Tâche, puis sur l'icône **Multimètre.** La page Multimètre s'affiche. L'écran comprend généralement les sections de boutons suivantes.

NOTE

L'application Multimètre peut également être ouverte depuis l'écran d'accueil d'Android. Appuyez sur l'icône **Mesure** en haut de l'écran d'accueil. Appuyez ensuite sur **Multimètre.**

Figure 9-63 ***Écran de menu du multimètre***

1. Barre d'outils supérieure
2. Section principale
3. Barre d'outils inférieure

9.2.5.1 Barre d'outils supérieure

La barre d'outils supérieure permet de configurer divers paramètres et opérations. Le tableau suivant fournit une brève description de chaque bouton.

Tableau 9-8 ***Barre d'outils supérieure***

Bouton	Nom	Description
MultiMeter	**Icône du multimètre**	Affiche l'état de connexion du multimètre.
	Bouton marche/arrêt	Démarrer ou arrêter l'appareil multimètre.

Bouton	Nom	Description
	Montrer Mode	Définir le mode d'affichage.
	Déposer	Imprimez, ouvrez et enregistrez les données de forme d'onde.
	Aide	Consultez le manuel d'utilisation et mettez à jour l'APK.
	Réinitialiser	Réinitialiser les lectures numériques affichées en mode chiffre.

- **Icône du multimètre**

  Ce **bouton d'état du multimètre** affiche l'état de connexion du multimètre. Une coche **verte signifie que la tablette et le multimètre sont connectés; une coche rouge X** signifie que l'appareil et la tablette ne sont pas connectés.

- **Bouton marche/arrêt**

  Appuyez sur cette icône **du bouton Démarrer/Arrêter** pour démarrer et arrêter l'appareil multimètre.

Nom	Bouton	Description
Commencer		Appuyez pour démarrer le multimètre.
Arrêt		Appuyez pour arrêter le multimètre.

- **Menu du mode d'affichage**

  La position des lectures numériques et de la forme d'onde dans la section de vue principale peut être sélectionnée dans le menu Mode d'affichage.

➢ **Pour définir le mode d'affichage**

1. Appuyez sur le bouton **«Afficher le mode»** dans la barre d'outils supérieure. Un sous-menu s'ouvre.

Figure 9-64 ***Afficher l'écran du menu du mode***

2. Sélectionnez l’un des trois modes d’affichage.
3. Le mode d'affichage correspondant sera affiché à l'écran.

Icône	Mode	Description
θMV	**Mode numérique**	Affiche uniquement les lectures numériques.
	Mode forme d'onde	Affiche uniquement la forme d'onde.
θMV	**Mode numérique + forme d'onde**	Affiche à la fois les lectures numériques et la forme d'onde.

- **Menu Fichier**

  Le menu Fichier prend en charge les fonctions suivantes.

Figure 9-65 ***Écran du menu Fichier***

✓ **Imprimer** - appuyez pour créer et imprimer une image PNG temporaire des formes d'onde actuelles.

NOTE

Assurez-vous que la tablette est configurée pour imprimer (voir les instructions de configuration de l'imprimante) et qu'elle est connectée à l'imprimante. Assurez-vous que la tablette et l'imprimante partagent le même réseau.

✓ **Opération sur le fichier de forme d'onde**

Enregistrez et ouvrez les fichiers de forme d'onde dans cette section. Seuls les modes **Forme d'onde** et **Numérique +** Forme d'onde prennent en charge cette opération.

Enregistrer la forme d'onde — Appuyez pour capturer et enregistrer les formes d'onde actuelles. Sur l'écran Enregistrer le fichier, appuyez sur chaque élément pour saisir les informations correspondantes, puis appuyez sur **Enregistrer** ou **Enregistrer par défaut** pour terminer.

NOTE

Le nom du fichier est requis lors de l'enregistrement des formes d'onde.

Ouvrir une forme d'onde: appuyez pour récupérer les formes d'onde enregistrées. Appuyez sur le bouton **«Modifier»** en haut à droite de l'écran pour sélectionner et supprimer la forme d'onde enregistrée.

Enregistrer au format texte: appuyez pour enregistrer les données de forme

d'onde actuelles dans un fichier texte. Utilisez l'application ES File Explorer sur l'écran d'accueil d'Android pour consulter le fichier: **Accueil > ES File Explorer > Local > Stockage interne > Numérisation > Données > Multimètre > txt.**

✓ **Opération de configuration**

Les configurations peuvent être enregistrées et importées.

Enregistrer la configuration — appuyez pour enregistrer les paramètres de configuration (c'est-à-dire l'amplitude, la base de temps) des formes d'onde sur l'écran actuel.

Importer la configuration — appuyez pour importer les paramètres de configuration enregistrés pour les formes d'onde.

- **Menu d'aide**

Le menu Aide vous permet d'afficher le manuel d'utilisation, de mettre à jour le logiciel et d'afficher les versions de l'appareil.

Figure 9-66 ***Écran du menu d'aide***

Manuel d'utilisation — affiche les instructions pour l'utilisation correcte du multimètre.

Mettre à jour l'APK — se connecte au serveur Autel pour obtenir la dernière version du logiciel d'application.

À propos — affiche le numéro de modèle et les numéros de version du logiciel installé.

9.2.5.2 Section principale

La section de la vue principale s'affiche différemment selon le mode sélectionné.

- **Mode numérique**

  La section d'affichage principale en mode numérique affiche uniquement les lectures numériques telles que les valeurs de mesure de tension, de mesure maximale, de mesure minimale, de mesure crête à crête et de mesure moyenne.

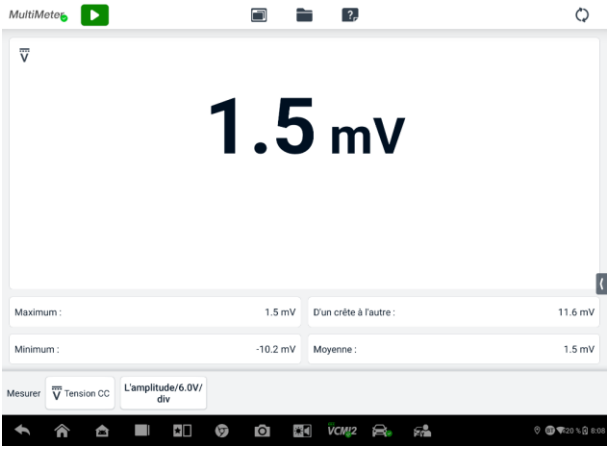


Figure 9-67 ***Écran de la section principale (mode numérique)***

- ✧ **Valeur actuelle**: la valeur actuelle peut être la tension alternative, la tension continue, la résistance, la fréquence ou le cycle de service
- ✧ **Maximum:** la valeur maximale enregistrée de la mesure
- ✧ **Minimum**: la valeur minimale enregistrée de la mesure
- ✧ **De crête à crête:** le différence entre les valeurs maximales et minimales
- ✧ **Moyenne:** la valeur moyenne des mesures

- **Mode forme d'onde**

  La section principale du mode oscilloscope affiche uniquement la forme d'onde.

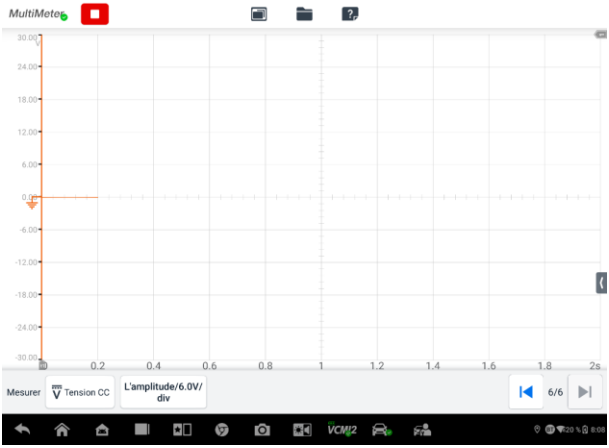


Figure 9-68 ***Écran de la section principale (mode forme d'onde)***

La section principale présente une grille de coordonnées dont l'**axe des X** représente la durée et l'**axe des Y,** le niveau d'amplitude. Le niveau d'amplitude sur l'axe des Y peut être configuré dans les paramètres d'amplitude.

A. Sélection des chaînes

Dans la section principale, un canal a deux conditions : sélectionné et non sélectionné. Un canal doit être sélectionné pour que la forme d'onde puisse être déplacée, pour utiliser le zoom avant ou pour ajouter des règles de mesure.

➢ **Pour sélectionner et désélectionner la chaîne**

1. Appuyez sur le marqueur de ligne de base zéro ou sur l'axe Y (la ligne s'épaissit lorsqu'elle est sélectionnée).
2. Appuyez à nouveau sur le marqueur de ligne de base zéro ou sur l'axe Y pour quitter la sélection du canal.

B. Zoom sur la forme d'onde

La fonction de zoom vous permet de modifier la taille et la position d'un signal pendant ou après la capture d'une forme d'onde afin de l'examiner plus en détail. Elle ne modifie pas les données enregistrées, mais leur affichage.

Les axes X et Y peuvent être zoomés du bout des doigts. La forme d'onde peut être zoomée pendant ou après la capture du signal.

C. Règles de mesure

Dans la grille de coordonnées, deux types de **règles de mesure** permettent de

mesurer précisément l'amplitude et la durée d'une forme d'onde. Elles sont utiles pour déterminer les caractéristiques du signal, telles que l'amplitude en des points précis, la durée du cycle et la fréquence.

règle du temps verticale — Appuyez sur l'**activateur de règle** en bas à gauche de la grille et faites-le glisser sur l'écran jusqu'à la position souhaitée. Une **règle temporelle** est alors générée.

signal horizontal **Règle** — le **signal La règle** peut être générée de la même manière en appuyant sur l'**activateur de règle** dans le coin supérieur droit et en le faisant glisser vers le bas.

NOTE

La règle du signal horizontal varie en fonction des réglages de tension, de courant, de fréquence, de rapport cyclique, etc.

En faisant glisser les règles de mesure, un **tableau** indiquant les valeurs de temps et d'amplitude des canaux correspondants s'affiche. L'icône **Delta** indique la différence absolue entre les valeurs des règles; elle peut être verrouillée en appuyant sur l'icône **de verrouillage.** Appuyez sur le bouton **X** en haut à droite du tableau pour supprimer toutes les règles.

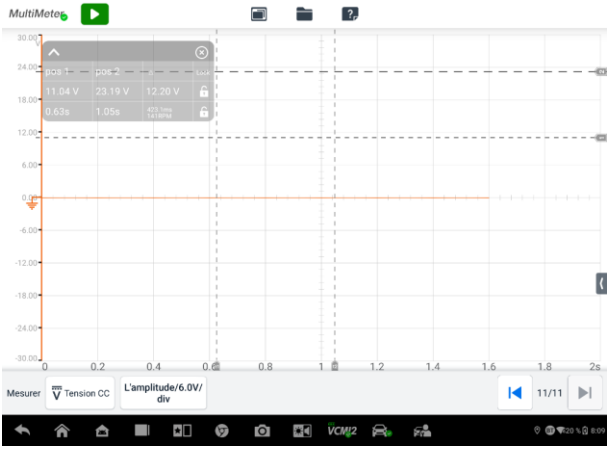


Figure 9-69 ***Écran des règles de mesure***

D. Ligne de base zéro

La ligne de base zéro est indiquée par la valeur 0 sur l'axe des Y, indiquant le niveau de base de chaque forme d'onde de canal. Une fois le canal sélectionné, la ligne de base zéro peut être ajustée en faisant glisser le marqueur de ligne

de base vers le haut ou vers le bas sur l'axe des Y, en faisant glisser la forme d'onde vers le haut ou vers le bas, ou en déplaçant l'écran vers le haut ou vers le bas dans la grille.

NOTE

Appuyez sur le marqueur de ligne de base pour épaissir la ligne d'échelle verticale. Dans ce cas, le canal est sélectionné. Appuyez à nouveau sur le marqueur de ligne de base pour le désélectionner et la forme d'onde ne peut plus être déplacée.

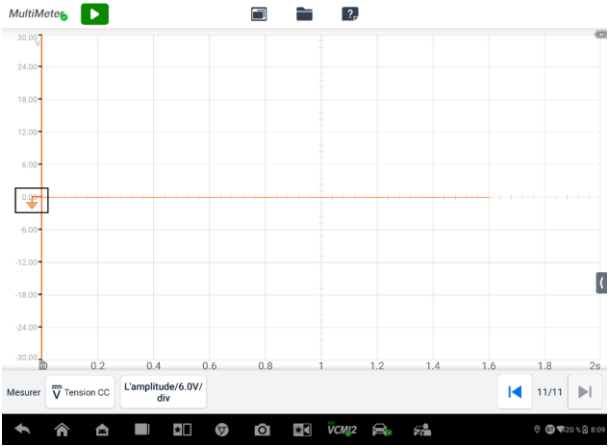


Figure 9-70 ***Écran de référence zéro***

E. Schéma de câblage et aide

Appuyez sur le bouton fléché dans le coin inférieur droit de l'écran pour ouvrir la fenêtre Schéma de câblage et Aide.

La fonction **Schéma de câblage** fournit le schéma de connexion, les étapes de fonctionnement et les notes de fonctionnement.

La fonction **Aide** fournit le manuel d'utilisation, affichant des informations pertinentes sur la procédure, l'opération ou les instructions.

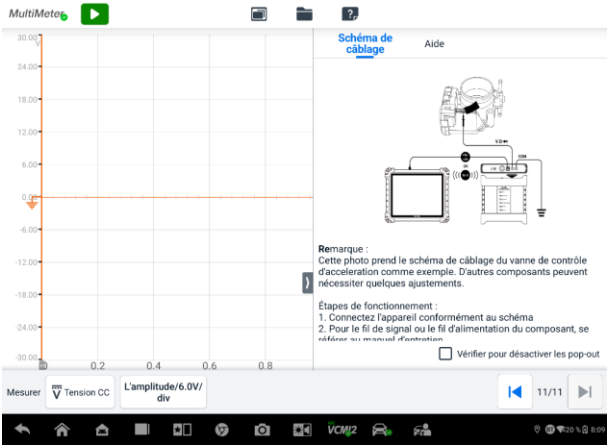


Figure 9-71 ***Schéma de câblage et écran d'aide***

➢ **Pour ouvrir et fermer la fenêtre Schéma de câblage et Aide**

1. Appuyez sur le bouton fléché sur le côté droit de l'écran.

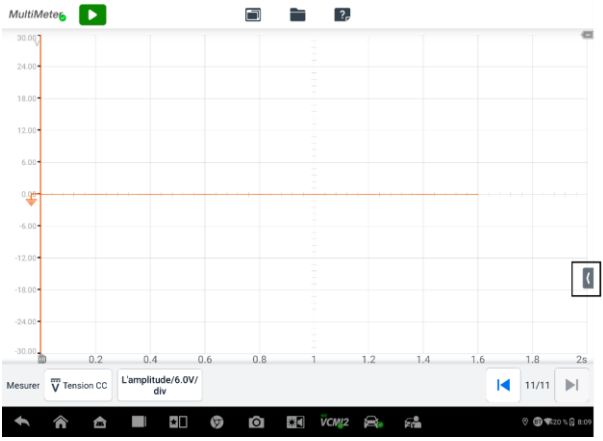


Figure 9-72 ***Écran de position des boutons fléchés***

2. Le **schéma de câblage et** la fenêtre d'aide s'affichent.
3. Appuyez à nouveau sur le bouton fléché ou appuyez sur n'importe quel espace en dehors de la fenêtre.

- **Mode numérique + forme d'onde**

Dans ce mode, la section principale affiche les lectures numériques en haut et la forme d'onde dans la grille.

Figure 9-73 ***Écran de la section principale (mode numérique + forme d'onde)***

9.2.5.3 Barre d'outils inférieure

La mesure, le tampon et l'amplitude peuvent être configurés dans la barre d'outils inférieure.

Tableau 9-9 ***Barre d'outils inférieure***

Bouton	Nom	Description
Measure DC voltage	**Mesures**	Appuyez pour sélectionner une mesure appropriée.
Amplitude/6.0V/div	**Amplitude**	Appuyez pour sélectionner une valeur d'amplitude appropriée.
2/2	**Tampon**	Appuyez sur le bouton Précédent ou Suivant pour passer à la forme d'onde précédente ou suivante.

- **Réglage de mesure**

  Ce multimètre peut être utilisé pour mesurer la tension alternative, la tension continue, la résistance, l'électricité alternative, l'électricité continue, la diode, la fréquence, le cycle de service, la largeur d'impulsion, la continuité et la période.

Les types de mesure comprennent:

- ✧ **Tension AC/DC**: mesure la tension dans le circuit électrique
- ✧ **Résistance**: mesure la résistance du circuit électrique ou du composant
- ✧ **Courant AC/DC:** mesure l'ampérage du courant à travers le canal d'entrée A à l'aide de la pince ampèremétrique en option

NOTE

Le type de pince ampèremétrique peut être sélectionné dans la liste déroulante.

- ✧ **Diode:** conductrice le test de diode du circuit électrique
- ✧ **Fréquence:** mesures la fréquence du signal d'entrée
- ✧ **Rapport cyclique (+)/(-)**: mesure le rapport (+) et (-) du signal d'entrée
- ✧ **Connectivité**: détermine si une faible impédance existe entre deux points du circuit électrique. Si l'impédance est inférieure à 100 ohms, le circuit est «fermé»; sinon, il est «ouvert».
- ✧ **Période**: mesure la durée pendant laquelle dure un cycle complet du signal d'entrée
- ✧ **Largeur d'impulsion (+)/(-)**: mesure la largeur d'impulsion du signal d'entrée

➢ **Pour définir le paramètre de mesure**

1. Appuyez sur le bouton **«Paramètres de mesure»** en bas à gauche de l'écran. Une boîte de dialogue apparaît.

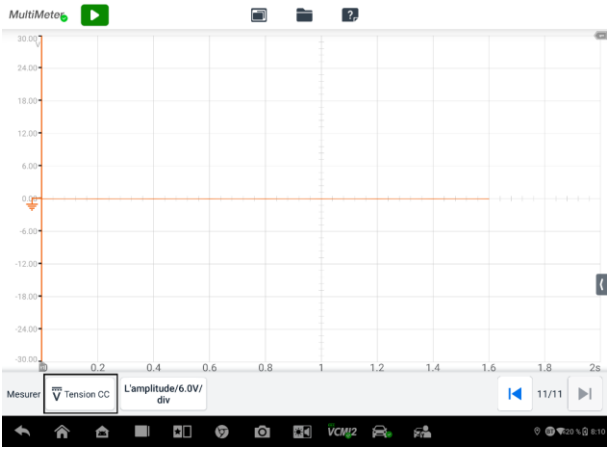


Figure 9-74 ***Écran de position de réglage de mesure***

2. Sélectionnez le **type de mesure** à mesurer ou à tester dans la colonne de droite

de la boîte de dialogue. La couleur bleue indique que l'option est sélectionnée.

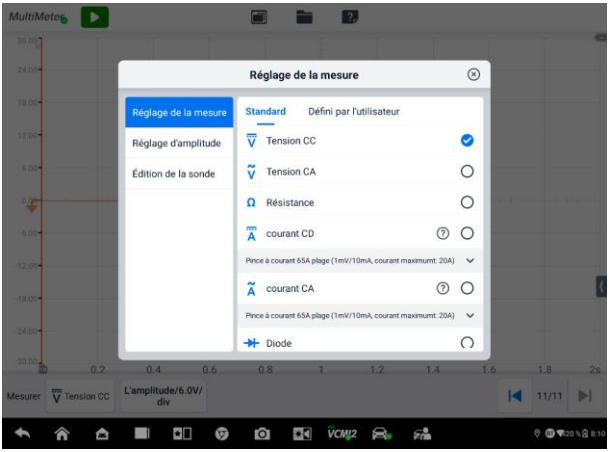


Figure 9-75 ***Écran de réglage des mesures***

3. Fermez la boîte de dialogue, le type de mesure que vous avez défini s'affiche à l'écran.

- **Réglage de l'amplitude**

La valeur d'amplitude peut être configurée pour le type de mesure sélectionné, à l'exclusion de la mesure de résistance.

Les paramètres d'amplitude permettent de configurer le multimètre pour capturer des signaux dans la plage spécifiée. Si le signal d'entrée dépasse la plage sélectionnée, un indicateur de dépassement s'affiche. Sélectionnez **«Auto»** pour que l'appareil ajuste automatiquement l'échelle verticale.

Il existe deux modes disponibles pour définir la valeur d'amplitude.

Mode 1: Par exemple, sélectionner **«Tension CC»** dans l'écran de réglage des mesures définit le type de mesure sur «Tension CC». Sélectionner **«10 V»** dans l'écran de réglage de l'amplitude définit l'amplitude sur 10 V (affichée en bas à gauche de l'écran). L'échelle verticale s'étend de -10 V à +10 V. L'échelle verticale étant divisée en 10 segments, chaque segment augmente de 2 V.

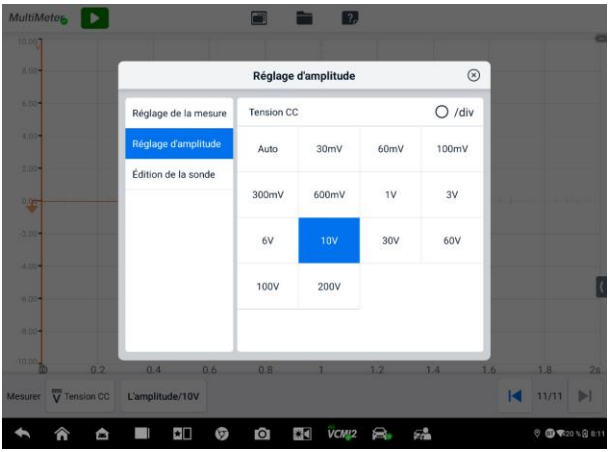


Figure 9-76*Écran de réglage de l'amplitude (DC 10 V)*

Mode 2: Sélectionnez le bouton **##/div** pour régler l'incrément de chaque division. Par exemple, sélectionner **«Tension continue»** dans l'écran de réglage des mesures définit le type de mesure sur «Tension continue». Sélectionner **«2,0 V/div»** dans l'écran de réglage de l'amplitude définit l'amplitude sur 2,0 V/div. (s'affiche en bas à gauche de l'écran). Chaque segment augmente de 2 V. L'échelle verticale étant divisée en 10 segments, sa plage s'étend de -10 V à +10 V.

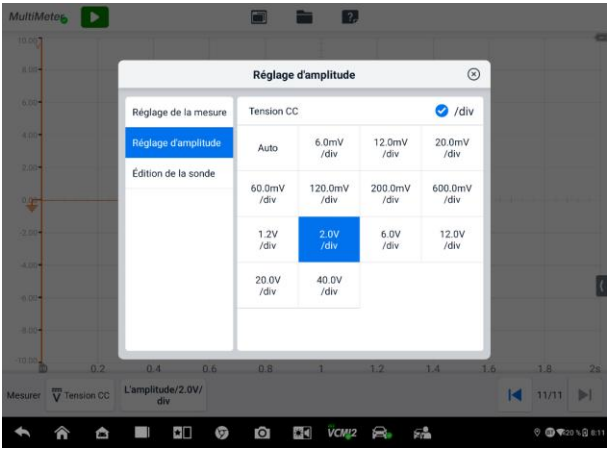


Figure 9-77 ***Écran de réglage de l'amplitude (DC 2,0 V/div)***

- **Procédures de test**

La section suivante décrit l'utilisation du multimètre. Les procédures de test sont identiques pour chaque type de mesure.

Les instructions suivantes concernent la mesure de la tension alternative.

➢ **Pour mesurer la tension alternative**

1. Appuyez sur le bouton **«Paramètres de mesure»** en bas à gauche de l'écran pour ouvrir la boîte de dialogue. Sélectionnez «**Tension alternative»** dans la boîte de dialogue.
2. Définissez la valeur d'amplitude appropriée dans le menu **Réglage d'amplitude** de la même boîte de dialogue.
3. Connectez le cordon de test fourni aux prises multimètre VCMI. Insérez la sonde du multimètre dans le cordon de test.
4. Maintenez les sondes aux points corrects du circuit.
5. Appuyez sur le bouton **Démarrer** en haut à gauche de l'écran pour démarrer le multimètre. La tension s'affiche à l'écran.

NOTE

Utilisez la pince ampèremétrique optionnelle connectée au canal d'entrée A pour mesurer les courants. Utilisez les sondes multimètre fournies pour connecter les prises multimètre aux autres types de mesures.

- **Sonde Modifier**

Utilisez le menu d'édition de sonde pour ajouter les sondes non incluses dans le menu de sonde.

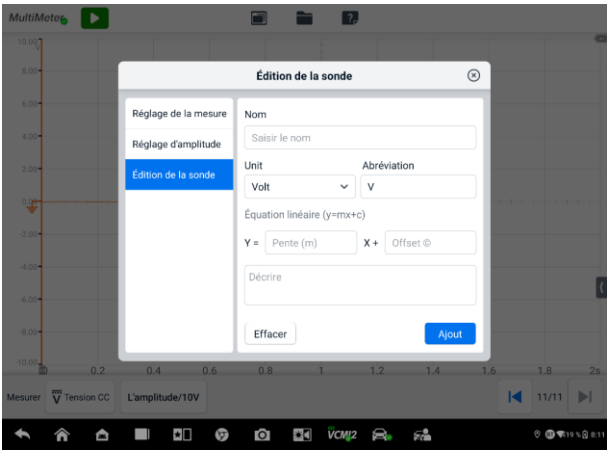


Figure 9-78 ***Écran d'édition de la sonde 1***

➢ **Pour ajouter des sondes personnalisées**

1. Appuyez sur le bouton **Paramètres de mesure** dans le coin inférieur gauche de l'écran pour ouvrir la boîte de dialogue de configuration.
2. Sélectionnez l'option **Modifier la sonde** dans la colonne de gauche de la boîte de dialogue.
3. Appuyez sur chaque champ pour ouvrir le clavier virtuel et saisir les informations requises.

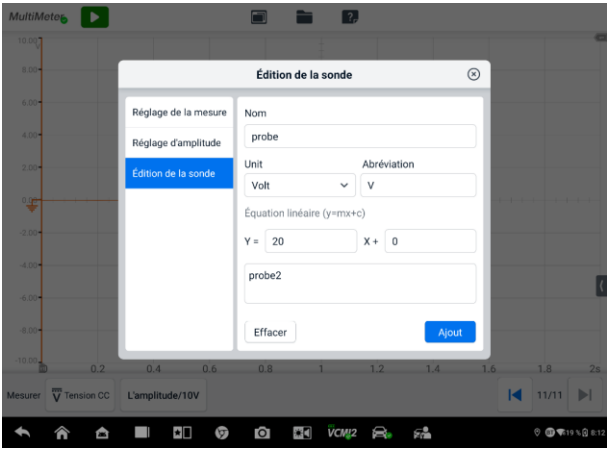


Figure 9-79 ***Écran d'édition de la sonde 2***

4. Appuyez sur **Ajouter** pour enregistrer les paramètres ou sur **Nettoyer** pour quitter sans enregistrer.
5. La sonde ajoutée sera répertoriée dans la fenêtre Paramètres de mesure. Appuyez sur le bouton «**X**» en haut à droite pour fermer la boîte de dialogue.
6. Après avoir sélectionné la sonde personnalisée, connectez une sonde correspondante au canal d'entrée A. La sonde est connectée à la position du signal à mesurer. La mesure actuelle s'affiche alors à l'écran.

Figure 9-80 ***Écran d'édition de la sonde 3***

- **Tampon**

Le tampon de forme d'onde affiche le numéro de forme d'onde actuel et le nombre total de formes d'onde stockées.

Le multimètre peut capturer et stocker jusqu'à 32 formes d'onde. Appuyez sur le bouton **«Précédent»** ou **«Suivant»** pour consulter les formes d'onde.

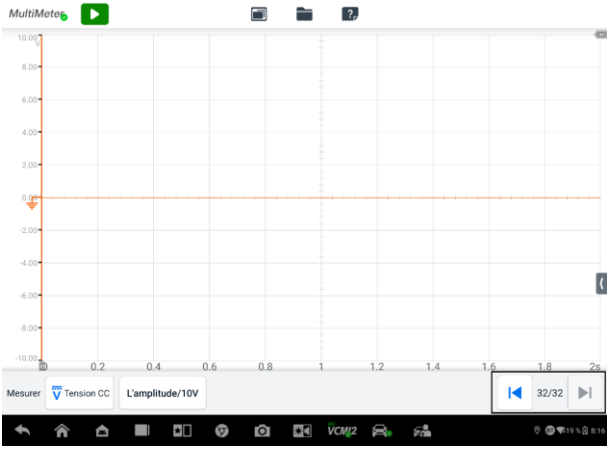


Figure 9-81 ***Écran tampon***

Bouton	Nom	Description
	Précédent	Appuyez pour afficher la forme d'onde précédente dans la mémoire tampon.
32/32	**Index tampon**	Affiche le numéro de la forme d'onde actuellement affichée à l'écran sur le nombre total de formes d'onde mises en mémoire tampon.
	Suivant	Appuyez pour afficher la forme d'onde suivante dans la mémoire tampon.

9.2.6 Dépannage

Si le multimètre ne peut pas communiquer avec la tablette :

- Vérifiez si le VCMI2 est correctement connecté à la tablette via Wi-Fi ou le câble USB fourni.
- Si la communication entre le VCMI2 et la tablette échoue toujours, redémarrez la

tablette et reconnectez le VCMI2.

9.2.7 Glossaire

CA

Courant alternatif — courant électrique qui change de polarité à intervalles réguliers.

DC

Courant continu — courant électrique qui circule dans une seule direction.

Intensité de courant

L'intensité d'un courant électrique, exprimée en ampères.

Amplitude

La tension maximale générée à partir de la ligne zéro volt du multimètre.

Fréquence

Nombre d'occurrences du signal par seconde. La fréquence est mesurée en Hz (hertz).

Cycle de service

Durée d'un signal. Exprimée en pourcentage (ratio) de la durée totale du cycle.

De crête à crête

La différence entre la valeur maximale et la valeur minimale.

Diode

La diode est un dispositif électronique composé de matériaux semi-conducteurs, avec une seule conductivité.

Grille

Un réseau d’échelles horizontales et verticales affichées sur l’écran qui aide à mesurer les caractéristiques du signal.

9.3 Générateur de formes d'onde

Le générateur de signaux est un instrument qui simule les signaux des composants électroniques automobiles. Lorsque l'interface VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) est connectée à la tablette MaxiSys, vous pouvez ouvrir l'application **Générateur de formes d'onde** en appuyant sur l'icône Mesure. icône sur

l'écran d'accueil de la tablette, puis appuyez sur l'icône du générateur de formes d'onde et exécutez les fonctions liées au générateur de formes d'onde, notamment la simulation des signaux de capteurs automobiles et des signaux d'actionneurs.

9.3.1 Informations de sécurité

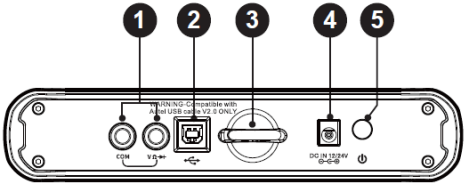
Suivez les instructions ci-dessous pour réduire le risque de blessure par choc électrique et éviter d'endommager l'équipement.

- Utilisez le générateur de formes d'onde uniquement comme spécifié dans ce manuel.
- N'appliquez pas une tension supérieure à la tension nominale entre les connecteurs ou entre un connecteur et la terre.
- Pour minimiser les risques de choc électrique, veuillez connecter l'entrée de terre de l'appareil (châssis) à une terre électrique.
- Ne modifiez pas la connexion à la terre. Sans cette connexion, tous les éléments conducteurs accessibles peuvent provoquer un choc électrique.
- Pour éviter tout risque de choc électrique, débranchez le câble d'alimentation avant de retirer les couvercles.
- Pour éviter toute blessure ou mort, n'utilisez pas le générateur de formes d'ondes s'il semble endommagé de quelque manière que ce soit et arrêtez immédiatement de l'utiliser si vous craignez un fonctionnement anormal.
- Inspectez les cordons de test ou les sondes pour détecter tout dommage avant utilisation.
- Utilisez les accessoires fournis avec le produit.
- Utilisez les fusibles de remplacement fournis ou les pièces de rechange spécifiées.
- Pour éviter tout dommage, utilisez et stockez toujours votre générateur de formes d'ondes dans des environnements appropriés.
- Ne placez pas le générateur de formes d'ondes dans une zone directement exposée au soleil ou soumise à une forte humidité.
- Ne pas altérer ni démonter le générateur de formes d'ondes, les connecteurs ou les accessoires. Tout dommage interne affecterait les performances.
- Débranchez le générateur de formes d'ondes de la source d'alimentation, du véhicule et de la tablette avant le nettoyage.
- Pour nettoyer le générateur de formes d'ondes, utilisez un chiffon doux et humide avec un détergent doux. Évitez toute pénétration d'eau dans le boîtier du générateur.

9.3.2 Introduction générale

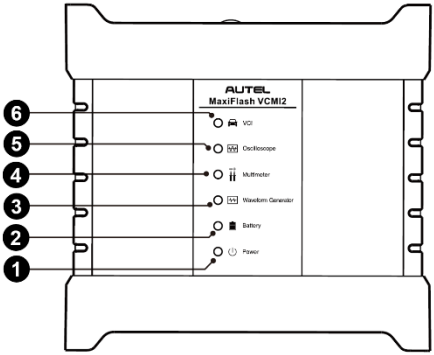
9.3.2.1 Emplacements des composants

Les prises multimètre sont utilisées pour le fonctionnement du générateur de formes d'ondes. Les deux prises multimètre sont situées sur le dessus du VCMI2.



1. Prises multimètre — pour câbles de terre et de signal
2. Port USB
3. Crochet
4. Port d'entrée d'alimentation CC
5. Bouton d'alimentation

Le voyant du générateur de formes d'onde est situé sur le panneau avant du VCMI2. Lorsque le VCMI2 est correctement connecté et sous tension, le voyant du générateur de formes d'onde s'allume en vert en mode générateur de formes d'onde.



1. LED d'alimentation
2. LED de batterie
3. LED du générateur de formes d'onde
4. LED du multimètre
5. Oscilloscope LED

6. LED du véhicule

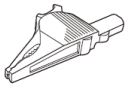
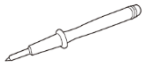
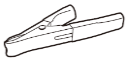
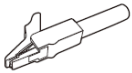
9.3.2.2 Spécifications techniques

Tableau 9-10 *Spécifications techniques*

Article	Description
Plage de tension	0,1 à 12 V
Fréquence de sortie	1 Hz à 30 KHz
Plage de cycle de service	1 % à 99 % (1 Hz à 30 KHz)

9.3.2.3 Accessoires

Les accessoires suivants sont compatibles avec le générateur de formes d'onde et l'oscilloscope.

 Grand clip dauphin	 Sonde multimètre	Sonde à broche arrière
 Clip de batterie	 Petit alligator Agrafe	Sonde flexible à fixation arrière
Plomb de rupture	**Cordon de test multimètre**: utilisé pour connecter le générateur de formes d'onde et la sonde.	

	REMARQUE: les deux cordons de test du multimètre (rouge: SA015 / noir: SA016) sont standard pour le multimètre et le générateur de formes d'onde.

9.3.3 Commencer

Avant d'ouvrir l'application du générateur de formes d'onde, le VCMI2 doit être connecté à la tablette via le câble USB fourni ou le réseau Wi-Fi.

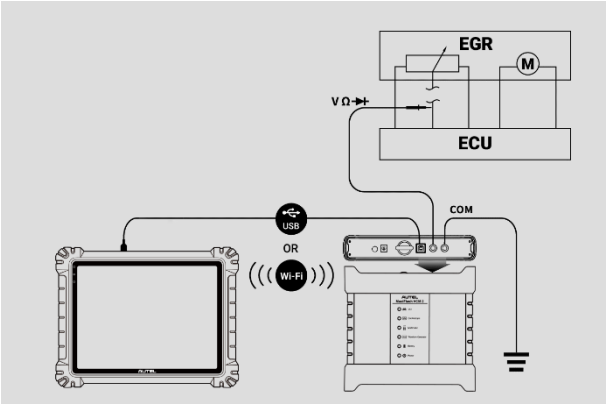


Figure 9-82 ***Schéma de connexion***

➢ **Pour ouvrir l'application du générateur de formes d'onde**

1. Insérez les extrémités du cordon de test du multimètre dans les prises du multimètre situées sur le dessus du VCMI2 pour terminer la connexion.
2. Appuyez sur l'icône **Mesure** sur l'écran d'accueil de la tablette MaxiSys. La mesure affichages à l'écran.
3. Appuyez sur l'icône du générateur de formes d'onde pour ouvrir le générateur de formes d'onde menu.
4. Sélectionnez un test pour continuer.

NOTE

Veuillez vérifier l'indicateur d'état du générateur de formes d'onde sur le panneau avant du VCMI2. Ce voyant s'allume en vert lorsque le générateur fonctionne en mode générateur de formes d'onde.

9.3.4 Mise à jour du générateur de formes d'onde

Le logiciel d'exploitation du générateur de formes d'ondes est continuellement optimisé. Appuyez sur le bouton **«Aide»** dans la barre d'outils supérieure, puis sur le bouton **«Mettre à jour l'APK»** dans la liste déroulante pour mettre à jour le logiciel.

Avant de mettre à jour le logiciel du générateur de formes d'onde, assurez-vous que la tablette dispose d'une connexion Internet stable.

9.3.4.1 Mise à jour APK

NOTE

L'acronyme APK (Android Package Kit) est utilisé sur la tablette et dans ce manuel. Ce fichier contient tous les éléments d'une application spécifique. Pour mettre à jour l'APK, installez la dernière version de l'application sur votre tablette.

➢ **Pour mettre à jour l'APK**

1. Appuyez sur le bouton **Aide** en haut de l'écran. Un menu déroulant s'affiche.

Figure 9-83 ***Écran d'aide***

2. Appuyez sur «**Mettre à jour l'APK»** dans le menu déroulant. Un message de confirmation s'affichera.

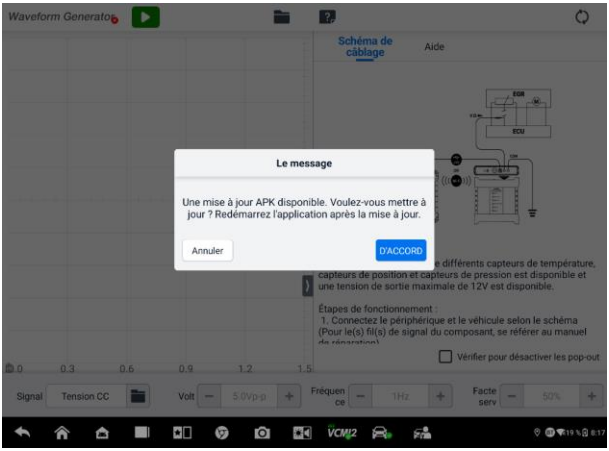


Figure 9-84 ***Écran de confirmation de mise à jour***

3. Appuyez sur **OK** pour mettre à jour le logiciel ou sur **Annuler** pour quitter.

9.3.5 Disposition et opérations de l'écran

Appuyez sur l'icône **Mesure** dans le menu Tâche et sélectionnez **«Générateur de formes d'onde».** La page du générateur de formes d'onde s'affiche. L'écran comprend généralement les sections de boutons suivantes.

NOTE

L'application **Générateur de formes d'onde** peut également être ouverte depuis l'écran d'accueil d'Android. Appuyez sur l'icône **Mesure** en haut de l'écran d'accueil. Appuyez ensuite sur l'icône **Générateur de formes d'onde.**

Figure 9-85 ***Écran de menu du générateur de formes d'onde***

1. Barre d'outils supérieure
2. Section principale
3. Barre d'outils inférieure

9.3.5.1 Barre d'outils supérieure

La barre d'outils supérieure permet de configurer les paramètres et les opérations. Le tableau suivant fournit une brève description de chaque bouton.

Tableau 9-11 ***Barre d'outils supérieure***

Bouton	Nom	Description
Waveform Generator	**Icône du générateur de formes d'onde**	Affiche l'état de connexion du générateur de formes d'onde.
	Démarrer/ Arrêter	Démarrer et arrêter le dispositif générateur de formes d'onde.
	Déposer	Imprimez, ouvrez et enregistrez les données de forme d'onde.

Bouton	Nom	Description
	Aide	Consultez le manuel d'utilisation et mettez à jour le logiciel.
	Réinitialiser	Réinitialisez les configurations et actualisez l'écran.

- **Icône du générateur de formes d'onde**

  Cette **icône de générateur de formes** d'onde indique l'état de connexion du générateur. Une coche **verte** signifie que la tablette et le générateur sont connectés ; une **coche rouge X** signifie que l'appareil et la tablette ne sont pas connectés.

- **Bouton marche/arrêt**

  Vous pouvez appuyer sur l'icône **du bouton Démarrer/Arrêter** pour démarrer ou arrêter le générateur de formes d'onde.

Bouton	Nom	Description
	Commencer	Appuyez pour démarrer le générateur de formes d'onde.
	Arrêt	Appuyez pour arrêter le générateur de formes d'onde.

- **Menu Fichier**

  Le menu Fichier prend en charge les fonctions suivantes.

Figure 9-86 ***Écran du menu Fichier***

- ✓ **Imprimer** - appuyez pour créer et imprimer une image PNG temporaire des formes d'onde actuelles.

NOTE

Assurez-vous que la tablette est configurée pour imprimer (voir les instructions de configuration de l'imprimante) et qu'elle est connectée à l'imprimante. Assurez-vous que la tablette et l'imprimante partagent le même réseau.

- ✓ **Enregistrer la forme d'onde** — Appuyez pour capturer et enregistrer la forme d'onde actuelle. Sur l'écran Enregistrer le fichier, appuyez sur chaque élément pour saisir les informations correspondantes, puis appuyez sur **Enregistrer** ou **Enregistrer par défaut** pour terminer.

NOTE

Vous devez nommer le fichier pour enregistrer la forme d'onde.

- ✓ **Ouvrir une forme d'onde**: appuyez pour récupérer les formes d'onde enregistrées. Appuyez sur le bouton **«Modifier»** en haut à droite de l'écran pour sélectionner et supprimer la forme d'onde enregistrée.
- ✓ **Enregistrer au format texte**: appuyez pour enregistrer les données de forme d'onde actuelles dans un fichier texte. Utilisez l'application ES File Explorer sur l'écran d'accueil d'Android pour consulter le fichier: **Accueil > ES File Explorer** > **Local** > **Stockage interne** > **Analyse** > **Données** > **Signal** > **txt.**

- **Menu d'aide**

Le menu Aide vous permet d'afficher le manuel d'utilisation, de mettre à jour le logiciel et

d'afficher les versions de l'appareil.

Figure 9-87 ***Écran du menu d'aide***

- ✓ **Manuel d'utilisation** — affiche les instructions pour l'utilisation correcte du générateur de formes d'onde.
- ✓ **Mettre à jour l'APK** — se connecte au serveur Autel et obtient la dernière version du logiciel d'application.
- ✓ **À propos** - affiche les numéros de modèle et les versions installées du logiciel.

9.3.5.2 Section principale

L'écran de la section principale s'affiche sous la forme d'une grille de coordonnées avec **un axe X** et **un axe Y,** représentant respectivement la durée et le niveau d'amplitude.

- **Sélection des chaînes**

  Dans la section principale, un canal a deux conditions : sélectionné et non sélectionné. Un canal doit être sélectionné pour que la forme d'onde puisse être déplacée, pour utiliser le zoom avant ou pour ajouter des règles de mesure.

➢ **Pour sélectionner et désélectionner la chaîne**

1. Appuyez sur le marqueur de ligne de base zéro ou sur l'axe Y (la ligne s'épaissit lorsqu'elle est sélectionnée).
2. Appuyez à nouveau sur le marqueur de ligne de base zéro ou sur l'axe Y pour quitter la sélection du canal.

- **Zoom sur la forme d'onde**

La fonction zoom vous permet de modifier la taille et la position d'un signal pendant ou après la capture d'une forme d'onde afin de l'examiner plus en détail. Elle ne modifie pas les données enregistrées, mais uniquement leur affichage.

Les axes X et Y peuvent être zoomés du bout des doigts. La forme d'onde peut être zoomée pendant ou après la capture du signal.

- **Règle de mesure**

Dans la grille de coordonnées, il existe deux types de **règles de mesure,** permettant de mesurer précisément l'amplitude et la durée d'une forme d'onde. Elles sont utiles pour déterminer les caractéristiques du signal, telles que l'amplitude en des points précis et la durée du cycle.

La règle du temps verticale — Appuyez sur l'**activateur de règle** dans le coin inférieur gauche de la grille et faites-le glisser sur l'écran jusqu'à la position souhaitée. Une **règle temporelle** est générée.

La règle de signal horizontale — La **règle de signal** peut être générée de la même manière en cliquant sur l'**activateur de règle** dans le coin supérieur droit et en le faisant glisser vers le bas.

Lorsque vous faites glisser les règles de mesure, un **tableau** indiquant les valeurs de temps et de tension s'affiche. L'icône **Delta** indique la différence absolue entre les valeurs des règles; elle peut être verrouillée en appuyant sur l'icône **de verrouillage.** Appuyez sur le bouton **X** en haut à droite du tableau pour supprimer toutes les règles.

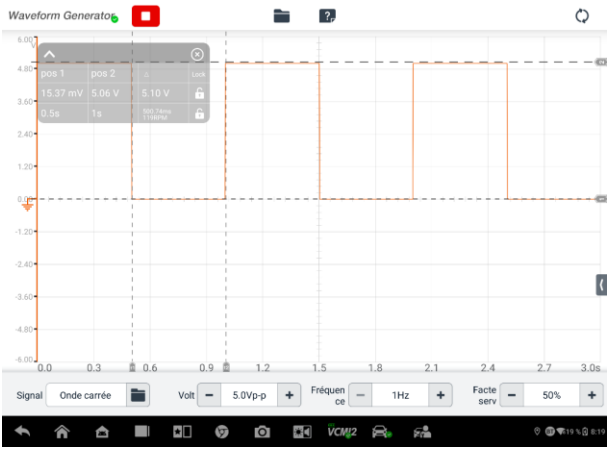


Figure 9-88 ***Écran des règles de mesure***

- **Ligne de base zéro**

  La ligne de base zéro est indiquée par la valeur 0 sur l'axe des Y, indiquant le niveau de base de chaque forme d'onde de canal. Une fois le canal sélectionné, la ligne de base zéro peut être ajustée en faisant glisser le marqueur vers le haut ou le bas sur l'axe des Y.

- **Schéma de câblage et aide**

  Appuyez sur le bouton fléché dans le coin inférieur droit de l'écran pour ouvrir la fenêtre Schéma de câblage et Aide.

  La fonction **Schéma de câblage** fournit le schéma de connexion, les étapes de fonctionnement et les notes de fonctionnement.

  La fonction **Aide** fournit une aide sensible au contenu, affichant des informations pertinentes sur la procédure, l'opération ou les instructions.

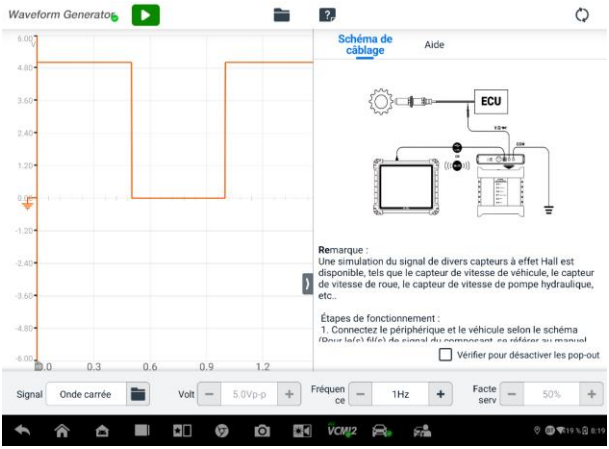


Figure 9-89 ***Schéma de câblage et écran d'aide***

➢ **Pour ouvrir et fermer la fenêtre Schéma de câblage et Aide**

1. Appuyez sur le bouton fléché sur le côté droit de l'écran.

Figure 9-90 ***Écran de position des boutons fléchés***

2. Le schéma de câblage et la fenêtre d'aide s'affichent.
3. Appuyez à nouveau sur le bouton fléché ou appuyez sur n'importe quel espace en dehors de la fenêtre.

9.3.5.3 Barre d'outils inférieure

Le mode de signal, la tension, la fréquence et le cycle de service peuvent être configurés via la barre d'outils inférieure.

Tableau 9-12 ***Barre d'outils inférieure***

Bouton	Nom	Description
Signal Square wave	**Réglage du mode de signal**	Appuyez pour sélectionner un mode de signal approprié.
Volt − 6.0Vp-p +	**Réglage de la tension**	Appuyez pour sélectionner une valeur de tension appropriée.
Frequency − 2Hz +	**Réglage de la fréquence**	Appuyez pour sélectionner une valeur de fréquence appropriée.
Duty Cycle − 50% +	**Réglage du**	Appuyez pour sélectionner une valeur de cycle de service appropriée.

Bouton	Nom	Description
	cycle de service	

- **Réglage du mode de signal**

Le générateur de formes d'onde prend en charge de nombreux modes de signal, notamment la tension continue, l'onde carrée, l'onde carrée (X+Y), l'onde triangulaire, l'entraînement des actionneurs et la forme d'onde arbitraire.

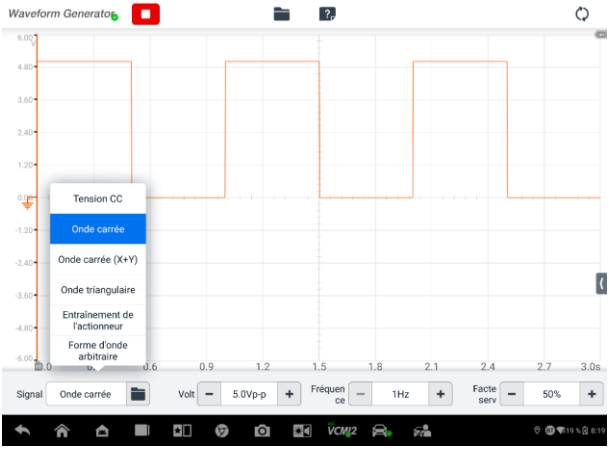


Figure 9-91*Écran de réglage du mode de signal*

✧ **Tension continue**

Réglez la tension continue dans l'interface du générateur de formes d'onde. Ce dernier peut simuler les signaux de nombreux capteurs, dont ceux de température d'eau, de pression d'huile et de position, puis les renvoyer au calculateur moteur.

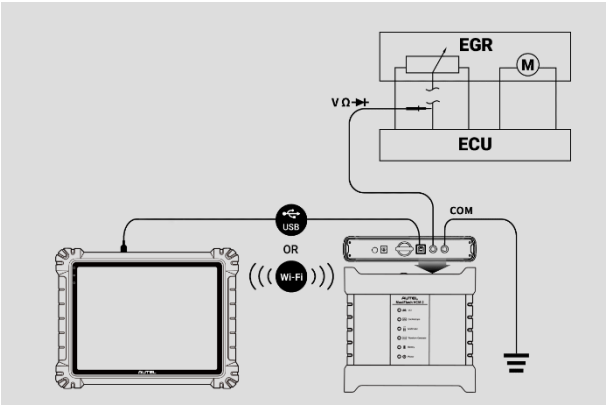


Figure 9-92 ***Schéma de connexion de tension continue***

✧ **Entraînement de l'actionneur**

Cette fonction peut piloter une électrovanne à 2 fils, une bobine d'électrovanne et un moteur à faible puissance, y compris l'électrovanne de cartouche, l'électrovanne d'injecteur, la vanne hydraulique de transmission, la vanne de commande hydraulique, la bobine d'allumage, le moteur de ralenti et le moteur d'accélérateur.

Il est possible de modifier la vitesse de fonctionnement et le temps de fonctionnement de l'actionneur en réglant la fréquence et le rapport cyclique. Plus la fréquence est élevée, plus la vitesse est rapide, plus le rapport cyclique est élevé et plus le temps de fonctionnement est long, et inversement.

NOTE

1. Pour éviter d'endommager l'actionneur, ne l'actionnez pas pendant une longue période et ne réglez pas une fréquence trop élevée.
2. Cette fonction doit être testée sur le véhicule. Si l'actionneur est retiré, il ne peut pas être piloté individuellement.
3. Le courant maximal pris en charge par Actuator Drive ne peut pas dépasser 1,9 A.

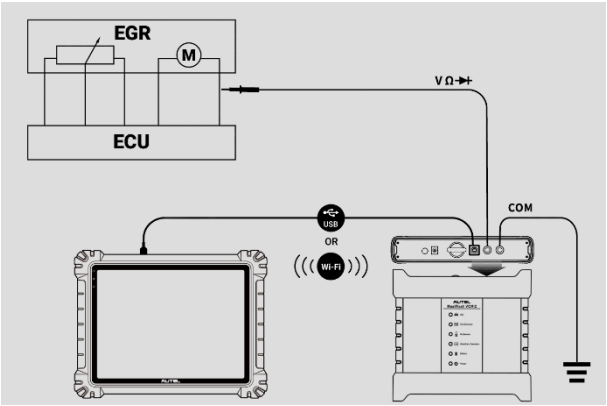


Figure 9-93 ***Schéma de connexion de l'entraînement de l'actionneur***

✧ Onde carrée

Une fois la tension et la fréquence définies dans l'interface du générateur de formes d'onde, les signaux d'onde carrée simulent les signaux de divers capteurs à effet Hall.

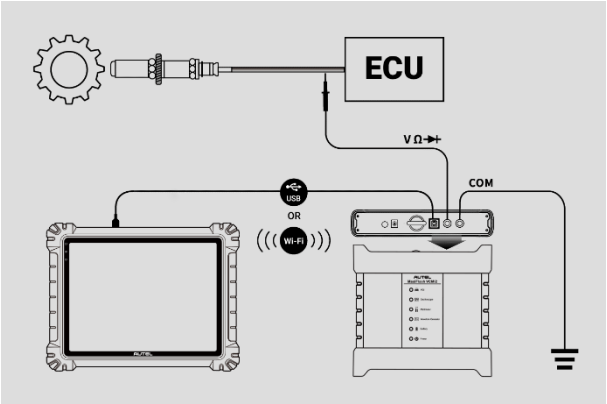


Figure 9-94 ***Schéma de connexion d'onde carrée***

✧ Onde carrée (X+Y)

Cette fonction est principalement utilisée pour simuler les signaux de dents manquantes des vilebrequins et arbres à cames de type Hall. La valeur X représente le signal de dent normal et la valeur Y représente le signal de dent manquante. Le réglage par défaut est 58+2, et peut être ajusté selon les

besoins.

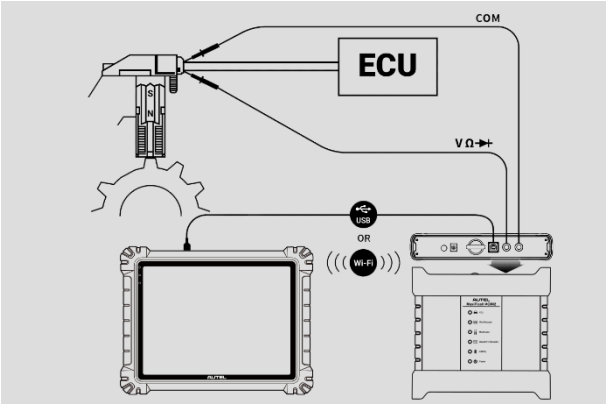


Figure 9-95 ***Schéma de connexion d'onde carrée (X+Y)***

✧ **Forme d'onde triangulaire**

Il s'agit d'une forme d'onde triangulaire symétrique, principalement utilisée pour simuler les signaux d'ondes triangulaires. L'amplitude et la fréquence de cette forme d'onde sont configurables.

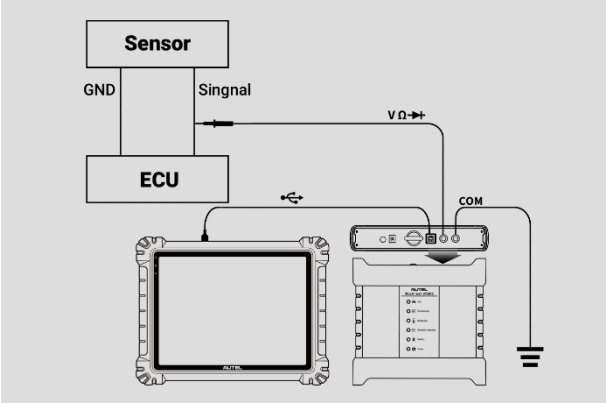


Figure 9-96*Diagramme de connexion de forme d'onde triangulaire*

✧ **Forme d'onde arbitraire**

Tout type de forme d'onde mentionnée peut être rechargé une fois la forme d'onde et les paramètres enregistrés.

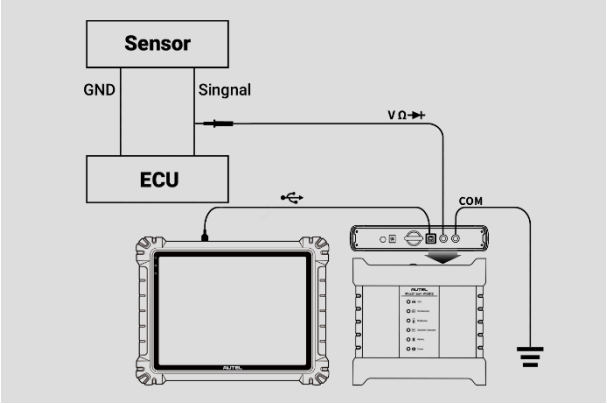


Figure 9-97 ***Schéma de connexion de forme d'onde arbitraire***

- **Réglage de la tension**

Après avoir sélectionné le mode de forme d'onde, vous pouvez également définir la valeur d'amplitude pour ce mode.

Il existe **trois méthodes** pour ajuster la valeur de tension :

Méthode 1: appuyez sur les **boutons «+» et «-»** en bas de l'écran dans le réglage de la tension.

Figure 9-98 ***Écran de réglage de la tension 1***

Gamme	Bouton	Description
0,1 V à 0,9 V	+	Augmente la tension de 0,1 V
	−	Réduit la tension de 0,1 V
1 V à 12 V	+	Augmente la tension de 1 V
	−	Réduit la tension de 1 V

Méthode 2: Appuyez sur le bouton **«Réglage de la tension»** en bas de l'écran pour ouvrir une boîte de dialogue. Ajustez la tension en appuyant sur la **valeur positive ou négative** en bas de la boîte de dialogue. Appuyez ensuite sur **«OK»** pour confirmer ou sur **«Annuler»** pour quitter sans enregistrer.

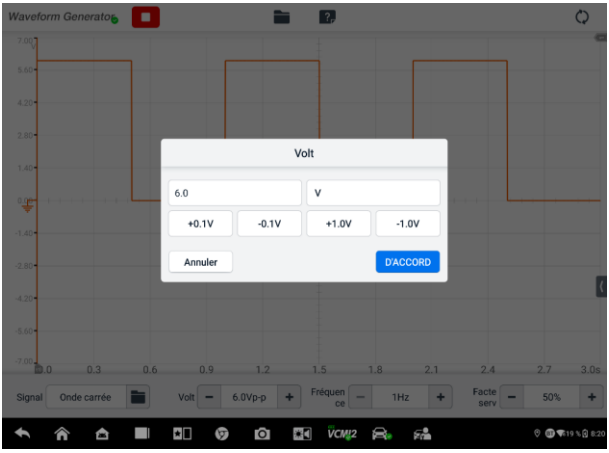


Figure 9-99 ***Écran de réglage de la tension 2***

Valeur	Description
+0,1 V	Augmente la tension de 0,1 V
-0,1 V	Réduit la tension de 0,1 V

Valeur	Description
+1,0 V	Augmente la tension de 1 V
-1,0 V	Réduit la tension de 1 V

Méthode 3: Saisissez la valeur de tension à l'aide du clavier virtuel. Appuyez sur le champ de tension pour effacer la valeur actuelle et saisir la nouvelle valeur. Appuyez sur **OK** pour confirmer ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

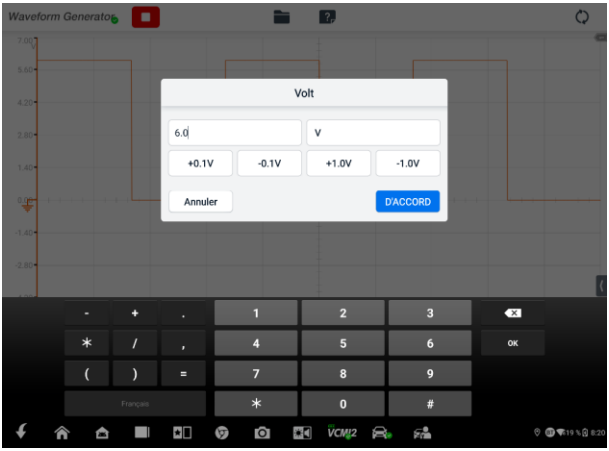


Figure 9-100 ***Écran de réglage de la tension 3***

- **Réglage de la fréquence**

Lorsque le mode de forme d'onde est sélectionné et que le générateur de forme d'onde fonctionne, vous pouvez également définir la valeur de fréquence pour ce mode.

Il existe également trois méthodes pour ajuster la valeur de fréquence :

Méthode 1: Appuyez sur le «**+**» et Boutons «**–**» en bas de l'écran dans le réglage de fréquence.

Figure 9-101 ***Écran de réglage de fréquence 1***

Gamme	Bouton	Description
1 Hz à 10 Hz	+	Augmente la fréquence de 1 Hz
	−	Réduit la fréquence de 1 Hz
10 Hz à 100 Hz	+	Augmente la fréquence de 10 Hz
	−	Réduit la fréquence de 10 Hz
100 Hz à 1000 Hz	+	Augmente la fréquence de 100 Hz
	−	Réduit la fréquence de 100 Hz
1,0 kHz à 30,0 kHz	+	Augmente la fréquence de 1 kHz
	−	Réduit la fréquence de 1 kHz

Méthode 2: Appuyez sur le bouton **«Réglage de fréquence»** en bas de l'écran pour ouvrir une boîte de dialogue. Ajustez la valeur de fréquence en appuyant sur la

valeur positive ou négative en bas de la boîte de dialogue. L'unité de fréquence peut être commutée de Hz à kHz. Appuyez sur **OK** pour confirmer ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

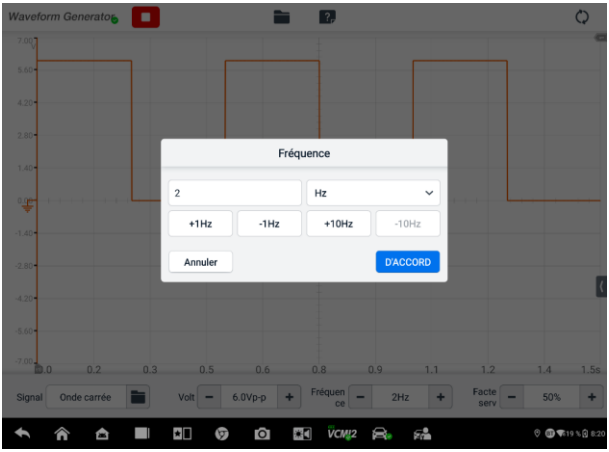


Figure 9-102 ***Écran de réglage de fréquence 2***

Valeur	Description
+1,0 Hz	Augmente la fréquence de 1 Hz
-1,0 Hz	Réduit la fréquence de 1 Hz
+10,0 Hz	Augmente la fréquence de 10 Hz
-10,0 Hz	Réduit la fréquence de 10 Hz
+1,0 kHz	Augmente la fréquence de 1 kHz
-1,0 kHz	Réduit la fréquence de 1 kHz

Méthode 3: Saisissez la valeur de fréquence à l'aide du clavier virtuel. Appuyez sur le champ de fréquence pour effacer la valeur actuelle et saisir la nouvelle valeur. Appuyez sur **OK** pour confirmer ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

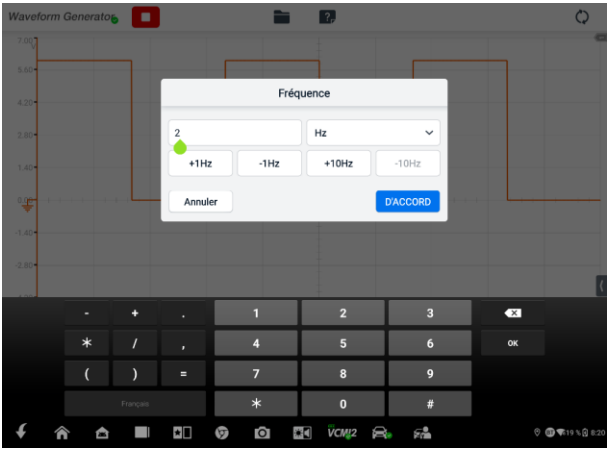


Figure 9-103 ***Écran de réglage de fréquence 3***

- **Réglage du cycle de service**

Lorsque le mode de forme d'onde est défini, vous pouvez également définir le rapport cyclique pour ce mode.

Il existe trois méthodes pour ajuster le rapport cyclique:

Méthode 1: Appuyez sur le «**+**» et Boutons «**–**» en bas de l'écran dans le paramètre du cycle de service.

Figure 9-104 ***Écran de réglage du cycle de service 1***

Gamme	Bouton	Description
1% à 99%	+	Augmente le rapport cyclique de 1%
	−	Réduit le rapport cyclique de 1%

Méthode 2: Appuyez sur le bouton **«Paramètres du rapport cyclique»** en bas de l'écran pour ouvrir une boîte de dialogue. Ajustez le rapport cyclique en appuyant sur le **rapport positif ou négatif** en bas de la boîte de dialogue. Appuyez sur **OK** pour confirmer ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

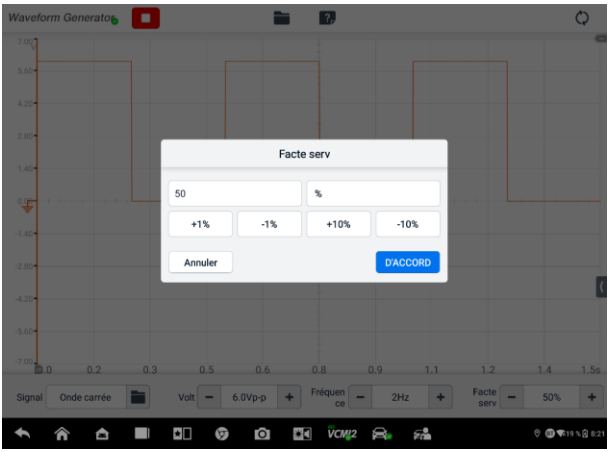


Figure 9-105 ***Écran de réglage du cycle de service 2***

Valeur	Description
+1,0%	Augmente le rapport cyclique de 1,0%
-1,0%	Réduit le rapport cyclique de 1,0%
+10,0%	Augmente le rapport cyclique de 10%

Valeur	Description
-10,0%	Réduit le rapport cyclique de 10%

Méthode 3: Saisissez le rapport cyclique à l'aide du clavier virtuel. Appuyez sur le champ du rapport cyclique pour effacer la valeur actuelle et saisir la nouvelle valeur. Appuyez sur **OK** pour confirmer ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

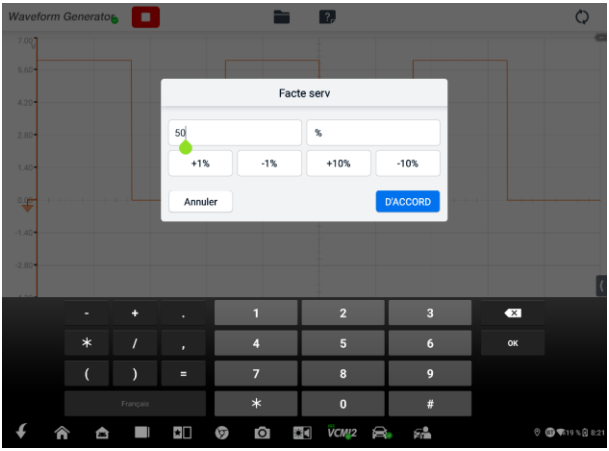


Figure 9-106 ***Écran de réglage du cycle de service 3***

9.3.6 Dépannage

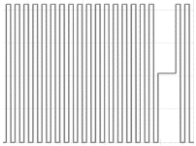
Si le générateur de formes d'onde ne peut pas communiquer avec la tablette:

- Vérifiez si le VCMI2 est correctement connecté à la tablette via le câble USB fourni.
- Si la communication entre le VCMI2 et la tablette échoue toujours, redémarrez la tablette et reconnectez le VCMI2.

IMPORTANT

Pour éviter d'endommager le véhicule et l'équipement, toutes les communications du véhicule doivent être interrompues avant de réinitialiser la connexion. La connexion Internet peut être interrompue pendant la réinitialisation.

9.3.7 Glossaire

Type de forme d'onde	Description	Exemple de forme d'onde
Tension continue	Une forme d'onde à tension constante	
Onde carrée	La forme d'onde de tension est un signal périodique rectangulaire	
Onde carrée (X+Y)	Un signal de forme d'onde du vilebrequin d'une automobile	
Onde triangulaire	Signal périodique avec forme d'onde de tension triangulaire	

9.4 Inspection des autobus

L'inspection de bus est un instrument qui détecte l'état de communication du bus CAN. Lorsque le dispositif VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) est connecté à la tablette MaxiSys, vous pouvez ouvrir l'application **d'inspection de bus** en appuyant sur l'**icône Mesure.** sur l'écran d'accueil de la tablette, puis appuyez sur l'icône **OBD** pour exécuter les fonctions OBD, y compris la détection de signal. Le voyant clignote si des signaux sont détectés. Le voyant s'allume en gris si aucun signal n'est détecté.

En règle générale, les systèmes de contrôle électronique du véhicule sont conçus pour respecter des protocoles de communication spécifiques. Les unités de contrôle des systèmes de contrôle électronique communiquent avec la tablette via l'adaptateur OBDII (DLC).

Avec la fonction d'inspection du bus, vous pouvez vérifier si les unités de contrôle des systèmes de contrôle électronique du véhicule fonctionnent correctement ou non avec le voyant lumineux en fonction de l'état d'envoi des signaux de communication.

9.4.1 Informations de sécurité

Suivez les instructions ci-dessous pour garantir des performances de vérification du bus CAN correctes.

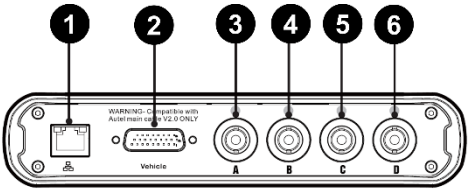
- Différentes conditions préalables pour différentes fonctions. Avant toute vérification, veuillez lire attentivement les guides d'inspection.
- Le code PIN OBDII varie selon le mode de fonctionnement du véhicule. Veuillez vérifier et confirmer l'exactitude du code PIN avant de procéder à l'inspection.
- Sélectionnez manuellement les broches de signal du connecteur OBDII si les broches de signal de communication réelles du véhicule de test sont attribuées différemment.
- Assurez-vous que le câble principal DLC est connecté au véhicule avant l'inspection.
- Assurez-vous que la clé de contact est en position ON lors du test de la ligne de communication du véhicule.
- Si l'inspection échoue en raison de l'absence de signal d'entrée, consultez le schéma du circuit du véhicule pour vous assurer que les communications correctes sont testées.
- Ne pas utiliser dans des conditions humides ou mouillées, ou à proximité de gaz ou de vapeurs explosives.
- Ne pas altérer ni démonter le produit, les connecteurs ou les accessoires. Tout dommage interne affecterait les performances.

- Débranchez le produit de la source d'alimentation, du véhicule et de la tablette avant le nettoyage.
- Pour nettoyer le produit, utilisez un chiffon doux et humide avec un détergent doux. Évitez toute pénétration d'eau dans le boîtier, car cela endommagerait les composants électroniques internes.

9.4.2 Introduction générale

9.4.2.1 Emplacements des composants

Les connecteurs principaux sont situés au bas du VCMI2.



1. Connecteur Ethernet
2. Connecteur de données du véhicule
3. Canal d'entrée A
4. Canal d'entrée B
5. Canal d'entrée C
6. Canal d'entrée D

9.4.2.2 Commencer

Avant d'ouvrir l'application OBDII CAN Bus Inspection, vous devez effectuer les trois étapes ci-dessous:

1) Connectez le VCMI2 à la tablette via Wi-Fi ou le câble USB fourni.
2) Connectez le VCMI2 au connecteur OBDII du véhicule.
3) Placez le contact sur la position clé.

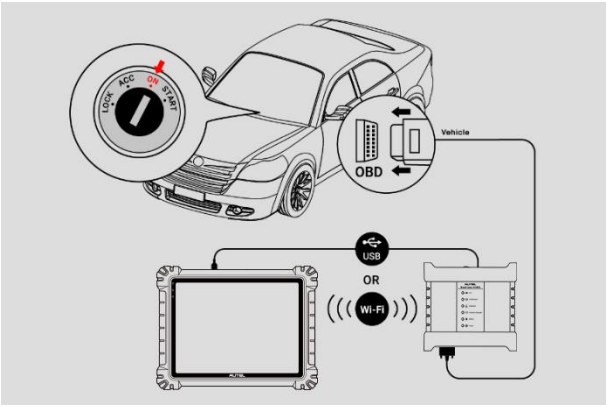


Figure 9-107 ***Schéma de connexion***

➢ **Pour ouvrir l'application Inspection des bus**

1. Veuillez vous référer au *Figure 9-107 Figure 9-107 Schéma de connexion*pour terminer la connexion, mettez le contact.
2. Appuyez sur l'icône **Mesure** dans le menu Tâche de la tablette MaxiSys. La mesure l'écran s'ouvre.
3. Appuyez sur l'icône **Inspection du bus** pour ouvrir le menu Inspection du bus.
4. Sélectionnez un protocole de communication à tester.

9.4.3 Inspection des autobus

Le logiciel d'exploitation de l'appareil est continuellement optimisé. Appuyez sur le bouton «**Aide»** dans la barre d'outils supérieure, puis sur le bouton **«Mettre à jour l'APK»** dans la liste déroulante pour mettre à jour le logiciel.

Avant de mettre à jour le logiciel de l'appareil, assurez-vous que la tablette dispose d'une connexion Internet stable.

9.4.3.1 Mise à jour APK

NOTE

L'acronyme APK (Android Package Kit) est utilisé sur la tablette et dans ce manuel. Un fichier APK contient tous les éléments d'une application. Mettre à jour un APK signifie installer la dernière version de l'application sur votre tablette.

➢ **Pour mettre à jour l'APK**

1. Appuyez sur le bouton **Aide** en haut de l'écran. Un menu déroulant s'affiche.

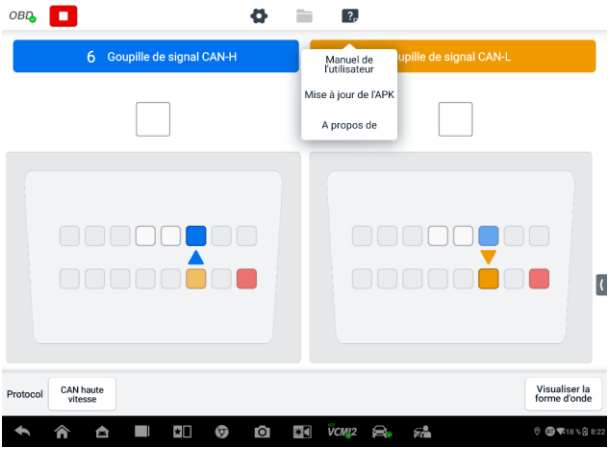


Figure 9-108 ***Écran d'aide***

2. Appuyez sur **«Mettre à jour l'APK»** dans le menu déroulant. Un message de confirmation s'affichera.

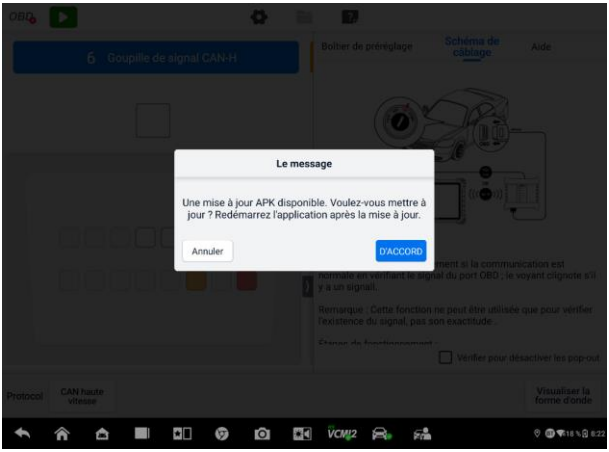


Figure 9-109 ***Écran de confirmation de mise à jour***

3. Appuyez sur **OK** pour mettre à jour le logiciel ou sur **Annuler** pour quitter.

9.4.4 Disposition et opérations de l'écran

L'application Bus Inspection vous permet de sélectionner les protocoles de communication, les broches de signal et la valeur de tension pour les tests.

Appuyez sur l'icône **Mesure** dans le menu Tâche, puis sélectionnez **«Inspection du bus».** La fenêtre «Inspection du bus» s'affiche. L'écran comprend généralement les sections de boutons suivantes.

NOTE

L'application Bus Inspection peut également être ouverte depuis l'écran d'accueil d'Android. Appuyez sur l'icône **Mesure** en haut de l'écran d'accueil. Appuyez ensuite sur l'icône de l'application **Bus Inspection.**

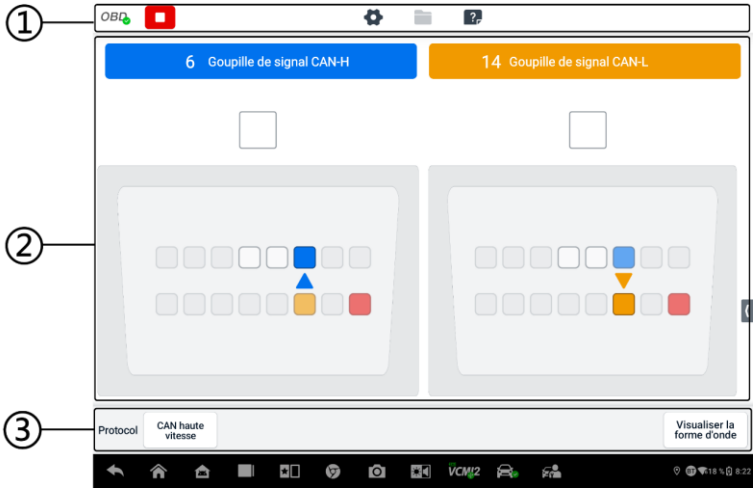


Figure 9-110 ***Écran d'inspection des bus***

1. Barre d'outils supérieure
2. Section principale
3. Barre d'outils inférieure

9.4.4.1 Barre d'outils supérieure

La barre d'outils supérieure permet de configurer divers paramètres et opérations. Le tableau suivant fournit une brève description de chaque bouton.

Tableau 9-13 ***Barre d'outils supérieure***

Bouton	Nom	Description
OBD	**Icône OBD**	Affiche l'état de connexion de l'appareil.

Bouton	Nom	Description
	Démarrer/ Arrêter	Démarre ou arrête l'appareil.
	Paramètres	Définit manuellement les broches du protocole de communication.
	Déposer	Imprime, ouvre et enregistre les données de forme d'onde.
	Aide	Consultez le manuel d'utilisation et mettez à jour le logiciel.

- **Icône OBD**

  Ce bouton OBD indique l'état de connexion de l'appareil OBD. Une coche verte signifie que le VCMI2 et la tablette sont connectés; un «**X**» rouge indique qu'aucune connexion n'a été établie.

- **Bouton marche/arrêt**

  Vous pouvez appuyer sur l'icône **du bouton Démarrer/Arrêter** pour démarrer ou arrêter l'appareil.

Bouton	Nom	Description
	Commencer	Appuyez pour démarrer l'appareil.
	Arrêt	Appuyez pour arrêter l'appareil.

- **Menu Paramètres**

  Appuyez sur l'icône en forme d'engrenage dans la barre de navigation supérieure pour accéder au **menu Paramètres.**

  Le numéro de broche OBDII peut varier selon le mode du véhicule. Dans le menu Paramètres, vous pouvez sélectionner manuellement les broches de signal du connecteur OBDII si les broches de communication réelles du véhicule testé sont affectées différemment.

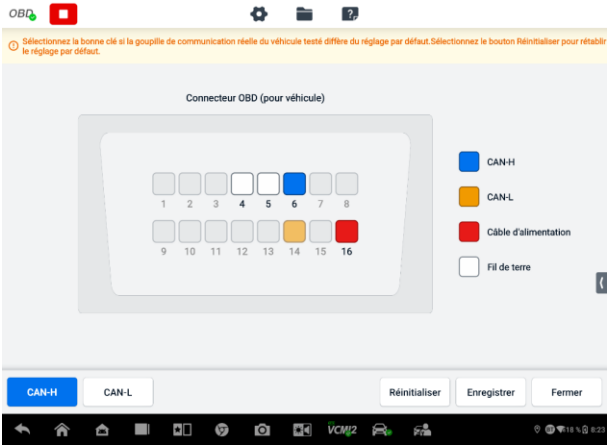


Figure 9-111 ***Écran 1 du menu Paramètres***

En bas de l'écran des paramètres, les boutons **«Protocole», «Réinitialiser», «Enregistrer»** et **«Fermer»** s'affichent. Le protocole varie selon celui que vous avez défini.

Prenons l'exemple du protocole CAN.

CAN-H: sélectionnez la broche affectée à la ligne de communication CAN-bus haute vitesse

CAN-L: sélectionnez la broche affectée à la ligne de communication CAN-bus basse vitesse

Réinitialiser: restaurer les paramètres par défaut

Enregistrer: enregistrez les modifications lorsque l'attribution de broches personnalisées est définie

Fermer: quitter l'écran du menu des paramètres

➢ **Pour sélectionner manuellement les broches de signal**

1. Appuyez sur l'icône en forme d'engrenage dans la barre d'outils supérieure pour accéder au **menu Paramètres.**
2. Appuyez sur **CAN-H** ou **CAN-L** pour sélectionner les broches du protocole de communication.

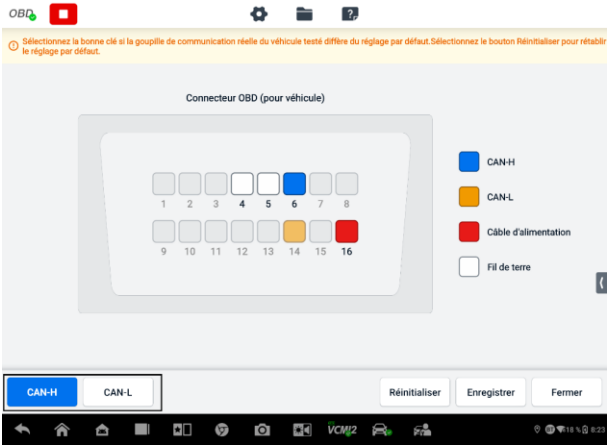


Figure 9-112 ***Écran 2 du menu Paramètres***

3. Appuyez sur le numéro de broche correct dans l'image d'attribution du connecteur OBDII pour faire correspondre les broches de signal de communication réelles du véhicule de test.

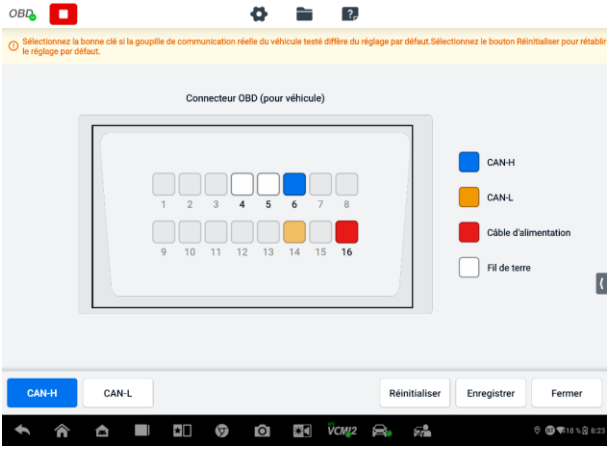


Figure 9-113 ***Écran 3 du menu Paramètres***

4. Appuyez sur **Enregistrer** pour enregistrer les modifications ou sur **Fermer** pour quitter.

- **Menu Fichier**

Le menu **Fichier** vous permet d'imprimer, d'ouvrir et d'enregistrer les données de

forme d'onde. Ce **menu** est activé en **mode Forme d'onde** et prend en charge les fonctions suivantes:

- ✓ **Imprimer** — appuyez pour créer et imprimer une image PNG temporaire des formes d'onde actuelles.

NOTE
Assurez-vous que la tablette est configurée pour imprimer (voir les instructions de configuration de l'imprimante) et qu'elle est connectée à l'imprimante. Assurez-vous que la tablette et l'imprimante partagent le même réseau.

- ✓ **Enregistrer la forme d'onde** — Appuyez pour capturer et enregistrer les formes d'onde actuelles. Sur l'écran Enregistrer le fichier, appuyez sur chaque élément pour saisir les informations correspondantes, puis appuyez sur **Enregistrer** ou **Enregistrer par défaut** pour terminer.

NOTE
Un nom de fichier est requis pour enregistrer la forme d'onde.

- ✓ **Ouvrir une forme d'onde** — Appuyez pour récupérer les formes d'onde enregistrées. Pour sélectionner et supprimer une forme d'onde enregistrée, appuyez sur le bouton **«Modifier»** en haut à droite de l'écran.
- ✓ **Enregistrer au format texte**: appuyez pour enregistrer les données de forme d'onde actuelles dans un fichier texte. Utilisez l'application ES File Explorer sur l'écran d'accueil d'Android pour consulter le fichier: **Accueil** > **ES File Explorer** > **Local** > **Stockage interne** > **Analyse** > **Données** > **OBD** > **txt.**

- **Menu d'aide**

Le menu Aide vous permet d'afficher le manuel d'utilisation, de mettre à jour le logiciel et d'afficher les versions de l'appareil.

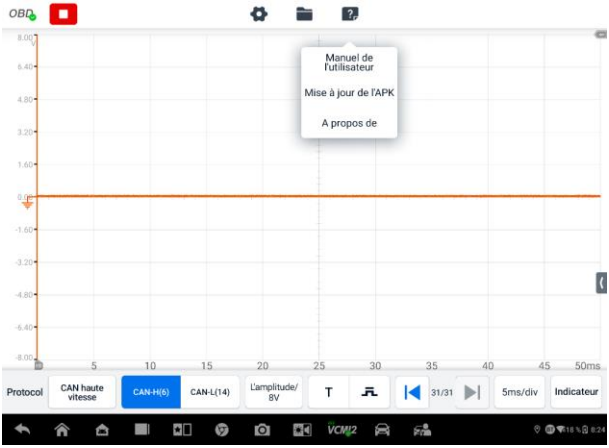


Figure 9-114 ***Écran du menu d'aide***

Manuel d'utilisation — affiche les instructions pour l'utilisation correcte de l'application OBDII CAN Bus Check et de la tablette MaxiSys.

Mettre à jour l'APK — se connecte au serveur Autel et obtient la dernière version du logiciel d'application.

À propos — affiche le numéro de modèle et les versions installées du logiciel.

9.4.4.2 Section principale et barre d'outils inférieure

Deux modes sont disponibles dans la fonction d'inspection de la ligne de communication OBD: le mode indicateur et le mode forme d'onde.

A. Mode indicateur

Ce mode permet d'afficher l'état des fluctuations de tension sur les lignes de communication du véhicule. Dans ce mode, le voyant de la broche sélectionnée clignote lorsque les unités de commande électroniques envoient correctement les signaux.

Le mode indicateur s'affiche par défaut.

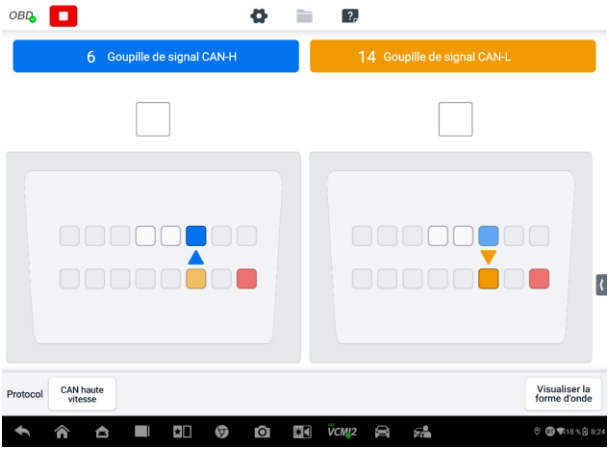


Figure 9-115 ***Écran du mode indicateur***

Section principale

La ligne **CAN-High** est attribuée à **la broche 6** et la ligne **CAN-Low** est attribuée à **la broche 14** de l'adaptateur OBDII par défaut selon le protocole standard **CAN-Bus.**

Si les broches de signal de communication réelles du véhicule de test sont attribuées différemment, vous pouvez sélectionner manuellement les broches de signal du connecteur OBDII dans le menu Paramètres.

Lorsque les unités de commande électroniques envoient correctement les signaux, les voyants gauche et droit clignotent consécutivement sur l'écran.

NOTE

Les voyants clignotants servent uniquement à confirmer que des signaux de communication ont été détectés.

Barre d'outils inférieure

- Protocole — dans le coin inférieur gauche de l'écran, vous pouvez sélectionner le protocole que vous souhaitez tester.

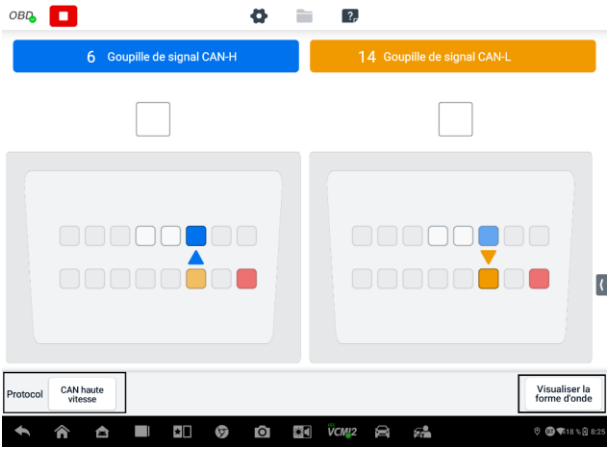


Figure 9-116 ***Écran des boutons de protocole***

Les protocoles suivants sont inclus:

- **CAN haute vitesse** — Offre des débits en bauds de 40 kbit/s à 1 Mbit/s, selon la longueur du câble. Il s'agit de la norme la plus répandue pour la couche physique, car elle simplifie la connexion par câble entre les appareils. Les réseaux CAN haut débit sont terminés par des résistances de 120 ohms à chaque extrémité.
- **CAN basse vitesse** — Offre des débits en bauds de 40 kbit/s à 125 kbit/s. Cette norme permet la continuité de la communication sur le bus CAN en cas de panne de câblage. Dans les réseaux CAN bas débit, chaque appareil possède sa propre terminaison.
- **CAN unique** — offre des débits en bauds jusqu'à 33,3 Kbit/s (jusqu'à 88,3 Kbit/s pour le mode haute vitesse)
- **J1939 CAN** — est utilisé dans le domaine des véhicules commerciaux pour la communication dans tout le véhicule avec la couche physique définie dans la norme ISO 11898. Selon les normes J1939/11 et J1939/15, le débit de données est spécifié à 250 Kbit/s, tandis que J1939/14 spécifie 500 Kbit/s.
- **J1850 (PWM)** — SAE J1850 la modulation de largeur d'impulsion offre débits en bauds jusqu'à 41,6 Kbit/s, norme de la Ford Motor Company
- **J1850 (VPW)** — La largeur d'impulsion variable SAE J1850 offre des débits en bauds allant jusqu'à 10,4 Kbit/s, norme de General Motors
- **J1708 (SAE)** — la norme définit un câble à double fil de calibre 18 qui peut parcourir jusqu'à 130 pieds (40 m) et fonctionne à 9 600 bits/s

- Afficher la forme d'onde — dans le coin inférieur droit de l'écran, vous pouvez accéder au mode Forme d'onde en appuyant sur **Afficher** Bouton **de forme d'onde.**

Procédure de test

La procédure de test est la même pour tous les protocoles.

➢ **Pour tester la ligne de communication**

En utilisant une ligne de bus CAN à grande vitesse comme exemple.

1. Assurez-vous que le VCMI2 est connecté au connecteur OBDII du véhicule. La connexion avec la tablette est réussie.
2. Placez le contact sur la position ON.
3. Appuyez sur l'icône **Mesure** dans le menu Tâche de la tablette MaxiSys. La mesure L'écran s'ouvre. Appuyez sur l'icône **«Inspection du bus»** pour ouvrir le menu «Inspection du bus». Sélectionnez le protocole **CAN haute vitesse** dans le coin inférieur de l'écran.
4. Appuyez sur le bouton **Démarrer** en haut à gauche de l'écran pour démarrer l'appareil. Le numéro de broche du connecteur OBDII utilisé par les signaux est indiqué et le voyant lumineux clignote si les signaux sont détectés. Sinon, le voyant lumineux s'affiche en gris.

NOTE

Si le voyant ne clignote pas, assurez-vous que le contact est en position ON et que l'affectation des broches de signal est correcte.

B. Mode forme d'onde

Ce mode permet de visualiser le résultat du test sous forme d'onde. Il offre davantage de détails et d'options de configuration.

L'écran s'affiche par défaut en mode indicateur.

Appuyez sur la vue **Forme d'onde** Cliquez sur le bouton en bas de l'écran du mode indicateur pour passer en mode forme d'onde. L'écran est illustré ci-dessous.

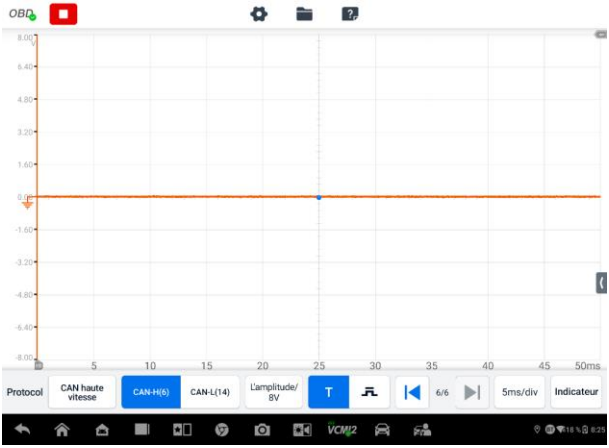


Figure 9-117 ***Écran du mode forme d'onde***

Section principale

La section principale se présente sous la forme d'une grille de coordonnées avec des axes **X** et **Y,** représentant respectivement la durée et l'amplitude. L'amplitude peut être configurée dans les paramètres d'amplitude et la durée dans les paramètres de base de temps.

✧ **Sélection des chaînes**

Chaque canal possède deux états: sélectionné et non sélectionné. Certaines opérations dépendent de l'état sélectionné du canal, comme les règles de mesure, les mouvements et le zoom des formes d'onde.

➢ **Pour sélectionner et désélectionner la chaîne**

1. Appuyez sur le marqueur de ligne de base zéro ou sur l'axe Y (la ligne s'épaissit lorsqu'elle est sélectionnée).
2. Appuyez à nouveau sur le marqueur de ligne de base zéro ou sur l'axe Y pour quitter la sélection du canal.

✧ **Zoom sur la forme d'onde**

La fonction de zoom vous permet de modifier la taille et la position d'un signal pendant ou après la capture d'une forme d'onde à examiner. Elle ne modifie pas les données enregistrées, mais uniquement leur affichage.

Les axes X et Y peuvent être zoomés du bout des doigts. La forme d'onde peut être zoomée pendant ou après la capture du signal.

✧ **Règles de mesure**

Dans la grille de coordonnées, il existe deux types de **règles de mesure,** permettant de mesurer précisément l'amplitude et la durée d'une forme d'onde. Elles sont utiles pour déterminer les caractéristiques du signal, telles que l'amplitude en des points précis, la durée du cycle et la fréquence.

règle du temps verticale — Appuyez sur l'**activateur de règle** en bas à gauche de la grille et faites-le glisser sur l'écran jusqu'à la position souhaitée. Une **règle temporelle** est alors générée.

règle de signal horizontale — La **règle de signal** peut être générée de la même manière en cliquant sur l'**activateur de règle** dans le coin supérieur droit et en le faisant glisser vers le bas.

En faisant glisser les règles de mesure, un **tableau** indiquant les valeurs de temps et de tension des canaux correspondants s'affiche. L'icône **Delta** indique la différence absolue entre les valeurs des règles; elle peut être verrouillée en appuyant sur l'icône **de verrouillage.** Appuyez sur le bouton **X** en haut à droite du tableau pour supprimer toutes les règles.

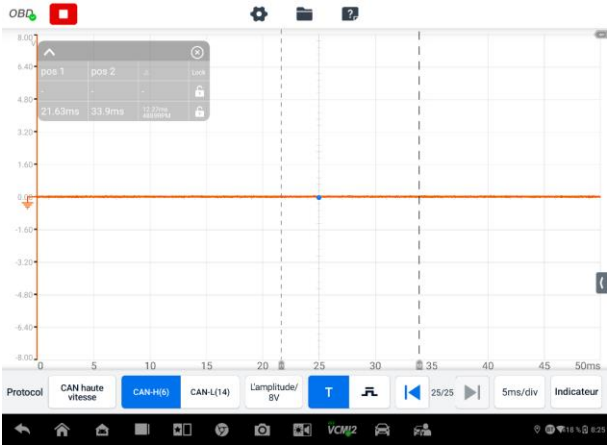


Figure 9-118 ***Écran des règles de mesure***

✧ **Ligne de base zéro**

La ligne de base zéro est indiquée par la valeur 0 sur l'axe des Y, indiquant le niveau de base de la forme d'onde de chaque canal. Une fois le canal sélectionné, la ligne de base zéro peut être ajustée en faisant glisser le

marqueur de ligne de base vers le haut ou vers le bas sur l'axe des Y, en faisant glisser la forme d'onde vers le haut ou vers le bas, ou en déplaçant l'écran vers le haut ou vers le bas dans la grille.

NOTE

Appuyez sur le marqueur de ligne de base pour épaissir la ligne d'échelle verticale. Dans ce cas, le canal est sélectionné. Appuyez à nouveau sur le marqueur de ligne de base pour le désélectionner et la forme d'onde ne peut plus être déplacée.

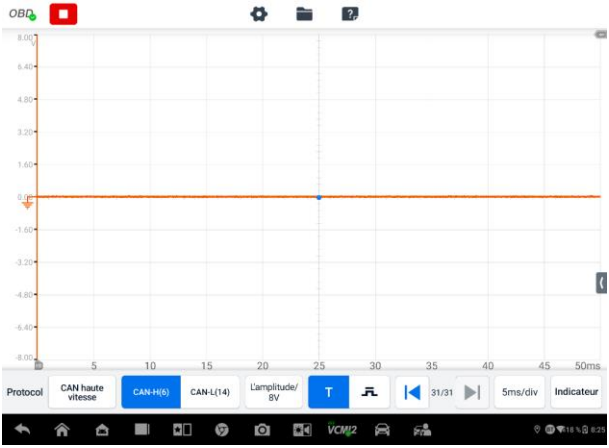


Figure 9-119 ***Écran de référence zéro***

Barre d'outils inférieure

Le protocole, le tampon et la base de temps peuvent être configurés dans la barre d'outils inférieure.

Tableau 9-14 ***Barre d'outils inférieure***

Bouton	Nom	Description
Protocol High Speed CAN	**Protocole**	Appuyez pour sélectionner un protocole approprié.
CAN-H(6) CAN-L(14)	**Ligne de communication**	Appuyez pour sélectionner la ligne de communication appropriée.

Bouton	Nom	Description
Amplitude/ 5V	**Amplitude**	Appuyez pour sélectionner une valeur d'amplitude appropriée.
T	**Déclenchement**	Appuyez pour ouvrir le menu de réglage du déclencheur.
6/6	**Tampon**	Appuyez sur le bouton Précédent ou Suivant pour passer à la forme d'onde précédente ou suivante.
20µs/div	**Base de temps**	Appuyez pour sélectionner une heure appropriée par division.
Indicator	**Indicateur**	Appuyez pour passer au mode indicateur.

- **Paramétrage du protocole**

  Sept types de protocoles de communication sont disponibles: CAN haute vitesse, CAN basse vitesse, CAN simple, CAN J1939, J1850 (PWM), J1850 (VPW) et J1708 (SAE).

➢ **Pour sélectionner un protocole**

1. Appuyez sur le **protocole** en bas à gauche de l'écran. Une boîte de dialogue s'ouvre.

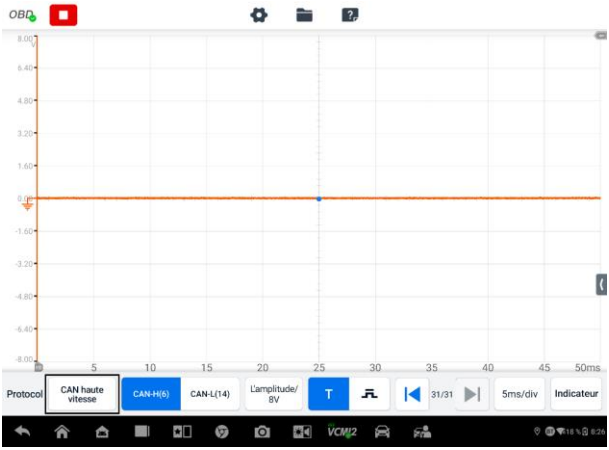


Figure 9-120 ***Écran de boutons de type de protocole***

2. Sélectionnez le **Protocole** souhaité **tapez** dans la boîte de dialogue.

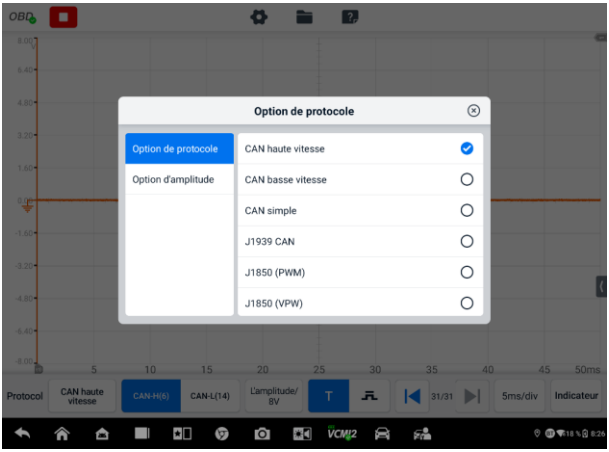


Figure 9-121 ***Écran de configuration du protocole***

3. Appuyez sur l'icône «**X**» pour fermer la boîte de dialogue.

- **Ligne de communication**

  La sélection de la ligne de communication varie selon le protocole sélectionné. Appuyez sur la ligne de communication appropriée en bas de l'écran.

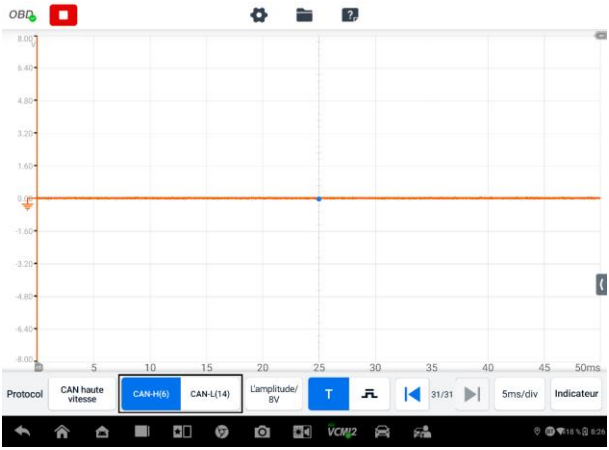


Figure 9-122 ***Écran du bouton de ligne de communication***

- **Réglage de l'amplitude**

Après avoir sélectionné le type de protocole, vous pouvez également définir la valeur d'amplitude pour ce type.

➢ **Pour régler l'amplitude**

1. Appuyez sur le bouton **«Amplitude»** en bas de l'écran. Une boîte de dialogue s'affiche.

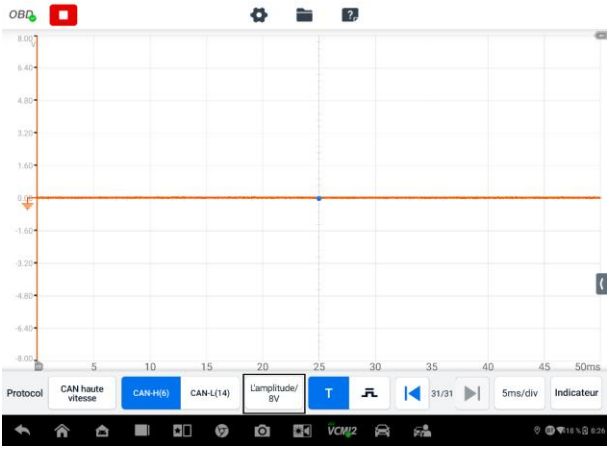


Figure 9-123 ***Écran du bouton d'amplitude***

2. Sélectionnez l’amplitude appropriée pour le protocole.

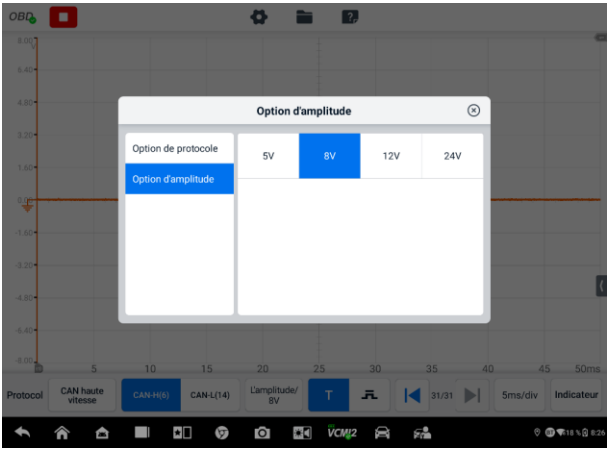


Figure 9-124 ***Écran de réglage de l'amplitude***

3. Appuyez sur l'icône «**X**» pour fermer la boîte de dialogue.

- **Déclenchement**

  La fonction de déclenchement est utilisée pour filtrer et capturer des données de forme d'onde spécifiées.

  Selon la condition de déclenchement, la forme d'onde de déclenchement sera capturée lorsque le signal répond à la condition. Lors de la capture des formes d'onde, vous pouvez définir manuellement les conditions de déclenchement. Lorsque l'appareil capture le signal, appuyez sur la colonne de gauche du bouton **«Déclencheur»** pour activer la fonction de déclenchement. Un point de déclenchement s'affiche sous la forme d'un point bleu.

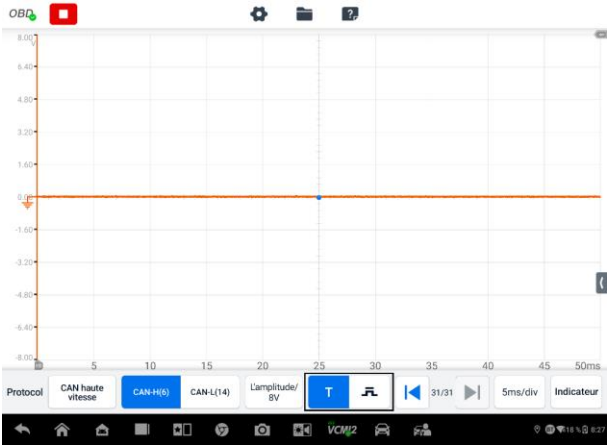


Figure 9-125 ***Écran du bouton de déclenchement***

Le déclenchement sur front est l'un des modes de déclenchement les plus courants. Il s'active lorsque la tension dépasse ou descend en dessous d'un seuil prédéfini. Ce type de déclenchement vous permet de configurer le mode de déclenchement, le seuil, le canal de déclenchement et la direction de l'impulsion. Appuyez sur «**Terminé»** pour enregistrer les paramètres ou sur «**Annuler»** pour quitter sans enregistrer.

Lorsque l'appareil capture le signal, appuyez sur la colonne de droite du bouton **Déclencheur** pour ouvrir la boîte de dialogue des paramètres de déclenchement.

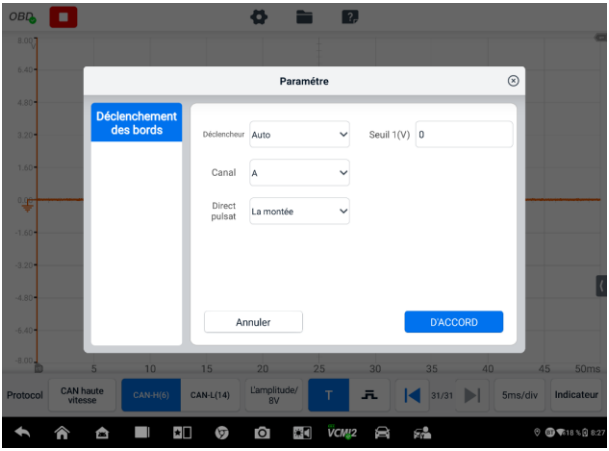


Figure 9-126 ***Écran des paramètres de déclenchement***

✧ Mode de déclenchement

Trois modes de déclenchement sont disponibles: **Aucun, Auto** et **Répéter.**

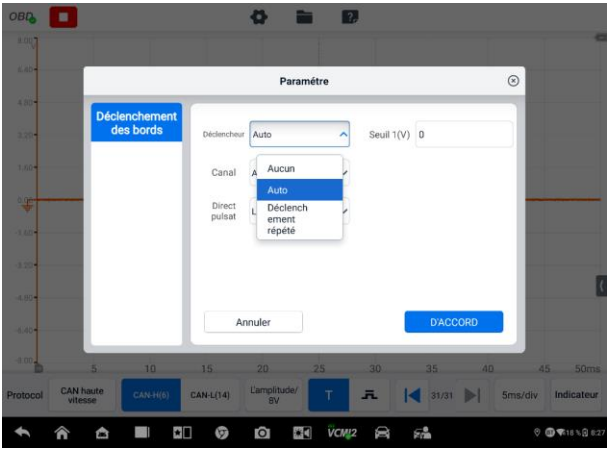


Figure 9-127 ***Écran du mode de déclenchement***

Le tableau ci-dessous propose une brève description de chaque mode de déclenchement.

Tableau 9-15 ***Tableau des modes de déclenchement***

Mode de déclenchement	Description
Aucun	L'oscilloscope peut capturer des données en continu, sans attendre un événement déclencheur.
Auto	L'oscilloscope attend un déclenchement avant de capturer des données. Il peut se mettre à jour automatiquement après un court instant, même si le signal ne franchit pas le seuil de déclenchement.
Répéter le déclencheur	L'oscilloscope attend qu'un événement déclencheur se produise. En l'absence d'événement déclencheur, rien ne s'affiche à l'écran.

✧ **Canal**

Sélectionnez le canal de déclenchement applicable dans le menu déroulant. Le canal sélectionné correspond à la ligne de communication surveillée par l'appareil pour la condition de déclenchement.

✧ **Direction de l'impulsion**

Deux réglages de direction d'impulsion sont disponibles: **Montée** et **Descente.**

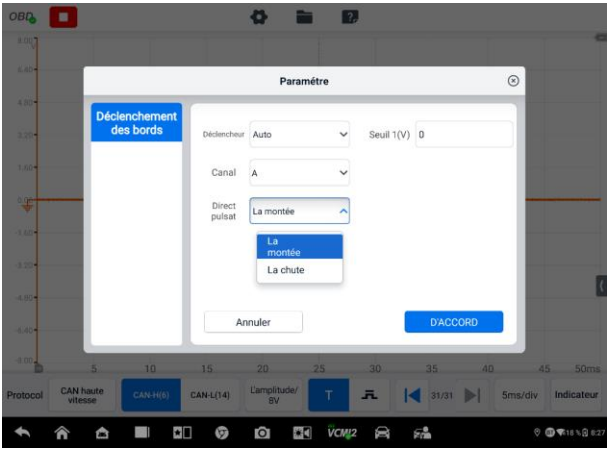


Figure 9-128 ***Écran de direction d'impulsion***

Déclencheur de front montant — indique que le déclencheur est activé pour démarrer la trace sur le front montant de la forme d'onde.

Déclencheur de front descendant — indique que le déclencheur est activé pour démarrer la trace sur le front descendant de la forme d'onde.

✧ **Seuil**

Le **seuil** vous permet de définir le seuil de tension pour le déclencheur.

✓ Pour positionner précisément le point de déclenchement, saisissez la valeur dans le champ Seuil de la boîte de dialogue des paramètres de déclenchement.

✓ Pour positionner approximativement le point de déclenchement, faites glisser le point de déclenchement vers la position souhaitée.

➢ **Pour configurer les paramètres de déclenchement**

1. Appuyez sur la colonne de droite du bouton **Déclencheur** pour ouvrir la boîte de dialogue des paramètres du déclencheur.
2. Sélectionnez le mode de déclenchement, le canal de déclenchement et la direction de l'impulsion dans la liste déroulante.
3. Saisissez la valeur dans le champ Seuil de la boîte de dialogue des paramètres de déclenchement.
4. Appuyez sur **Terminé** pour enregistrer les paramètres ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

● **Tampon**

La mémoire tampon de forme d'onde indique quelle forme d'onde de signal est affichée sur l'écran actuel et combien de formes d'onde de signal sont capturées et stockées dans la mémoire tampon.

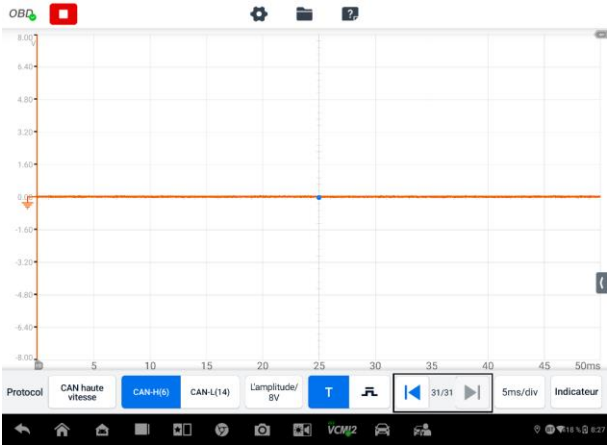


Figure 9-129 ***Écran tampon***

L'appareil peut capturer et stocker des formes d'onde. Vous pouvez sélectionner une forme d'onde dans la mémoire tampon en appuyant sur le bouton **«Précédent»** ou **«Suivant».**

Bouton	Nom	Description
	Précédent	Appuyez pour afficher la forme d'onde précédente dans la mémoire tampon.
32/32	**Index tampon**	Affiche la forme d'onde actuellement affichée et le nombre de formes d'onde présentes dans la mémoire tampon.
	Suivant	Appuyez pour afficher la forme d'onde suivante dans la mémoire tampon.

- **Base de temps**

La base de temps contrôle l'intervalle de temps sur l'écran de l'appareil. Appuyez sur le bouton **«Base de temps»** en bas pour ouvrir la boîte de dialogue de configuration.

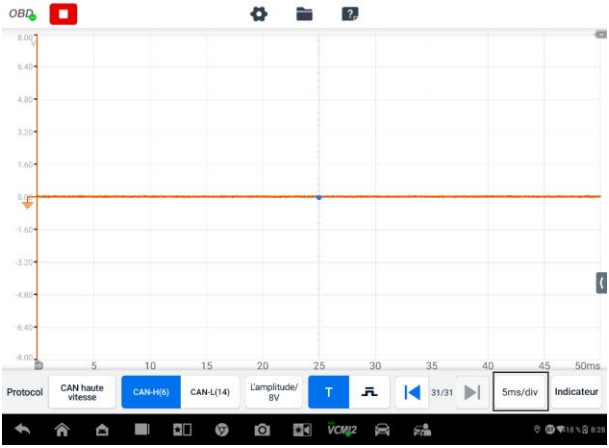


Figure 9-130 ***Écran 1 de la base de temps***

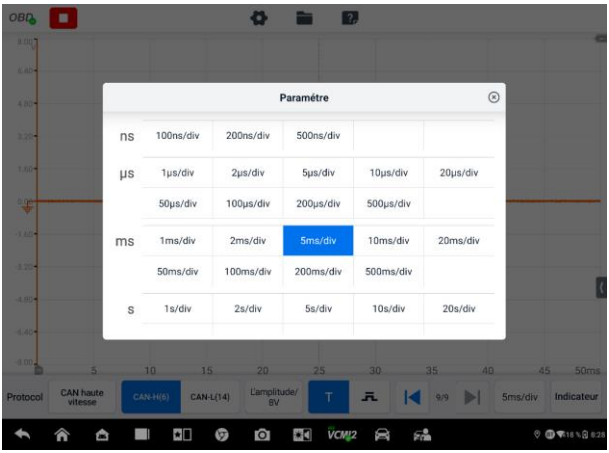


Figure 9-131 ***Écran de base de temps 2***

Mode continu: si Si la base de temps est supérieure ou égale à 200 ms/div, l'appareil passe en mode continu. Dans ce mode, l'appareil met à jour la trace en continu au fur et à mesure de la progression de chaque capture, plutôt que d'attendre la fin de la capture pour la mettre à jour.

- **Bouton indicateur**

Dans le coin inférieur de l'écran, vous pouvez accéder au mode indicateur en appuyant sur le bouton **Indicateur.**

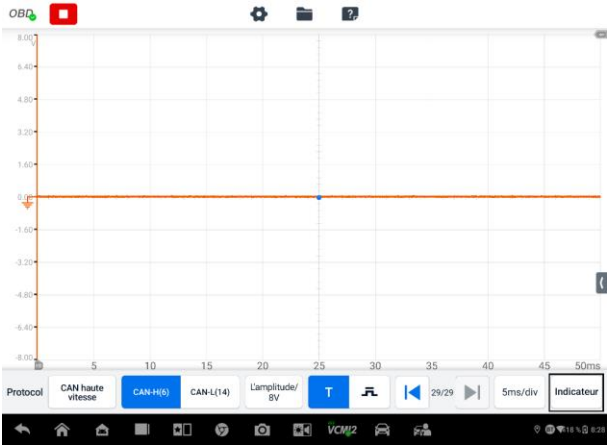


Figure 9-132 ***Écran du bouton indicateur***

9.4.5 Dépannage

Si le VCMI2 ne peut pas communiquer avec la tablette MaxiSys:

- Assurez-vous que le VCMI2 est correctement connecté à la tablette MaxiSys via Wi-Fi ou avec le câble USB fourni.
- Assurez-vous que le numéro de code PIN est correctement défini.
- Assurez-vous que le contact est en position **ON.**
- Redémarrez la tablette et reconnectez le VCMI2 si la communication continue d'échouer.

9.4.6 Glossaire

Véhicule Bus

Un bus de véhicule est un réseau de communication interne spécialisé qui interconnecte les composants d'un véhicule (par exemple, une automobile, un bus, un train, un véhicule industriel ou agricole, un navire ou un avion). Les protocoles utilisés incluent le réseau CAN (Controller Area Network) et le réseau local d'interconnexion (Local Interconnect Network).

Bus CAN

Un réseau de zone de contrôleur (bus CAN) est une norme de bus de véhicule robuste conçue pour permettre aux microcontrôleurs et aux appareils de communiquer entre eux dans des applications sans ordinateur hôte.

SAE International

Initialement créée sous le nom de Society of Automotive Engineers, cette association professionnelle basée aux États-Unis et active à l'échelle mondiale est un organisme de normalisation pour les ingénieurs de divers secteurs. Elle se concentre principalement sur les secteurs des transports, tels que l'automobile, l'aéronautique et les véhicules utilitaires.

SAE J1708

La norme SAE J1708 est utilisée pour les communications série entre les calculateurs des véhicules lourds, ainsi qu'entre un ordinateur et le véhicule. Conformément au modèle d'interconnexion des systèmes ouverts (OSI), la norme J1708 définit la couche physique. Les protocoles de couche supérieure courants fonctionnant sur la norme J1708 sont les normes SAE J1587 et SAE J1922. Ce protocole est géré par SAE International.

SAE J1939

La norme SAE J1939 de la Society of Automotive Engineers (SOAI) est la pratique recommandée pour les bus de véhicule, utilisée pour la communication et le diagnostic entre les composants du véhicule. Elle est utilisée dans le secteur des véhicules utilitaires pour la communication à l'intérieur du véhicule, avec la couche physique définie dans la norme ISO 11898.

J1850

Définit un protocole de données série. Il existe deux variantes: 10,4 kbit/s (monofilaire, VPW) et 41,6 kbit/s (deux fils, PWM). Principalement utilisé par les constructeurs américains, il est également connu sous les noms de PCI (Chrysler, 10,4 kbit/s), Classe 2 (GM, 10,4 kbit/s) et SCP (Ford, 41,6 kbit/s).

OBD

Le diagnostic embarqué (OBD) est un terme automobile désignant la capacité d'autodiagnostic et de reporting d'un véhicule. Les systèmes OBD permettent au propriétaire ou au technicien de maintenance d'accéder à l'état des différents systèmes du moteur.

Connecteur de diagnostic OBD-II

Le DLC OBD-II (véhicules postérieurs à 1996) est généralement situé sous le tableau de bord, côté conducteur, à quelques exceptions près. La spécification SAE J1962 prévoit deux interfaces matérielles standardisées, appelées type A et type B. Il s'agit de connecteurs femelles à 9 broches (2x8) en forme de D, dotés d'une rainure entre les deux rangées de broches.

DLC

Le connecteur de liaison de données (DLC) est le port de connexion de diagnostic multibroches pour automobiles, camions et motos utilisé pour interfacer un outil d'analyse avec les modules de commande d'un véhicule donné et accéder aux diagnostics embarqués et aux flux de données en direct.

10 Gest. données

L'application Gestionnaire de données vous permet de stocker, d'imprimer et de consulter les fichiers enregistrés, de gérer les informations de l'atelier et les dossiers clients, ainsi que de conserver l'historique des véhicules d'essai. De plus, vous pouvez sauvegarder vos données sur Autel Cloud et les consulter dans l'application Gestionnaire de données.

Sélectionner l'application Gestionnaire de données ouvre le menu du système de fichiers. Onze fonctions principales sont disponibles.

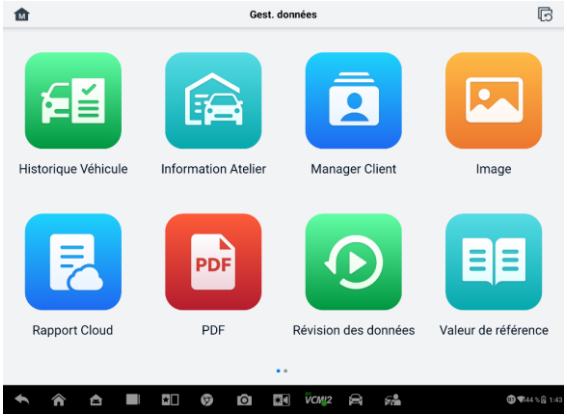


Figure 10-1 ***Écran principal du gestionnaire de données***

Dans l'application Gestionnaire de données, les données peuvent être sauvegardées automatiquement ou manuellement sur Autel Cloud. Avant de sauvegarder vos données, vous devez d'abord connecter l'appareil à Autel Cloud.

➢ **Pour lier l'appareil à Autel Cloud**

1. Sur l'écran principal du gestionnaire de données, appuyez sur **Lier le compte** pour accéder à Autel Cloud.
2. Appuyez sur **« Ajouter votre appareil »,** saisissez son numéro de série et son mot de passe d'enregistrement, puis appuyez sur **« Enregistrer ».** L'appareil associé apparaîtra dans la liste des appareils. (Pour trouver le numéro de série et le mot de passe d'enregistrement, accédez à **Paramètres** > **À propos.**)

➢ **Pour changer de compte lié**

1. Appuyez sur « **Gestionnaire de données** » dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sur l'écran principal du Gestionnaire de données, appuyez sur « **Changer de compte associé** » pour accéder à Autel Cloud. Connectez-vous à Autel Cloud avec votre compte.

➢ **Pour sauvegarder automatiquement les données sur Autel Cloud**

1. Sur l'écran principal du gestionnaire de données, appuyez sur **Paramètres Autel Cloud** et basculez les boutons **de téléchargement automatique** sur **Activé.**
2. Les données, y compris les rapports, les images, les fichiers PDF, les données d'examen et les valeurs de référence, sont automatiquement sauvegardées sur Autel Cloud.

Le tableau ci-dessous décrit brièvement chacun des boutons de fonction de l'application Gest. données.

Tableau 10-1 ***Boutons dans le gestionnaire de données***

Bouton	Nom	Description
	Historique Véhicule	Appuyez pour consulter l'historique des diagnostics.
	Information Atelier	Appuyez pour modifier les informations des ateliers.
	Client	Appuyez pour créer de nouvelles informations client.
	Image	Appuyez pour revoir les captures d'écran.
	Rapport Cloud	Appuyez pour consulter les rapports enregistrés et partager les rapports cloud.
	PDF	Appuyez pour consulter les rapports stockés sous forme de fichiers PDF.
	Révision des données	Appuyez pour consulter les données enregistrées.

Bouton	Nom	Description
	Valeur de référence	Appuyez pour afficher, modifier et partager les données relatives aux valeurs de référence de la fonction de données en direct. Les valeurs de référence locales et les sauvegardes cloud sont incluses.
	Enregistrement des données	Appuyez pour consulter les données de communication et les informations du calculateur du véhicule. Les données enregistrées peuvent être transmises au centre technique via Internet.
	Désinstaller des applications	Appuyez pour désinstaller les applications.
	Sauvegarde et restauration	Appuyez pour accéder à l'écran de sauvegarde et de restauration pour sauvegarder les données sur Autel Cloud ou restaurer les données sur l'appareil.

10.1 Historique Véhicule

Cette fonction enregistre l'historique du véhicule testé, y compris les informations sur le véhicule et les codes d'anomalie récupérés lors des sessions de diagnostic précédentes. Les informations de test sont résumées et affichées dans un tableau facile à lire. L'historique du véhicule offre également un accès direct au véhicule testé précédemment et vous permet de relancer directement une session de diagnostic sans avoir à sélectionner le véhicule automatiquement ou manuellement.

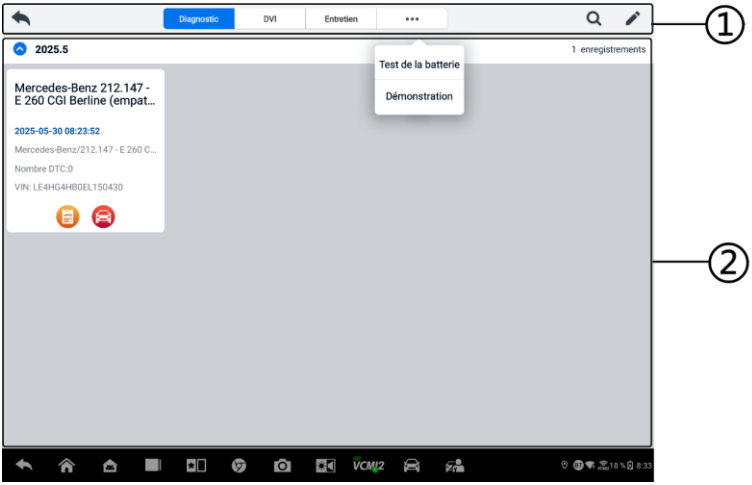


Figure 10-2 ***Écran d'historique du véhicule***

1. Boutons de la barre d'outils supérieure — commandes de navigation et d'application.
2. Section principale — affiche tous les enregistrements de l'historique du véhicule.

➢ **Pour activer une session de test pour le véhicule enregistré**

3. Appuyez sur **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
4. Sélectionnez **«Historique Véhicule»** pour ouvrir l'écran. Appuyez sur l'onglet d'application correspondant. pour sélectionner l'enregistrement de test. Par exemple, appuyez sur **«Diagnostic»** pour sélectionner les enregistrements de test de diagnostic.
5. Appuyez sur l'icône **Diagnostic** ou **DVI** au bas de la vignette d'un élément d'enregistrement de véhicule.
6. L'écran Diagnostic du véhicule s'affiche et une nouvelle session de diagnostic est activée après avoir appuyé sur l'icône Diagnostic. Voir *Diagnostic* pour poursuivre le diagnostic, appuyez sur l'icône DVI pour ouvrir l'application DVI. Consultez Inspection numérique *des véhicules* pour poursuivre les inspections.
7. Ou sélectionnez la vignette d'un véhicule pour ouvrir un enregistrement. Une fiche d'enregistrement de test historique s'affiche. Consultez les informations enregistrées sur le véhicule testé. Appuyez sur le bouton **Diagnostic** ou sur le bouton **DVI** dans le coin supérieur droit.

NOTE

La tablette MaxiSys doit établir une connexion stable au VCMI2 pour redémarrer les sessions de test sur les véhicules précédemment testés.

10.1.1 Historique des tests

L'historique des tests est un formulaire de données détaillées sur le véhicule, comprenant des informations générales sur le véhicule, le dossier d'entretien, les informations client et les codes d'anomalie récupérés lors des tests précédents. Les notes du technicien s'affichent également, le cas échéant.

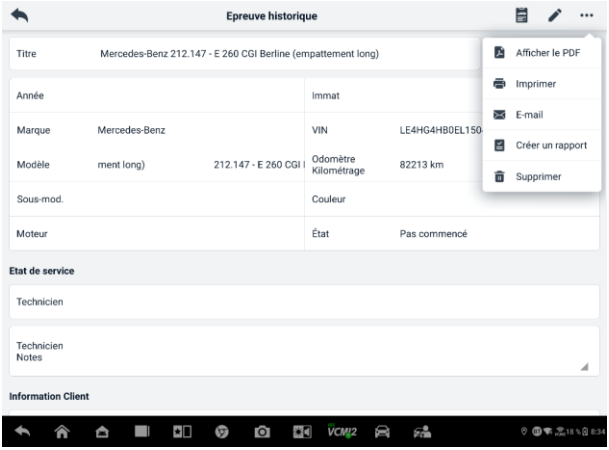


Figure 10-3 ***Fiche d'enregistrement des tests historiques***

➢ **Pour modifier l'enregistrement du test historique**

1. Appuyez sur **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez **l'historique du véhicule.**
3. Sélectionnez la vignette de l'historique du véhicule dans la section principale. L'historique du test s'affichera.
4. Appuyez sur **Modifier** (une icône de stylo) pour commencer l'édition.
5. Appuyez sur chaque élément pour saisir des informations ou joindre des fichiers ou des images.

NOTE

Le numéro VIN du véhicule, son numéro d'immatriculation et les informations du compte client sont corrélés par défaut. Les dossiers du véhicule seront automatiquement corrélés à partir de l'identification du véhicule et du client.

6. Appuyez sur **«Ajouter au client»** pour corréler la fiche d'enregistrement du test historique à un compte client existant, ou ajoutez un nouveau compte associé à corréler avec l'enregistrement du véhicule de test. Voir Clientpour plus d'informations.

7. Appuyez sur **Terminé** pour enregistrer l'enregistrement mis à jour ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

10.2 Information Atelier

Le formulaire Informations sur l'atelier vous permet de modifier, de saisir et d'enregistrer les informations détaillées de l'atelier, telles que le nom du magasin, l'adresse, le numéro de téléphone et d'autres remarques, qui, lors de l'impression des rapports de diagnostic du véhicule et d'autres fichiers de test associés, s'afficheront comme en-tête des documents imprimés.

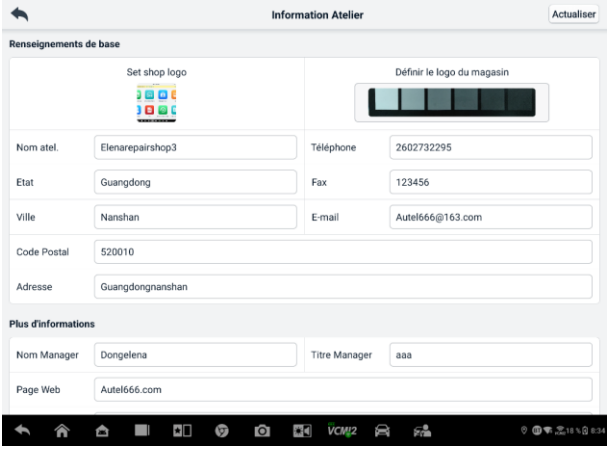


Figure 10-4 ***Fiche d'information sur l'atelier***

➢ **Pour modifier la fiche d'information de l'atelier**

1. Appuyez sur l'application **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez **Informations sur l'atelier.**
3. Appuyez sur chaque champ pour saisir les informations appropriées.
4. Les informations seront enregistrées automatiquement.

10.3 Client

La fonction Client vous permet de créer et de modifier des comptes clients. Elle vous permet de sauvegarder et d'organiser toutes les informations client liées aux enregistrements d'historique des véhicules d'essai associés.

➢ **Pour créer un compte client**

1. Appuyez sur l'application **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez **le client.**
3. Appuyez sur le bouton **«Ajouter un client».** Un formulaire d'information vide s'affiche; appuyez sur chaque champ pour saisir les informations appropriées.

NOTE

Les éléments qui doivent être remplis sont indiqués comme champs obligatoires.

4. Certains clients peuvent avoir plusieurs véhicules à entretenir; vous pouvez toujours ajouter de nouvelles informations sur le véhicule à votre compte. Appuyez sur «**Ajouter de nouvelles informations sur le véhicule»,** puis renseignez les informations. Appuyez sur le ⊗ bouton pour annuler.
5. Appuyez sur **Terminer pour** enregistrer le compte ou sur **Annuler pour** quitter sans enregistrer.

➢ **Pour modifier un compte client**

1. Appuyez sur **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez **le client.**
3. Sélectionnez un compte client en appuyant sur la fiche correspondante. Une fiche d'informations client s'affiche.
4. Appuyez sur l'icône **Modifier** dans la barre d'outils supérieure pour commencer l'édition.
5. Appuyez sur le champ de saisie pour modifier ou amender les informations et saisissez les informations mises à jour.
6. Appuyez sur **Terminer** pour enregistrer les informations mises à jour ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

➢ **Pour supprimer un compte client**

1. Appuyez sur **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez **le client.**
3. Appuyez sur l'icône **Supprimer** à droite d'un compte client. Un message s'affiche.
4. Appuyez sur **OK** pour confirmer la commande et le compte est supprimé, ou appuyez sur **Annuler** pour annuler la demande.

10.4 Image

La section Image est une base de données PNG contenant toutes les captures d'écran

capturées.

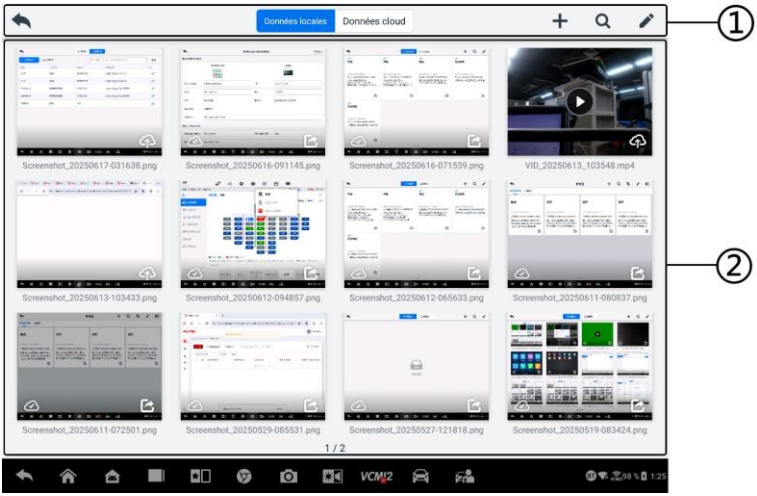


Figure 10-5 ***Écran de la base de données d'images***

1. Boutons de la barre d'outils: permettent de modifier, d'imprimer ou de supprimer les fichiers image. Voir le tableau suivant. pour des informations détaillées.
2. Section principale — affiche les images stockées.

Tableau 10-2 ***Boutons de la barre d'outils dans la base de données PNG***

Bouton	Nom	Description
	Retour	Retourne à l'écran précédent.
	Recherche	Appuyez pour rechercher l'image en saisissant son heure de stockage.
	Modifier	Appuyez pour afficher la barre d'outils d'édition pour sélectionner, supprimer, imprimer ou envoyer par courrier électronique les images.
Cancel	**Annuler**	Appuyez pour fermer la barre d'outils d'édition ou annuler la recherche de fichiers.

Bouton	Nom	Description
	Imprimer	Appuyez pour imprimer l'image sélectionnée.
	Supprimer	Appuyez pour supprimer l'image sélectionnée.
	E-mail	Appuyez pour envoyer l'image sélectionnée par e-mail.

➢ **Pour modifier/supprimer une ou plusieurs images**

1. Appuyez sur le bouton de l'application **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez **Image** pour accéder à la base de données PNG.
3. Appuyez sur **«Modifier»** en haut à droite de la fenêtre. L'écran d'édition s'affiche.
4. Sélectionnez la ou les images que vous souhaitez modifier en appuyant sur la case à cocher dans le coin inférieur droit de l'image.
5. Appuyez sur l'icône **Supprimer** pour supprimer les images sélectionnées ou toutes les images. Appuyez sur l'icône **Imprimer** pour imprimer les images sélectionnées. Appuyez sur l'icône **E-mail** pour envoyer les images sélectionnées par e-mail.

➢ **Pour partager des images**

1. Appuyez sur le bouton de l'application **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez **Image** pour accéder à la base de données PNG.
3. Appuyez sur le icône pour partager l'image via QR code.

➢ **Pour télécharger des images sur Autel Cloud**

1. Appuyez sur le bouton de l'application **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez **Image** pour accéder à la base de données PNG.
3. Appuyez sur l'icône pour télécharger l'image sur Autel Cloud.

10.5 Rapport Cloud

Cette section affiche les rapports enregistrés, qui peuvent être transférés vers la plateforme cloud Autel une fois la connexion réseau établie. Ces rapports peuvent ensuite être consultés ou partagés. Voir *Paramètres du rapport* et *Enregistrement,*

affichage et partage pour plus de détails.

10.6 Fichiers PDF

Les fichiers PDF destinés à la consultation locale sont affichés dans cette section. Accédez à la base de données PDF et sélectionnez un fichier pour accéder aux informations enregistrées.

Cette section utilise l'application standard Adobe Reader pour la visualisation et la modification des fichiers. Veuillez consulter le manuel Adobe Reader associé pour des instructions plus détaillées.

10.7 Révision des données

La section Données de révision vous permet de lire ou de partager les trames de données enregistrées des flux de données en direct.

Sur l'écran principal des données d'examen, sélectionnez un fichier d'enregistrement à lire.

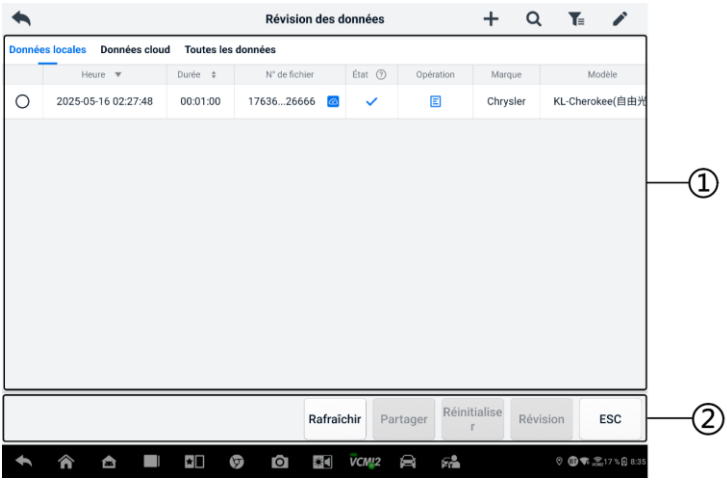


Figure 10-6 ***Écran de lecture des données***

1. Section principale — affiche les trames de données enregistrées.
2. Barre d'outils de navigation — vous permet de manipuler la lecture des données.

Utilisez les boutons de la barre d'outils de navigation pour lire les données d'enregistrement d'une image à l'autre.

10.8 Valeur de référence

La section Valeurs de référence vous permet d' afficher, de rechercher, de modifier et de partager les données relatives aux valeurs de référence de la fonction de données en direct. Les valeurs de référence locales et les sauvegardes cloud sont incluses.

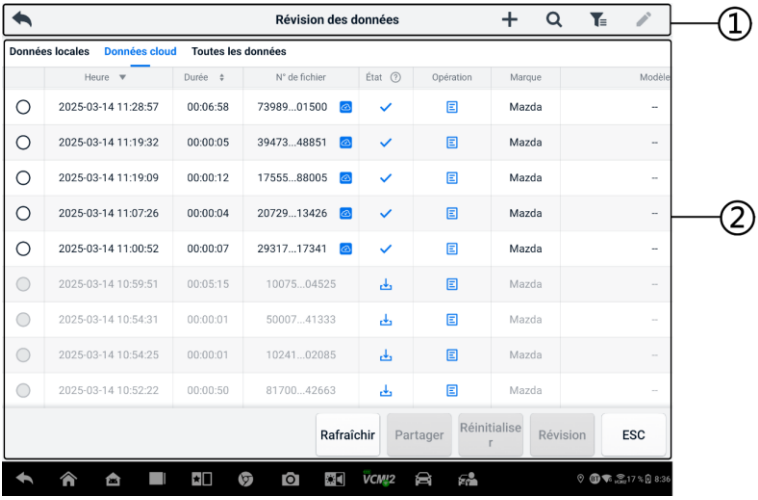


Figure 10-7 ***Écran Valeur de référence***

1. Boutons de la barre d'outils — voir le tableau suivant pour des informations détaillées.
2. Section principale — affiche les informations, notamment l'heure, le numéro de dossier, la marque du véhicule, l'année, le moteur et le système.

Tableau 10-3 ***Boutons de la barre d'outils dans la valeur de référence Écran***

Bouton	Nom	Description
	Retour	Retourne à l'écran précédent.
	Ajouter	Ajoute un fichier de valeurs de référence lors de la numérisation du code QR correspondant après avoir appuyé sur le bouton **Partager** dans la liste des valeurs de référence ou simplement en saisissant manuellement le numéro de fichier.
	Recherche	Recherche le fichier de valeurs de référence une fois que le numéro de fichier ou MMY (Marque, Modèle, Année) est saisi.

Bouton	Nom	Description
	Filtre	Sélectionnez les informations telles que la marque, le modèle, l'année, le moteur et le système pour localiser les fichiers de valeurs de référence spécifiés.
	Modifier	Supprime les fichiers de valeurs de référence.
	Comparaison	Sélectionnez deux fichiers de valeurs de référence et comparez les valeurs maximales, minimales et moyennes échantillonnées. Seuls les fichiers de valeurs de référence locaux sont pris en charge.

10.9 Enregistrement des données

La section Enregistrement des données vous permet d'accéder directement à la plateforme d'assistance pour consulter tous les enregistrements de données, avec ou sans retour, sur le système de diagnostic. Pour plus de détails, consultez la section *Enregistrement des données*.

10.10 Désinstaller des applications

Cette section vous permet de gérer les applications logicielles installées sur le système de diagnostic MaxiSys. Sélectionner cette section ouvre un écran de gestion permettant de consulter toutes les applications de diagnostic véhicule disponibles.

Sélectionnez le logiciel du véhicule à supprimer en appuyant sur l'icône du constructeur. Une marque bleue apparaîtra en haut à droite de l'élément sélectionné. Appuyez sur le bouton **Supprimer** dans la barre d'outils supérieure pour supprimer le logiciel de la base de données système.

10.11 Sauvegarde et restauration

Cette section vous permet de sauvegarder les données sur Autel Cloud et de restaurer les données sur l'appareil.

➢ **Pour sauvegarder les données sur Autel Cloud**

1. Appuyez sur le bouton de l'application **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez **Sauvegarder et restaurer** pour accéder à l'écran Sauvegarder et restaurer.

3. Appuyez sur **Ajouter une sauvegarde** pour accéder à l'écran Ajouter une sauvegarde.
4. Cochez la case pour sélectionner les données souhaitées et appuyez sur **« Sauvegarder ».** Une boîte de dialogue s'affichera.
5. Saisissez un nom dans le champ de saisie et appuyez sur **OK** pour sauvegarder les données sur Autel Cloud. L'enregistrement de sauvegarde apparaîtra sur l'écran Sauvegarde et restauration.

   Si vous devez sauvegarder davantage de données, appuyez sur l'icône + pour accéder à l'écran Ajouter une sauvegarde et effectuez à nouveau les étapes 4 à 5 pour sauvegarder les données sur Autel Cloud.

➢ **Pour restaurer les données sur l'appareil**

1. Appuyez sur le bouton de l'application **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez **Sauvegarder et restaurer** pour accéder à l'écran Sauvegarder et restaurer.
3. Appuyez sur **Restaurer** > **OK** pour restaurer les données sur l'appareil.

   Si nécessaire, appuyez sur **Pause** pour suspendre le processus de restauration.

➢ **Pour supprimer les données de sauvegarde stockées**

1. Appuyez sur le bouton de l'application **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez **Sauvegarder et restaurer** pour accéder à l'écran Sauvegarder et restaurer.
3. Appuyez sur l'icône , cochez la case pour sélectionner les données de sauvegarde, puis appuyez sur l'icône . Appuyez sur **OK** pour supprimer les données sélectionnées.

11 Autel Cloud

Autel Cloud est une plate-forme de gestion d'appareils et de données avec laquelle vous pouvez facilement télécharger, gérer et partager des rapports (diagnostics de prise en charge, alignement des roues, tests de batterie, etc.), des données en direct, des images et des fichiers PDF.

Vous pouvez accéder à Autel Cloud via la tablette MaxiSys ou en visitant le site Web d'Autel.

A. Via la tablette MaxiSys

1. Appuyez sur le bouton de l'application **Autel Cloud** dans le menu des tâches MaxiSys pour accéder à l'écran d'introduction d'Autel Cloud.
2. Appuyez sur **Entrer dans Autel Cloud** pour accéder à l'écran de connexion Autel Cloud.

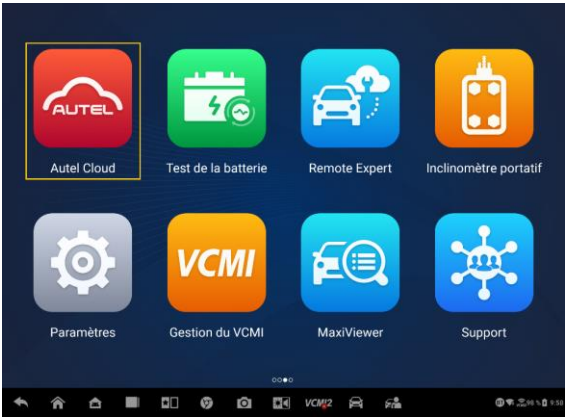


Figure 11-1 ***Application Autel Cloud***

B. Via le site Web d'Autel

Visitez le site Web suivant en fonction de votre région.

Amérique du Nord : https://cloud-us.autel.com

Europe : https://cloud-eu.autel.com

NOTE

Les fonctionnalités d'Autel Cloud sont identiques, que vous y accédiez via une

tablette MaxiSys ou le site web d'Autel. Les illustrations de ce manuel sont basées sur un accès à Autel Cloud via une tablette MaxiSys.

11.1 Inscription et connexion

Pour utiliser Autel Cloud, vous devez créer un compte Autel et vous connecter.

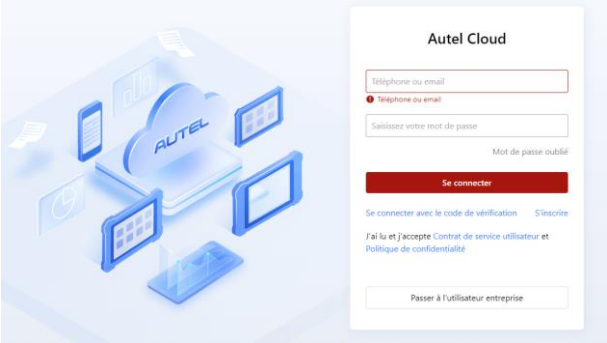


Figure 11-2 ***Écran de connexion Autel Cloud***

➢ **Pour créer un compte**

Si vous n'avez pas encore de compte Autel, appuyez sur **S'inscrire** pour créer un nouveau compte.

➢ **Pour vous connecter à Autel Cloud**

Vous pouvez vous connecter à Autel Cloud avec un mot de passe ou un code de vérification. Vous pouvez également vous connecter en tant qu'utilisateur entreprise si vous possédez un compte entreprise.

- Pour vous connecter avec un mot de passe : appuyez sur **Se connecter avec un mot de passe,** saisissez votre numéro de téléphone ou votre adresse e-mail et votre mot de passe, puis appuyez sur **Se connecter.**
- Pour vous connecter avec un code de vérification : appuyez sur **Se connecter avec le code de vérification,** saisissez votre numéro de téléphone et appuyez sur **Demander** Pour obtenir un code de vérification, saisissez-le et appuyez sur **« Connexion ».**
- Pour vous connecter en tant qu'utilisateur d'entreprise : appuyez sur **« Passer à l'utilisateur d'entreprise » pour** accéder à l'écran de connexion au système de gestion des appareils et des rapports. Saisissez votre numéro de téléphone

ou votre adresse e-mail et votre mot de passe, puis appuyez sur **« Connexion ».**

11.2 Gestion des appareils

La gestion des appareils vous permet de lier vos appareils, d'exporter la liste des appareils, d'attribuer des ateliers de réparation et de vérifier la répartition de l'emplacement des appareils via la carte.

11.2.1 Liste des appareils

Après la connexion, le système automatiquement entre dans l'écran Liste des périphériques.

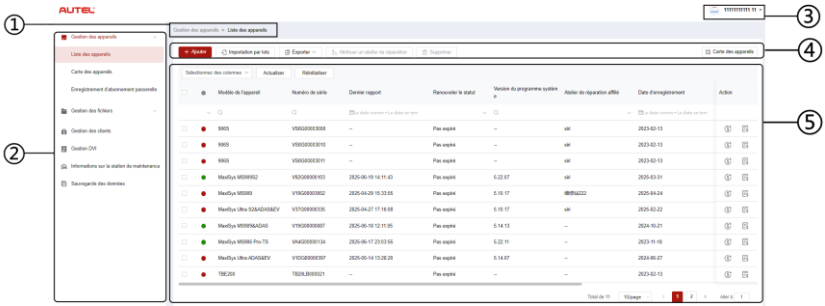


Figure 11-3 ***Écran de liste des appareils***

1. Chemin du répertoire actuel

   Le chemin du répertoire actuel affiche tous les noms de répertoires pour accéder à la page actuelle.

2. Barre de navigation

   La barre de navigation à gauche de l'écran affiche le menu principal des fonctionnalités d'Autel Cloud. Ce menu comprend la gestion des appareils, la gestion des fichiers, la gestion des clients, les informations sur l'atelier et la sauvegarde des données. Appuyez sur ☰ icône dans le coin inférieur gauche de la barre de navigation pour masquer le menu principal et sélectionnez -la à nouveau pour l'afficher.

3. Centre d'utilisateurs

   Dans le centre utilisateur, vous pouvez modifier votre profil personnel, soumettre des plaintes et des commentaires et gérer vos comptes.

4. Boutons de fonction

   Les boutons de fonction incluent : Ajouter, Importer par lots, Exporter, Affecter un

atelier de réparation, Supprimer et Mapper les périphériques. Leurs fonctions sont décrites ci-dessous.

Nom	Description
Ajouter	Ajoute un nouvel appareil.
Importation par lots	Importe les informations sur l'appareil par lots.
Exporter	Exporte les informations sur l'appareil.
Attribuer un atelier de réparation	Affecte l'appareil sélectionné à un atelier de réparation affilié.
Supprimer	Supprime les informations de l'appareil sélectionné.
Carte des appareils	Ouvre la carte de l'appareil.

5. Section principale

La section principale comprend une barre d'outils, une liste d'informations et des commandes de rotation de page.

Barre d'outils :

- Sélectionner la colonne — appuyez pour sélectionner les informations de colonne souhaitées.
- Rafraîchir — Appuyez pour actualiser la liste des informations.
- Réinitialiser - appuyez pour réinitialiser les critères de recherche.

Liste d'informations :

- Case à cocher : appuyez pour sélectionner un élément.
- Icônes de recherche : appuyez sur l'icône pour faire apparaître les critères de recherche de la colonne concernée ; appuyez sur l'icône pour entrer dans la recherche critères ; appuyez sur l'icône pour sélectionner une date.

Contrôle de rotation des pages :

- Barre de défilement : faites défiler vers la gauche ou la droite pour afficher les colonnes masquées ou revenir aux colonnes précédentes.
- Liste déroulante Éléments par page : appuyez pour sélectionner le nombre d'éléments affichés par page.
- Bouton Précédent/Suivant : appuyez pour accéder à la page précédente ou suivante.
- Zone de navigation de page : appuyez pour entrer le numéro de page pour

accéder à une page spécifique.

➢ **Pour relier le(s) appareil(s)**

- **Pour connecter l'appareil individuellement**

1. Robinet **Gestion des appareils** > **Liste des appareils** pour accéder à l'écran Liste des appareils.
2. Robinet **Ajoutez** pour accéder à l'écran Nouvel appareil.
3. Saisissez le numéro de série et le mot de passe d'enregistrement de l'appareil dans le champ de saisie, puis sélectionnez un atelier de réparation agréé. (Pour trouver le numéro de série et le mot de passe d'enregistrement de l'appareil, accédez à **Paramètres** > **À propos.**)

NOTE

Les champs marqués d'un astérisque (*) sont obligatoires.

4. Robinet **Enregistrer** pour sauvegarder les informations.

   Si nécessaire, appuyez sur **Annuler** ou le Icône « X » pour quitter l'écran.
5. Après l'enregistrement, l'appareil lié apparaîtra sur l'écran Liste des appareils.

- **Pour connecter plusieurs appareils simultanément**

1. Robinet **Gestion des appareils** > **Liste des appareils** pour accéder à l'écran Liste des appareils.
2. Robinet **Importation par lots** pour accéder à l'écran d'importation par lots.
3. Appuyez sur **Télécharger le modèle** pour télécharger le modèle d'appareil d'importation par lots.
4. Une fois le modèle rempli, appuyez sur **Importer par lots** pour accéder à l'écran d'importation par lots. Sélectionnez un atelier de réparation, cliquez ou faites glisser le fichier vers la zone de téléchargement, puis appuyez sur **Confirmez** pour importer les informations de l'appareil par lots.
5. Après l'importation, les appareils liés apparaîtront sur l'écran Liste des appareils.

➢ **Pour exporter la liste des appareils**

1. Appuyez sur **Gestion des appareils** > **Liste des appareils** pour accéder à l'écran Liste des appareils.
2. Sélectionnez les informations de colonne souhaitées dans la section « Sélectionner une colonne » et cochez la case correspondante. Appuyez sur **« Exporter »** et sélectionnez un format d'exportation pour exporter la liste des appareils.

➢ **Pour attribuer un atelier de réparation**

1. Appuyez sur **Gestion des appareils** > **Liste des appareils** pour accéder à l'écran Liste des appareils.
2. Cochez la case pour sélectionnez les informations sur l'appareil souhaité et appuyez sur **Attribuer un atelier de réparation** pour accéder à l'écran Attribuer un atelier de réparation.
3. Sélectionnez un atelier de réparation affilié dans la liste déroulante et appuyez sur **Confirmer** pour attribuer l'appareil sélectionné à l'atelier de réparation souhaité.

➢ **À voir détails de l'appareils**

Vous pouvez afficher les détails de votre appareil, notamment le modèle de l'appareil, l'état de renouvellement, le numéro de série, etc., et consulter les rapports et ajouter des balises sur l'écran Détails de l'appareil.

Pour afficher les détails de votre appareil, appuyez sur un élément d'information de l'appareil pour accéder à l'écran Détails de l'appareil.

➢ **Pour rechercher un appareil**

1. Appuyez sur **Gestion des appareils** > **Liste des appareils** pour accéder à l'écran Liste des appareils.
2. Saisissez ou sélectionnez les critères de recherche. Appuyez sur l'icône ∨ pour afficher les critères de recherche de la colonne concernée ; appuyez sur l'icône 🔍 pour saisir les critères de recherche ; appuyez sur l'icône 📅 pour sélectionner une date.

   Si nécessaire, appuyez sur **Réinitialiser** pour réinitialiser les critères de recherche.
3. L'écran affiche les résultats en fonction des critères de recherche.

11.2.2 Carte des appareils

➢ **Pour vérifier la répartition géographique des appareils**

1. Appuyez sur **Carte des appareils** pour accéder à l'écran Carte des appareils et vérifier la répartition de l'emplacement des appareils.
2. Appuyez sur **Liste des appareils** pour quitter l'écran.

NOTE
Cette fonctionnalité n'est actuellement pas disponible en Europe.

11.3 Gestion des fichiers

La gestion des fichiers vous permet de gérer les rapports, les données en direct, les images et les fichiers PDF.

11.3.1 Gestion des rapports

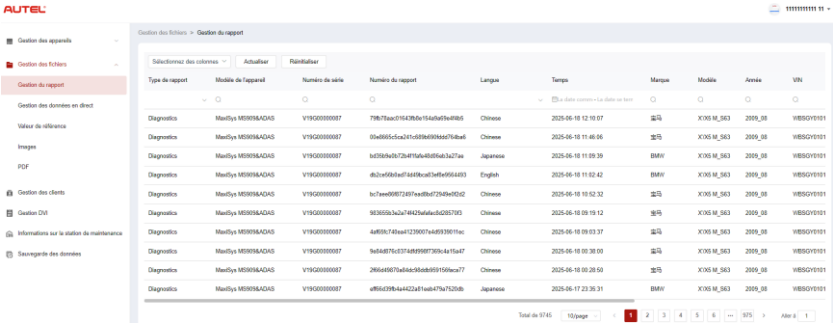


Figure 11-4 ***Écran de gestion des rapports***

➢ **Pour rechercher un rapport**

1. Appuyez **sur Gestion des fichiers** > **Gestion des rapports** pour accéder à l'écran Gestion des rapports.
2. Saisissez ou sélectionnez les critères de recherche. Appuyez sur l'icône pour afficher les critères de recherche de la colonne concernée ; appuyez sur l'icône pour saisir les critères de recherche ; appuyez sur l'icône icône pour sélectionner une date.

   Si nécessaire, appuyez sur **Réinitialiser** pour réinitialiser les critères de recherche.
3. L'écran affiche les résultats selon les critères de recherche.

➢ **À télécharger et partager un rapport**

1. Appuyez sur une ligne de données de rapport pour accéder au rapport.
2. Scannez le code QR ou appuyez sur l'icône à droite pour télécharger le rapport.
3. Appuyez sur l'icône pour accéder à l'écran de partage. Sélectionnez **E-mail** ou **SMS** et appuyez sur **Envoyer** pour partager le rapport avec d'autres.

11.3.2 Gestion des données en direct

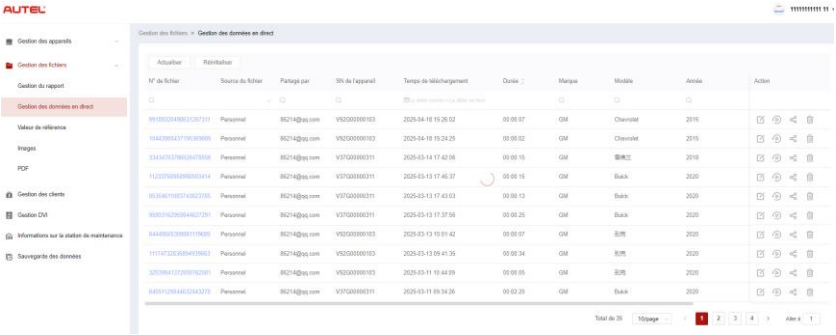


Figure 11-5 ***Écran de gestion des données en direct***

- **Pour rechercher des données en direct**
  1. Appuyez **sur Gestion des fichiers** > **Gestion des données en direct** pour accéder à l'écran de gestion des données en direct.
  2. Saisissez ou sélectionnez les critères de recherche. Appuyez sur l'icône pour afficher les critères de recherche de la colonne concernée ; appuyez sur l'icône icône pour saisir les critères de recherche ; appuyez sur l'icône pour sélectionner une date.

     Si nécessaire, appuyez sur **Réinitialiser** pour réinitialiser les critères de recherche.
  3. L'écran affiche les résultats selon les critères de recherche.
- **Pour ajouter des notes aux données en direct**
  1. Appuyez **sur Gestion des fichiers** > **Gestion des données en direct** pour accéder à l'écran de gestion des données en direct.
  2. Appuyez sur l'icône pour faire apparaître une zone de texte, saisissez vos notes et appuyez sur **OK** pour l'enregistrer.
- **Pour lire les données en direct**
  1. Appuyez **sur Gestion des fichiers** > **Gestion des données en direct** pour accéder à l'écran de gestion des données en direct.
  2. Appuyez sur l'icône ou appuyez sur le numéro de fichier pour accéder à l'écran de détails des données en direct. La fonction de données en direct est similaire à celle de la section Diagnostics. Voir *Données* pour les instructions d'utilisation.
- **Pour partager des données en direct**
  1. Appuyez sur **Gestion des fichiers** > **Gestion des données en direct** pour

accéder à l'écran de gestion des données en direct.

2. Appuyez sur l'icône pour accéder à l'écran de partage.
3. Sélectionnez une méthode de partage pour distribuer les informations de données en direct à d'autres.

➢ **Supprimer données en direct**

1. Appuyez **sur Gestion des fichiers** > **Gestion des données en direct** pour accéder à l'écran de gestion des données en direct.
2. Appuyez sur l'icône et appuyez sur **Confirmer** pour supprimer les données en direct.

11.3.3 Images

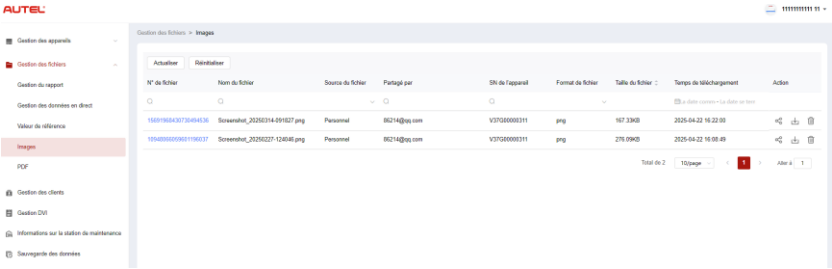


Figure 11-6 ***Écran de gestion des images***

➢ **Pour rechercher une image**

1. Appuyez sur **Gestion des fichiers** > **Images** pour accéder à l'écran Images.
2. Saisissez ou sélectionnez les critères de recherche. Appuyez sur l'icône pour afficher les critères de recherche de la colonne concernée ; appuyez sur l'icône pour saisir les critères de recherche ; appuyez sur l'icône pour sélectionner une date.

   Si nécessaire, appuyez sur **Réinitialiser** pour réinitialiser les critères de recherche.
3. L'écran affiche les résultats selon les critères de recherche.

➢ **Pour voir une image**

1. Appuyez sur le numéro de fichier pour afficher l'image.
2. Effectuez un zoom avant, un zoom arrière et retournez l'image selon vos besoins.

➢ **Pour partager une image**

1. Appuyez **sur Gestion des fichiers** > **Images** pour accéder à l'écran Images.
2. Appuyez sur l'icône pour accéder à l'écran de partage.

3. Sélectionnez un mode de partage pour partager l'image avec d'autres.

➢ **Pour télécharger des images**

1. Appuyez **sur Gestion des fichiers** > **Images** pour accéder à l'écran Images.
2. Cochez la case pour sélectionner les images souhaitées et appuyez sur **Téléchargement par lots** pour télécharger les images sélectionnées.

   Ou vous pouvez appuyer sur l'icône pour télécharger une image.

➢ **Pour supprimer une image**

1. Appuyez **sur Gestion des fichiers** > **Images** pour accéder à l'écran de gestion des données en direct.
2. Appuyez sur l'icône et appuyez sur **Confirmer** pour supprimer l'image.

11.3.4 PDF

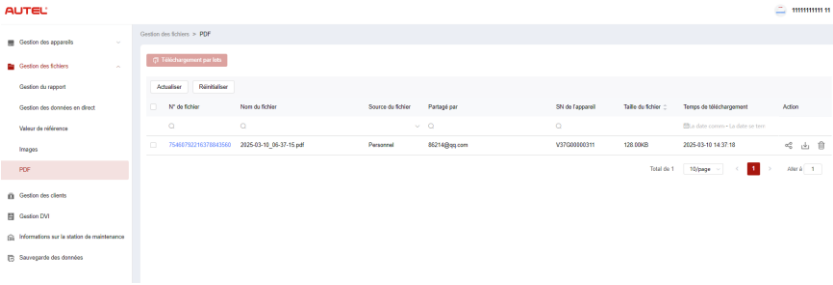


Figure 11-7 ***Écran de gestion des fichiers PDF***

Sur l'écran PDF, vous pouvez rechercher, partager, télécharger et supprimer des fichiers PDF. Son fonctionnement est similaire à celui de l'écran Images. Voir *Images*.

11.4 Gestion de la clientèle

La gestion des clients vous permet de gérer les informations des clients et de les partager entre Autel Cloud et les appareils liés.

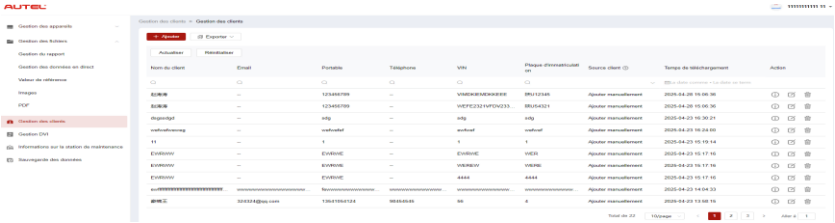


Figure 11-8 ***Écran de gestion des clients***

➢ **Pour ajouter un client**

1. Appuyez sur **Gestion des clients** pour accéder à l'écran Gestion des clients.
2. Appuyez sur **« Ajouter »** pour accéder à l'écran « Ajouter un client ». Saisissez les informations relatives à l'utilisateur et au véhicule, puis appuyez sur **« Confirmer »** pour enregistrer.

NOTE

Les champs marqués d'un astérisque (*) sont obligatoires.

Si vous devez ajouter plus d'informations sur le véhicule, appuyez sur **Ajouter.**

3. Le client ajouté est affiché sur l'écran Gestion des clients.

➢ **Pour exporter les informations client**

1. Appuyez sur **Gestion des clients** pour accéder à l'écran Gestion des clients.
2. Appuyez sur **Exporter** et sélectionnez un format d'exportation pour exporter les informations client.

➢ **Pour rechercher des informations sur les clients**

1. Appuyez sur **Gestion des clients** pour accéder à l'écran Gestion des clients.
2. Saisissez ou sélectionnez les critères de recherche. Appuyez sur l'icône ∨ pour afficher les critères de recherche de la colonne concernée ; appuyez sur l'icône ⌕ pour saisir les critères de recherche ; appuyez sur l'icône 📅 pour sélectionner une date.

   Si nécessaire, appuyez sur **Réinitialiser** pour réinitialiser les critères de recherche.
3. L'écran affiche les résultats selon les critères de recherche.

➢ **Pour afficher et modifier les détails du client**

1. Appuyez sur **Gestion des clients** pour accéder à l'écran Gestion des clients.
2. Appuyez sur l'icône ⓘ pour afficher les détails du client, y compris les

informations sur l'utilisateur et le véhicule.

3. Appuyez sur **« Modifier »** pour modifier les informations du client. Ou appuyez sur l'icône sur l'écran Gestion des clients pour modifier les détails du client.

   Si vous devez ajouter plus d'informations sur le véhicule, appuyez sur **Ajouter.**

4. Appuyez sur **Enregistrer** pour enregistrer les informations.

➢ **Pour supprimer les informations client**

1. Appuyez sur **Gestion des clients** pour accéder à l'écran Gestion des clients.
2. Appuyez sur l'icône et appuyez sur **Confirmer** pour supprimer les informations client.

11.5 Informations sur l'atelier

Les informations de l'atelier vous permettent de gérer les informations de l'atelier de réparation et de synchroniser les informations de l'atelier de réparation avec tous les appareils associés à cet atelier de réparation.

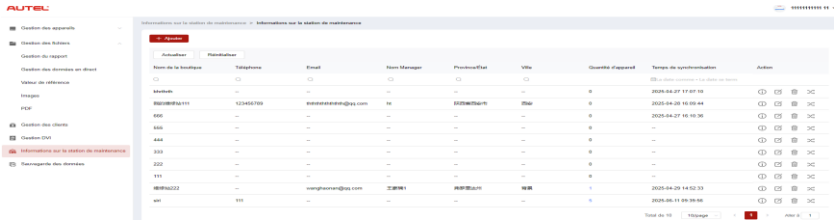


Figure 11-9 ***Écran d'informations de l'atelier***

➢ **Pour ajouter un atelier de réparation**

1. Appuyez sur **Informations sur l'atelier** pour accéder à l'écran Informations sur l'atelier.
2. Appuyez sur **Ajouter** pour accéder à l'écran Créer un atelier de réparation.
3. Saisissez les informations de base et celles de l'appareil, puis appuyez sur **Enregistrer.** L'atelier ajouté apparaîtra sur l'écran « Informations sur l'atelier ».

NOTE
Les champs marqués d'un astérisque (*) sont obligatoires.

➢ **Pour rechercher un atelier de réparation**

1. Appuyez sur **Informations sur l'atelier** pour accéder à l'écran Informations sur

l'atelier.

2. Saisissez ou sélectionnez les critères de recherche. Appuyez sur l'icône ∨ pour afficher les critères de recherche de la colonne concernée ; appuyez sur l'icône 🔍 pour saisir les critères de recherche ; appuyez sur l'icône 📅 pour sélectionner une date.

   Si nécessaire, appuyez sur **Réinitialiser** pour réinitialiser les critères de recherche.

3. L'écran affiche les résultats selon les critères de recherche.

➢ **Pour afficher et modifier le détails de l'atelier de réparation**

1. Appuyez sur **Informations sur l'atelier** pour accéder à l'écran Informations sur l'atelier.
2. Appuyez sur l'icône ⓘ pour afficher les détails de l'atelier de réparation, y compris les informations de base et les informations sur l'appareil.
3. Appuyez sur **« Modifier »** pour modifier les informations de l'atelier de réparation. Ou appuyez sur l'icône ✎ sur l'écran Informations sur l'atelier.

   Si vous devez ajouter plus d'informations sur l'appareil, appuyez sur **Ajouter.**

4. Appuyez sur **Enregistrer** pour enregistrer les informations.

➢ **Pour supprimer les informations de l'atelier de réparation**

1. Appuyez sur **Informations sur l'atelier** pour accéder à l'écran Informations sur l'atelier.
2. Appuyez sur l'icône 🗑 et appuyez sur **Confirmer** pour supprimer les informations de l'atelier de réparation.

➢ **Pour synchroniser les informations de l'atelier de réparation**

1. Appuyez sur **Informations sur l'atelier** pour accéder à l'écran Informations sur l'atelier.
2. Appuyez sur l'icône ⤮ et appuyez sur **Confirmer** pour synchroniser les informations de l'atelier de réparation avec tous les appareils associés à cet atelier de réparation.

11.6 Sauvegarde des données

La sauvegarde des données vous permet de sauvegarder les données de votre tablette MaxiSys sur Autel Cloud. En cas de perte, de dommage ou de remplacement de votre appareil, vous pouvez facilement télécharger les données sauvegardées sur Autel Cloud depuis votre tablette pour éviter toute perte de données.

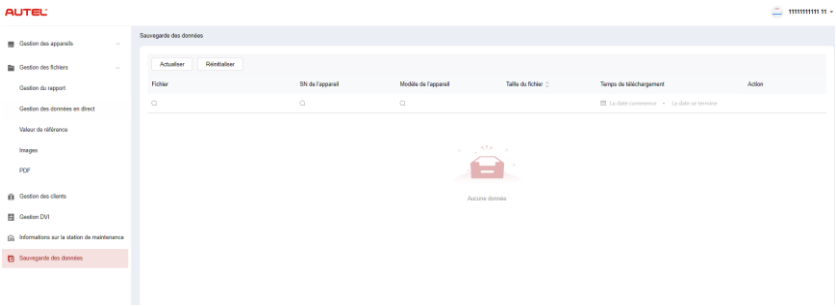


Figure 11-10 ***Écran de sauvegarde des données***

➢ **Pour rechercher des données de sauvegarde**

1. Appuyez sur **Sauvegarde des données** pour accéder à l'écran de sauvegarde des données.
2. Saisissez ou sélectionnez les critères de recherche. Appuyez sur l'icône ∨ pour afficher les critères de recherche de la colonne concernée ; appuyez sur l'icône 🔍 pour saisir les critères de recherche ; appuyez sur l'icône 📅 pour sélectionner une date.

   Si nécessaire, appuyez sur **Réinitialiser** pour réinitialiser les critères de recherche.
3. L'écran affiche les résultats selon les critères de recherche.

➢ **Pour supprimer les données de sauvegarde**

1. Appuyez sur **Sauvegarde des données** pour accéder à l'écran de sauvegarde des données.
2. Appuyez sur l'icône 🗑 et appuyez sur **Confirmer** pour supprimer les données de sauvegarde.

12 Test de la batterie

L'application Test de la batterie permet de tester la batterie à bord et hors du véhicule en connectant le testeur de batterie BT506 à la tablette MaxiSys et à une batterie. Le testeur de batterie BT506 permet aux techniciens de visualiser l'état de la batterie et du système électrique du véhicule.

NOTE

Le testeur de batterie BT506 doit être acheté séparément.

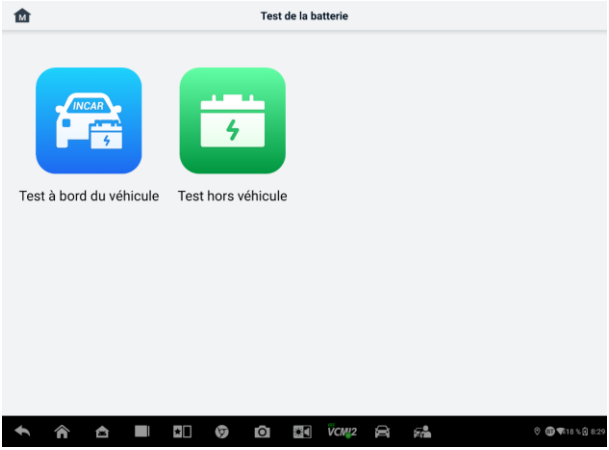


Figure 122-1 ***Écran de test de la batterie***

12.1 Testeur de batterie MaxiBAS BT506

12.1.1 Description de la fonction

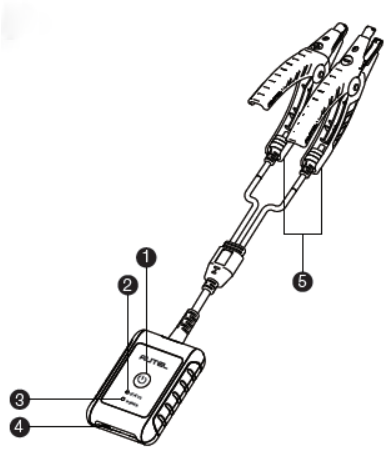


Figure 122-2 ***Testeur MaxiBAS BT506***

1. Bouton d'alimentation
2. LED d'état
3. LED d'alimentation
4. Port USB
5. Câble de serrage de batterie

Tableau 122-1 ***Description de la LED***

LED	Couleur	Description
LED d'état	Vert clignotant	Le testeur communique via un câble USB.
	Bleu clignotant	Le testeur communique via Bluetooth.
	Rouge clignotant	Les pinces de batterie sont connectées aux mauvaises bornes de batterie.

LED	Couleur	Description
LED d'alimentation	Vert uni	Le testeur est sous tension et la batterie est suffisamment chargée.
	Vert clignotant	Le testeur est en charge. (S'allume en vert fixe lorsque la batterie est complètement chargée.)
	Rouge uni	L'appareil est en mode démarrage.
	Rouge clignotant	Le niveau de la batterie est faible. Veuillez la recharger.

12.1.2 Sources d'énergie

Le MaxiBAS Le testeur BT506 peut recevoir de l'énergie à partir des sources suivantes:

- Batterie interne
- Alimentation CA/CC

IMPORTANT

Ne chargez pas le testeur lorsque la température est inférieure à 0 °C (32 °F) ou supérieure à 45 °C (113 °F).

12.1.2.1 Batterie interne

Le testeur de batterie MaxiBAS BT506 peut être alimenté par la batterie rechargeable interne.

12.1.2.2 Alimentation CA/CC — Utilisation d'un adaptateur secteur

Le testeur de batterie MaxiBAS BT506 peut être alimenté par une prise électrique grâce à l'adaptateur secteur CA/CC. Ce dernier permet également de recharger la batterie interne.

12.1.3 Spécifications techniques

Tableau 122-2 *Spécifications techniques*

Article	Description
Connectivité	● USB 2.0, Type C ● Bluetooth 4.2
Tension d'entrée	5 V CC

Article	Description
Courant de travail	< 150 mA à 12 V CC
Batterie interne	Batterie lithium-ion polymère 3,7 V/800 mAh
Gamme CCA	100 à 2000 A
Plage de tension	1,5 à 16 V
Température de fonctionnement	-10°C à 50°C (14°F à 122°F)
Température de stockage	-20°C à 60°C (-4°F à 140°F)
Dimensions (L x l x H)	107 mm (4,21 po) x 75 mm (2,95 po) x 26 mm (1,02 po) (câble de serrage non inclus)
Poids	320 g (0,7 lb)

12.2 Préparation aux tests

12.2.1 Inspectez la batterie

Avant de commencer un test, inspectez la batterie pour:

- Fissures, déformations ou fuites. Si vous constatez l'un de ces défauts, remplacez la batterie.
- Câbles et connexions corrodés, desserrés ou endommagés. Réparez ou remplacez si nécessaire.
- Corrosion sur les bornes de la batterie et saleté ou acide sur le dessus du boîtier. Nettoyez le boîtier et les bornes à l'aide d'une brosse métallique et d'un mélange d'eau et de bicarbonate de soude.

12.2.2 Connectez le testeur de batterie

➢ **À associer à la tablette MaxiSys**

1. Allumez la tablette MaxiSys et le testeur de batterie BT506. Assurez-vous que les appareils sont suffisamment chargés avant de commencer.
2. Activez le Bluetooth sur la tablette en appuyant sur **Gestionnaire VCMI** > **BAS BT.** Appuyez sur **«Scanner»** en haut à droite. L'appareil commencera à rechercher les appareils compatibles disponibles.

3. Selon le type de testeur de batterie, le nom de l'appareil peut s'afficher sous la forme «Maxi» suivi d'un numéro de série. Sélectionnez l'appareil approprié pour l'appairage.
4. Une fois l'appairage réussi, l'état de la connexion indiquera «Connecté».

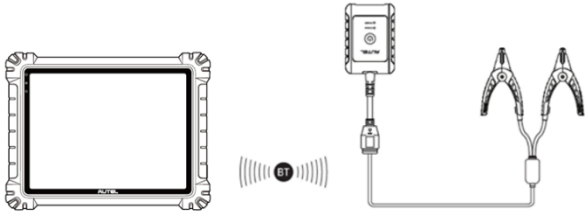


Figure 122-3 ***Exemple de connexion du testeur de batterie 1***

➢ **Pour se connecter à une batterie**

1. Connectez la pince rouge à la borne positive (+) de la batterie.
2. Connectez la pince noire à la borne négative (−) de la batterie.

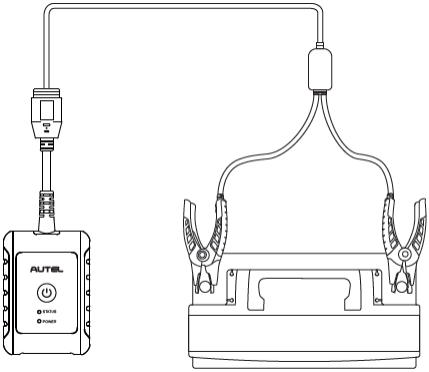


Figure 122-4 ***Exemple de connexion du testeur de batterie 2***

12.3 Test embarqué

Le test embarqué permet de tester les batteries installées dans un véhicule. Il comprend le test de la batterie, le test du démarreur et le test de l'alternateur. Ces tests permettent de déterminer l'état de la batterie, du démarreur et de l'alternateur.

IMPORTANT

Une clause de non-responsabilité s'affichera lors du premier accès à une fonction de l'écran d'accueil. Veuillez lire les conditions d'utilisation et appuyer sur **«Accepter»** pour continuer. Si vous appuyez sur **«Refuser»,** vous ne pourrez pas utiliser correctement les fonctionnalités.

Avant de tester une batterie, assurez-vous que le testeur de batterie est couplé à la tablette via Bluetooth et correctement connecté à une batterie.

➢ **Pour démarrer le test embarqué**

1. Appuyez sur **«Test de batterie»** dans le menu des tâches MaxiSys. Sélectionnez **«Test embarqué».**
2. Vérifiez les informations du véhicule sur le côté gauche de l'écran. Assurez-vous que le numéro VIN est bien saisi.
3. Vérifiez les informations de votre batterie, notamment la tension, le type, la norme et la capacité. Appuyez sur **«Suivant»** pour poursuivre les tests en véhicule.

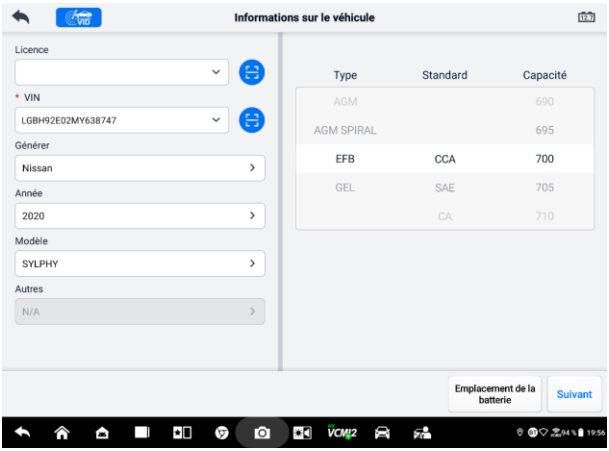


Figure 122-5 ***Écran d'informations sur la batterie***

NOTE

Dans l'application Paramètres, l'option «Test de batterie» vous permet de modifier les exigences de saisie du numéro VIN. Si ce paramètre est activé, la saisie du numéro VIN n'est plus obligatoire.

Reportez-vous au tableau ci-dessous pour obtenir la liste des boutons qui peuvent apparaître lors de l'accès aux fonctions:

Tableau 122-3 ***Boutons de la barre d'outils supérieure***

Bouton	Nom	Description
12.3	**Connexion de la batterie**	La valeur de l'icône indique la tension en temps réel de la batterie testée. Lors du test de batterie, le bouton devient vert si la batterie est en bon état; sinon, il devient rouge.
	Sortie	Retourne au menu Job.
	Retour	Retourne à l'écran précédent.
Next	**Suivant**	Appuyez pour continuer.

12.3.1 Test de batterie

1. Suivez les instructions à l'écran. Cochez les cases une fois toutes les tâches requises terminées, puis appuyez sur **«Commencer le test».**

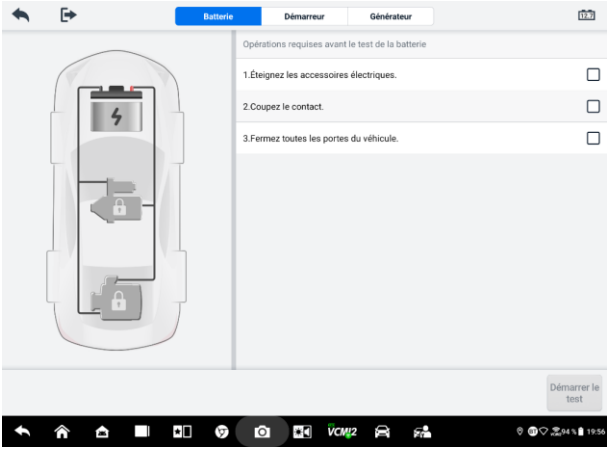


Figure 122-6 ***Écran de batterie***

2. Attendez la fin du test. Les résultats s'afficheront sur l'outil.

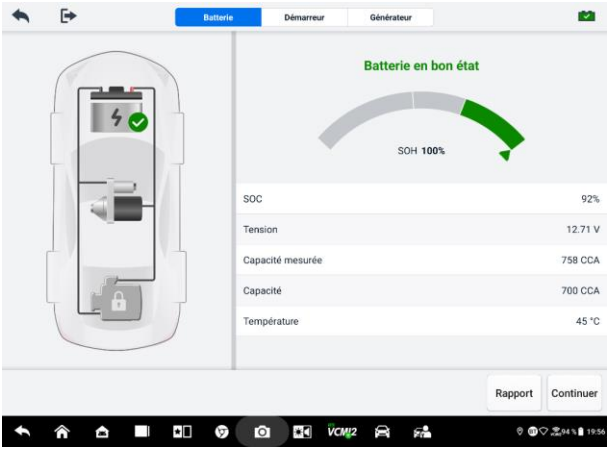


Figure 122-7 ***Écran des résultats du test de la batterie***

Tableau 122-4 ***Résultats des tests***

Résultat	Description
Bonne batterie	La batterie est bonne.
Bon et Recharge	La batterie est bonne, mais insuffisamment chargée. Rechargez-la.
Charger et retester	La batterie doit être chargée pour déterminer son état.
Cellule défectueuse	Remplacer la batterie.
Remplacer la batterie	Remplacer la batterie.

NOTE

Veuillez toujours effectuer le test de la batterie avant de procéder aux tests du démarreur et du générateur.

12.3.2 Test de démarrage

Suivez les instructions à l'écran pour effectuer le test. Démarrez le moteur et laissez-le tourner au ralenti. Les résultats du test s'afficheront comme suit:

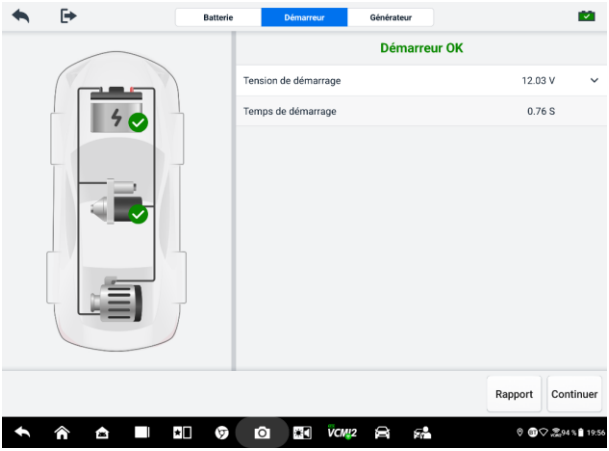


Figure 122-8 ***Écran de résultat du test de démarrage***

Tableau 122-5 ***Résultats du test de démarrage***

Résultat	Description
Démarrage normal	L'entrée est bonne.
Courant trop faible	Faible capacité de décharge momentanée.
Tension trop basse	Faible capacité de stockage de la batterie.
Pas commencé	Le démarreur n'est pas détecté pour le démarrage.

12.3.3 Test du générateur

Suivez les instructions à l'écran pour terminer le test. Les résultats s'afficheront comme suit:

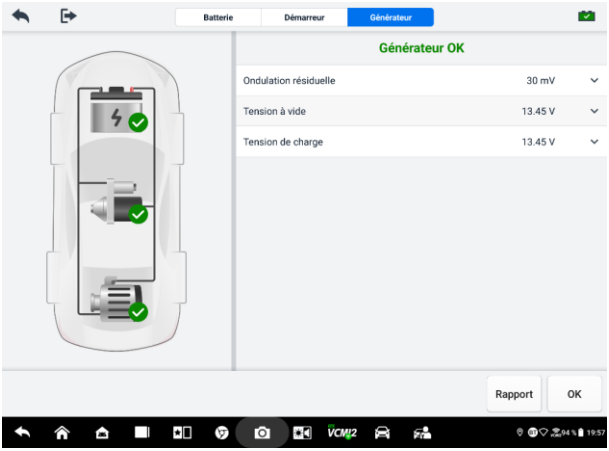


Figure 122-9 ***Écran des résultats des tests du générateur***

Tableau 122-6 ***Résultats des tests du générateur***

Résultat	Description
Chargement normal	Le générateur fonctionne normalement.
Sortie trop faible	• La courroie reliant le démarreur et le générateur est lâche. • Le câble reliant le démarreur et la batterie est desserré ou corrodé.
Sortie trop élevée	• Le générateur n'est pas correctement connecté à la terre. • Le régulateur de tension est cassé et doit être remplacé.
Ondulation trop grande	La diode de commutation est cassée.
Aucune sortie	• Le câble est lâche. • Certains véhicules équipés de systèmes de gestion de l'alimentation ne prévoient pas de chemin de charge en raison de la capacité de charge suffisante de la batterie.

Résultat	Description
	● Le générateur ou le régulateur de tension est cassé et doit être remplacé.

12.4 Test hors véhicule

Le test hors véhicule permet de vérifier l'état des batteries non connectées au véhicule. Cette fonction permet de vérifier l'état de santé de la batterie.

12.4.1 Procédure de test

➢ **Pour démarrer le test hors véhicule**

1. Connectez les pinces du testeur aux bornes de la batterie.
2. Appuyez sur **«Test de batterie»** dans le menu des tâches MaxiSys. Sélectionnez **«Test hors véhicule».**
3. Sélectionnez le type de batterie, la norme de charge et la valeur CCA appropriés. Appuyez sur **«Démarrer le test»** pour démarrer le test.

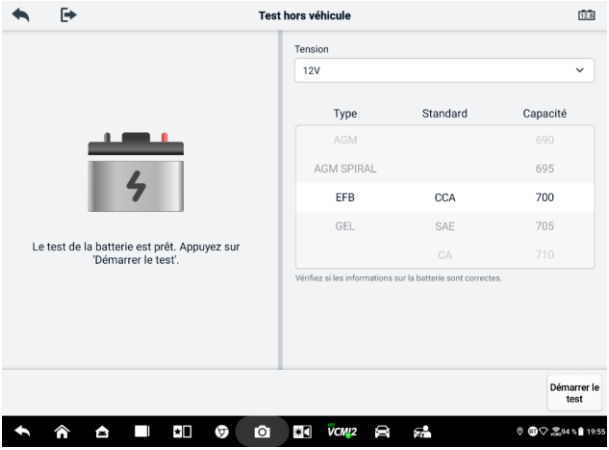


Figure 122-10 ***Écran de test hors véhicule***

4. Les résultats du test s'afficheront dans quelques secondes.

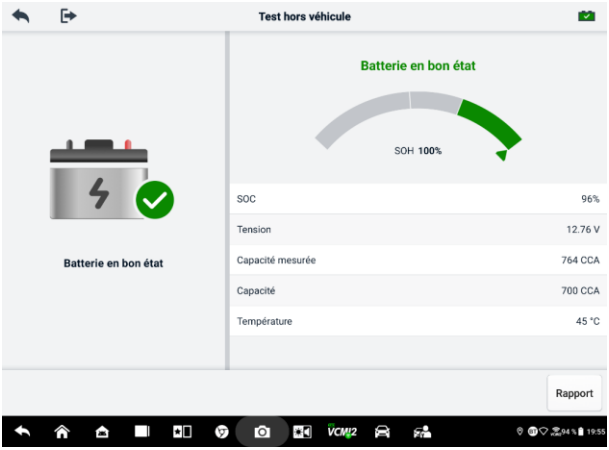


Figure 122-11 ***Écran des résultats des tests hors véhicule***

12.4.2 Résultats des tests

Tableau 122-7 ***Résultats des tests hors véhicule***

Résultat	Description
Bonne batterie	La batterie répond aux normes requises.
Bon et Recharge	La batterie est en bon état, mais sa charge est faible. Rechargez-la complètement. Recherchez les causes de la faible charge.
Charger et retester	La batterie doit être chargée pour déterminer son état.
Remplacer la batterie	La batterie ne répond pas aux normes acceptées par l'industrie.
Cellule défectueuse	La batterie ne répond pas aux normes acceptées par l'industrie.

13 Paramètres

Accédez au menu Paramètres pour ajuster les paramètres par défaut et consulter les informations du système MaxiSys. Les options suivantes sont disponibles pour les paramètres du système MaxiSys:

- Unité
- Langue
- Paramètres d'impression
- Paramètres du rapport
- Notification push
- Mise à jour automatique
- Paramètres ADAS
- Téléchargement OBFCM
- Liste des véhicules
- Tri des applications
- Test de batterie
- Code pays/région
- Lois et règlements
- Paramètres système
- À propos

13.1 Unité

Cette option vous permet de modifier l'unité de mesure du système de diagnostic.

➢ **Pour ajuster le réglage de l'unité**

1. Appuyez sur l'application **Paramètres** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Appuyez sur l'option **Unité** dans la colonne de gauche.
3. Sélectionnez l'unité de mesure appropriée. Une coche apparaîtra à droite de l'unité sélectionnée.
4. Appuyez sur le bouton **Accueil** dans le coin supérieur gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys ou sélectionnez une autre option de paramètres pour la configuration du système.

13.2 Langue

Cette option vous permet de régler la langue d'affichage du système MaxiSys.

➢ **Pour ajuster le paramètre de langue**

1. Appuyez sur l'application **Paramètres** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Appuyez sur l'option **Langue** dans la colonne de gauche.
3. Sélectionnez la langue appropriée. Une coche apparaîtra à droite de la langue sélectionnée.
4. Appuyez sur le bouton **Accueil** dans le coin supérieur gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys ou sélectionnez une autre option de paramètres pour la configuration du système.

13.3 Paramètres d' impression

Cette option vous permet d'imprimer depuis la tablette vers une imprimante réseau via un ordinateur.

➢ **Pour configurer la connexion de l'imprimante**

1. Appuyez sur **Paramètres** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Appuyez sur **Paramètres d'impression** dans la colonne de gauche.
3. Appuyez sur **Imprimer via PC-link** ou **Imprimer via W iFi** pour activer la fonction d'impression, qui permet à l'appareil d'envoyer des fichiers à l'imprimante via le PC via une connexion Wi-Fi ou Ethernet.
4. Appuyez sur le bouton **Accueil** dans le coin supérieur gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys ou sélectionnez une autre option de paramètres pour la configuration du système.

13.3.1 Opérations d'impression

➢ **Pour installer le pilote d'imprimante MaxiSys**

1. Téléchargez **Maxi PC Suite** depuis www.autel.com > Support > Téléchargements > Autel Update Tools et installez-le sur un PC Windows.
2. Double-cliquez sur **Setup.exe.**
3. Sélectionnez la langue d'installation et l'assistant se chargera.
4. Suivez les instructions à l’écran et cliquez sur **Suivant** pour continuer.

5. Cliquez sur **Installer** et le programme du pilote d'imprimante sera installé sur l'ordinateur.
6. Cliquez sur **Terminer** pour terminer l'installation.

NOTE

L'imprimante MaxiSys s'exécute automatiquement après l'installation. Le PC, l'imprimante et la tablette doivent être connectés au même réseau.

Cette section décrit comment recevoir un fichier de la tablette MaxiSys et effectuer une impression via le PC.

NOTE

1. Assurez-vous que la tablette est connectée au même réseau que votre ordinateur, via Wi-Fi ou LAN, avant d'imprimer.
2. Assurez-vous que l'ordinateur sur lequel est installé le programme Services d'impression est connecté à une imprimante.

➢ **Pour effectuer une impression via l'ordinateur**

1. Assurez-vous que la tablette est connectée au réseau informatique, via Wi-Fi ou LAN, avant d'imprimer.
2. Exécutez le programme **PC Link** sur l'ordinateur.
3. Sélectionnez l'onglet **Imprimante MaxiSys.**
4. Appuyez sur le bouton **Imprimer** dans la barre d'outils de la tablette. Un document sera envoyé à l'ordinateur.
   - Si l'**impression automatique** l'option dans l'imprimante MaxiSys est sélectionnée, l'imprimante MaxiSys imprimera automatiquement le document reçu.
   - Si l'option **Impression automatique** n'est pas sélectionnée, cliquez sur le bouton **«Ouvrir le fichier PDF»** pour afficher les fichiers. Sélectionnez le(s) fichier(s) à imprimer, puis cliquez sur **«Imprimer».**

NOTE

Pour confirmer que l'imprimante fonctionne normalement, vous pouvez cliquer sur **Tester l'impression** dans le programme PC Link pour tester.

13.4 Paramètres du rapport

Le des options, telles que le rapport d'analyse, le téléchargement du rapport vers le cloud, les informations d'assurance et l'état de préparation OBD, sont disponibles Dans la fonction Paramètres du rapport, activez/désactivez la fonction souhaitée en appuyant

sur le bouton **Marche/Arrêt.** Si le bouton est bleu, cela signifie que la fonction sélectionnée est activée. Si le bouton est gris, cela signifie que la fonction sélectionnée est désactivée.

➢ **Pour activer la fonction de téléchargement de rapport vers le cloud**

1. Appuyez sur l'application **Paramètres** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Appuyez sur l'option **Paramètres du rapport** dans la colonne de gauche.
3. Localisez la fonction «Téléchargement du rapport dans le Cloud», puis activez-la. Sélectionnez **«Manuel»** ou **«Automatique»** selon la situation.
4. Appuyez sur le bouton **Accueil** dans le coin supérieur gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys ou sélectionnez une autre option de paramètres pour la configuration du système.

L'état de préparation OBD est désactivé par défaut. Il sera automatiquement lu dans la fonction Auto Scan une fois le bouton «Prêt OBD» activé.

13.5 Notification push

Cette option vous permet de gérer les notifications. La préférence de notification est activée par défaut et ne peut pas être désactivée par les utilisateurs. Ainsi, certaines notifications système, comme les avertissements de sécurité, ne seront pas bloquées. Un accès à Internet est requis pour recevoir des messages en ligne.

➢ **Pour gérer d'autres notifications**

1. Appuyez sur **Paramètres** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Appuyez sur **Notifications push** dans la colonne de gauche.
3. Appuyez sur le ⌄ bouton à droite pour ouvrir une liste déroulante.
4. Il existe quatre options: activer toutes les notifications, limiter à 3 notifications ou moins par semaine, limiter à 1 notification par semaine et désactiver toutes les notifications. Choisissez celle qui vous convient.
5. Appuyez sur **«Accueil»** en haut à gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys. Vous pouvez également sélectionner une autre option de configuration du système.

NOTE

1. Les notifications s'afficheront à l'écran. Faites glisser l'écran du haut vers le bas pour consulter les messages reçus. Si la liste des messages couvre plusieurs écrans, faites-la glisser vers le haut ou vers le bas pour les afficher.
2. Appuyer sur un message spécifique lance l'application correspondante. Par exemple, si vous appuyez sur une notification de mise à jour, l'application

correspondante sera lancée.

13.6 Mise à jour automatique

La mise à jour automatique permet à l'outil de mettre à jour automatiquement le système d'exploitation, le système MaxiSys et le logiciel de couverture du véhicule. Chaque mise à jour peut être configurée pour se mettre à jour automatiquement à une heure précise. Appuyez sur le bouton **ON/OFF** pour activer/désactiver la mise à jour automatique souhaitée.

➢ **Pour définir la mise à jour automatique du système ou du véhicule**

1. Appuyez sur l'application **Paramètres** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Appuyez sur l'option **«Mise à jour automatique»** dans la colonne de gauche. Les trois options de mise à jour automatique s'afficheront à droite de l'écran.
3. **Activez** le bouton.
4. Appuyez sur l'heure pour définir l'heure de mise à jour. Si l'heure de mise à jour est définie et que l'appareil est connecté à Internet, le logiciel sélectionné sera automatiquement mis à jour à l'heure configurée.

13.7 Téléchargement OBFCM

Cette option vous permet de télécharger les données relatives aux émissions de dioxyde de carbone (données OBFCM) des véhicules de tourisme et des véhicules utilitaires légers dans le contexte de surveillance du pays européen.

Activez cette fonction en appuyant sur le bouton **«ON»**, puis sélectionnez le pays correspondant et renseignez l'adresse du serveur de surveillance OBFCM. Une fois le paramétrage terminé, sélectionnez le logiciel EOBD dans l'application Diagnostics. Après lecture des données OBFCM dans les informations du véhicule, celles-ci peuvent être envoyées au serveur de surveillance du pays correspondant.

NOTE
N'activez pas cette fonction dans les pays non européens ou lorsque les données de surveillance OBFCM ne doivent pas être soumises.

13.8 Paramètres ADAS

➢ **Pour activer l'étalonnage MaxiSys ADAS**

1. Confirmez que la tablette MaxiSys enregistrée dispose de mises à jour disponibles.

2. Sélectionnez **Paramètres** dans le menu des tâches MaxiSys.
3. Appuyez sur **Paramètres ADAS.**
4. Scannez le code QR sur le cadre ADAS pour effectuer la liaison ou saisissez manuellement le numéro de série du cadre lorsque le code QR n'est pas disponible.
5. Saisissez le code de validation de la carte d'étalonnage ADAS.
6. Le système sera réinitialisé et le menu des tâches s'affichera une fois l'enregistrement terminé.

13.9 Liste des véhicules

Cette option vous permet de trier les véhicules soit par ordre alphabétique, soit par fréquence d'utilisation.

➢ **Pour ajuster le paramètre de la liste des véhicules**

1. Appuyez sur l'application **Paramètres** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Appuyez sur **Liste des véhicules** dans la colonne de gauche.
3. Sélectionnez le type de tri souhaité. Une coche apparaîtra à droite de l'élément sélectionné.
4. Appuyez sur le bouton **Accueil** dans le coin supérieur gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys ou sélectionnez une autre option de paramètres pour la configuration du système.

13.10 Tri des applications

Cette option vous permet de lister les applications selon vos besoins sur chaque écran. Faites glisser les applications vers le haut ou vers le bas pour conserver les applications fréquemment utilisées sur le premier ou le deuxième écran du menu des tâches MaxiSys.

13.11 Test de batterie

Cette fonction vous permet de modifier les exigences de saisie du numéro VIN. Si ce paramètre est activé, la saisie du numéro VIN n'est plus obligatoire.

13.12 Code pays/région

Cette fonction propose des options de canaux Wi-Fi pour différentes régions afin de garantir une communication Wi-Fi fiable et stable. Veuillez connecter la tablette à VCMI2 avant d'effectuer le réglage.

➢ **Pour ajuster le paramètre du code pays**

1. Appuyez sur l'application **Paramètres** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Appuyez sur l'option **Code pays/région** dans la colonne de gauche.
3. Sélectionnez le pays/la région approprié. Un message de confirmation s'affichera.
4. Appuyez sur le bouton **Accueil** dans le coin supérieur gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys ou sélectionnez une autre option de paramètres pour la configuration du système.

NOTE

Si la tablette ne parvient pas à trouver le VCMI2 via une connexion Wi-Fi après avoir défini le code pays, veuillez connecter le VCMI2 à la tablette via un câble USB ou une connexion Bluetooth pour réessayer.

13.13 Lois et règlements

Cette fonction fournit des informations sur les lois et réglementations, notamment le contrat de licence utilisateur final, les clauses de non-responsabilité relatives aux produits et la politique de confidentialité. Veuillez lire attentivement ces lois et réglementations avant d'utiliser ce produit.

13.14 Paramètres système

Cette fonction vous donne un accès direct à l'interface des paramètres système d'Android, où vous pouvez régler divers paramètres système pour la plateforme Android. Vous pouvez ainsi gérer les paramètres sans fil et réseau, les paramètres de l'appareil tels que le son et l'affichage, ainsi que les paramètres de sécurité système, et consulter les informations relatives au système Android. Consultez la documentation Android pour plus d'informations.

13.15 À propos

La fonction À propos fournit des informations sur le dispositif de diagnostic MaxiSys, notamment le nom du produit, la version, le matériel et le numéro de série.

➢ **Pour vérifier les informations sur le produit MaxiSys dans À propos**

1. Appuyez sur l'application **Paramètres** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Appuyez sur l'option **«À propos»** dans la colonne de gauche. L'écran d'informations sur le produit s'affiche à droite.
3. Appuyez sur le bouton **Accueil** dans le coin supérieur gauche pour revenir au

menu des tâches MaxiSys ou sélectionnez une autre option de paramètres pour la configuration du système.

14 Mise à jour

L'application de mise à jour sur la tablette télécharge la dernière version du logiciel. Les mises à jour améliorent les fonctionnalités des applications MaxiSys, généralement en ajoutant de nouveaux tests, une nouvelle couverture de modèle ou des applications nouvelles ou améliorées.

La tablette recherche automatiquement les mises à jour disponibles pour tous les logiciels MaxiSys lorsqu'elle est connectée à Internet. Les mises à jour trouvées peuvent être téléchargées et installées sur l'appareil.

NOTE

Assurez-vous que la tablette est enregistrée avant d'utiliser l'application de mise à jour. Consultez *Centre d'utilisateurs Autel*pour un guide d'enregistrement complet.

➢ **Pour mettre à jour le logiciel**

1. Allumez la tablette et assurez-vous qu'elle est connectée à une source d'alimentation et qu'elle dispose d'une connexion Internet stable.
2. Appuyez sur le bouton «**Mettre à jour**» l'application dans le menu des tâches MaxiSys. L'écran «Mettre à jour l'application» s'affiche.
3. Sur l'écran Mettre à jour, appuyez sur le bouton **Obtenir** pour mettre à jour les éléments spécifiques ou appuyez sur le bouton **Tout mettre à jour** pour mettre à jour tous les éléments disponibles.
4. Appuyez sur **«Plus»** pour afficher le détail de toutes les mises à jour disponibles. Vous pouvez également appuyer sur le bouton **«Obtenir»** ou **«Tout mettre à jour» pour effectuer la mise à jour.**
5. Pendant la mise à jour, appuyez sur l'icône ⏸ pour suspendre le processus. Appuyez sur l'icône ▶ pour reprendre la mise à jour et le processus reprendra à partir du point de pause.
6. Une fois la mise à jour terminée, le logiciel sera installé automatiquement. La nouvelle version remplacera l'ancienne.

NOTE

Pour la gestion du compte, rendez-vous dans l'onglet Centre des membres.

15 Gestion du VCMI

Gestion du VCMI est une application permettant de connecter la tablette MaxiSys à VCMI2. Cette application permet d'appairer la tablette à VCMI2 et de vérifier l'état de la communication. La connexion peut être établie via Bluetooth ou Wi-Fi, ce dernier étant plus stable et plus rapide pour le fonctionnement du module.

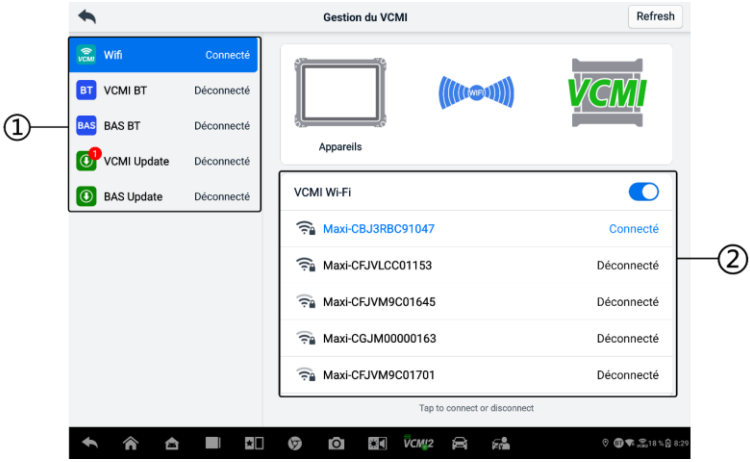


Figure 155-1 ***Écran du gestionnaire VCMI***

1. **Connexion Mode**: cinq modes de connexion sont disponibles. L'état de la connexion s'affiche à côté de chaque mode.
   - Connexion Wi-Fi: lorsque vous êtes connecté à un appareil sans fil, l'état de la connexion s'affiche comme «Connecté». Sinon, l'état s'affiche comme «Déconnecté».
   - Couplage Bluetooth VCMI — Lorsque le VCMI2 est couplé à la tablette via Bluetooth, l'état de connexion s'affiche comme «Connecté». Sinon, il s'affiche comme «Déconnecté».
   - Couplage Bluetooth BAS — lorsqu'il est couplé à un testeur de batterie via Bluetooth, l'état de connexion s'affiche comme «Connecté». Sinon, il s'affiche comme «Déconnecté».
   - VCMI — connecte le VCMI2 à la tablette de diagnostic, puis met à jour le micrologiciel VCMI2 via la tablette.

- BAS — connecte le testeur de batterie à la tablette de diagnostic, puis met à jour le micrologiciel du testeur de batterie via la tablette.

2. **Paramètres**: cette section vous permet de gérer l'appairage sans fil ou de configurer la connexion réseau. Activez le bouton **ON/OFF.** La liste des appareils disponibles pour l'appairage s'affiche. Appuyez sur l'appareil souhaité pour lancer l'appairage.

15.1 Connexion Wi-Fi

La connexion Wi-Fi est une fonction avancée permettant une connexion rapide avec VCMI2. Grâce à la prise en charge de la 5G, la tablette MaxiSys et VCMI2 partagent une connexion plus rapide et plus rapide. connexion plus stable lors de l'utilisation de cette méthode de communication.

La connexion Wi-Fi est un mode de communication idéal pour utiliser la fonction de mesure de l'oscilloscope. Voir *Oscilloscope*pour plus de détails.

➢ **Pour connecter le VCMI2 à la tablette via Wi-Fi**

1. Allumez la tablette.
2. Connectez l'extrémité à 26 broches du câble principal au connecteur de données du véhicule du VCMI2.
3. Connectez l’extrémité à 16 broches du câble principal au connecteur de liaison de données du véhicule (DLC).
4. Appuyez sur **Gestion du VCMI** dans le menu des tâches MaxiSys de la tablette.
5. Sélectionnez **Wi-Fi** dans la liste des modes de connexion.
6. Activez le Wi-Fi. Appuyez sur **«Scanner» en** haut à droite. L'appareil commencera à rechercher les unités disponibles.
7. Selon le type de VCMI2 utilisé, le nom de l'appareil peut s'afficher sous la forme «Maxi» suivi d'un numéro de série. Sélectionnez l'appareil à connecter.
8. Une fois la connexion établie, l’état de la connexion s’affiche comme «Connecté».
9. Le bouton VCMI2 sur la barre de navigation du système en bas de l'écran affiche une icône Wi-Fi verte, indiquant que la tablette est connectée au VCMI2.
10. Appuyez à nouveau sur l'appareil connecté pour le déconnecter.

NOTE

Pour garantir une connexion rapide, veuillez vous connecter dans un environnement réseau stable.

15.2 Couplage Bluetooth VCMI

L'appairage Bluetooth est la méthode de base pour une connexion sans fil. Le VCMI2 doit être connecté à un véhicule ou à une source d'alimentation disponible afin d'être alimenté pendant la procédure de synchronisation. Assurez-vous que la tablette est chargée ou branchée sur une prise secteur.

➢ **Pour coupler le VCMI2 avec la tablette**

1. Allumez la tablette.
2. Connectez l'extrémité à 26 broches du câble principal au connecteur de données du véhicule du VCMI 2.
3. Connectez l'extrémité à 16 broches du câble principal au connecteur de liaison de données du véhicule (DLC).
4. Appuyez sur **Gestion du VCMI** dans le menu des tâches MaxiSys de la tablette.
5. Sélectionnez **VCMI BT** dans la liste des modes de connexion.
6. Activez le Bluetooth. Appuyez sur **«Scanner»** en haut à droite. L'appareil recherchera les appareils compatibles.
7. Selon le type de VCMI2 utilisé, le nom de l'appareil peut s'afficher sous la forme «Maxi» suivie d'un numéro de série. Sélectionnez l'appareil à associer.
8. Une fois l'appairage réussi, l'état de la connexion s'affiche comme «Connecté».
9. Attendez quelques secondes et le bouton VCMI2 sur la barre de navigation du système en bas de l'écran affichera une icône BT verte, indiquant que la tablette est connectée au VCMI2.
10. Appuyez à nouveau sur l'appareil connecté pour le déconnecter.

NOTE

Un appareil VCMI2 ne peut être associé qu'à une seule tablette à la fois, et une fois associé, l'appareil ne sera détectable par aucune autre unité.

15.3 Couplage Bluetooth BAS

Le testeur de batterie BT506 peut être connecté à la tablette via Bluetooth. Assurez-vous que le testeur de batterie BT506 est suffisamment chargé ou branché sur une source d'alimentation externe avant utilisation.

➢ **Pour coupler le testeur de batterie avec la tablette**

1. Allumez la tablette et le testeur de batterie.
2. Appuyez sur **Gestion du VCMI** dans le menu des tâches MaxiSys de la tablette.
3. Sélectionnez **BAS BT** dans la liste des modes de connexion.
4. Activez le Bluetooth. Appuyez sur **«Scanner»** en haut à droite de l'écran. L'appareil recherchera les appareils disponibles pour l'appairage.
5. Selon le type de testeur de batterie, le nom de l'appareil peut apparaître sous la forme «Maxi» suivi du numéro de série du testeur. Sélectionnez l'appareil approprié pour l'appairage.
6. Une fois l'appairage réussi, l'état de la connexion indique «Connecté».

15.4 Mise à jour VCMI

La mise à jour VCMI fournit la dernière mise à jour du micrologiciel VCMI2 connecté. Avant de mettre à jour le micrologiciel VCMI2, assurez-vous que le réseau de la tablette est stable et ne quittez pas la page de mise à jour VCMI pendant la mise à jour.

➢ **Pour mettre à jour le VCMI2**

1. Allumez la tablette.
2. Connectez le VCMI2 à la tablette via un câble USB.
3. Appuyez sur **Gestion du VCMI** dans le menu des tâches MaxiSys de la tablette.
4. Sélectionnez **Mise à jour VCMI** dans la liste des modes de connexion.
5. Si la version installée n'est pas la plus récente, la version actuelle et la dernière version s'afficheront à l'écran après quelques secondes. Appuyez sur **«Mettre à jour maintenant»** pour mettre à jour VCMI2, si disponible.

15.5 Mise à jour du BAS

Avant de mettre à jour le micrologiciel du testeur de batterie, assurez-vous que la connexion réseau est stable.

➢ **Pour mettre à jour le micrologiciel du testeur de batterie**

1. Allumez la tablette et le testeur de batterie.
2. Connectez le testeur de batterie à la tablette via Bluetooth ou un câble USB.
3. Appuyez sur l'application **Gestion du VCMI** dans le menu des tâches MaxiSys de la tablette.
4. Sélectionnez **BAS Mise à jour** à partir de la liste des modes de connexion.
5. Si la version installée n'est pas la plus récente, la version actuelle et la dernière version s'afficheront à l'écran après quelques secondes. Appuyez sur «**Mettre à jour maintenant»** pour mettre à jour le micrologiciel BAS, si disponible.

NOTE
Ne quittez pas la page de mise à jour BAS pendant la mise à niveau.

16 Inclinomètre portatif

Connectez l'inclinomètre portable à la tablette MaxiSys et ouvrez l'application Inclinomètre portable pour mesurer avec précision la hauteur de caisse des véhicules Mercedes-Benz, qui constitue une base de données pour ajuster les valeurs de carrossage, de chasse et de pincement des roues pendant la procédure d'alignement des roues.

➢ **Pour mesurer la hauteur de caisse d' un véhicule Mercedes-Benz**

1. Connectez l'inclinomètre portable au port USB de la tablette MaxiSys à l'aide du câble USB fourni.

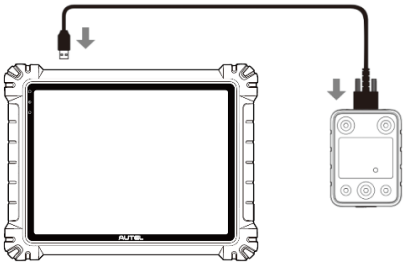


Figure 166-1 ***Connexion de la tablette MaxiSys et de l'inclinomètre portable***

2. Appuyez sur le bouton d'application **Inclinomètre portatif** dans le menu des tâches MaxiSys pour ouvrir l'écran de sélection de la série de véhicules.

Figure 166-2 ***Écran de sélection de la série de véhicules***

3. Suivez les instructions à l'écran pour mesurer la hauteur de caisse. Les résultats seront automatiquement téléchargés sur la tablette et affichés dans la zone de saisie correspondante.

Figure 166-3 ***Écran de résultat de mesure de la hauteur de caisse***

NOTE

Appuyez sur le bouton ••• en haut à droite de l'écran pour ouvrir le menu déroulant: Étalonner, Mettre à jour, Aide. Un guide rapide d'utilisation de l'inclinomètre portable Autel s'affichera après avoir appuyé sur l'option **Aide**.

17 Support

Cette application lance la plateforme d'assistance qui synchronise la station de base de service en ligne d'Autel avec la tablette MaxiSys. Connectée au canal de service et aux communautés en ligne d'Autel, l'application d'assistance offre le moyen le plus rapide de résoudre les problèmes, vous permettant d'envoyer des demandes d'aide pour obtenir un service et une assistance directs.

17.1 Prise en charge de la disposition de l'écran

L'interface de l'application Support est accessible via le bouton Accueil de la barre d'outils supérieure. La section principale de l'écran Support est divisée en deux parties. La colonne étroite à gauche constitue le menu principal; sélectionnez un sujet dans le menu principal pour afficher l'écran de fonction correspondant à droite.

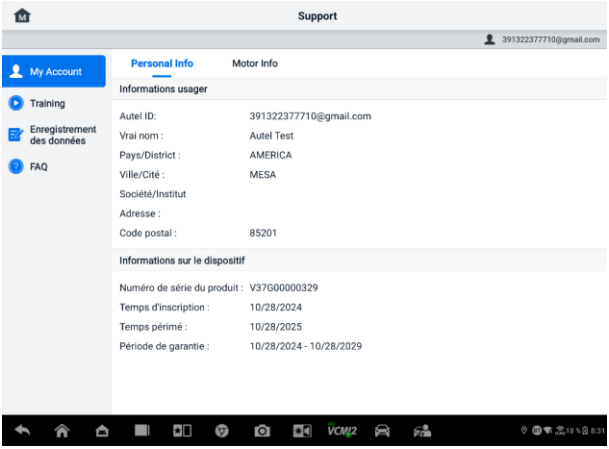


Figure 177-1 ***Écran d'application d'assistance***

17.2 Mon Compte

Le Mon L'écran du compte affiche les informations complètes de l'utilisateur et du produit, qui sont synchronisées avec le compte enregistré en ligne.

17.2.1 Informations personnelles

Les informations sur l'utilisateur et les informations sur l'appareil sont toutes deux incluses dans la section Informations personnelles.

- Informations utilisateur — affiche des informations détaillées sur votre compte Autel en ligne enregistré, telles que votre identifiant Autel, votre nom, votre adresse et d'autres informations de contact.
- Informations sur l'appareil — affiche les informations sur le produit enregistré, y compris le numéro de série du produit, l'heure d'enregistrement, l'heure d'expiration et la période de garantie.

17.3 Entraînement

La section Formation propose des liens rapides vers les vidéos en ligne d'Autel. Sélectionnez une chaîne vidéo par langue pour accéder à tous les tutoriels vidéo en ligne d'Autel disponibles sur des sujets tels que les techniques d'utilisation des produits et les pratiques de diagnostic des véhicules.

17.4 Enregistrement des données

La section Enregistrement des données enregistre tous les enregistrements de données (**Commentaires soumis, Aucun commentaire** non soumis, mais enregistré) et **d'historique** (jusqu'aux 20 derniers enregistrements de test) sur le système de diagnostic. Le personnel d'assistance recevra et traitera les rapports soumis via la plateforme d'assistance. Une solution vous sera proposée dans les meilleurs délais. Vous pouvez continuer à contacter l'assistance jusqu'à la résolution du problème.

➢ **Pour répondre à une session d'enregistrement de données**

1. Appuyez sur l'étiquette **Commentaires** pour afficher la liste des enregistrements de données soumis.
2. Sélectionnez un élément spécifique pour afficher la dernière mise à jour de la progression du traitement.
3. Appuyez sur le champ de saisie en bas de l'écran et saisissez votre réponse. Vous pouvez également ajouter une pièce jointe si nécessaire.
4. Appuyez sur **Envoyer** pour transmettre votre message à l'assistance Autel.

17.5 FAQ

La section FAQ fournit des références complètes pour toutes les questions fréquemment posées et auxquelles il est répondu sur l'utilisation du compte membre en ligne d'Autel

et sur les procédures d'achat et de paiement.

- Compte — affiche des questions et des réponses sur l'utilisation du compte utilisateur en ligne d'Autel.
- Shopping — affiche des questions et des réponses sur les méthodes ou procédures d’achat de produits en ligne.
- Paiement — affiche des questions et des réponses sur les méthodes ou procédures de paiement des produits en ligne.

18 MaxiViewer

L'application MaxiViewer vous permet de rechercher les fonctionnalités prises en charge par nos outils et leurs versions. Vous pouvez effectuer cette recherche de deux manières: par outil et par véhicule, ou par fonctions.

➢ **Rechercher par véhicule**

1. Appuyez sur l'application **MaxiViewer** dans le menu des tâches MaxiSys. L'écran de l'application MaxiViewer s'affiche.
2. Appuyez sur le nom de l'outil en haut à gauche pour dérouler la liste. Appuyez sur celui que vous souhaitez rechercher.
3. Appuyez sur la marque, le modèle et l'année du véhicule que vous souhaitez rechercher.

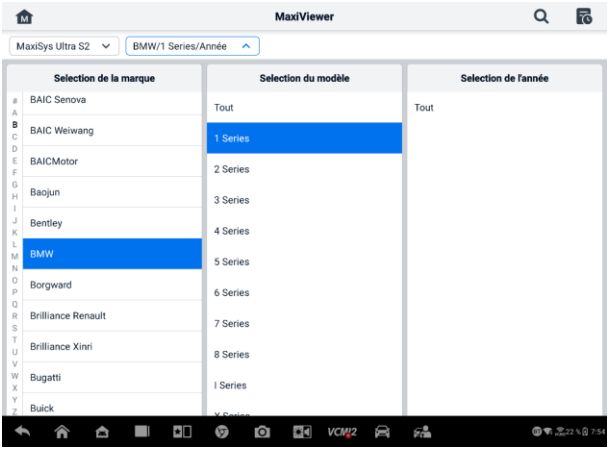


Figure 188-1 ***Écran MaxiViewer 1***

4. Toutes les fonctions prises en charge par l'outil sélectionné pour le véhicule sélectionné s'affichent sous forme de plusieurs colonnes.

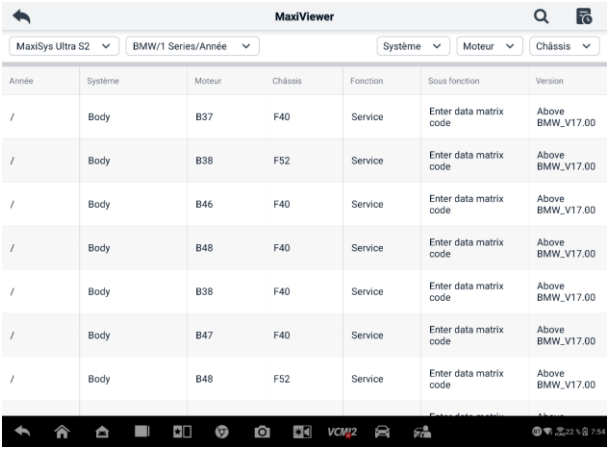


Figure 188-2 ***Écran MaxiViewer 2***

➢ **Pour rechercher par fonctions**

1. Appuyez sur l'application **MaxiViewer** dans le menu des tâches MaxiSys. L'écran de l'application MaxiViewer s'affiche.
2. Appuyez sur le nom de l'outil en haut à gauche pour dérouler la liste. Appuyez sur celui que vous souhaitez rechercher.
3. Appuyez sur l'icône de recherche en haut à droite et saisissez la fonction souhaitée dans le champ de recherche. L'écran affichera tous les véhicules compatibles avec cette fonction, ainsi que des informations telles que l'année, le système, la fonction, la sous-fonction et la version du véhicule.

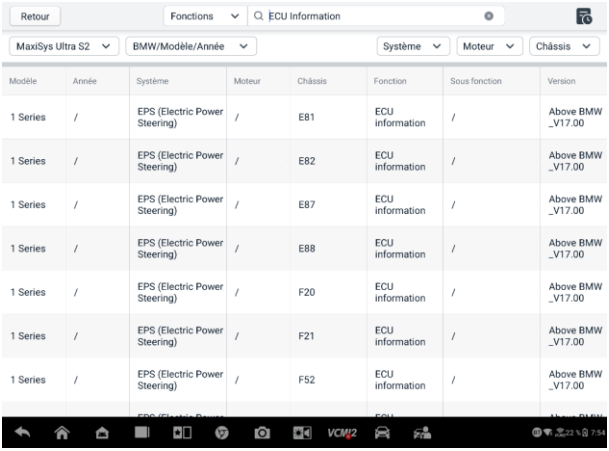


Figure 188-3 ***Écran MaxiViewer 3***

NOTE

La recherche floue est prise en charge. Saisissez une partie des mots-clés liés à la fonction pour trouver toutes les informations disponibles.

19 Inspection numérique

L'application Inspection numérique configure la tablette MaxiSys comme un vidéoscope numérique en la connectant simplement à une caméra d'inspection numérique MaxiVideo. Cette fonction vous permet d'inspecter des zones difficiles d'accès, habituellement invisibles, et d'enregistrer des images fixes et des vidéos numériques. Une solution économique pour inspecter vos machines, installations et infrastructures, rapidement et en toute sécurité.

NOTE

1. La caméra d'inspection numérique MaxiVideo et ses accessoires sont des accessoires supplémentaires, à acheter séparément. Les deux tailles de tête d'imageur (8,5 mm et 5,5 mm) sont disponibles en option.
2. Cette fonction est compatible avec la caméra d'inspection numérique MaxiVideo des modèles MV105S, MV108S, MV105 et MV108.
3. Connectez la tablette à la caméra d'inspection numérique MaxiVideo à l'aide du câble USB. Pour des instructions d'utilisation détaillées, veuillez consulter le guide de référence rapide de la caméra d'inspection numérique MaxiVideo.

20 Lien rapide

L'application Lien rapide vous offre un accès pratique au site Web officiel d'Autel et à de nombreux autres sites bien connus du secteur des services automobiles pour fournir une aide technique, des bases de connaissances, des forums et des consultations de formation et d'expertise.

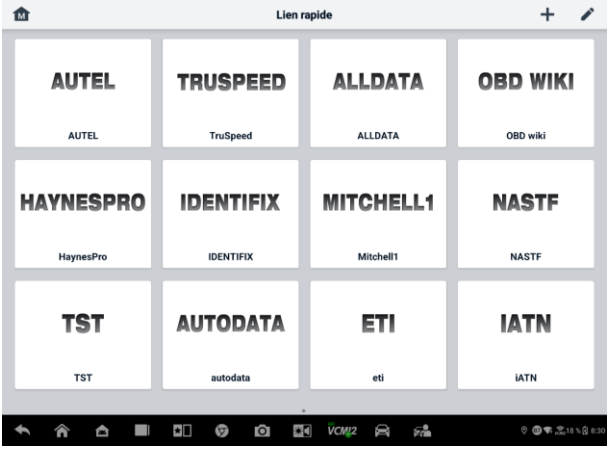


Figure 20-1 ***Écran de lien rapide***

➢ **Pour ouvrir un lien rapide**

1. Appuyez sur **«Lien rapide»** dans le menu des tâches MaxiSys. L'écran de l'application «Lien rapide» s'affiche.
2. Sélectionnez une miniature de site web dans la section principale. Le navigateur Chrome se lancera et le site web sélectionné s'ouvrira.

➢ **Pour gérer les liens rapides**

1. Appuyez sur **«Lien rapide»** dans le menu des tâches MaxiSys. L'écran de l'application «Lien rapide» apparaît.
2. Appuyez sur l'icône + en haut à droite pour ajouter des sites web. Appuyez sur l'icône ✎ pour supprimer des sites web.

21 Bureau à distance

L'application Bureau à distance lance le programme Assistance rapide TeamViewer, une interface de contrôle à distance simple, rapide et sécurisée. Vous pouvez utiliser l'application pour bénéficier d'une assistance à distance ponctuelle du centre d'assistance Autel, de vos collègues ou de vos amis, en leur permettant de contrôler votre tablette MaxiSys depuis leur PC via le logiciel TeamViewer.

21.1 Opérations

Si vous considérez une connexion TeamViewer comme un appel téléphonique, l'identifiant TeamViewer correspond au numéro de téléphone permettant de joindre séparément tous les clients TeamViewer. Les ordinateurs et appareils mobiles exécutant TeamViewer sont identifiés par un identifiant unique. Au premier démarrage de l'application Bureau à distance, cet identifiant est généré automatiquement en fonction des caractéristiques matérielles et ne change pas.

Assurez-vous que la tablette est connectée à Internet avant de lancer l'application Bureau à distance, afin que la tablette puisse recevoir une assistance à distance d'un tiers.

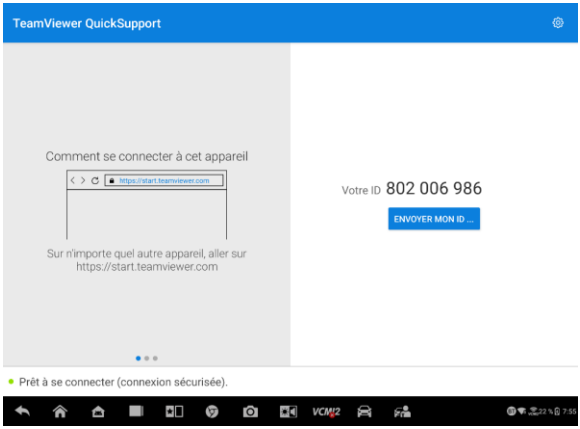


Figure 211-1 ***Écran du bureau à distance***

➢ **Pour bénéficier d'un support à distance d'un partenaire**

1. Allumez la tablette.
2. Appuyez sur l'application **Bureau à distance** dans le menu des tâches MaxiSys. L'interface TeamViewer s'affiche et l'identifiant de l'appareil est généré et affiché.
3. Votre partenaire doit installer le logiciel de contrôle à distance sur son ordinateur en téléchargeant la version complète du programme TeamViewer en ligne (http://www.teamviewer.com), puis lancer le logiciel.
4. Fournissez votre pièce d'identité au partenaire et attendez qu'il/elle vous envoie une demande de contrôle à distance.
5. Un message apparaîtra vous demandant votre confirmation pour autoriser le contrôle à distance sur votre appareil.
6. Appuyez sur **Autoriser** pour accepter ou sur **Refuser** pour rejeter.

Reportez-vous aux documents TeamViewer associés pour plus d’informations.

22 Commentaires des utilisateurs

L'application Commentaires des utilisateurs vous permet de soumettre des questions liées à ce produit.

➢ **Pour envoyer des commentaires aux utilisateurs**

1. Appuyez sur **«Commentaires utilisateur»** dans le menu des tâches MaxiSys. Les informations de l'appareil sont automatiquement synchronisées.

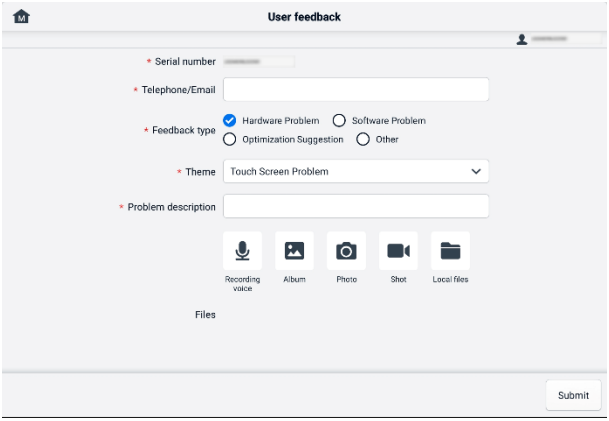


Figure 222-1 ***Écran de commentaires des utilisateurs***

2. Définissez **le numéro de téléphone/adresse e-mail, le type de commentaire, le thème** et **la description du problème.** Vous pouvez également joindre des enregistrements vocaux, des photos, des captures d'écran, des images ou des fichiers PDF. Pour une résolution plus efficace de votre problème, nous vous recommandons de fournir un maximum de détails.
3. Appuyez sur **«Soumettre»** pour envoyer les informations complètes au centre de service en ligne d'Autel. Vos commentaires seront lus et traités attentivement par notre équipe.

23 Centre d'utilisateurs Autel

Les mises à jour logicielles sont gratuites pendant la première année suivant la date d'achat. L'application Centre d'utilisateurs Autel vous permet d'enregistrer votre outil pour télécharger la dernière version du logiciel, améliorant ainsi les fonctionnalités de l'application MaxiSys en ajoutant de nouveaux modèles de véhicules ou des applications améliorées à la base de données.

Il existe deux manières d'enregistrer un produit:

A. Via la tablette MaxiSys

➢ **Pour vous connecter avec votre compte et enregistrer votre outil Autel**

1. Appuyez sur **«Centre d'utilisateurs Autel»** dans le menu des tâches MaxiSys. L'écran suivant s'affiche.

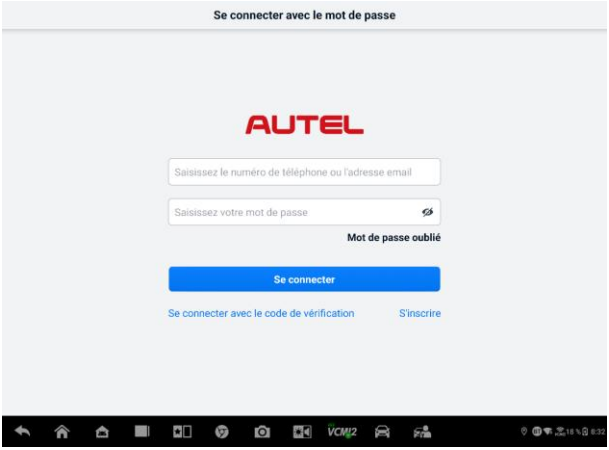


Figure 233-1 ***Écran du centre utilisateur d'Autel***

2. Si vous possédez déjà un identifiant Autel, vous pouvez vous connecter avec votre identifiant et votre mot de passe, ou appuyer sur «**Se connecter avec un code de vérification»** pour vous connecter avec votre numéro de téléphone et votre code de vérification. Si vous n'avez pas encore d'identifiant Autel, appuyez sur **«S'inscrire»** pour en créer un.
3. Une fois votre compte enregistré avec succès, vous accéderez au menu principal du centre utilisateur Autel.

4. Sélectionnez **Gestion des appareils** dans le menu principal.
5. Appuyez sur le bouton **«Lier l'appareil»** en haut à droite de l'écran «Gestion des appareils». Le numéro de série et le mot de passe de l'appareil apparaîtront automatiquement sur l'écran «Lier l'appareil».
6. Appuyez sur le bouton **Lien** pour terminer l'enregistrement du produit.

B. Via le site Web d'Autel

➢ **Pour enregistrer votre outil Autel**

1. Visitez le site Web: pro.autel.com.
2. Si vous avez un compte Autel, connectez-vous avec votre identifiant de compte et votre mot de passe et passez à l'étape 7.
3. Si vous êtes un nouveau membre d'Autel, cliquez sur le bouton **S'inscrire** pour créer votre identifiant Autel.
4. Saisissez les informations personnelles requises dans les champs de saisie.
5. Saisissez votre adresse e-mail, puis cliquez sur **«Demander».** Vous recevrez un e-mail d'Autel contenant votre code de vérification. Ouvrez l'e-mail et copiez le code dans le champ prévu à cet effet.
6. Définissez un mot de passe pour votre compte et saisissez-le à nouveau pour le confirmer. Lisez les **Conditions d'utilisation** et **la Politique de confidentialité d'Autel,** puis cochez la case pour accepter les conditions. Une fois toutes les informations saisies, cliquez sur **«S'inscrire».** L'écran d'enregistrement du produit apparaîtra.
7. Votre numéro de série et votre mot de passe sont requis pour finaliser votre enregistrement. Pour trouver votre numéro de série et votre mot de passe sur l'outil : accédez à **Paramètres** > **À propos.**
8. Saisissez le numéro de série et le mot de passe de votre outil sur l'écran d'enregistrement du produit. Saisissez le code CAPTCHA et cliquez sur **«Soumettre»** pour finaliser l'enregistrement.

24 Maintenance et service

Pour garantir que la tablette et l'unité VCMI combinée fonctionnent à leur niveau optimal, nous vous conseillons de suivre strictement les instructions d'entretien du produit décrites dans cette section.

24.1 Instructions d'entretien

Ce qui suit comprend comment entretenir vos appareils, ainsi que les précautions à prendre.

- Utilisez un chiffon doux et de l'alcool ou un nettoyant pour vitres doux pour nettoyer l'écran tactile de la tablette.
- N'utilisez pas de nettoyants abrasifs, de détergents ou de produits chimiques automobiles sur la tablette.
- Conservez les appareils dans un endroit sec et dans les limites de température de fonctionnement spécifiées.
- Séchez-vous les mains avant d'utiliser la tablette. L'écran tactile de la tablette peut ne pas fonctionner s'il est humide ou si vous appuyez dessus avec les mains mouillées.
- Ne stockez pas les appareils dans des endroits humides, poussiéreux ou sales.
- Vérifiez que le boîtier, le câblage et les connecteurs ne sont pas sales ou endommagés avant et après chaque utilisation.
- Vérifiez que le boîtier, le câblage et les connecteurs ne sont pas sales ou endommagés avant et après chaque utilisation.
- N'essayez pas de démonter votre tablette ou l'unité VCMI.
- Ne laissez pas tomber les appareils et ne les soumettez pas à des chocs violents.
- Utilisez uniquement des chargeurs et accessoires de batterie agréés. Tout dysfonctionnement ou dommage causé par l'utilisation de chargeurs et d'accessoires non agréés annulera la garantie limitée du produit.
- Assurez-vous que le chargeur de batterie n'entre pas en contact avec des objets conducteurs.

- N'utilisez pas la tablette à proximité de fours à micro-ondes, de téléphones sans fil et de certains instruments médicaux ou scientifiques pour éviter les interférences de signal.

24.2 Liste de contrôle de dépannage

A. Lorsque la tablette ne fonctionne pas correctement:

- Assurez-vous que la tablette a été enregistrée en ligne.
- Assurez-vous que le logiciel système et le logiciel d'application de diagnostic sont correctement mis à jour.
- Assurez-vous que la tablette est connectée à Internet.
- Vérifiez tous les câbles, connexions et indicateurs pour voir si le signal est reçu.

B. Lorsque la durée de vie de la batterie est plus courte que d'habitude:

- Cela peut se produire lorsque vous vous trouvez dans une zone où le signal est faible. Éteignez votre appareil si vous ne l'utilisez pas.

C. Lorsque vous ne pouvez pas allumer la tablette:

- Assurez-vous que la tablette est connectée à une source d'alimentation ou que la batterie est chargée.

D. Lorsque vous ne parvenez pas à charger la tablette:

- Votre chargeur est peut-être en panne. Contactez votre revendeur le plus proche.
- Vous essayez peut-être d'utiliser l'appareil à une température excessivement chaude ou froide. Chargez l'appareil dans un endroit plus frais ou plus chaud.
- Votre appareil n'est peut-être pas correctement connecté au chargeur. Vérifiez le connecteur.

NOTE

Si les problèmes persistent, veuillez contacter le personnel d'assistance technique d'Autel ou votre agent commercial local.

24.3 À propos de l'utilisation de la batterie

Votre tablette est alimentée par une batterie lithium-ion polymère intégrée, qui vous permet de recharger votre batterie lorsqu'il reste de l'électricité.

⚠ **DANGER**

lithium-ion polymère intégrée est remplaçable en usine uniquement; un remplacement incorrect ou une altération de la batterie peut provoquer une explosion.

- N'utilisez pas un chargeur de batterie endommagé.
- Ne pas démonter, ouvrir, écraser, plier, déformer, percer ou déchiqueter la batterie.
- Ne modifiez pas, ne reconditionnez pas et n'essayez pas d'insérer des objets étrangers dans la batterie, ni d'exposer la batterie au feu, à l'explosion ou à d'autres dangers.
- Utilisez uniquement le chargeur et les câbles USB spécifiés. L'utilisation de chargeurs ou de câbles USB non autorisés par Autel peut entraîner un dysfonctionnement ou une panne de l'appareil.
- L'utilisation d'une batterie ou d'un chargeur non qualifié peut présenter un risque d'incendie, d'explosion, de fuite ou d'autres dangers.
- Évitez de faire tomber la tablette. Si vous la laissez tomber, surtout sur une surface dure, et que vous suspectez un dommage, apportez-la à un centre de service pour inspection.
- Essayez de rester plus près de votre routeur sans fil pour réduire la consommation de la batterie.
- Le temps nécessaire pour recharger la batterie varie en fonction de la capacité restante de la batterie.
- La durée de vie de la batterie diminue inévitablement avec le temps.
- Débranchez le chargeur une fois la tablette complètement chargée, car une surcharge peut réduire la durée de vie de la batterie.
- Conservez la batterie dans un environnement tempéré. Ne la placez pas dans une voiture par temps trop chaud ou trop froid, car cela pourrait réduire sa capacité et sa durée de vie.

24.4 Procédures de service

Cette section fournit des informations sur le support technique, le service de réparation et la demande de pièces de rechange ou en option.

24.4.1 Support technique

Si vous avez des questions ou des problèmes sur le fonctionnement du produit, veuillez nous contacter.

Siège social d'Autel Chine

- **Téléphone :** +86 (0755) 8614-7779 (du lundi au vendredi, de 9h à 18h, heure de Pékin)
- **E-mail :** support@autel.com
- **Adresse :** Floor 2, Caihong Keji Building, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan Community, Xili Sub-district, Nanshan District, Shenzhen City, China
- **Web :** www.autel.com

Autel Amérique du Nord

- **Téléphone :** 1-855-288-3587 (du lundi au vendredi, de 9 h à 18 h, heure de l'Est)
- **E-mail :** ussupport@autel.com
- **Adresse :** 36 Harbor Park Drive, Port Washington, New York, USA 11050
- **Web :** www.autel.com/us

Autel Europe

- **Téléphone :** +49(0)89 540299608 (du lundi au vendredi, de 9h à 18h, heure de Berlin)
- **E-mail :** support.eu@autel.com
- **Adresse :** Landsberger Str. 408, 81241 München, Germany
- **Web :** www.autel.eu

Autel APAC

Japon:

- **Téléphone :** +81-045-548-6282
- **E-mail :** support.jp@autel.com
- **Adresse :** 6th Floor, Ari-nadoribiru 3-7-7, Shinyokohama, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken, 222-0033 Japan
- **Web :** www.autel.com/jp

Australie:

- **E-mail :** ausupport@autel.com
- **Adresse :** Unit 5, 25 Veronica Street, Capalaba

Autel IMEA

- **Téléphone :** +971 585 002709 (aux Émirats arabes unis)
- **E-mail :** imea-support@autel.com
- **Adresse :** 906-17, Preatoni Tower (Cluster L), Jumeirah Lakes Tower, DMCC, Dubai, UAE
- **Web :** www.autel.com

Autel Amérique latine

Mexique:

- **Téléphone :** +52 33 1001 7880 (espagnol au Mexique)
- **E-mail :** latsupport@autel.com
- **Adresse :** Avenida Americas 1905, 6B, Colonia Aldrete, Guadalajara, Jalisco, Mexico

Brésil:

- **E-mail :** brsupport@autel.com
- **Adresse :** Avenida José de Souza Campos n° 900, sala 32 Nova Campinas Campinas – SP, Brazil
- **Web :** www.autel.com/br

24.4.2 Service de réparation

Si vous devez retourner votre appareil pour réparation, veuillez télécharger le formulaire de réparation sur www.autel.com et le remplir. Veuillez y inclure les informations suivantes:

- Nom du contact
- Adresse de retour
- Numéro de téléphone
- Nom du produit
- Description complète du problème
- Preuve d'achat pour les réparations sous garantie
- Mode de paiement préféré pour les réparations hors garantie

NOTE

Pour les réparations hors garantie, le paiement peut être effectué avec Visa, Master Card ou avec des conditions de crédit approuvées.

Envoyez l'appareil à votre agent local ou à l'adresse ci-dessous:

Floor 2, Caihong Keji Building, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan Community, Xili Sub-district, Nanshan District, Shenzhen City, China

24.4.3 Autres services

Vous pouvez acheter les accessoires en option directement auprès des fournisseurs d'outils agréés d'Autel et/ou de votre distributeur ou agent local.

Votre bon de commande doit inclure les informations suivantes:

- Coordonnées
- Nom du produit ou de la pièce
- Description de l'article
- Quantité d'achat

25 Informations sur la conformité

Conformité FCC

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un appareil numérique de classe B, conformément à la partie 15 de la réglementation FCC. Ces limites sont les suivantes: conçu pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans un installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des ondes radio. L'énergie de fréquence élevée et, en cas d'installation et d'utilisation non conformes aux instructions, peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, rien ne garantit l'absence d'interférences dans une installation donnée. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être vérifié en éteignant et en rallumant l'appareil, l'utilisateur est encouragé à tenter de corriger ces interférences par l'une ou plusieurs des mesures suivantes:

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la séparation entre l'équipement et le récepteur.
- Branchez l'équipement sur une prise d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consultez le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide.

⚠ **AVERTISSEMENT**

Les changements ou modifications non expressément approuvés par la partie responsable de la conformité annuleraient l'autorisation de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Cet appareil est conforme à la partie 15 de la réglementation FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes:

1. Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles.
2. Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris celles qui peuvent provoquer un fonctionnement indésirable.

Informations sur l'exposition aux RF

Exigences de la FCC en matière d'exposition aux radiofréquences: La valeur DAS la plus élevée déclarée conformément à cette norme lors de la certification du produit pour une utilisation près de la tête, avec une distance de séparation minimale de 5 mm. Cet émetteur ne doit pas être placé à proximité ni fonctionner conjointement avec une autre

antenne ou un autre émetteur.

Ce produit est conforme aux exigences d'exposition RF de la FCC et fait référence au site Web de la FCC https://apps.fcc.gov/oetcf/eas/reports/GenericSearch.cfm. Recherchez l'ID FCC: WQ8-DV2377.

Avis d'IC aux utilisateurs canadiens

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil nedoit pas produire de brouillage;

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Le fonctionnement de cet appareil est limité à une utilisation en intérieur uniquement. (5150-5250MHz)

Cet EST est conforme au SAR pour la population générale/limites d'exposition non contrôlées dans IC RSS-102 et a été testé conformément aux méthodes et procédures de mesure spécifiées dans IEEE 1528 et CEI 62209. Cet équipement doit être installé et utilisé à une distance minimale de 5 mm entre le radiateur et votre corps. Cet appareil et ses antennes ne doivent pas être situés ou fonctionner en conjonction avec une autre antenne ou un autre émetteur.

Conformité CE

Directive RED 2014/53/UE.

Conformité RoHS

Cet appareil est déclaré conforme à la directive européenne RoHS 2011/65/UE.

26 Garantie

Garantie limitée de 12 mois

Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. (la Société) garantit à l'acheteur au détail d'origine de cette tablette MaxiSys que si ce produit ou une partie de celui-ci, lors d'une utilisation normale et dans des conditions normales, s'avère défectueux en termes de matériaux ou de fabrication entraînant une défaillance du produit dans les douze (12) mois à compter de la date d'achat, ce(s) défaut(s) seront réparés ou remplacés (par des pièces neuves ou reconstruites) avec une preuve d'achat, au choix de la Société, sans frais pour les pièces ou la main-d'œuvre directement liées au(x) défaut(s).

NOTE

Si la période de garantie n'est pas conforme aux lois et réglementations locales, veuillez vous conformer aux lois et réglementations locales en vigueur.

La Société décline toute responsabilité en cas de dommages accessoires ou indirects résultant de l'utilisation, de la mauvaise utilisation ou du montage de l'appareil. Certains États n'autorisant pas de limitation de durée de garantie implicite, les limitations ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer à votre cas.

Cette garantie ne s'applique pas à :

a) Produits soumis à une utilisation ou à des conditions anormales, à un accident, à une mauvaise manipulation, à une négligence, à une modification non autorisée, à une mauvaise utilisation, à une installation ou une réparation incorrecte ou à un stockage inapproprié;

b) Produits dont le numéro de série mécanique ou électronique a été supprimé, modifié ou dégradé;

c) Dommages causés par une exposition à des températures excessives ou à des conditions environnementales extrêmes;

d) Dommages résultant de la connexion ou de l’utilisation de tout accessoire ou autre produit non approuvé ou autorisé par la Société;

e) Défauts d'apparence, d'éléments cosmétiques, décoratifs ou structurels tels que les charpentes et les pièces non fonctionnelles.

f) Produits endommagés par des causes externes telles qu'un incendie, de la saleté, du sable, une fuite de batterie, un fusible grillé, un vol ou une mauvaise utilisation de toute source électrique.

IMPORTANT

Tout le contenu du produit peut être supprimé pendant la réparation. Il est conseillé de créer une copie de sauvegarde de tout le contenu de votre produit avant de le retourner pour réparation sous garantie.

AUTEL®

V1.2 | 2025.07