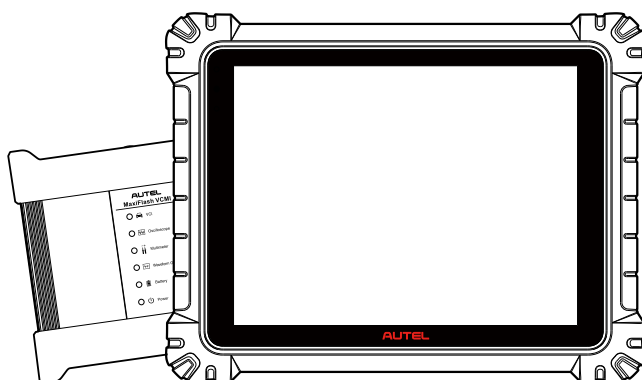


USER MANUAL

MaxiSys Ultra



Brevet

Ce produit est protégé par des brevets aux États-Unis et à l'étranger. Pour plus d'informations, veuillez consulter le [site https://autel.us/virtual-patents/](https://autel.us/virtual-patents/).

Marques déposées

Autel®, MaxiSys®, MaxiDAS®, MaxiScan®, MaxiTPMS®, MaxiRecorder® et MaxiCheck® sont des marques déposées d'Autel Intelligent Technology Corp., Ltd., enregistrées en Chine, aux États-Unis et dans d'autres pays. Toutes les autres marques sont des marques commerciales ou des marques déposées de leurs propriétaires 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 contenues dans ce manuel sont basées sur les informations les plus récentes disponibles au moment de l'impression.

Autel se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment et sans préavis. Bien que les informations contenues dans ce manuel aient été soigneusement vérifiées, aucune garantie n'est donnée quant à l'exhaustivité et à l'exactitude de son contenu, notamment en ce qui concerne 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 l'assistance



pro.autel.com

www.autel.com



1-855-288-3587 (Amérique du Nord)

+86 (0755) 8614-7779 (Chine)



support@autel.com

Pour toute assistance technique sur les autres marchés, veuillez se référer à [Assistance](#)

Informations de sécurité

Pour votre propre sécurité et celle des autres, et afin d'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 l'appareil ou entrant en contact avec celui-ci.

L'entretien des véhicules requiert de nombreuses procédures, techniques, outils et pièces, ainsi que les compétences du technicien. Compte tenu du grand nombre d'applications de test et de la variété des produits pouvant être testés avec cet équipement, il nous est impossible d'anticiper toutes les situations et de fournir des conseils ou des consignes de sécurité. Il est de la responsabilité du technicien automobile de maîtriser le système testé. L'utilisation de méthodes d'entretien et de procédures de test appropriées est cruciale. Il est essentiel de réaliser les tests de manière appropriée et conforme aux normes, sans mettre en danger votre sécurité, celle des autres personnes présentes sur le lieu de travail, l'appareil utilisé ou le véhicule testé.

Avant d'utiliser l'appareil, veuillez toujours consulter et respecter 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 toutes les consignes de sécurité et les instructions de ce manuel.

Messages de sécurité

Des messages de sécurité sont diffusés afin de prévenir les blessures et les dommages matériels. Chaque message est précédé d'un mot d'avertissement indiquant le niveau de danger .

DANGER

Indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves pour l'opérateur ou les personnes présentes.

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 présentes .

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité présentées ici concernent les situations dont Autel a connaissance au moment de la publication. Autel ne peut ni connaître, ni évaluer, ni vous informer de tous les dangers potentiels. Il vous appartient de vous assurer que toute

situation ou procédure d'entretien rencontrée ne met pas votre sécurité personnelle en danger.

DANGER

Lorsqu'un moteur est en marche, assurez une bonne ventilation de la zone d'intervention ou raccordez un système d'extraction des gaz d'échappement du bâtiment au système d'échappement du moteur. Les moteurs produisent du monoxyde de carbone, un gaz inodore et toxique qui ralentit les réflexes et peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Il est déconseillé d'utiliser des écouteurs à un volume élevé.

Écouter de la musique à un volume élevé pendant de longues périodes peut entraîner une perte auditive.

Avertissements de sécurité

- Effectuez toujours les essais automobiles dans un environnement sûr.
- Portez des lunettes de sécurité conformes aux normes ANSI.
- Tenez vos vêtements, vos cheveux, vos mains, vos outils, votre équipement de test, etc. éloignés de toutes les pièces mobiles ou chaudes du moteur.
- Utilisez le véhicule dans un espace de travail bien ventilé, car les gaz d'échappement sont toxiques.
- Mettez la transmission en position PARK (pour une transmission automatique) ou NEUTRE (pour une transmission manuelle) et assurez-vous que le frein de stationnement est enclenché.
- Placez des cales devant les roues motrices et ne laissez jamais le véhicule sans surveillance pendant les essais.
- Soyez extrêmement prudent lorsque vous travaillez à proximité de la bobine d'allumage, du distributeur, des câbles d'allumage et des bougies. Ces composants génèrent des tensions dangereuses lorsque le moteur tourne.
- Gardez à proximité un extincteur adapté aux feux d'essence, de produits chimiques et d'origine électrique.
- Ne branchez ni ne débranchez aucun appareil de test lorsque le contact est mis ou que le moteur tourne.
- Maintenez le matériel de test sec, propre et exempt d'huile, d'eau ou de graisse. Nettoyez l'extérieur du matériel avec un chiffon propre et un détergent doux si nécessaire.
- Ne conduisez pas le véhicule et n'utilisez pas l'équipement de test en même temps. Toute distraction peut provoquer un accident.

- Veuillez vous référer au manuel d'entretien du véhicule concerné et respecter scrupuleusement toutes les procédures de diagnostic et les précautions d'usage. 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 des données erronées, assurez-vous que la batterie du véhicule est complètement chargée et que la connexion à la prise DLC du véhicule est propre et sécurisée.
- Ne placez pas l'appareil de test sur le distributeur du véhicule. De fortes interférences électromagnétiques peuvent endommager l'appareil.

SOMMAIRE

1	UTILISATION DE CE MANUEL	1
1.1	CONVENTIONS	1
2	INTRODUCTION GÉNÉRALE	3
2.1	TABLETTE MaxiSYS	3
2.2	MaxiFLASH VCMII — INTERFACE DE COMMUNICATION ET DE MESURE POUR VÉHICULES 9	
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	DIAGNOSTIC	23
4.1	ÉTABLIR LA COMMUNICATION ET LA SÉLECTION DES VÉHICULES	23
4.2	COMMENCER	28
4.3	IDENTIFICATION DU VÉHICULE	30
4.4	NAVIGATION.....	33
4.5	MENU DIAGNOSTICS	37
4.6	FONCTIONS DE DIAGNOSTIC.....	37
4.7	PROGRAMMATION ET CODAGE	53
4.8	OPÉRATIONS OBDII GÉNÉRIQUES.....	56
4.9	RAPPORT DE DIAGNOSTIC.....	60
4.10	DIAGNOSTIC DE SORTIE.....	65
5	SERVICE.....	67
5.1	SERVICE DE RÉINITIALISATION DE L'HUILE	67

5.2	SERVICE DE FREIN DE STATIONNEMENT ÉLECTRIQUE (EPB)	68
5.3	SERVICE DE SYSTÈME DE SURVEILLANCE DE LA PRESSION DES PNEUS (TPMS)	69
5.4	SERVICE DU SYSTÈME DE GESTION DE BATTERIE (BMS)	69
5.5	ENTRETIEN DU FILTRE À PARTICULES DIESEL (FAP)	69
5.6	SERVICE DU CAPTEUR D'ANGLE DE BRAQUAGE (SAS)	70
6	ADAS.....	72
7	MESURE	73
7.1	OSCILLOSCOPE	73
7.2	MULTIMÈTRE.....	144
7.3	INSPECTION DES AUTOBUS	196
8	GESTIONNAIRE DE DONNÉES	224
8.1	HISTORIQUE DU VÉHICULE	226
8.2	INFORMATIONS SUR L'ATELIER.....	228
8.3	CLIENT	229
8.4	IMAGE	230
8.5	RAPPORT CLOUD	231
8.6	FICHIERS PDF	231
8.7	ANALYSE DES DONNÉES	232
8.8	ENREGISTREMENT DES DONNÉES	232
8.9	DÉSINSTALLER LES APPLICATIONS	233
9	TEST DE BATTERIE	234
9.1	TESTEUR DE BATTERIE MAXIBAS BT506	235
9.2	PRÉPARATION AUX TESTS.....	237
9.3	TEST EN VÉHICULE	238
9.4	ESSAI HORS VÉHICULE	244
10	PARAMÈTRES.....	246

10.1	UNITÉ	246
10.2	LANGUE	247
10.3	PARAMÈTRES D'IMPRESSION.....	247
10.4	PARAMÈTRES DE RAPPORT	248
10.5	NOTIFICATION PUSH.....	248
10.6	MISE À JOUR AUTOMATIQUE.....	249
10.7	PARAMÈTRES ADAS	250
10.8	LISTE DES VÉHICULES	250
10.9	PARAMÈTRES DU BOÎTIER EVDIAG	250
10.10	CONFIGURATION D' AUTOVID	251
10.11	CODE PAYS/RÉGION.....	251
10.12	PARAMÈTRES SYSTÈME.....	251
10.13	À PROPOS	251
11	MISE À JOUR	253
12	GESTIONNAIRE VCMI.....	254
12.1	CONNEXION Wi-Fi.....	255
12.2	APPAIRAGE BLUETOOTH VCMI.....	256
12.3	APPAIRAGE BLUETOOTH BAS	256
12.4	MISE À JOUR VCMI	257
12.5	MISE À JOUR BAS	258
13	SOUTIEN.....	259
13.1	DISPOSITION DE L'ÉCRAN PRISE EN CHARGE	259
13.2	MON COMPTE	259
13.3	ENTRAÎNEMENT	260
13.4	ENREGISTREMENT DES DONNÉES.....	260
13.5	FAQ	261

14 MAXVIEWER.....	262
15 MAXIVIDEO.....	264
16 LIEN RAPIDE.....	265
17 BUREAU À DISTANCE.....	266
17.1 OPÉRATIONS	266
18 COMMENTAIRES DES UTILISATEURS	268
19 CENTRE D'UTILISATEURS AUTEL	269
20 MAINTENANCE ET ENTRETIEN	271
20.1 INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN	271
20.2 LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE DÉPANNAGE	272
20.3 À PROPOS DE L'UTILISATION DE LA BATTERIE	272
20.4 PROCÉDURES DE SERVICE.....	273
21 INFORMATIONS DE CONFORMITÉ	277
22 WARRANTY	279

1 Utilisation de ce manuel

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

Certaines illustrations de 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 *Notes*

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 endommager la tablette ou le véhicule.

1.1.3 Lien hypertexte

Les documents électroniques contiennent des hyperliens. Le texte bleu en italique indique un hyperlien cliquable ; le texte bleu souligné indique un lien vers un site web ou une adresse électronique .

1.1.4 Illustrations

Les illustrations de ce manuel sont données à titre d'exemple ; l'écran de test réel peut varier selon le véhicule testé. Veuillez vous référer aux titres des menus et aux instructions à l'écran pour sélectionner les options appropriées .

1.1.5 Procédures

Une icône de flèche indique une procédure. Exemple :

➤ **Pour éteindre la tablette MaxiSys**

1. Appuyez longuement (maintenez enfoncé) sur le bouton **Marche/Arrêt/Verrouillage** .
2. Appuyez sur Option **d'arrêt** .
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 VCMI — Interface de communication et de mesure pour véhicules .

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

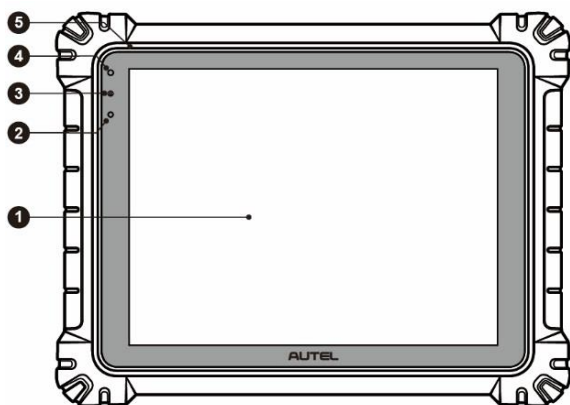


Figure 2-1 Vue de face de la tablette MaxiSys

1. Écran tactile capacitif TFT-LCD de 12,7 pouces
2. Capteur de lumière ambiante — détecte la luminosité ambiante
3. LED d'alimentation — Voir le [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

DIRIGÉ	Couleur	Description
Pouvoir	Vert	- Le voyant s'allume en vert lorsque la tablette est en charge et que le niveau de la batterie est supérieur à 90 %. - Le voyant s'allume en vert lorsque la tablette est allumée et que le niveau de la batterie est supérieur à 15 %.
	Jaune	Le voyant devient jaune lorsque la tablette est en charge et que le niveau de la batterie est inférieur à 90 % .
	Rouge	- Le voyant devient rouge lorsque la tablette est allumée et que le niveau de la batterie est inférieur à 15 %. - Le voyant devient rouge lorsque la tablette présente une anomalie après sa mise sous tension ou pendant la charge.

Caméra

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

Impact sur la vie privée : Collecte les données VIN des véhicules 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 d'autorisations > Caméra).

Microphone

Description de la fonction : Utilisé pour l'enregistrement audio et vidéo via l'appareil et sa caméra.

Impact sur la vie privée : Stocke localement les données vocales enregistrées par l'enregistreur et la caméra .

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

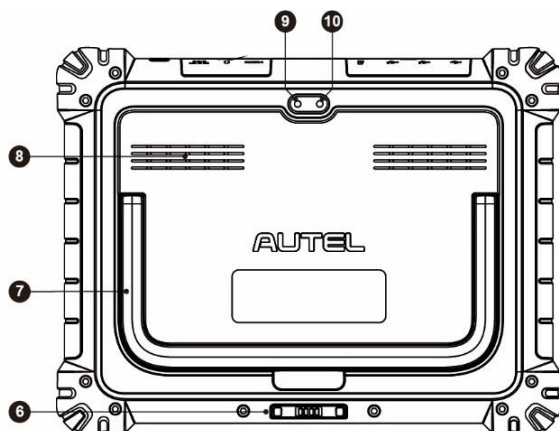


Figure 2-2 Vue arrière de la tablette MaxiSys

- 6. Port de la station d'amarrage
- 7. Support pliable — se déploie à l'arrière pour permettre une utilisation mains libres de la tablette
- 8. Conférencier
- 9. Caméra arrière
- 10. Flash de l'appareil photo

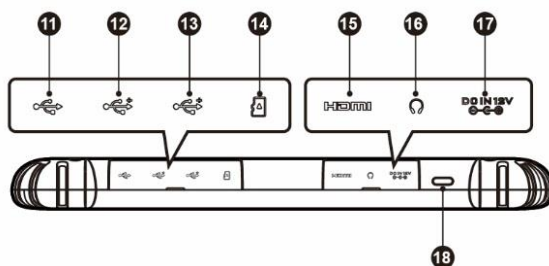


Figure 2-3 Vue de dessus de la tablette MaxiSys

- 11. Port USB Type-C — compatible avec la charge
- 12. Port USB
- 13. Port USB
- 14. Emplacement pour carte mini SD
- 15. Port HDMI (interface multimédia haute définition)

16. Prise casque
17. Port d'entrée d'alimentation CC
18. Bouton Marche/Arrêt/Verrouillage — appui long pour allumer/éteindre la tablette ; appui court pour verrouiller l'écran

2.1.2 Station d'accueil

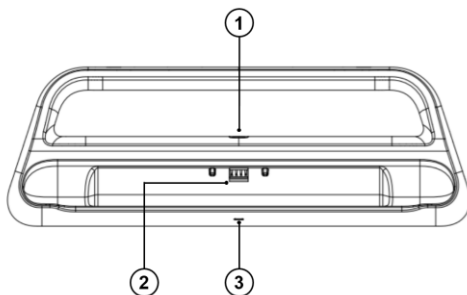


Figure 2-4 Station d'accueil

1. Port d'alimentation CC — se connecte à l'adaptateur secteur pour l'alimentation électrique.
2. Station de charge — maintient la tablette pour un affichage optimal et une charge pratique
3. Voyant d'état

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

- A. Voyant vert — la batterie de la tablette est suffisamment chargée ($\geq 90\%$).
- B. Voyant jaune — niveau de batterie supérieur à 14 % mais inférieur à 90 %
- C. Voyant rouge — niveau de batterie inférieur à 14 %

NOTE

Veillez à ce que la station d'accueil soit exempte de petites pièces métalliques ou autres pièces conductrices afin d'éviter tout court-circuit susceptible d'endommager le chargeur et la tablette.

2.1.3 Sources d'énergie

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

- Batterie interne

- Alimentation AC/DC
- Puissance du véhicule
- Alimentation USB-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, une fois complètement chargée, peut fournir une autonomie d'environ 8 heures en fonctionnement continu.

2.1.3.2 Alimentation AC/DC

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

2.1.3.3 Puissance du véhicule

La tablette peut être alimentée par l'adaptateur de prise auxiliaire ou par tout autre port d'alimentation CC du véhicule d'essai, via une connexion directe par câble. 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 USB- C

La tablette peut être alimentée à l'aide du câble USB Type-C fourni.

2.1.4 Spécifications techniques

Tableau2-2 Spécifications du tableau

Article	Description
Système opérateur	Android 11
Processeur	Processeur octocœur (2,8 GHz)
Mémoire	8 Go RAM et 256 Go de mémoire intégrée
Afficher	Écran tactile capacitif TFT-LCD de 12,7 pouces avec une résolution de 2732 x 2048 pixels

Article	Description
Connectivité	● Wi - Fi x 2 (802.11 a/b/g/n/ac/ax 2x2 MIMO) ● BT V5.0 + EDR ● GPS ● USB 2.0 (Deux ports hôtes USB de type A) ● USB Type-C ● HDMI 2.0 ● Carte SD (prise en charge jusqu'à 256 Go)
Caméra	● Arrière: 16 mégapixels, autofocus avec flash ● Face avant : 16 Mégapixels
Capteurs	● Accéléromètre de gravité ● Capteur de lumière ambiante (ALS)
Audio Saisir / Sortir	● Microphone ● - parleurs doubles ● Prise casque stéréo/standard 3,5 mm à 3 bandes
Alimentation et batterie	● Chargement via une alimentation 12 V AC/DC à une température comprise entre 0 °C (32 °F) et 45 °C (113 °F) ● Recharge via un adaptateur secteur USB Type-C ● 1 8 000 batterie lithium-polymère 3,8 V , mAh
Tension d'entrée	● Entrée CC : 12 V/3 A ● Entrée USB-C : 5 V/3 A
Température de fonctionnement	0 °C à 50 °C (32 °F à 1 22 °F)
Température de stockage	-10 °C à 60 °C (14 °F à 140 °F)
Dimensions (W x H x D)	366,5 mm (14,43 po) x 280,9 mm (11,06 po) x 34 mm (1,34 po)
Poids	2,06 kg (4,53 lbs.)

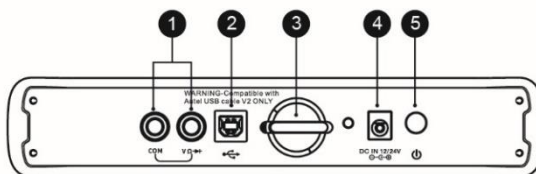
Article	Description
Protocoles	PLC J2497, ISO-15765, SAE-J1939, ISO-14229 UDS, Boîtier à fil unique SAE-J2411 (GMLAN), ISO-11898-2, ISO-11898-3, SAE-J2819 (TP20), TP16, ISO-9141, ISO-14230, SAE-J2610 (Chrysler SCI), Octet d'écho UART, SAE-J2809 (Honda Diag-H), SAE-J2740 (GM ALDL), SAE-J1567 (BUS CCD), Ford UBP, Nissan DDL UART avec horloge, BMW DS2, BMW DS1, SAE J2819 (VAG KW81), KW82, SAE J1708, SAE-J1850 PWM (Ford SCP), SAE-J1850 VPW (GM Classe 2) , ISO 13400, CAN FD

Tableau 2-3 Spécifications de la station d'accueil

Article	Description
Tension d'entrée	12 V CC / 3 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)	396 mm (15,59 po) x 136 mm (5,35 po) x 54 mm (2,13 po)
Poids	0,98 kg (2,16 lbs)

2.2 MaxiFlash VCMII — Interface de communication et de mesure pour véhicules

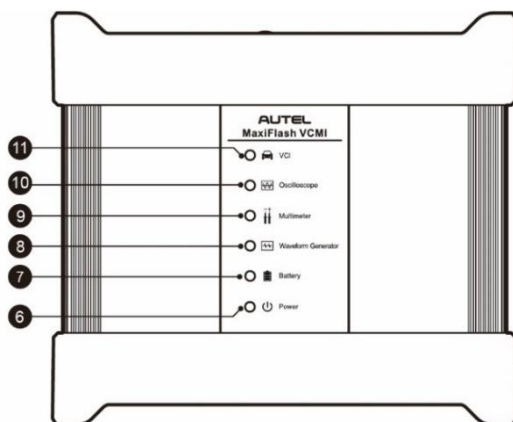
2.2.1 Description de la fonction



Chiffre2-5 Vue de dessus VCMII

1. Prises multimètres

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



Chiffre2-6 Vue de face du VCMII

6. Voyant d'alimentation — voir [Tableau2-4 Description alimentation](#) pour plus de détails
7. Voyant de batterie — voir le [Tableau2-5 Description de la LED de la batterie](#) pour plus de détails
8. Voyant du générateur de formes d'onde — s'allume en vert en mode générateur de formes d'onde
9. Voyant LED du multimètre — s'allume en vert en mode multimètre.
10. Voyant LED de l'oscilloscope — clignote en vert en mode oscilloscope
11. LED pour véhicules — voir pour plus de détails [Tableau2-6 Description des LED pour véhicules](#)

! IMPORTANT

Ne débranchez pas l'appareil de programmation tant que le témoin d'état du véhicule est allumé. Si la procédure de programmation du calculateur est interrompue alors que celui-ci est vierge ou partiellement programmé, le module risque d'être irrécupérable.

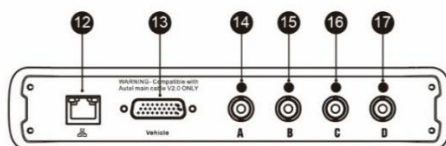


Figure 2-7 Vue de dessous VCMI

- 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

Tableau2-4 Description de la LED d'alimentation

DIRIGÉ	Coul eur	Description
Pouvoir	Jaune	Le voyant devient automatiquement jaune à la mise sous tension lorsque le VCMI effectue un autotest.
	Vert	Le voyant s'allume en vert fixe lorsque le VCMI est sous tension.
	Rouge	- Les voyants deviennent rouges fixes en cas de panne du système. - Le voyant clignote en rouge pendant la mise à niveau de VCMI.

Tableau2-5 Description de la LED de la batterie

DIRIGÉ	Coul eur	Description
Batterie	Vert	- Clignote en vert lorsque le VCMI est en charge. - Le voyant s'allume en vert fixe lorsque la batterie est complètement chargée ou que son niveau est supérieur à 50 % .

DIRIGÉ	Coul eur	Description
	Jaune	Le voyant s'allume en jaune lorsque le niveau de la batterie est supérieur à 25 % mais inférieur à 50 % .
	Rouge	- Les voyants s'allument en rouge lorsque le niveau de la batterie est supérieur à 10 % mais inférieur à 25 % . - Le voyant clignote en rouge lorsque le niveau de la batterie est inférieur à 10 %.

Tableau2-6 Description des LED pour véhicules

DIRIGÉ	Coul eur	Description
Véhicule	Vert	- Le voyant reste vert fixe lorsqu'il est connecté via un câble USB . - Le voyant clignote en vert lors de la communication via un câble USB/Ethernet.
	Bleu	- Le voyant reste bleu fixe lorsqu'il est connecté via un câble Ethernet ou Bluetooth. - Clignote en bleu lors de la communication via Bluetooth.
	Cyan	- Les voyants deviennent cyan fixes lorsqu'ils sont connectés via Wi-Fi. - Clignote en cyan lors des communications via Wi-Fi.

NOTE

Il arrive que les voyants LED du véhicule deviennent jaunes lorsque le dispositif VCMI est connecté à d'autres tablettes ; veuillez patienter 2 minutes pour que la déconnexion se fasse automatiquement, ou, si le signal Wi-Fi est faible, veuillez essayer de reconnecter le VCMI.

2.2.1.1 Capacité de communication

L'interface de communication et de mesure pour véhicules prend en charge les communications Bluetooth (BT), Wi-Fi et USB. Elle peut transmettre les données du véhicule à la tablette, avec ou sans câble. En champ libre, la portée de l'émetteur via

Bluetooth est de 100 m. La portée via Wi-Fi 5 GHz est de 50 m. En cas de perte de signal hors de portée, la communication est rétablie dès que la tablette se trouve à portée.

2.2.1.2 Capacité de mesure

L'appareil VCMI intègre les fonctions de multimètre, d'oscilloscope, de générateur de formes d'onde et d'outil d'inspection de bus. Il permet de mesurer des paramètres tels que la tension, la résistance, le courant, la fréquence du signal et sa caractéristique tension-temps, et d'afficher les résultats sur une tablette.

2.2.1.3 Capacité de programmation

Le dispositif VCMI est une interface de programmation PassThru conforme aux normes D-PDU, SAE J2534 et RP1210. Grâce à la mise à jour du logiciel constructeur, il permet de remplacer le logiciel/micrologiciel existant des calculateurs (ECU), de programmer de nouveaux calculateurs et de corriger les problèmes de conduite et d'émissions liés au logiciel.

2.2.2 Sources d'énergie

L'appareil VCMI peut être alimenté par les sources suivantes :

- Puissance du véhicule
- Alimentation AC/DC
- Batterie rechargeable intégrée

2.2.2.1 Puissance du véhicule

Le dispositif VCMI fonctionne sur l'alimentation 12/24 V du véhicule, qui le reçoit via le port de connexion de données du véhicule. Il s'allume dès qu'il est connecté à un connecteur de liaison de données (DLC) compatible OBD II/EOBD. Pour les véhicules non compatibles OBD II/EOBD, il peut être alimenté par un adaptateur de prise auxiliaire ou tout autre port d'alimentation approprié du véhicule testé, à l'aide du câble d'alimentation auxiliaire.

2.2.2.2 Alimentation AC/DC

L'appareil VCMI peut être alimenté par une prise murale à l'aide de l'adaptateur secteur AC/DC.

2.2.2.3 Batterie intégrée

L'appareil VCMI peut également être alimenté par sa batterie intégrée de 3750 mAh.

2.2.3 Spécifications techniques

Tableau2-7 *Spécifications VCMI*

Article	Description
Communications	● BT V4.2 + EDR ● USB 2.0 ● Wi-Fi 5G ● Ethernet
Fréquence sans fil	5 GHz
Alimentation et batterie	● batterie lithium-polymère de 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)	192 mm (7,56") x 214 mm (8,43") x 39 mm (1,54")
Poids	1,2 kg (2,64 lbs.)

2.3 Kit d'accessoires

2.3.1 Câble principal

L'appareil VCMI 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. Ce câble relie l'appareil VCMI au connecteur de liaison de données (DLC) du véhicule, permettant ainsi à l'appareil VCMI de transmettre les données du véhicule à la tablette.

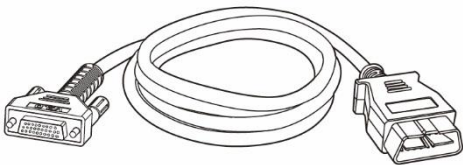


Figure 2-8 *Câble principal V2.0*

NOTE

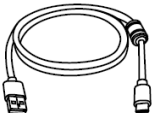
Le MaxiFlash VCMI ne peut être connecté qu'à l'aide du câble principal Autel V2.0. N'utilisez PAS d'autres câbles principaux Autel pour connecter le MaxiFlash VCMI.

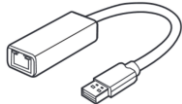
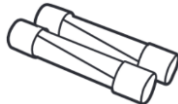
2.3.2 Adaptateurs de type OBD1 (en option)

Les adaptateurs OBD1 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 d'informations.)

 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) Permet de connecter la tablette au périphérique VCMI.
	Câble USB de type C Compatible avec la recharge.

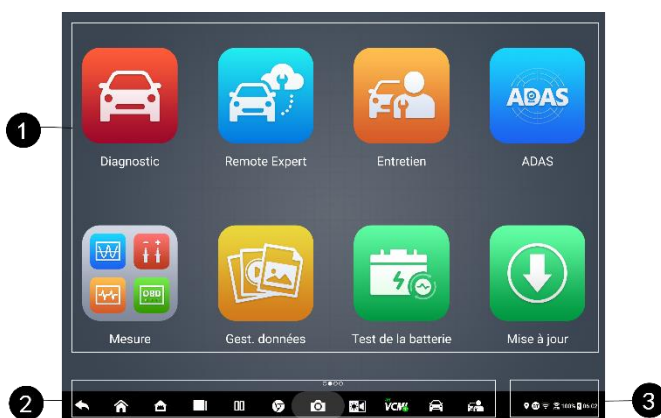
	Adaptateur secteur/CC (12 V) Permet de connecter la tablette au port d'alimentation externe AC/DC. REMARQUE : Pour des raisons environnementales, l'adaptateur secteur est optionnel dans certaines régions. Veuillez consulter la liste de colisage pour plus de détails.
	Adaptateur de prise de courant auxiliaire adaptateur de prise d'alimentation auxiliaire du véhicule , car certains véhicules non-OBDII ne peuvent pas fournir d'alimentation via la connexion DLC.
	Câble à pince Alimente la tablette ou le périphérique VCMI via la connexion à la batterie du véhicule.
	Adaptateur USB vers Ethernet La fonction de connexion réseau peut être réalisée via cet appareil.
	Fusible d'allume-cigare x2 Dispositif de sécurité pour l' adaptateur de prise de courant auxiliaire .

3 Commencer

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

3.1 Mise sous tension

Pour allumer la tablette, maintenez enfoncé le bouton **Marche/Arrêt/Verrouillage** situé en haut à droite. Faites glisser votre doigt du bas vers le haut de l'écran de verrouillage pour accéder au menu des tâches MaxiSys.



Chiffre3-1 Menu des tâches MaxiSys

1. Boutons de l'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 l'énergie.

Presque toutes les opérations sur la tablette s'effectuent via l'écran tactile. La navigation tactile est organisée par menus, permettant un accès rapide à la procédure de test ou aux données nécessaires, grâce à une série de questions et d'options. Vous trouverez une description détaillée de la structure des menus dans les chapitres consacrés à chaque application.

3.1.1 Boutons de l'application

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

Tableau3-1 Applications

Bouton	Nom	Description
	Diagnostic	Permet d'accéder aux fonctions de diagnostic. DiagnosticDiagnostic .
	Service	Accède au menu des fonctions spéciales. Voir e Service
	ADAS	Accède au menu des systèmes ADAS. Voir e ADAS .
	Mesures	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. MesureMesure .
	Gestionnaire de données	Permet d'accéder aux données enregistrées de l'atelier de réparation, du client et du véhicule, y compris les diagnostics détaillés et les rapports de tests du véhicule. Voir Gestionnaire de données .
	Test de batterie	Permet d'accéder au menu Test de la batterie avec deux fonctions : test en véhicule et test hors véhicule. Voir Test de batterie .
	Paramètres	Permet d'accéder au menu des paramètres système et au menu général de la tablette. Voir Paramètres .
	Mise à jour	Accède au menu de mise à jour du logiciel système. Voir e Mise à jour .
	Gestionnaire VCMi	Permet d'accéder au menu de connexion VCMi. Voir Gestionnaire VCMi .
	MaxiTools	Comprend la collecte des journaux et la réinitialisation des données d'usine en deux parties.

Bouton	Nom	Description
	Soutien	Synchronise la base de données de services en ligne d'Autel avec la tablette MaxiSys. Voir Soutien .
	Autorisation OEM	Gère les autorisations de déverrouillage de la passerelle OE.
	Démonstration	Fournit une démonstration étape par étape du fonctionnement pour le diagnostic.
	MaxiViewer	Permet une recherche rapide des fonctions et/ou véhicules pris en charge. Voir MaxiViewer .
	MaxiVideo	Permet de configurer l'appareil pour qu'il fonctionne comme un endoscope vidéo en le connectant à un câble de tête d'imagerie pour les inspections rapprochées de véhicules. Voir MaxiVideo .
	Lien rapide	Fournit des signets de sites Web associés pour permettre un accès rapide aux mises à jour de produits, aux services, à l'assistance et à d'autres informations. Voir Lien rapide .
	Bureau à distance	Configurez votre tablette pour recevoir une assistance à distance via l'application TeamViewer. Voir Bureau à distance .
	Commentaires des utilisateurs	Vous pouvez soumettre 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 e Centre d'utilisateurs Autel .

3.1.2 Boutons de localisation et de navigation

Le fonctionnement des boutons de navigation situés en bas de l'écran est décrit dans le tableau ci-dessous :

Tableau3-2 Boutons de localisation et de navigation

Icône	Nom	Description
	Localisateur	Indique l'emplacement de l'écran. Faites glisser l'écran vers la gauche ou la droite pour afficher l'écran précédent ou suivant.
	Dos	Retour à l'écran précédent.
	MaxiSys Maison	Retour au menu des tâches MaxiSys.
	Android Home	Retour à l'écran d'accueil du système Android.
	Applications récentes	Affiche la liste des applications en cours d'exécution . Touchez l'icône d'une application pour la lancer . Fermez une application en la faisant glisser vers le haut. Ou fermez toutes les applications en cours d'exécution en touchant « Tout effacer » .
	Écran partagé	Appuyez dessus pour afficher un écran partagé.
	Navigateur	Lance le navigateur Internet Chrome.
	Caméra	Touchez l' icône Appareil photo pour ouvrir le viseur. Maintenez la pression sur l' icône pour effectuer une capture d'écran. Les fichiers enregistrés sont automatiquement stockés dans l'application Gestionnaire de données pour consultation ultérieure. Voir Gestionnaire de données .

Icône	Nom	Description
	Affichage et son	Permet de régler la luminosité de l'écran et le volume de la sortie audio.
	Raccourci VCMI	Ouvre l'application Gestionnaire VCMI. Une icône verte en bas à droite indique que le périphérique VCMI 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 le niveau de charge restant du VCMI.
	Raccourci MaxiSys	Retour à l'écran de diagnostic.
	Raccourci de service	Retour à l'écran Service.

➤ **Pour utiliser l'appareil photo**

1. Appuyez sur l' icône **de l'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. Touchez l' icône **de l'appareil photo** à droite de l'écran. Le viseur affiche alors la photo prise et l'enregistre automatiquement.
4. Appuyez sur la vignette située dans le coin supérieur droit de l'écran pour afficher les images enregistrées.
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, il est possible de basculer entre le mode appareil photo et le mode vidéo 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 avec les icônes d'état standard du système d'exploitation Android. Consultez la documentation Android pour plus d'informations .

3.2 Mise hors tension

Toute communication avec le véhicule doit être interrompue avant d'éteindre la tablette. Un message d'avertissement s'affiche si une tentative d'arrêt est effectuée pendant que la tablette communique avec le véhicule. Forcer l'arrêt pendant cette communication peut entraîner des erreurs de l'ECU sur certains véhicules. Veuillez quitter l'application Diagnostics avant d'éteindre la tablette.

➤ **Pour éteindre la tablette MaxiSys**

1. Appuyez longuement (maintenez enfoncé) sur le bouton **Marche/Arrêt/Verrouillage**.
2. Appuyez sur Option **d'arrêt**.
3. Appuyez sur **OK**.

3.2.1 Redémarrer le système

En cas de plantage du système, appuyez longuement sur le bouton **Marche/Arrêt** et appuyez sur **Redémarrer**. redémarrer le système.

4 Diagnostic

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

4.1 Établir la communication et la sélection des véhicules

4.1.1 Établir la communication du véhicule

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

1. Connectez le dispositif VCMI à la prise DLC du véhicule pour la communication et l'alimentation électrique.
2. Connectez le périphérique VCMI à la tablette via Bluetooth, Wi-Fi ou connexion USB.
3. Une fois les étapes précédentes terminées, vérifiez le raccourci VCMI Manager en bas de l'écran. Si une icône verte BT, Wi-Fi ou USB s'affiche dans le coin inférieur droit, la tablette MaxiSys est prête pour le diagnostic du véhicule.

4.1.1.1 Connexion au véhicule

La méthode utilisée pour connecter le dispositif VCMI à la prise DLC du véhicule dépend de la configuration de ce dernier, 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 assure la communication via une connexion DLC et, dans certains cas, fournit une alimentation de 12 volts via la prise adaptateur de prise de courant auxiliaire ou une connexion à la batterie du véhicule.

Connexion au véhicule OBDII

Ce type de connexion ne nécessite que le câble principal, sans adaptateur

supplémentaire.

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

1. Raccordez l'adaptateur femelle du câble principal au connecteur de données du véhicule sur l'appareil VCMI et serrez les vis imperdables.
2. Connectez l'adaptateur mâle à 16 broches du câble à la prise DLC du véhicule, généralement située sous le tableau de bord.

 NOTE

La prise DLC du véhicule ne se trouve pas toujours sous le tableau de bord. Consultez le manuel d'utilisation du véhicule d'essai pour obtenir des informations de connexion supplémentaires .

Connexion au véhicule non OBDII

Ce type de connexion nécessite à la fois le câble principal et un adaptateur OBD1 spécifique au véhicule concerné.

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

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

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

1. Raccordez l'adaptateur femelle du câble principal au connecteur de données du véhicule sur l'appareil VCMI et serrez les vis imperdables.
2. Repérez l'adaptateur OBDI requis et connectez sa prise à 16 broches à l'adaptateur mâle du câble principal.
3. Connectez l'adaptateur OBDI fourni à la prise DLC du véhicule.

 NOTE

Certains véhicules peuvent être équipés de plusieurs adaptateurs ou de cordons de test à la place d'un adaptateur. Effectuez la connexion appropriée à la prise DLC du véhicule, selon les besoins .

➤ **Pour connecter l' adaptateur de prise de courant auxiliaire**

1. Branchez le connecteur d'alimentation CC de l'adaptateur de prise auxiliaire sur le port d'entrée d'alimentation CC de l'appareil.

2. Branchez le connecteur mâle de l'adaptateur de prise auxiliaire dans la prise auxiliaire du véhicule.

➤ **Pour connecter le câble de la pince**

1. Raccordez la fiche tubulaire du câble à pince au connecteur mâle de l'adaptateur de prise de courant auxiliaire.

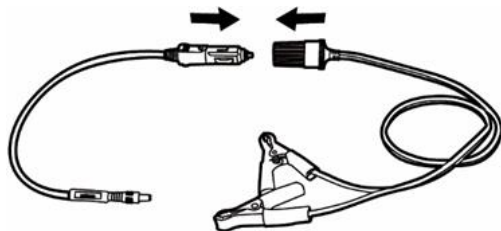


Figure 4-1 Connexion entre l'adaptateur de prise auxiliaire et le câble de serrage

2. Branchez le connecteur d'alimentation CC de l'adaptateur de prise auxiliaire sur le port d'entrée d'alimentation CC du périphérique VCMI.
3. Raccordez le câble de la pince à la batterie du véhicule.

4.1.1.2 Connexion VCMI

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

Fourni avec le kit d'outils pour tablette MaxiSys, le dispositif VCMI prend en charge trois méthodes de communication avec la tablette : Bluetooth, Wi-Fi et câble USB.

Appairage via Bluetooth

En zone ouverte, la portée de la communication Bluetooth est d'environ 100 mètres (328 pieds), offrant aux techniciens une plus grande mobilité pour effectuer des diagnostics de véhicules depuis n'importe quel point de l'atelier de réparation.

Pour accélérer le diagnostic multivéhicules, plusieurs VCMI peuvent être utilisés dans les ateliers de réparation très fréquentés, permettant aux techniciens de coupler rapidement leur tablette MaxiSys à chaque VCMI via Bluetooth séparément, éliminant ainsi la nécessité de débrancher le VCMI d'un véhicule puis de le connecter à un autre à chaque fois.

➤ **Pour coupler la tablette avec l'appareil VCMI via Bluetooth**

1. Allumez la tablette.
2. Sélectionnez l'application **VCMI Manager** dans le menu des tâches MaxiSys.
3. Sélectionnez **VCMI BT** dans la liste des modes de connexion et activez le Bluetooth . L'appareil recherche automatiquement les appareils VCMI disponibles pour le jumelage Bluetooth. Les appareils détectés s'affichent dans la section Paramètres, en bas à droite de l'écran.

 NOTE

Si aucun appareil VCMI n'est détecté, cela peut indiquer que le signal est trop faible. Repositionnez l'appareil VCMI et retirez tout objet susceptible de perturber le signal. Appuyez sur le bouton « **Analyser** » en haut à droite de l'écran pour relancer la recherche d'appareils VCMI .

4. Le nom du périphérique VCMI s'affiche généralement sous la forme « Maxi » suivi d'un numéro de série. Sélectionnez le périphérique VCMI à appairer. (Si plusieurs périphériques VCMI sont utilisés, assurez-vous de sélectionner le bon pour l'appairage.)
5. Lorsque l'appairage réussit, l'état de la connexion affiche « Connecté ».
6. Le raccourci VCMI Manager en bas de l'écran affiche une icône BT circulaire verte lorsque la tablette et le VCMI sont connectés.

Se référer à Pour plus d'informations, [Appairage Bluetooth VCMI](#).

Connexion Wi-Fi

L'appareil VCMI prend en charge la connexion Wi- Fi 5 GHz. En zone dégagée, la portée de la communication Wi- Fi 5 GHz peut atteindre 50 mètres (164 pieds).

➤ **Pour coupler la tablette avec le périphérique VCMI via Wi-Fi**

1. Allumez la tablette.
2. Sélectionnez l'application **VCMI Manager** dans le menu des tâches MaxiSys.
3. Sélectionnez **Wi - Fi** dans la liste des modes de connexion et activez- le en appuyant sur le bouton **correspondant** . **La tablette recherche automatiquement les appareils VCMI disponibles pour la connexion Wi-Fi** . Les appareils VCMI détectés sont affichés dans la section Paramètres , en bas à droite de l'écran.
4. Le nom du périphérique VCMI s'affiche généralement sous la forme « Maxi » suivi d'un numéro de série. Sélectionnez le périphérique à connecter.
5. Lorsque l'appairage réussit, l'état de la connexion s'affiche comme « Connecté ».
6. Le raccourci VCMI Manager en bas de l'écran affiche une icône Wi-Fi circulaire verte lorsque la tablette et le VCMI sont connectés.

Consultez la [Connexion Wi-Fi](#) pour plus d'informations.

Connexion par câble USB

La connexion par câble USB est un moyen simple et rapide d'établir une communication entre la tablette et le périphérique VCMI. Après avoir correctement connecté le câble USB de la tablette au périphérique VCMI, le raccourci VCMI Manager apparaît en bas de l'écran. Une coche verte s'affiche et la LED de connexion du périphérique VCMI reste allumée en vert fixe, indiquant que la connexion entre les appareils est établie. La tablette de diagnostic Max iSys est désormais prête à effectuer le diagnostic du véhicule.

NOTE

La connexion USB assurant la communication la plus stable, elle est recommandée entre la tablette et VCMI pour la programmation ou le codage des calculateurs. La communication USB est prioritaire sur toute autre méthode de communication.

4.1.1.3 *Aucun message de communication*

- A. Si la tablette ne parvient pas à se connecter au VCMI, un message d'erreur s'affiche. Ce message indique que la tablette ne communique pas avec le périphérique VCMI. Pour résoudre ce problème, procédez comme suit :
- Assurez-vous que le périphérique VCMI est sous tension.
 - Lors de l'utilisation d'une connexion sans fil, assurez-vous que le réseau est correctement configuré et que le périphérique approprié est 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 dispositif VCMI est correctement positionné, la face avant du VCMI vers le haut .
 - Rapprochez la tablette du périphérique VCMI. Si vous utilisez une connexion filaire, assurez-vous que le câble est bien fixé au VCMI.
 - Assurez-vous que le mode de communication VCMI est activé pour le type de communication sélectionné : Bluetooth, Wi- Fi ou câble USB.
- B. Si le périphérique VCMI ne parvient pas à établir une liaison de communication, un message d'instructions de dépannage s'affichera. Les causes possibles de cette erreur de communication sont les suivantes :
- Le dispositif VCMI est incapable d'établir une liaison de communication avec le véhicule.
 - Un système du véhicule a été sélectionné pour le diagnostic, or ce système n'est pas pris en charge par le véhicule.
 - Il y a un faux contact.

- Un fusible du véhicule a sauté.
- 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 incorrecte.

4.2 Commencer

Avant la première utilisation de l'application **Diagnostics**, assurez-vous que le périphérique VCMi est La connexion à la tablette est correcte et la communication avec celle-ci est établie. Voir [Établir la communication du véhicule](#) pour plus de détails.

4.2.1 Mise en page du menu du véhicule

Une fois le dispositif VCMi 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 de l'application **Diagnostics** dans le menu Tâches MaxiSys. Le menu Véhicule s'affiche à l'écran.



Figure 4-2 Écran de menu du véhicule

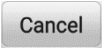
1. Boutons de la barre d'outils supérieure
2. Icône du fabricant

4.2.1.1 Boutons de la barre d'outils supérieure

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

Tableau4-1 Boutons de la barre d'outils supérieure

Bouton	Nom	Description
	Maison	Retour au menu des tâches MaxiSys.
	VID	Appuyez sur ce bouton pour ouvrir une liste déroulante : - Appuyez sur Détection automatique pour la détection automatique du VIN. - Appuyez sur Saisie manuelle pour entrer manuellement le code VIN ou le numéro d'immatriculation. - Appuyez sur « Scanner le VIN/la licence » pour scanner le code VIN/numéro de licence à l'aide de l'appareil photo.
	Tous	Affiche toutes les marques de véhicules du menu Véhicules.
	Favoris	Affiche les marques de véhicules favorites sélectionnées par l'utilisateur.
	Histoire	Affiche l'historique des véhicules testés. Cette option permet d'accéder directement aux données enregistrées lors des tests précédents. Consultez Historique du véhicule .
	Amérique	Affiche le menu du véhicule américain.
	Europe	Affiche le menu des véhicules européens.
	Asie	Affiche le menu des véhicules asiatiques.
	Chine	Affiche le menu du véhicule en chinois.

Bouton	Nom	Description
	Recherche	Appuyez dans le champ de recherche pour afficher un clavier virtuel et saisissez le constructeur du véhicule à tester.
	Annuler	Appuyez sur ce bouton pour quitter l'écran de recherche ou pour annuler une opération.

4.2.1.2 Icônes du fabricant

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

4.3 Identification du véhicule

Le système de diagnostic MaxiSys prend en charge cinq méthodes d'identification des véhicules.

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

4.3.1 Détection automatique

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

➤ Pour effectuer la détection automatique

1. Appuyez sur le bouton de l'application **Diagnostics** dans le menu 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 recherche du numéro VIN sur le calculateur du véhicule. Une fois le véhicule testé identifié, le système vous redirigera vers l'écran du menu principal de diagnostic.



Chiffre4-3 Écran vidéo

4.3.2 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 la saisie manuelle

1. Appuyez sur le bouton de l'application **Diagnostics** dans le menu Tâches MaxiSys. Le menu Véhicule s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton **VID** dans la barre d'outils supérieure.
3. Sélectionnez **Saisie manuelle**.
4. Appuyez sur la zone de saisie et entrez le code VIN ou le numéro d'immatriculation correct.
5. Appuyez sur **OK**. Le véhicule sera identifié et associé à la base de données des véhicules, puis le système vous guidera vers l'écran du menu principal de diagnostic.

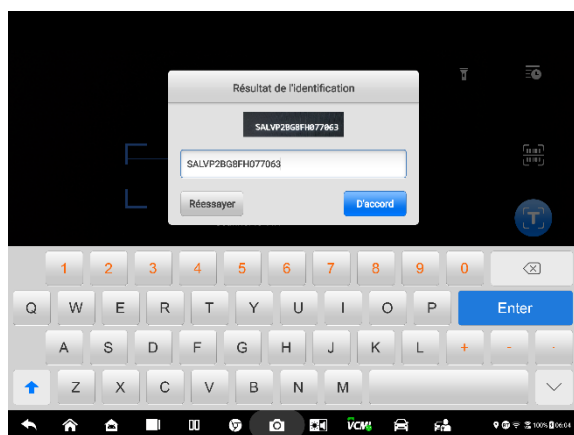
4.3.3 Scanner le numéro VIN/la plaque d'immatriculation

Appuyez sur « **Scanner le VIN/la licence** » dans la liste déroulante (voir [Chiffre4-3 Écran vidéo](#)), la caméra s'ouvre. Sur la droite de l'écran, de haut en bas, trois options sont disponibles : **Scanner le code-barres**, **Scanner le VIN** et **Scanner le permis de conduire**.

NOTE

La méthode de numérisation de la licence est prise en charge dans certains pays et régions. Veuillez saisir manuellement le numéro de licence s'il n'est pas disponible.

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



Chiffre4-4 Scannez le code VIN

Si le numéro VIN/d'immatriculation ne peut être scanné, veuillez le saisir manuellement. Appuyez sur **OK** pour continuer. Confirmez le numéro VIN du véhicule testé pour poursuivre.

4.3.4 Sélection manuelle du véhicule

Lorsque le numéro VIN du véhicule ne peut pas être récupéré automatiquement via le calculateur du véhicule, ou si le numéro VIN spécifique est inconnu, vous pouvez sélectionner le véhicule manuellement.

Sélection du véhicule étape par étape

Ce mode de sélection du véhicule s'effectue par menu . Sélectionnez un constructeur

automobile sur l'écran « Menu Diagnostics Véhicule » ; l'écran « Acquisition des informations VIN » s'affiche, puis appuyez sur le bouton « **Sélection manuelle** » . Sur ce même écran, sélectionnez les informations du véhicule telles que la marque, le modèle, la cylindrée, le type de moteur et l'année-modèle. Le bouton **ESC**, situé en bas à droite de l'écran, vous permet de revenir à l'écran précédent. Appuyez sur le bouton « **Réinitialiser** » pour resélectionner les informations du véhicule si nécessaire.

4.3.5 OBDII

Il arrive que la tablette ne parvienne pas à identifier un véhicule. Dans ce cas, l'utilisateur peut effectuer un diagnostic OBDII ou EOBD générique . Voir Pour plus d'informations, [Opérations OBDII génériques](#).

4.4 Navigation

4.4.1 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 le diagnostic automatique, l'unité de contrôle, le service et la programmation. Les fonctions disponibles peuvent varier d'un véhicule à l'autre.



Écran du menu principal de diagnostic des figures4-5

1. Barre d'outils de diagnostic
2. Chemin du répertoire courant
3. Barre d'informations d'état
4. Barre de navigation

5. Section principale
6. Boutons de fonction

4.4.1.1 Barre d'outils de diagnostic

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

Tableau4-2 Boutons de la barre d'outils de diagnostic

Bouton	Nom	Description
	Maison	Appuyez pour revenir au menu des tâches MaxiSys.
	Échange de véhicules	Quitte la session de diagnostic et retourne 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 .
	Aide	Fournit des instructions ou des conseils pour le fonctionnement des différentes fonctions de diagnostic.
	Sauvegarder	Ouvre un sous-menu qui propose 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 enregistrera les données de communication et les informations du calculateur du véhicule testé et les transmettra à l'équipe technique d'Autel pour analyse et résolution du problème. Accédez à l'application d'assistance pour suivre l'avancement du traitement. Voir Gestionnaire de données .

➤ **Pour imprimer les données dans Diagnostics**

1. Appuyez sur **Diagnostics** L'application se trouve 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 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. Une fois le fichier envoyé , un message de confirmation s'affiche.

 NOTE

assurez-vous que la tablette et l'imprimante sont connectées par Wi - Fi ou par câble Ethernet. Pour plus d'informations sur l'impression, consultez les paramètres d'impression . pour plus de détails.

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

1. Appuyez sur **Diagnostics** L'application se trouve dans le menu des tâches MaxiSys. Le bouton **d'enregistrement des données** de la barre d'outils de diagnostic est disponible dans toutes les applications. 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 alors pour vous permettre de saisir les informations du rapport .
3. Appuyez sur le bouton Envoyer en haut à droite de l'écran pour soumettre le formulaire de rapport par Internet. Un message de confirmation s'affiche lorsque Envoyé avec succès .

4.4.1.2 Chemin du répertoire courant

Le chemin d'accès au répertoire courant affiche tous les noms de répertoires permettant d'accéder à la page actuelle.

4.4.1.3 Barre d'informations d'état

La barre d'informations d'état située 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 VCMI** — indique l'état de la communication entre la tablette et le périphérique VCMI.

3. **Icône de batterie** — indique l'état de la batterie du véhicule .

4.4.1.4 *Barre de navigation*

La barre de navigation située à gauche de l'écran affiche le menu principal des fonctions de diagnostic. Ce menu varie selon le véhicule testé. Il comprend généralement les options suivantes : Analyse automatique, Unité de contrôle, Service, Fonctions avancées, Profil du véhicule et Programmation.

4.4.1.5 *Section principale*

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

4.4.1.6 *Boutons de fonction*

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

NOTE

La barre d'outils de diagnostic (située en haut de l'écran) restera 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'enregistrement des données.

4.4.2 **Messages à l'écran**

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

4.4.2.1 *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 irréversible 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.

4.4.2.2 *Messages d'avertissement*

Ce type de message s'affiche lorsque l'action sélectionnée peut entraîner une modification ou une perte irréversible des données. Le message « Effacer les codes » en est un exemple.

4.4.2.3 Messages d'erreur

Les messages d'erreur s'affichent lorsqu'une erreur systémique ou de procédure se produit. Parmi les erreurs possibles figurent la déconnexion du câble et l'interruption de la communication.

4.5 Menu Diagnostics

L'application de diagnostic vous permet d'établir une connexion de données avec le calculateur du véhicule via le dispositif VCMI pour le diagnostic et la maintenance du véhicule.

L'écran du menu principal (voir [Écran du menu principal de diagnostic](#)) permet aux utilisateurs d'effectuer des opérations de lecture de codes, d'effacement de codes ou d'exécution de fonctions de diagnostic automobile complètes, etc. Une fois la fonction sélectionnée, la tablette établira une communication avec le véhicule via le dispositif VCMI et accédera au menu de fonction ou au menu de sélection correspondant à votre choix.

4.6 Fonctions de diagnostic

Scanner automatique

La fonction Auto Scan, qui permet de lancer une analyse automatique de tous les systèmes disponibles sur le véhicule, sera affichée dans la barre de navigation lors de l'accès à la fonction de diagnostic .

Sur l'écran d'analyse automatique, il y a deux onglets : l'onglet Topologie et l'onglet Liste.

A. Page de l'onglet Topologie

Pour de nombreuses marques automobiles, dont Volkswagen, Audi, BMW, Ford, Land Rover, Jaguar, Chrysler, Fiat et Volvo, un schéma topologique est disponible pour visualiser les relations entre les systèmes du véhicule. L'onglet « Topologie » affiche un diagramme de distribution des modules de commande du véhicule.



Figure 4-6 Page de l'onglet Topologie

B. Page de l'onglet Liste

L'onglet Liste est disponible pour la plupart des véhicules.

ID	Description	Statut
1	ECM(Electronique moteur)	Non scanné
2	TCM(Commande de boîte de vitesses)	Non scanné
3	ESP(Calculateur du système de freinage de stabilité du véhicule à commande électronique)	Non scanné
4	SRS(Système de retenue)	Non scanné
4.1	LIN WSS-1(Calculateur du capteur de détection du poids)	Non scanné
5	KX(Combinaison d'instruments)	Non scanné
6	TPM(Contrôle de la pression des pneus)	Non scanné
7	PTS(Parktronic)	Non scanné
8	SAMF(Unité de contrôle d'acquisition du signal SAM avant)	Non scanné

Figure 4-7 Page de l'onglet Liste

1. Section principale

A. Lorsqu'il est affiché dans une carte topologique

Le système ECU du véhicule testé est affiché sous forme de schéma topologique, décrivant la disposition des câbles et des systèmes du circuit de commande du véhicule ainsi que le chemin emprunté pour la transmission des données. Appuyez sur « **Recherche de défauts** » parmi les boutons de fonction. Le nombre total de défauts s'affiche dans le coin

supérieur droit et les résultats sont présentés en différentes couleurs après l'analyse.

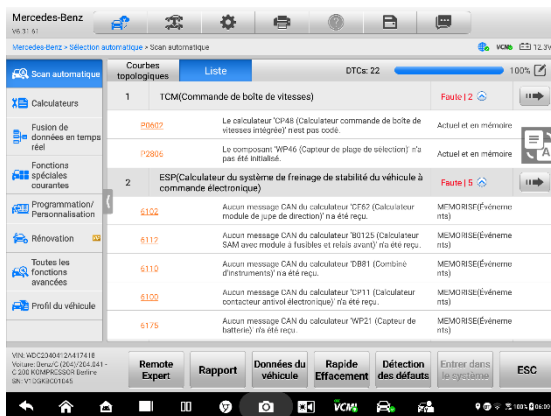
- Vert : le système n'a détecté aucun défaut.
- Gray : le système n'a reçu aucune réponse.
- Bleu : le système n'a pas été analysé.
- Orange : le système a détecté des défauts. Le nombre de défauts s'affiche dans le coin supérieur droit du système.



Chiffre4-8 Résultats de l'analyse dans l'onglet Topologie

B. Lorsqu'il est affiché dans une liste

- Colonne 1 — affiche les numéros de système
- Colonne 2 — affiche les systèmes scannés
- Colonne 3 — affiche les résultats de l'analyse
 - ✧ **Défaut | #** : Indique Un ou plusieurs codes d'erreur ont été détectés ; « # » indique la quantité de défauts détectés.
 - ✧ **Réussite | 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 permettant d'effectuer des diagnostics supplémentaires.



Chiffre4-9 Résultats de l'analyse dans l'onglet Liste

2. Boutons de fonction

Le tableau ci-dessous fournit une brève description des boutons de fonction :

Tableau4-3 Boutons de fonction dans l'écran de balayage automatique

Nom	Description
Rapport	Affiche les données de diagnostic sous forme de rapport.
Effacement rapide	Efface toutes les informations de défaut après l'analyse.
Analyse des pannes	Analyse les modules du système du véhicule.
Pause	Interrompt le processus de numérisation.
Système d'entrée	Intègre le système ECU.
ÉCHAP	Retour à l'écran précédent ou sortie de l'écran de diagnostic.

➤ Pour effectuer une fonction de balayage automatique

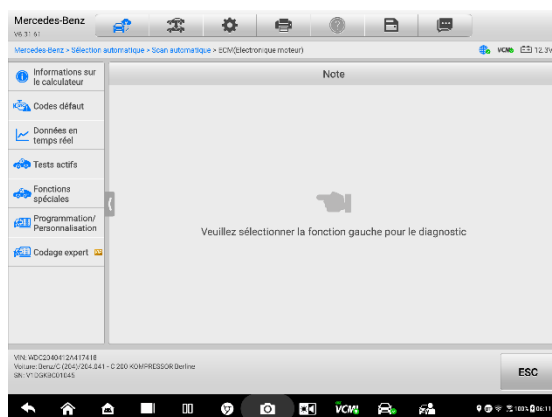
Prenons la topologie comme exemple :

1. Appuyez sur le bouton de l'application **Diagnostics** dans le menu des tâches MaxiSys. Choisissez les informations du véhicule correspondant et accédez à l'écran du menu principal (voir figure [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 pannes** » en bas de l'écran pour analyser les modules du système du véhicule.

Unité de contrôle

La fonction Unité de contrôle vous permet de sélectionner manuellement le système de contrôle requis pour les tests, en suivant une série d'options. Il vous suffit de suivre les instructions du menu et de faire la bonne sélection à chaque étape ; le programme vous conduira au menu des fonctions de diagnostic après quelques choix.



Chiffre4-10 Écran de l'unité de commande

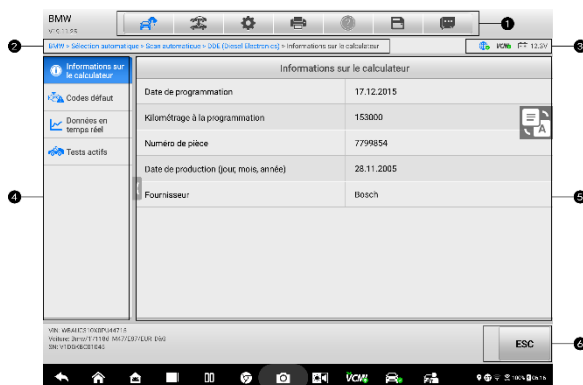
Les fonctions disponibles peuvent varier selon le véhicule. Le menu des fonctions peut inclure :

- **Informations sur le calculateur** — affiche des informations détaillées sur le calculateur. Sélectionnez cette option pour afficher l'écran d'informations.
- **Codes d'erreur** — Cette section permet de lire et d'effacer les codes. La première affiche des informations détaillées sur les codes d'erreur (DTC) extraits du calculateur moteur. La seconde permet d'effacer les DTC et autres données de ce calculateur.
- **Données en direct** — récupère et affiche les données et paramètres en direct de l'ECU du véhicule.
- **Test actif** — propose des tests spécifiques aux sous-systèmes et aux composants. Cette option peut s'afficher sous les *noms Actionneurs*, *Test d'actionneur* ou *Tests fonctionnels*. Les tests disponibles varient selon le véhicule.

Fonctions spéciales — Cette fonction permet d'adapter les composants ou de coder les variantes pour des configurations personnalisées, et de saisir des valeurs adaptatives pour certains composants après réparation. Selon le véhicule testé, cette option peut apparaître sous les appellations suivantes : Adaptations des unités de commande, Codage des variantes, Configuration, ou une appellation similaire.

4.6.1 E CU

Cette fonction récupère et affiche les informations spécifiques relatives à l'unité de commande testée, notamment le type d'unité, les numéros de version et d'autres informations.



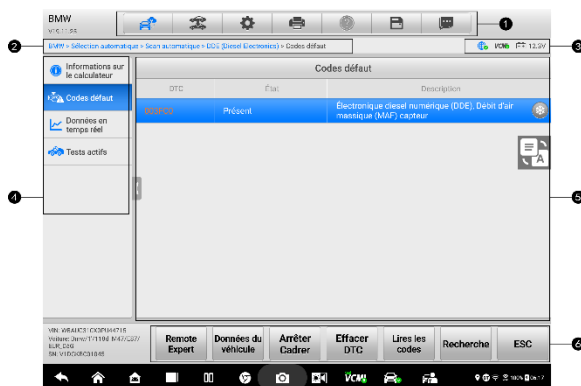
Chiffre4-11 Écran d'informations de l'ECU

1. Barre d'outils de diagnostic — voir [tableau 4.2- : Tableau4-2 Boutons de la barre d'outils de diagnostic](#) pour une description détaillée du fonctionnement de chaque bouton.
2. Chemin du répertoire courant
3. Barre d'informations d'état
4. Barre de navigation
5. Section principale — la colonne de gauche affiche les noms des articles ; la colonne de droite affiche les spécifications ou la description .
6. Bouton de fonction — dans ce cas, seul un La touche **ESC** est disponible ; appuyez dessus pour quitter après la visualisation.

4.6.2 Codes d' erreur

Les boutons de fonction « Arrêt sur image », « Lire les codes » et « Effacer les codes »

se trouvent sur l'écran « Codes d'erreur ». Le bouton « Arrêt sur image » s'active si des données d'arrêt sur image sont disponibles. Appuyez sur le bouton « **Effacer les codes** » pour effacer les codes d'erreur et autres données de l'ECU, et sur le bouton « **Lire les codes** » pour afficher les informations détaillées des codes d'erreur récupérés du module de commande du véhicule. Lorsque vous appuyez sur « **Codes d'erreur** » dans la barre de navigation de l'écran « Unité de commande », la tablette lit automatiquement les informations des codes d'erreur dans l'ECU.



Chiffre4-12 Écran des codes d'erreur

1. Barre d'outils de diagnostic — voir [tableau 4.2- : Tableau4-2 Boutons de la barre d'outils de diagnostic](#) pour des descriptions détaillées du fonctionnement de chaque bouton .
2. Chemin du répertoire courant
3. Barre d'informations d'état
4. Barre de navigation
5. Section principale
 - Colonne 1 — affiche les codes récupérés du véhicule
 - Colonne 2 — indique l'état des codes récupérés
 - Colonne 3 — affiche des descriptions détaillées pour les codes récupérés
6. Boutons de fonction
 - **Image figée** — une icône de flocon de neige apparaît lorsque les données d'image figée sont disponibles. Appuyez sur le bouton pour afficher l'écran de données. Cet écran est similaire à celui de lecture des codes et propose des opérations similaires.
 - **Recherche** — appuyez pour rechercher le DTC sélectionné afin d'obtenir des

informations supplémentaires sur Internet.

- **Effacer les codes** — appuyez pour effacer les codes de l'ECU. Il est recommandé de lire les DTC et d'effectuer les réparations nécessaires avant d'effacer les codes.

Après la lecture des codes d'erreur récupérés du véhicule et la réalisation de certaines réparations, vous pouvez effacer ces codes à l'aide de cette fonction. Avant d'utiliser cette fonction, assurez-vous que la clé de contact est en position MARCHE (ON) et que le moteur est éteint.

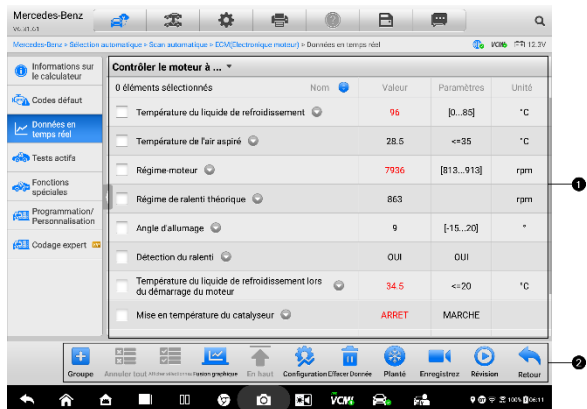
➤ **Pour effacer les codes**

1. Appuyez sur **Effacer les codes** à partir des boutons de fonction.
 2. Un message d'avertissement s'affiche pour vous informer d'une éventuelle perte de données lorsque cette fonction est appliquée.
 - ✧ Appuyez sur **Oui** Pour continuer. Un écran de confirmation s'affiche une fois l'opération terminée avec succès.
 - ✧ Appuyez sur **Non** pour quitter.
 3. Appuyez sur **ÉCHAP** sur l'écran de confirmation pour quitter l'écran Effacer les codes.
 4. Vérifiez à nouveau la fonction de lecture des codes pour vous assurer que l'opération a réussi.
- **Lecture des codes** — récupère et affiche les codes d'anomalie (DTC) du système de commande du véhicule. L'écran de lecture des codes varie selon le véhicule testé.
 - **ÉCHAP** — appuyez dessus pour revenir à l'écran précédent ou quitter la fonction.

4.6.3 Données en direct

Lorsque cette fonction est sélectionnée, l'écran affiche la liste des données du module sélectionné. Les paramètres s'affichent dans l'ordre de leur transmission par le calculateur ; des variations sont donc à prévoir d'un véhicule à l'autre.

Le défilement gestuel permet de parcourir rapidement la liste de 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. L'illustration ci-dessous présente un exemple d'écran de données en direct :



Chiffre4-13 Écran de données en direct

1. Section principale

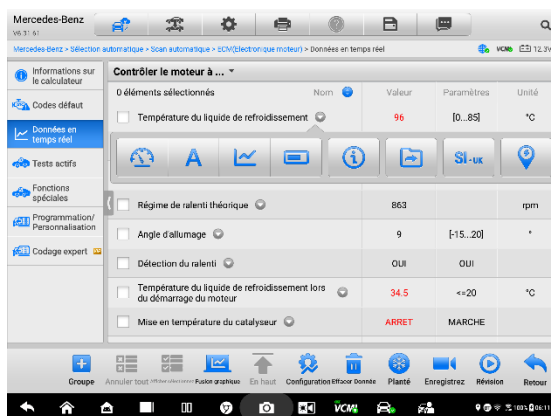
- Colonne Nom — affiche les noms des paramètres.
 - ✧ Cocher la case — Cochez la case située à gauche d'un paramètre pour le sélectionner. Cochez-la à nouveau pour le désélectionner.
 - ✧ Bouton déroulant — appuyez sur le bouton déroulant situé à droite d'un paramètre pour ouvrir un sous-menu proposant différents modes d'affichage des données.
- Colonne Valeur — affiche les valeurs des paramètres.
- Colonne Plage — affiche les plages des paramètres.
- Colonne Unité — affiche l'unité des valeurs des paramètres. Pour modifier le mode d'unité, appuyez sur le bouton **Paramètres** de la barre d'outils de diagnostic et sélectionnez le mode souhaité. Voir [Unité](#).

a) Mode d'affichage

Quatre modes d'affichage sont disponibles pour la visualisation des données, vous permettant d'afficher différents types de paramètres dans le mode le mieux adapté à la représentation des données.

Appuyez sur le bouton déroulant situé à droite d'un paramètre pour ouvrir un sous-menu. Huit boutons s'affichent : les quatre boutons de gauche correspondent à différents modes d'affichage des données, auxquels s'ajoutent un bouton « **Information** » (actif lorsque des informations supplémentaires sont disponibles), un bouton « **Ajouter au groupe personnalisé** » (appuyez dessus pour ajouter les paramètres sélectionnés au groupe personnalisé), un bouton « **Changer d'unité** » (pour modifier l'unité des données affichées) et un bouton « **Déclencher** » (pour ouvrir la fenêtre des paramètres de

déclenchement).



Chiffre4-14 Écran du mode d'affichage

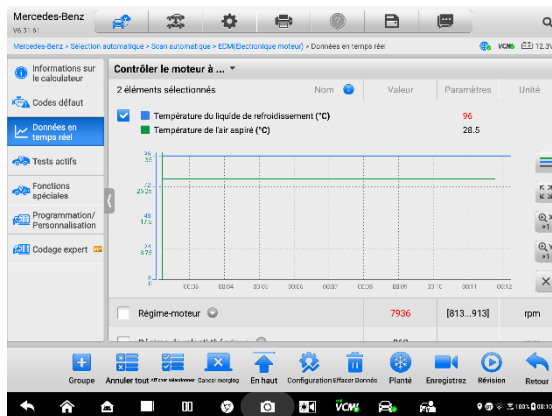
Chaque paramètre affiche le mode sélectionné indépendamment.

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

NOTE

d' état, tels que la position d'un interrupteur (ON, OFF, ACTIVE, ABORT), ne peuvent être affichés qu'en mode texte. Les paramètres de valeur , tels que la valeur d'un capteur, peuvent être affichés en mode texte et en mode graphique.

- ✧ **Mode graphique de forme d'onde** — affiche les paramètres sous forme de graphiques de forme d'onde . Dans ce mode, cinq boutons de commande s'affichent à droite de chaque paramètre, permettant de modifier l'affichage.



Chiffre4-15 Écran du mode graphique de forme d'onde

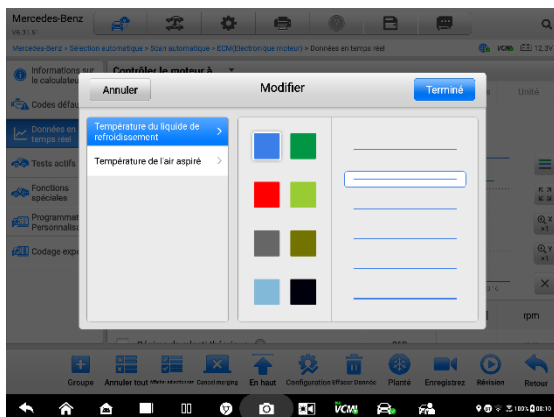
- 1) **Bouton Paramètres (SetY)** — définit les valeurs minimale et maximale de l'axe Y.
- 2) **Bouton d' échelle** — modifie les valeurs d'échelle. Quatre échelles sont disponibles pour l'axe X : x1, x2, x4 et x8. Trois échelles sont disponibles pour l'axe Y : x1, x2 et x4 .
- 3) **Bouton Modifier**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

Affichage plein écran — cette option est uniquement disponible en mode graphique de forme d' onde et est principalement utilisée en mode de fusion de graphiques pour la comparaison de données. Quatre boutons de commande sont disponibles en haut à droite de l' écran dans ce mode.

- **Bouton d'échelle** — appuyez pour modifier les valeurs d'échelle Sous le graphique de la forme d'onde. Quatre échelles sont disponibles pour l'axe X : x1, x2, x4 et x8. 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 la ligne affichées pour l'élément de paramètre sélectionné.
 - **Bouton de dézoom 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 et l'épaisseur du trait de la forme d'onde**
1. Sélectionnez les paramètres à afficher en mode graphique de forme

d'onde.

- Appuyez sur le **bouton Modifier** , et une fenêtre d'édition s'affiche .



Chiffre4-16 Écran d'édition de la forme d'onde

- L'élément de paramètre est sélectionné automatiquement dans la colonne de gauche .
- Sélectionnez une couleur dans la deuxième colonne.
- Sélectionnez une épaisseur de trait dans la colonne de droite.
- Appuyez **sur Terminé** Pour enregistrer les paramètres et quitter, appuyez sur **Annuler** , ou pour quitter sans enregistrer.

NOTE

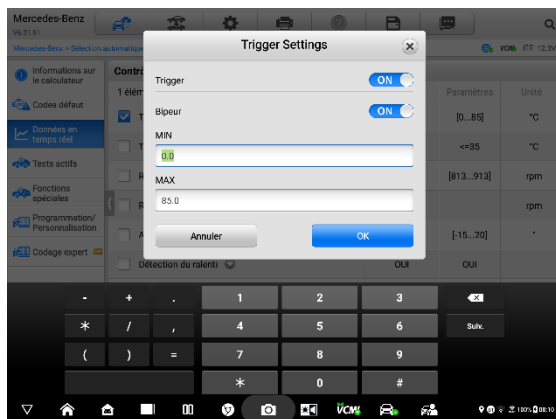
En mode plein écran, veuillez modifier la couleur et l'épaisseur du trait de la forme d'onde en appuyant sur **Modifier**. bouton en haut à droite de l'écran.

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

b) Paramètres de déclenchement

Sur l'écran des paramètres de déclenchement, vous pouvez définir une plage standard en indiquant une valeur minimale et une valeur maximale. Lorsque cette plage est dépassée, la fonction de déclenchement s'exécute et l'appareil enregistre et sauvegarde automatiquement les données générées. Vous pouvez consulter les données enregistrées en appuyant sur le bouton « **Vérification** » en bas de l'écran.

Appuyez sur le bouton déroulant à droite du nom du paramètre pour ouvrir un sous-menu. Le bouton **Déclencheur** est le dernier de ce sous-menu. Appuyez dessus pour afficher la fenêtre de configuration du déclencheur.



Chiffre4-17 Écran des paramètres de déclenchement

La fenêtre Paramètres de déclenchement comporte deux boutons et deux champs de saisie.

- Déclenchement activé — Permet d'activer ou de désactiver le déclencheur. Le déclencheur est activé par défaut.
- Alarme sonore — active et désactive l'alarme. Cette fonction émet un signal sonore lorsque la valeur mesurée atteint le seuil minimum ou maximum prédéfini. L'alarme ne sonne qu'au premier déclenchement.
- MIN — appuyez sur cette zone de saisie pour afficher un clavier virtuel permettant de saisir la valeur limite inférieure requise.
- MAX — appuyez sur cette zone de saisie pour afficher un clavier virtuel pour saisir la valeur limite supérieure requise.

➤ Pour définir un déclencheur

- Appuyez sur le bouton déroulant situé à droite du nom du paramètre pour ouvrir un sous-menu.
- Appuyez sur la **gâchette Cliquez sur le** bouton situé à droite du sous-menu pour ouvrir la fenêtre des paramètres de déclenchement.
- Appuyez sur le **MIN** Saisissez la valeur minimale requise dans la zone de saisie.
- Appuyez sur **MAX** Saisissez la valeur maximale requise dans la zone de saisie.
- 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 déclenchement réussi, un indicateur s'affiche devant le nom du paramètre. Cet indicateur est gris lorsque le déclenchement n'est pas activé et orange

lorsqu'il l'est. De plus, deux lignes horizontales s'affichent sur chaque graphique de données (en mode Graphique de forme d'onde) pour indiquer le seuil d'alarme. Ces lignes de limite sont de couleurs différentes afin de les distinguer des formes d'onde des paramètres.

2. Boutons de fonction

Le fonctionnement des boutons fonctionnels disponibles sur l'écran Live Data est décrit ci-dessous :

- ✧ **Groupe** — appuyez pour affecter les paramètres sélectionnés au même groupe.
- ✧ **Annuler tout** — Appuyez sur ce bouton pour annuler tous les paramètres sélectionnés. Vous pouvez sélectionner jusqu'à 50 paramètres simultanément.
- ✧ **Afficher la sélection/Tout afficher** — appuyez sur ce bouton pour basculer entre les deux options ; l'une affiche les éléments de paramètre 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 la fusion de graphes de 2 à 5 paramètres pouvant être représentés numériquement. Les paramètres non numériques ne sont pas pris en charge.

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

1. Sélectionnez les éléments de paramètres à fusionner.
 2. Appuyez sur le bouton **Fusionner les graphiques** en bas de l'écran Données en direct.
 - a) Ce mode ne prend en charge que les paramètres numériques. Si vous sélectionnez des paramètres non numériques, un message vous informera qu'ils ne sont pas compatibles avec ce mode et vous invitera à sélectionner 2 à 5 paramètres numériques. Appuyez sur « **OK** » pour revenir à l'écran précédent et sélectionner les paramètres compatibles.
 - b) Si vous sélectionnez des paramètres non pris en charge dans ce mode, un message vous invitera à ne sélectionner que des paramètres compatibles. Un message s'affichera également si vous avez sélectionné plus de 5 paramètres. Veuillez sélectionner 2 à 5 paramètres compatibles et appuyer sur le bouton **OK** pour fusionner.
 3. Appuyez sur le bouton **Annuler la fusion** en bas de l'écran Données en direct pour annuler la fusion.
- ✧ **Vers le haut** — déplace l'élément de données sélectionné en haut de la liste.

- ✧ **Paramètres** — appuyez sur ce bouton pour Définir la durée d'enregistrement .
- **Pour définir la durée d'enregistrement des données en direct**
 1. Appuyez sur Bouton **de réglage** en bas de l'écran Données en direct.
 2. Appuyez sur le bouton > à droite de **Enregistrement du temps après le déclenchement** de la barre et sélection d'une durée .
 3. Appuyez sur **OK** pour enregistrer le paramètre et revenir à l'écran Paramètres des données en direct ; ou appuyez sur le bouton « X » dans le coin supérieur droit pour quitter sans enregistrer.
 4. Appuyez sur « **Terminé** » en haut à droite de l'écran « Paramètres des données en direct » pour confirmer et enregistrer le paramètre, puis revenez à l'écran « Données en direct » ; ou appuyez sur « **Annuler** ». quitter sans enregistrer .
- ✧ **Effacer les données** — appuyez sur ce bouton pour effacer toutes les données en direct mises en cache .
- ✧ **Geler** — affiche les données récupérées en mode gel.
 - Image précédente — passe à l'image précédente de Données gelées .
 - Image suivante — passe à l'image suivante de Données gelées .
 - Lecture /Pause — Appuyez pour lire/mettre en pause les données figées.
 - Reprendre — appuyez pour quitter le mode de gel des données et revenir à l'affichage normal des données.
- ✧ **Enregistrement** — lance l' enregistrement des données en direct des éléments sélectionnés. Appuyez sur le bouton **Enregistrer** en bas de l'écran Données en direct. Un message vous invite à sélectionner les paramètres à enregistrer. Appuyez sur **Valider** pour confirmer. Faites défiler vers le bas et sélectionnez les données à enregistrer. Appuyez sur le bouton **Enregistrer** pour démarrer l'enregistrement. Appuyez sur le bouton **Reprendre** pour arrêter l'enregistrement. Les données enregistrées sont consultables dans la section **Analyse** en bas de l'écran Données en direct. Elles sont également consultables dans l'application Gestionnaire de données.
 - Reprendre — Appuyez sur ce bouton pour arrêter l'enregistrement des données et de revenir à l'affichage normal des données.
 - Drapeau — ce bouton s' affiche lorsque la fonction Enregistrement est activée. Appuyez dessus pour ajouter des drapeaux et signaler les points importants lors de l'enregistrement des données. Des notes peuvent être ajoutées pendant l'enregistrement. Lecture en mode Révision ou Gestionnaire de données . Sélectionnez l' indicateur prédéfini pour ouvrir une fenêtre contextuelle et afficher un clavier virtuel permettant la saisie des notes .
- ✧ **Révision** — consultez les données enregistrées. Appuyez sur le bouton **Révision** pour afficher la liste des enregistrements, puis sélectionnez 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 sont consultables dans la section « Consulter les données » de l'application Gestionnaire de données .

- Image précédente — passe à l'image précédente de données enregistrées .
- Image suivante — passe à l'image suivante de données enregistrées .
- Lecture /Pause — Appuyez pour lire/mettre en pause l'enregistrement données.
- Afficher la sélection — afficher les éléments de paramètre sélectionnés .
- Fusion de graphes — fusionner les graphiques de données sélectionnés .
- Dos — quitte la révision et retourne à l'écran des données en direct .

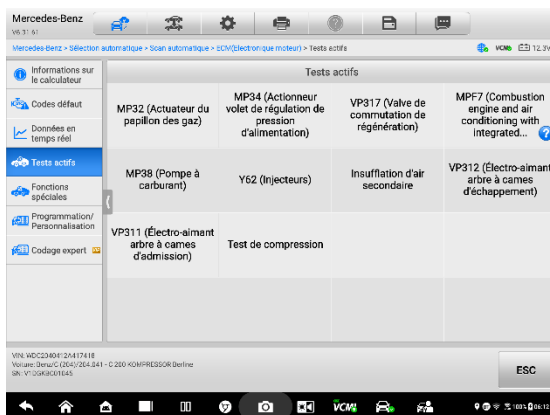
Retour — permet de revenir à l'écran précédent ou de quitter la fonction.

4.6.4 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 au calculateur pour activer les actionneurs. Ce test vérifie l'intégrité du système ou du composant en lisant les données du calculateur ou en surveillant le fonctionnement des actionneurs. Il peut notamment s'agir de commuter un solénoïde, un relais ou un interrupteur entre deux états de fonctionnement.

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



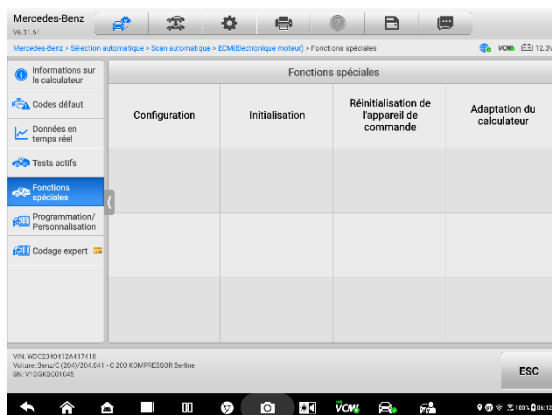
Chiffre4-18 Écran de test actif

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

Les boutons de fonction situés dans le coin inférieur droit de l'écran de test actif permettent de manipuler les signaux de test. Les instructions d'utilisation s'affichent dans la partie principale de l'écran. 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.

4.6.5 Fonctions spéciales

Selon le véhicule testé, cette option peut parfois apparaître sous la forme « Processus d'apprentissage », « Programmation de correction », « Contrôle des émissions (non valable aux États-Unis) », « Vérification OBD I/M (non valable aux États-Unis) », ou une formulation similaire. Vous pouvez sélectionner l'option correspondant à vos besoins.



Chiffre4-19 Écran des fonctions spéciales

4.7 Programmation et codage

Depuis l'introduction de l'OBDII et jusqu'aux véhicules hybrides et électriques modernes, les technologies matérielles et logicielles des voitures ont progressé de façon exponentielle. La mise à jour du logiciel est parfois la seule solution pour résoudre les problèmes suivants :

- Capacité de conduite
- efficacité énergétique
- Perte de courant

- Codes d'erreur
- Durabilité des pièces mécaniques

La fonction de programmation et de codage permet de reprogrammer les modules de commande du véhicule, ce qui permet de mettre à jour le logiciel informatique du véhicule à la dernière version, ainsi que de reprogrammer les données d'adaptation de certains composants après des réparations ou des remplacements.

 NOTE

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

Les opérations de programmation ou de codage disponibles varient selon le véhicule d'essai. 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 intégré , ou L'adaptation des composants est utilisée pour reprogrammer les données adaptatives des modules de commande du véhicule après des réparations ou des remplacements de pièces du véhicule.
- B. Reprogrammation — télécharge la dernière version du logiciel depuis 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 logicielles), et reprogramme la version la plus récente dans l'ECU du véhicule.

 NOTE

Avant d'utiliser la fonction de programmation de l'ECU, assurez-vous que la tablette est connectée à une connexion Internet stable afin qu'elle puisse accéder au serveur du constructeur automobile pour le service de mise à jour.

La sélection de l'option « Programmation » ouvre un menu d'options de fonctionnement qui varie selon la marque et le modèle du véhicule. La sélection d'une option affiche soit un écran de programmation, soit un autre menu proposant des choix supplémentaires. Suivez les instructions à l'écran pour effectuer l'opération. Les informations affichées varient selon le type d'opération.

4.7.1 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 à gauche, et les données ou valeurs de codage à droite.
2. La partie inférieure de la section principale affiche les boutons fonctionnels qui vous permettent de manipuler l'appareil.

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 toutes les modifications terminées. Une fois l'opération terminée, un message d'état d'exécution tel que « Terminé », « Réussi » ou « Fin » peut s'afficher.

Appuyez sur la touche **ESC** pour quitter la fonction.

4.7.2 Reprogrammation

Avant le début de la reprogrammation :

- Il est impératif que la tablette soit connectée à un réseau Wi-Fi stable.
- La tablette doit être connectée au périphérique VCMI via un câble USB .
- La batterie de la tablette doit être complètement chargée pendant la programmation du module. Branchez la tablette à un chargeur si nécessaire .
- Branchez un chargeur de maintien de tension à la batterie du véhicule afin de garantir une tension stable pendant toute la durée de la programmation. Les exigences en matière 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 pourrait échouer et endommager définitivement le module.

Pour reprogrammer un véhicule, vous devez d'abord saisir et valider le numéro VIN. Appuyez sur la zone de saisie et entrez le numéro correct. L'interface de programmation s'affiche alors.

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

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

Lisez attentivement les informations affichées à l'écran et suivez les instructions pour

exécuter la procédure de programmation.

4.7.3 Erreurs de reprogrammation

! IMPORTANT

Lors d'une reprogrammation embarquée, assurez-vous toujours que la batterie du véhicule est pleinement chargée et en bon état de fonctionnement. Durant la reprogrammation, l'opération peut échouer si la tension chute en dessous du seuil de fonctionnement requis. Une reprogrammation ayant échoué peut parfois être récupérée, mais elle peut également endommager le module de commande. Nous recommandons de connecter un chargeur de maintien de charge externe au véhicule afin de garantir une tension stable pendant toute la durée de la programmation. La tension requise varie selon le constructeur du véhicule. Consultez ce dernier pour connaître la tension correcte à maintenir.

Il arrive parfois qu'une mise à jour logicielle ne se termine pas correctement. Les causes fréquentes de ces erreurs incluent des connexions défectueuses entre la tablette, le VCMI et le véhicule, la coupure du contact avant la fin de la mise à jour ou une tension de batterie trop faible.

Si le processus s'interrompt, vérifiez à nouveau toutes les connexions des câbles pour assurer une bonne communication et relancez la procédure de flashage. La procédure de programmation se répétera automatiquement en cas d'échec.

4.8 Opérations OBDII génériques

L'option de diagnostic OBDII/EOBD permet de vérifier rapidement les codes d'anomalie (DTC), d'identifier la cause de l'allumage du témoin de dysfonctionnement (MIL), de contrôler l'état des moniteurs avant le contrôle technique antipollution et d'effectuer d'autres interventions liées aux émissions. L'accès direct à l'OBDII est également utilisé pour tester les véhicules compatibles OBDII/EOBD non répertoriés dans la base de données. Les boutons de la barre d'outils de diagnostic, situés en haut de l'écran, permettent d'accéder à des diagnostics spécifiques. [Consultez le tableau REF _Ref159231681 \h \l * MERGEFORMAT 4.2](#) pour plus de détails.

4.8.1 Procédure générale

➤ Pour accéder aux fonctions de diagnostic OBDII/EOBD

1. Appuyez sur le bouton **Diagnostics** dans le menu Tâches MaxiSys. Le menu Véhicule s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton **EOBD** . Deux options permettent d'établir la communication avec le véhicule.

- Analyse automatique — sélectionnez cette option 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 présentant différents protocoles. Un protocole de communication est une méthode standardisée d'échange de données entre un calculateur moteur et un outil de diagnostic. Le système OBD mondial 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 s'affiche.



Chiffre4-20 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 de composants
 - Informations sur le véhicule
 - État du véhicule



NOTE

Les fonctions prises en charge peuvent varier selon le véhicule.

4.8.2 Descriptions des fonctions

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

4.8.2.1 DTC et FFD

Lorsque cette fonction est sélectionnée, l'écran affiche la liste des codes enregistrés et des codes en attente. Si les données d'arrêt sur image de certains codes d'anomalie sont disponibles, un bouton en forme de flocon de neige apparaît à droite du code correspondant. Les fonctions « Effacer les codes » et « Lire les codes » sont accessibles en appuyant sur les boutons de fonction situés en bas de l'écran.

- **Codes actuels**

Les codes d'erreur actuels sont des codes de diagnostic (DTC) liés aux émissions, provenant du calculateur moteur (ECM) du véhicule. Les codes OBD II/EOBD sont classés par ordre de priorité selon leur niveau de gravité des émissions : les codes prioritaires prévalent sur les codes non prioritaires. La priorité d'un code détermine l'allumage du témoin de dysfonctionnement (MIL) et la procédure d'effacement des codes. Les constructeurs attribuent un classement différent aux codes ; par conséquent, les DTC peuvent varier d'un véhicule à l'autre.

- **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 à nouveau lors de deux cycles de conduite consécutifs ou plus avant que le code d'anomalie ne soit enregistré. L'affichage des codes en attente a pour but d'aider le technicien de maintenance après une réparation du véhicule, lorsque les informations de diagnostic sont effacées, en lui fournissant 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 enregistré. Si le défaut ne se reproduit pas après 40 à 80 cycles de préchauffage, il est automatiquement effacé de la mémoire.
- b) Les résultats des tests ne signalent pas nécessairement un composant ou un système défectueux. Si les résultats indiquent une autre défaillance après avoir roulé davantage, un code d'anomalie (DTC) est enregistré pour signaler un composant ou un système défectueux.

- **Image figée**

Dans la plupart des cas, l'image figée enregistrée correspond au dernier code d'anomalie (DTC) signalé. Certains DTC, notamment ceux ayant un impact plus important sur les émissions du véhicule, sont prioritaires. Dans ce cas, c'est le DTC prioritaire qui fait l'objet d'une conservation des données d'arrêt sur image. Ces

données contiennent un instantané des valeurs des paramètres critiques au moment de l'enregistrement du DTC.

- **Effacer les codes**

Cette option permet d'effacer toutes les données de diagnostic relatives aux émissions, y compris les codes d'anomalie (DTC), les données d'arrêt sur image et les données spécifiques du constructeur provenant du calculateur moteur (ECM) du véhicule. Elle réinitialise l'état du système de surveillance de l'état de préparation I/M pour tous les moniteurs du véhicule à « Non prêt » ou « Non terminé ».

Un écran de confirmation s'affiche lorsque l'option « Effacer les codes » est sélectionnée afin d'éviter toute perte accidentelle de données. Sélectionnez « **Oui** » pour continuer ou « **Non** » pour quitter.

4.8.2.2 Préparation I/M

Cette fonction permet de vérifier l'état de préparation du système de surveillance. Elle est particulièrement utile avant de faire contrôler la conformité aux normes d'émissions d'un véhicule. Sélectionner « État de préparation I/M » ouvre un sous-menu proposant deux options :

- Depuis l'effacement des DTC — affiche l'état des moniteurs depuis la dernière effacement des DTC.
- Ce cycle de conduite affiche l'état des moniteurs depuis le début du cycle de conduite actuel.

4.8.2.3 Données en direct

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

Les données en direct peuvent être affichées selon différents modes, voir e [Données pour](#) des informations détaillées.

4.8.2.4 Moniteur de capteur d'oxygène

Cette fonction permet de récupérer et de consulter les résultats récents des tests de surveillance 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 consulter les résultats des tests du capteur d'oxygène sur les véhicules équipés d'un réseau CAN, reportez-vous à la

section « *Moniteur embarqué* ».

4.8.2.5 *Moniteur embarqué*

Cette fonction permet de consulter les résultats des tests du système de surveillance embarqué. Ces tests sont utiles après l'entretien, lorsque la mémoire du module de commande du véhicule a été effacée.

4.8.2.6 *Test de composants*

Cette fonction permet une commande bidirectionnelle du calculateur moteur (ECM) afin que l'outil de diagnostic puisse transmettre des commandes pour faire fonctionner les systèmes du véhicule. Elle est utile pour évaluer la réactivité du calculateur moteur à une commande.

4.8.2.7 *Informations sur le véhicule*

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

4.8.2.8 *État du véhicule*

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

4.9 Rapport de diagnostic

4.9.1 Fonctions avant et après numérisation

Après avoir effectué les opérations de pré-analyse et de post-analyse en saisissant le même numéro d'ordre de maintenance, appuyez sur **Gestionnaire de données > Historique du véhicule** à Sélectionnez l'enregistrement de test historique portant le numéro de l'ordre de maintenance. Les résultats avant et après analyse seront affichés dans ce même enregistrement, qui peut être généré sous forme de rapport PDF pour faciliter la comparaison des modifications.

- **pré -analyse**

Sélectionnez un véhicule dans le menu Véhicule. Saisissez le numéro de l'ordre d'entretien dans la fenêtre contextuelle pour lancer le scan complet du véhicule. Vous pouvez également ajouter des photos pour documenter son état actuel . Une fois le pré-scan terminé, il ne sera plus possible d'en effectuer un autre ni de modifier le résultat.

- **Fonction post -analyse**

Une fois le pré-diagnostic terminé, quittez le véhicule de test actuel et appuyez sur le bouton du véhicule dans le menu Véhicule pour vous reconnecter. Saisissez le même numéro d'ordre de maintenance dans la fenêtre contextuelle. L'écran de post-diagnostic s'affichera. L'enregistrement post-diagnostic sera généré une fois le scan terminé. Les résultats du pré-diagnostic et du post-diagnostic seront affichés dans le même historique de tests.

NOTE

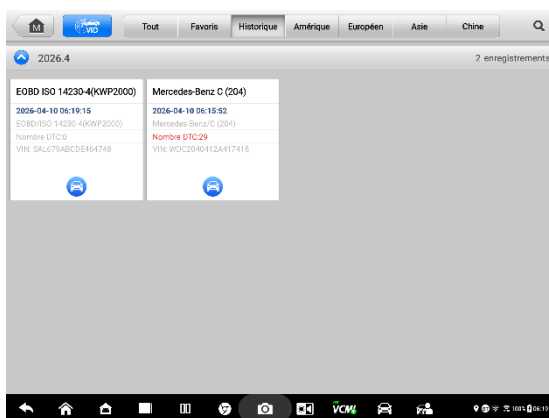
La fonction de post-scan peut être répétée. Après être sorti du véhicule, il suffit d'appuyer sur le bouton du véhicule depuis l'écran du menu Véhicule pour vous reconnecter, puis de saisir le même numéro d'ordre d'entretien dans la fenêtre contextuelle et de suivre les instructions pour effectuer un nouveau scan. Le dernier résultat affiché correspond au post-scan définitif.

4.9.2 Rapport de diagnostic : enregistrement , consultation et partage

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

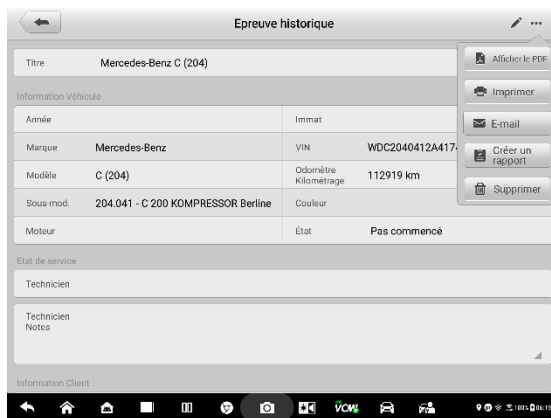
4.9.2.1 Enregistrement du rapport de diagnostic

- Via la fonction **Historique**
 - 1) Appuyez sur **Diagnostics** dans le menu des tâches MaxiSys , puis sélectionnez **Historique** dans la barre d' outils supérieure.



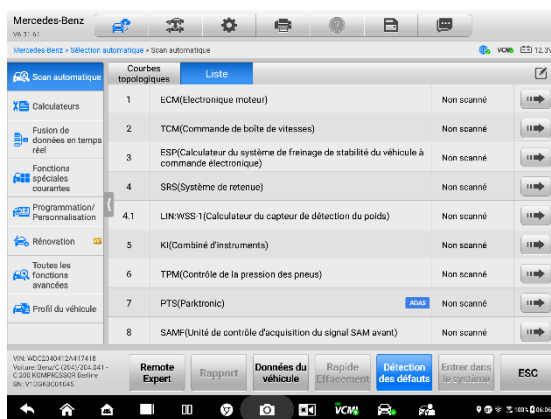
Chiffre4-21 Écran d'historique

- 2) Sélectionnez un enregistrement d'historique, puis appuyez sur le  bouton situé dans le coin supérieur droit.



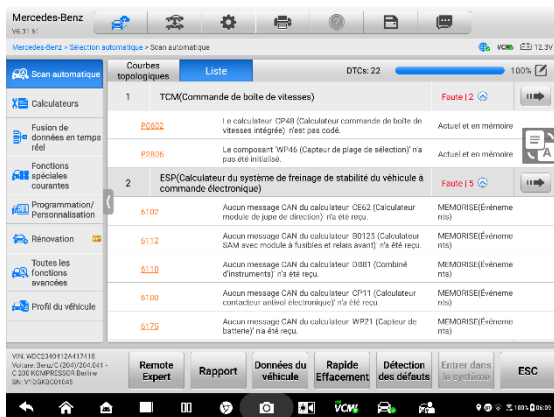
Chiffre4-22 Écran de test historique

- 3) Appuyez sur « **Obtenir le rapport** ». Saisissez le numéro d'immatriculation et le kilométrage actuel. Appuyez sur « **Enregistrer** ».
- Via la fonction **de balayage automatique**
 - 1) Accédez à la page de numérisation automatique et appuyez sur « **Analyse des pannes** » parmi les boutons de fonction situés en bas de l'écran.



Chiffre4-23 Écran de numérisation automatique 1

- 2) Une fois l'analyse du système terminée, appuyez sur **Rapport** à partir des boutons de fonction situés en bas de l'écran.

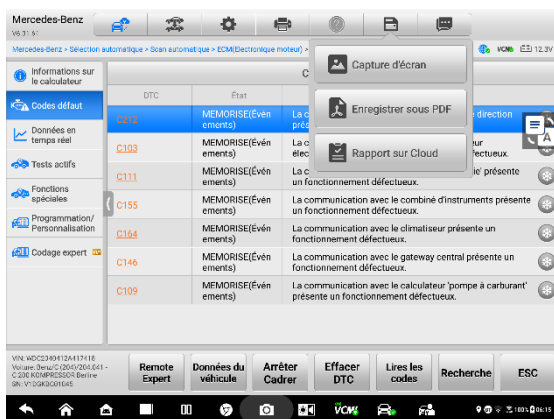


Chiffre4-24 Écran de numérisation automatique 2

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

Le rapport de diagnostic est également accessible depuis l'écran des fonctions de diagnostic, notamment via 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 numéro de licence et appuyez sur « **Enregistrer** ». Appuyez sur le  bouton en haut à droite de l'écran pour afficher le rapport.
- ✧ Appuyez sur le  bouton dans la barre d'outils de diagnostic et sélectionnez « **Envoyer un rapport au cloud** ». Saisissez le numéro de licence et le kilométrage actuel. Appuyez sur « **Enregistrer** » > « **Afficher le rapport** », puis sélectionnez un rapport enregistré à consulter.



Chiffre4-25 Écran des codes d'erreur

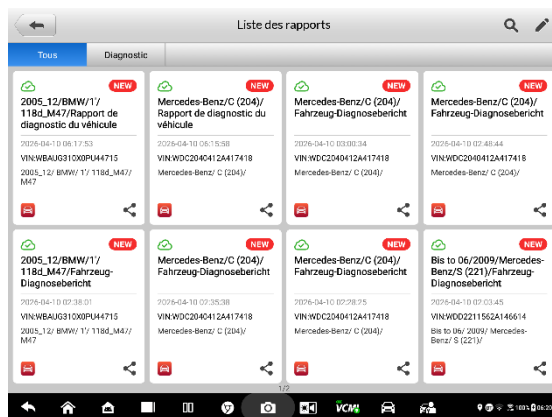
4.9.2.2 Affichage du rapport de diagnostic

Tous les rapports enregistrés peuvent être consultés dans l'application Gestionnaire de données .

- ✧ 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 consulter le rapport.
- ✧ Une fois les rapports enregistrés en appuyant sur le bouton **Enregistrer au format PDF** , appuyez sur **Gestionnaire de données > PDF** pour les consulter.
- ✧ Une fois les rapports enregistrés en appuyant sur le bouton **Obtenir le rapport** ou **Rapport vers le cloud** , appuyez sur **Gestionnaire de données > Rapport cloud** pour consulter ces rapports.

4.9.2.3 Partage de rapports de diagnostic dans le cloud

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



Chiffre4-26 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 personnes ; si le rapport affiche , cela signifie que le téléchargement du rapport sur le cloud a échoué, mais qu'il tentera de se télécharger automatiquement sur le cloud lorsque vous accéderez à nouveau au rapport .

- 2) Appuyez  sur le coin inférieur droit du rapport .
- 3) Il existe trois façons de partager un rapport via le cloud : scanner le code QR, envoyer par e-mail ou envoyer par SMS (via un numéro de téléphone).

4.10 Diagnostic de sortie

L'application Diagnostics fonctionne tant que la communication avec le véhicule est active. Il est important de quitter correctement l'écran de diagnostics afin d'interrompre toute communication avec le véhicule avant de fermer l'application.

NOTE

En cas d'interruption de la communication, le module de commande électronique (ECM) du véhicule peut être endommagé. Assurez-vous que tous les liens de communication (câble de données, câble USB, réseau sans fil ou filaire) sont correctement connectés pendant toute la durée du test. Fermez 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 la touche **Retour** ou **ÉCHAP** pour quitter une session de diagnostic étape par étape.
 2. Ou appuyez sur le bouton « **Changer de véhicule** » dans la barre d'outils de diagnostic pour revenir à l'écran du menu Véhicule.
2. Sur l'écran du menu du véhicule :
 - 1) Appuyez sur le bouton **Accueil** de la barre d'outils supérieure.
 - 2) Ou appuyez sur le bouton **Retour** de la barre de navigation en bas de l'écran.
 - 3) Vous pouvez également appuyer sur le bouton **Accueil** de la barre d'outils de diagnostic pour quitter directement l'application et revenir au menu des tâches MaxiSys.



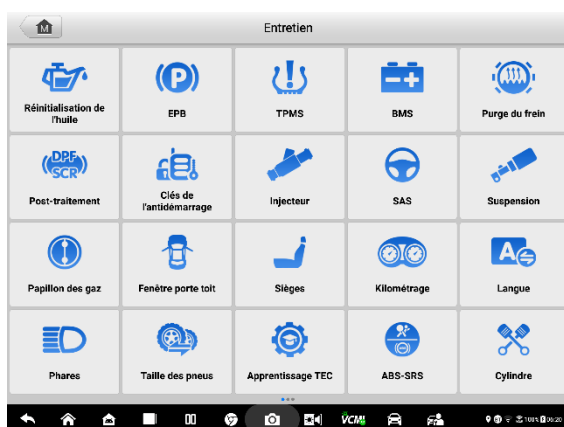
NOTE

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

5 Service

La section Service est spécialement conçue pour permettre un accès rapide aux systèmes du véhicule pour diverses opérations d'entretien et de maintenance planifiées. L'écran d'utilisation standard se compose d'une série de menus. 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 réaliser les opérations de service sélectionnées.

Après avoir saisi chaque fonction spéciale, l'écran affiche deux options : Diagnostic et Fonctions avancées. Le Diagnostic permet de lire et d'effacer les codes d'erreur, ce qui est parfois nécessaire après l'exécution de certaines fonctions spéciales. Les Fonctions avancées regroupent les sous-fonctions de la fonction spéciale sélectionnée .



Chiffre5-1 Menu du service

Ce chapitre décrit plusieurs des services les plus couramment utilisés.

5.1 Service de réinitialisation de l'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. Le témoin 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 l'indicateur de durée de vie de l'huile moteur à 100 % après chaque vidange.
 2. Tous les travaux nécessaires doivent être effectués avant la réinitialisation des indicateurs de service. À défaut, les valeurs de service pourraient être incorrectes et des codes d'anomalie (DTC) pourraient être enregistrés par le module de commande concerné.
 3. Pour certains véhicules, l'outil de diagnostic permet de réinitialiser des témoins d'entretien supplémentaires, tels que le cycle d'entretien et l'intervalle de révision. Sur les véhicules BMW, par exemple, la réinitialisation des témoins d'entretien inclut 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, le contrôle technique, le contrôle des émissions polluantes et les vérifications du véhicule.
-

5.2 Service de frein de stationnement électrique (EPB)

Cette fonction offre de multiples applications pour assurer la maintenance sûre et efficace du système de freinage électronique. Elle permet notamment de désactiver et d'activer le système de commande des freins, d'assister le contrôle du liquide de frein, d'ouvrir et de fermer les plaquettes de frein et de régler les freins après le remplacement des disques ou des plaquettes.

5.2.1 Sécurité EPB

L'entretien du système de frein de stationnement électrique (EPB) peut s'avérer dangereux ; par conséquent, avant de commencer les travaux d'entretien, veuillez garder ces règles à l'esprit.

- ✓ Assurez-vous de bien connaître le système de freinage et son fonctionnement avant de commencer tout travail.
- ✓ le système de commande EPB avant toute intervention de maintenance ou de diagnostic sur le système de freinage. Cette opération s'effectue depuis le menu Outils.
- ✓ que lorsque le véhicule est à l'arrêt et sur un terrain plat.
- ✓ S'assurer que le système de commande EPB est réactivé une fois les travaux de maintenance terminés.

 NOTE

Autel décline toute responsabilité en cas d'accident ou de blessure survenant lors de l'entretien du système de frein de stationnement électrique.

5.3 Service de système de surveillance de la pression des pneus (TPMS)

Cette fonction vous permet de consulter rapidement les identifiants des capteurs de pression des pneus dans le calculateur du véhicule, ainsi que d'effectuer les procédures de remplacement et de réinitialisation du système TPMS après le remplacement des capteurs de pression des pneus.

5.4 Service du système de gestion de batterie (BMS)

Le système de gestion de la 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 du BMS peuvent varier selon le véhicule. Veuillez suivre les instructions à l'écran pour sélectionner les options appropriées.
-

Le véhicule peut utiliser soit une batterie au plomb-acide scellée, soit une batterie AGM (Absorbed Glass Mat). La batterie au plomb-acide contient de l'acide sulfurique liquide et peut fuir en cas de renversement. La batterie AGM (également appelée batterie VRLA ou batterie au plomb-acide à régulation par soupape) contient aussi de l'acide sulfurique, mais celui-ci est contenu dans des nattes de verre entre les plaques de connexion.

Il est recommandé que la batterie de remplacement ait les mêmes caractéristiques (capacité et type) que la batterie d'origine. Si vous remplacez la batterie d'origine par un autre type (par exemple, une batterie au plomb par une batterie AGM) ou par une batterie de capacité différente (mAh), il peut être nécessaire de reprogrammer le véhicule pour le nouveau type de batterie, en plus d'effectuer une réinitialisation. Consultez le manuel du véhicule pour plus d'informations.

5.5 Entretien du filtre à particules diesel (FAP)

La fonction filtre à particules diesel (FAP) gère la régénération du FAP, l'apprentissage du remplacement des composants du FAP et l'apprentissage du FAP après le remplacement du calculateur moteur.

Le calculateur moteur analyse le style de conduite et sélectionne le moment optimal pour déclencher la régénération. Les véhicules qui roulent fréquemment au ralenti et à faible charge tenteront de régénérer plus tôt que ceux qui roulent davantage à vitesse et charge

élevées. Pour que la régénération ait lieu, une température d'échappement élevée et prolongée est nécessaire.

Si le véhicule est conduit de manière à empêcher la régénération du filtre à particules (FAP), par exemple en effectuant fréquemment de courts trajets, un code d'erreur de diagnostic sera enregistré, en plus de l'allumage du témoin FAP et du voyant « Check Engine ». Une régénération du FAP pourra être demandée en atelier à l'aide de l'outil de diagnostic.

Avant de procéder à une régénération forcée du FAP à l'aide de cet outil, vérifiez les points suivants :

- Le voyant de carburant n'est pas allumé.
- Aucun défaut lié au FAP n'est enregistré dans le système.
- Le véhicule possède l'huile moteur spécifiée.
- L'huile pour 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 filtre à particules diesel (FAP) ne se régénérera pas si le voyant moteur est allumé ou si la vanne EGR est défectueuse.
 2. Le calculateur moteur doit être réadapté lors du remplacement du filtre à particules diesel (FAP) et lors du remplissage avec l'additif pour carburant Eolys.
 3. Si le véhicule doit être conduit pour effectuer une intervention sur le filtre à particules diesel (FAP), la présence d'une deuxième personne est requise. Une personne doit conduire le véhicule tandis que l'autre observe l'écran de l'outil de diagnostic. Il est formellement interdit de conduire et d'observer l'outil de diagnostic simultanément. Cette pratique est dangereuse et met en danger votre vie ainsi que celle des autres usagers de la route et des piétons.
-

5.6 Service du capteur d'angle de braquage (SAS)

L'étalonnage SAS enregistre de façon permanente la position actuelle du volant comme position de conduite en ligne droite dans la mémoire EEPROM du SAS. Par conséquent, les roues avant et le volant doivent être positionnés précisément en ligne droite avant l'étalonnage. De plus, le numéro VIN est également lu sur le combiné d'instruments et

enregistré de façon permanente dans la mémoire EEPROM du SAS. Une fois l'étalonnage terminé avec succès, la mémoire des défauts du SAS est automatiquement effacée.

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

- remplacement du volant
- Remplacement SAS
- Toute opération de maintenance impliquant l'ouverture du connecteur entre le SAS et la colonne
- Tous travaux d'entretien ou de réparation sur la tringlerie de direction, le boîtier de direction ou tout autre mécanisme connexe
- Réglage de l'alignement ou de la voie des roues
- Réparations suite à un accident ayant entraîné des dommages au SAS ou à l'ensemble, ou à toute autre partie du système de direction.

 NOTE

1. Autel décline toute responsabilité en cas d'accident ou de blessure survenant lors de l'entretien du système SAS. Lors de l'interprétation des codes d'anomalie (DTC) relevés sur le véhicule, veuillez toujours suivre les recommandations du constructeur en matière de réparation .
 2. Les écrans logiciels présentés dans ce manuel sont des exemples ; les écrans de test réels peuvent varier selon le véhicule testé. Veuillez prêter attention aux titres des menus et aux instructions à l'écran pour sélectionner les options appropriées .
 3. Avant de commencer la procédure, assurez-vous que le véhicule est équipé d'un bouton ESC. Ce bouton se trouve généralement sur le tableau de bord.
-

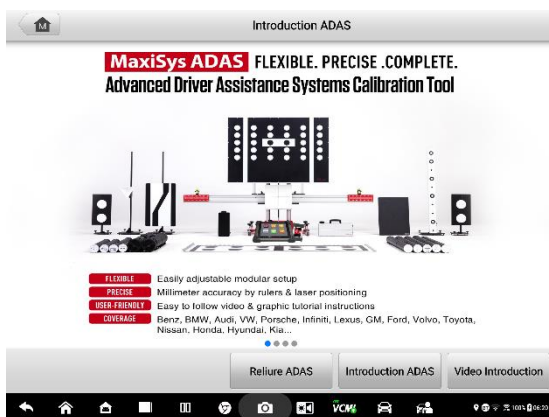
6 ADAS

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

Les caméras, capteurs, ultrasons, radars et LiDAR font partie des systèmes utilisés pour recueillir des données sur l'environnement de conduite, notamment la position du véhicule (en mouvement ou à l'arrêt), la présence de piétons, la signalisation routière, la détection des voies de circulation et des intersections, ainsi que les conditions de route (virages, etc.) et de conduite (faible visibilité, conduite de nuit, etc.). Ces informations permettent au véhicule d'effectuer les actions prédéterminées. Les caméras, capteurs et systèmes de détection sont généralement situés dans les pare-chocs avant et arrière, le pare-brise, la calandre et les rétroviseurs latéraux et intérieur.

L'outil d'étalonnage ADAS d'Autel offre un étalonnage ADAS complet et précis.

1. Elle couvre de nombreux constructeurs automobiles, notamment Benz, BMW, Audi, Volkswagen, Porsche, Infiniti, Lexus, GM, Ford, Volvo, Toyota, Nissan, Honda, Hyundai et Kia.
2. Prend en charge l'étalonnage de plusieurs systèmes d'aide 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) et l'affichage tête haute (HUD).
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.



Chiffre6-1 Écran d'introduction ADAS

7 Mesure

L'application de mesure offre toutes les fonctionnalités nécessaires pour effectuer des tests de circuits électriques et électroniques ainsi que pour surveiller l'activité des signaux sur les véhicules modernes.

Après s'être correctement connecté à un véhicule d'essai et avoir communiqué avec la tablette MaxiSys, le VCMI (Vehicle Communication and Measurement Interface) est utilisé comme un dispositif intégré qui fonctionne comme un oscilloscope, un générateur de formes d'onde, un multimètre et un outil d'inspection du bus CAN.

7.1 Oscilloscope

Un oscilloscope est un instrument de mesure qui permet de visualiser graphiquement l'évolution d'un signal au fil du temps. Différentes variations du signal peuvent être affichées et surveillées sur une grille bidimensionnelle. La forme graphique d'un signal est appelée forme d'onde. La caractéristique tension-temps du signal, ou forme d'onde, est représentée par une ligne appelée trace.

7.1.1 Informations de sécurité

Suivez les instructions ci-dessous pour réduire les risques de blessures par électrocution et éviter d'endommager le matériel.

A. Plages d'entrée maximales

Respectez toutes les caractéristiques et les avertissements indiqués sur le produit.

DANGER

- Pour éviter tout risque d'électrocution, prenez toutes les précautions de sécurité nécessaires lors de toute intervention sur un équipement susceptible 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 tout risque de blessure grave, l'oscilloscope ne doit pas être connecté directement à la batterie. Pour mesurer les tensions de la batterie, utilisez une sonde d'isolement différentielle spécialement conçue à cet effet.
-

AVERTISSEMENT

Un fonctionnement en dehors de la plage d'entrée sécurisée est susceptible d'endommager de façon permanente l'oscilloscope et les autres équipements connectés.

B. Mise à la terre

DANGER

- La connexion à la terre de l'oscilloscope via le câble USB sert uniquement aux mesures. L'oscilloscope ne possède pas de mise à la terre de sécurité.
 - Ne connectez pas la masse (châssis) à une source d'alimentation électrique. Pour éviter tout risque de blessure grave, vérifiez à l'aide d'un voltmètre l'absence de tension alternative ou continue significative entre la masse de l'oscilloscope et le point de connexion prévu pour la masse.
-

AVERTISSEMENT

- L'application d'une tension à l'entrée de masse risque d'endommager de façon permanente l'oscilloscope, l'ordinateur connecté et les autres équipements.
 - Pour éviter les erreurs de mesure dues à 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 ce produit dans des conditions humides ou mouillées, ni à proximité de gaz ou de vapeurs explosives.

AVERTISSEMENT

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

E. Maintenance des produits

Ce produit ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Les réparations, l'entretien et l'étalonnage nécessitent un équipement de test spécialisé et doivent être effectués par le support technique d'Autel ou un prestataire de services agréé.

DANGER

Pour éviter tout risque de blessure grave, voire de décès, n'utilisez pas le produit s'il présente des signes de dommages. Cessez immédiatement l'utilisation du produit en cas de dysfonctionnement.

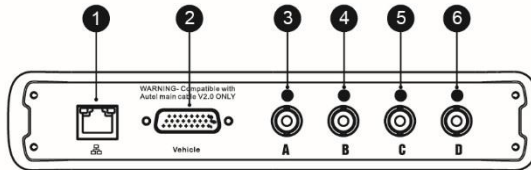
AVERTISSEMENT

- Ne modifiez pas et ne démontez pas l'oscilloscope, ses connecteurs ou ses accessoires. Tout dommage interne affectera ses performances.
- Ne bloquez aucune des ouvertures d'aération de l'instrument afin d'éviter les dommages causés par la surchauffe.
- Pour nettoyer l'oscilloscope, utilisez un chiffon doux et humide imbibé d'eau et de détergent doux. Veillez à ce qu'aucune eau ne pénètre dans le boîtier de l'oscilloscope.

7.1.2 Introduction générale

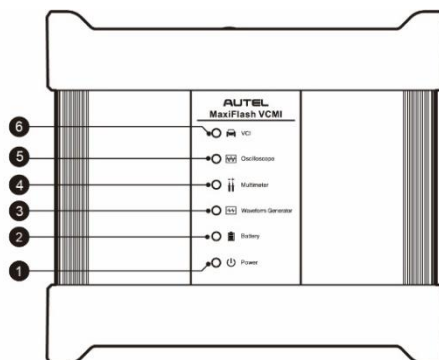
7.1.2.1 *Emplacements des composants*

Les canaux d'entrée sont situés en bas de l'appareil VCMI et sont compatibles avec de nombreux cordons et sondes de test.



1. Connecteur Ethernet — Se connecte à un câble réseau RJ45
2. Connecteur de données du véhicule — Se connecte au port 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 se trouve sur le panneau avant du périphérique VCMI. Lorsque le VCMI est correctement connecté et sous tension, la LED de l'oscilloscope clignote en vert en mode oscilloscope.



1. LED d'alimentation
2. LED de la batterie
3. Générateur de formes d'onde LED
4. LED du multimètre
5. LED de l'oscilloscope
6. LED pour véhicules

7.1.2.2 Spécifications techniques

Tableau7-1 Spécifications techniques

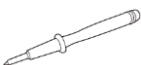
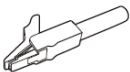
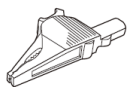
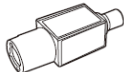
Article	Description
Chaînes	4
Bande passante	20 MHz

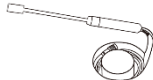
Article	Description
Fréquence d'échantillonnage maximale	• 1 ou 2 canaux : 80 MS/s* • 3 ou 4 canaux : 20 MS/s* * MS/s = méga-échantillons par seconde 1) Sélectionnez un canal quelconque, la fréquence d'échantillonnage maximale est de 80 MS/s. 2) Sélectionnez deux canaux (AC, BC, AD ou BD), la fréquence 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	CA/CC
Impédance d'entrée	1 M Ω 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
Transmission Wi-Fi maximale Distance	Jusqu'à 98 pieds.

Article	Description
Précision CC	±1 % de la pleine échelle
Plage d'humidité de stockage	5 à 95 % HR, sans condensation

7.1.2.3 Accessoires

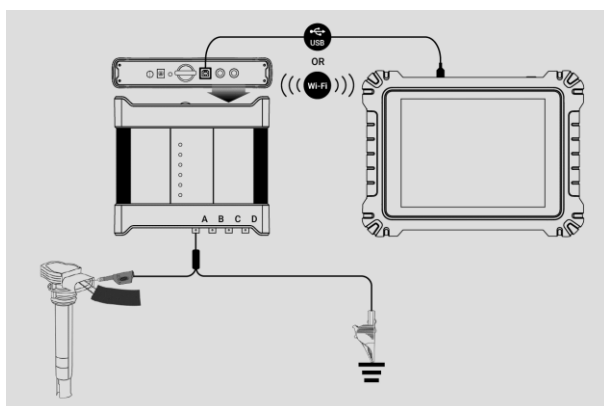
	Câble USB Autel V2 (L'icône V2 est visible sur le câble) (SA001) Permet de connecter l'oscilloscope à la tablette pour assurer une transmission fiable du signal.
	Capteur d'allumage secondaire (SA273) Le connecteur BNC est connecté à l'oscilloscope pour mesurer la tension d'allumage secondaire des systèmes d'allumage conventionnels et de la plupart des systèmes HEI (High Energy Ignition) et DIS (Distributorless Ignition).
	Responsable des tests de portée (Rouge : SA005, Vert : SA006, Bleu : SA007, Jaune : SA008) Le connecteur BNC est relié à l'oscilloscope, et la fiche banane de 4 mm est connectée à différentes sondes.
	Plomb de rupture (SA151) Permet d'accéder facilement aux connecteurs du faisceau de câbles automobile existant pour récupérer les signaux de différents capteurs. Disponible en quatre tailles : 0,6 mm, 1,5 mm, 2,3 mm et 2,8 mm.
	Sonde de fixation arrière flexible (Rouge : SA053, Noir : SA054) Conçue pour le test par l'arrière sous l'isolation des bornes

	multiprises afin de détecter le signal du composant testé. Sa partie flexible permet d'accéder aux zones difficiles d'accès. La pointe de la sonde n'est pas remplaçable.
	Jeu de sondes de brochage arrière (SA051) Conçu pour le sondage par l'arrière sous l'isolation de prises à capter le signal du composant testé. L'embout de la sonde est remplaçable.
	Sonde de multimètre (Rouge : SA055, Noir : SA056) Conçu pour raccorder des fils ou des bornes exposés.
	Petites pinces crocodiles (Rouge : SA057, Noir : SA058) Utilisé pour connecter des fils ou des bornes dénudés. SA059 (rouge) et SA060 (noir) pour les bornes de plus grande taille.
	Grandes pinces dauphin (Rouge : SA059, Noir : SA060) Utilisé pour connecter des fils ou des bornes dénudés, 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 fournir une sortie de 1 V lorsqu'il reçoit un signal d'entrée de 20 V.
	Clip de batterie (en option) (Rouge : SA061, Noir : SA062) Conçu pour connecter les bornes de la batterie de voiture.
	Pince ampèremétrique AC/DC 65 A (en option) (SA253) Utilisé pour mesurer les courants AC ou DC jusqu'à 65 A. Deux échelles sont disponibles : 1 mV/10 mA pour 10 mA à 20 A, 1 mV/100 mA pour 10 mA à 65 A.

	Pince ampèremétrique AC/DC 650 A (en option) (SA256) Utilisé pour mesurer les courants AC ou DC 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 de bobine sur bougie (COP) (en option) (SA271) Utilisé avec l'oscilloscope pour mesurer la tension d'allumage secondaire du COP.
	Rallonge HT (en option) (SA275) Installez les câbles d'extension HT entre le bloc bobine et les bougies du système d'allumage indépendant (COP), puis placez le capteur d'allumage secondaire (SA273) sur chaque câble pour obtenir la tension d'allumage secondaire.

7.1.3 Commencer

Avant d'ouvrir l'application Oscilloscope, le périphérique VCMI doit être connecté à la tablette via le câble USB fourni ou via un réseau Wi-Fi. Pour plus d'informations, consultez la documentation. [Établir la communication du véhicule.](#)



Chiffre7-1 Schéma de connexion

- Pour ouvrir l'application oscilloscope

1. Insérez les extrémités des cordons de test ou des sondes appropriés dans le(s) canal(aux) d'entrée pour terminer la connexion. (Voir [Chiffre7-1 Schéma de connexion](#).)
2. Appuyez sur l'icône **Mesure** dans le menu Tâches MaxiSys. La mesure L'écran s'ouvre.
3. Appuyez sur l'icône **de l'oscilloscope** pour ouvrir le menu de l'oscilloscope.
4. Sélectionnez l'option de test souhaitée pour continuer.

 NOTE

Veillez vérifier le voyant d'état de l'oscilloscope sur le panneau avant de l'appareil VCMI. Ce voyant clignote en vert lorsque l'oscilloscope est en mode oscilloscope.

7.1.3.1 Message d'invite

Après avoir appuyé sur l'icône de l'oscilloscope et ouvert le menu correspondant, un message vous demande si vous souhaitez ouvrir le mode démo. Appuyez sur **OK** pour accéder au mode démo ou sur **Annuler** pour le quitter.

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

7.1.4 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, veuillez vous assurer que la tablette dispose d'une connexion Internet stable.

7.1.4.1 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 fichier 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 ce menu.



Chiffre7-2 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.

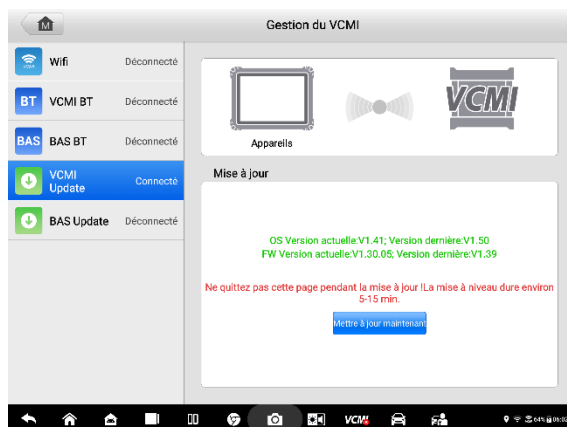
7.1.4.2 Mise à jour du firmware

➤ 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 [Chiffre7-2 Écran d'aide](#).)
2. sélectionnez « **Mettre à jour le firmware** ». L'écran affichera alors la section « **Mise à jour** » de l' application de gestion **VCMI** .

🔗 NOTE

Veillez déconnecter le MaxiScope du VCMI avant la mise à jour. Un message s'affiche ; appuyez sur **OK** pour confirmer la déconnexion du MaxiScope du VCMI.



Chiffre7-3 Écran de mise à jour du firmware

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 maintenant** » pour effectuer la mise à jour. **Veillez ne pas quitter la page de mise à jour pendant l'opération.** L'ensemble du processus prend environ 5 à 15 minutes.

7.1.5 Disposition de l'écran et opérations

L'application Oscilloscope mesure les variations de tension d'un système électrique au fil du temps. Ce signal est représenté par une forme. La grille à l'écran indique les divisions de tension et de temps permettant d'effectuer des mesures.

Sur l'écran du menu des tâches MaxiSys, appuyez sur l'icône **Mesure**, puis **sélectionnez Oscilloscope**. La page de l'oscilloscope s'affiche alors. Elle comprend généralement les sections suivantes.



- #### 7.1.5.1 Barre d'outils supérieure

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

Tableau7-2 Barre d'outils supérieure

Bouton	Nom	Description
	 Icône de portée	Indique l'état de la connexion de l'oscilloscope.
	Démarrer/ Arrêter	Démarrer ou arrêter l'oscilloscope.
	Préréglages	Accédez au guide des préréglages. Sélectionnez un préréglage pour configurer correctement l'oscilloscope afin de capturer une forme d'onde du type spécifié.
	Bibliothèque de formes d'onde	Rechercher, télécharger, partager, ouvrir, charger comme forme d'onde de référence et suivre les formes d'onde dans la bibliothèque de formes d'onde.

Bouton	Nom	Description
	Paramètres	Configurations des paramètres de mode, du générateur de formes d'onde, des paramètres de décodage, des paramètres de démarrage et des paramètres de démonstration.
	Chaîne mathématique	Appuyez pour afficher la chaîne mathématique à l'écran.
	Déposer	Imprimez, ouvrez, enregistrez, supprimez les données de forme d'onde ou chargez la forme d'onde dans la bibliothèque de formes d'onde. De plus, enregistrez, importez la configuration et ouvrez les documents récents.
	Aide	Consultez le manuel d'utilisation, mettez à jour le fichier APK (logiciel de l'oscilloscope) et le firmware.
	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 indique l'état de la connexion à l'oscilloscope. Une coche verte signifie que la tablette et l'oscilloscope sont connectés ; une **croix rouge** signifie qu'ils ne le sont pas.

- **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 préséglages

Appuyez sur l'icône du véhicule dans la barre de navigation supérieure pour accéder au **menu des préséglages**. Ce menu propose un large éventail d'informations guidées prédéfinies.

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

- ✧ **Actionneurs** — Tester les actionneurs automobiles courants tels que les injecteurs, les pompes à carburant et les électrovannes de purge du canister.
- ✧ **Charge de la batterie** — tester les fonctions liées à la charge de la voiture, y compris le test de courant et de tension à vide.
- ✧ **Test combiné** — 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 principal et de la position du vilebrequin ; le test du capteur de position du papillon et du capteur d'oxygène avant.
- ✧ **Communication de données** — Tester les bus de communication du véhicule, notamment CAN-bus, LIN-bus et K-Line.
- ✧ **Démarrage du moteur** — Tester les fonctions liées au démarrage du véhicule, notamment le courant et 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 automobiles courants tels que les capteurs d'oxygène, les capteurs d'arbre à cames et les capteurs de vilebrequin.

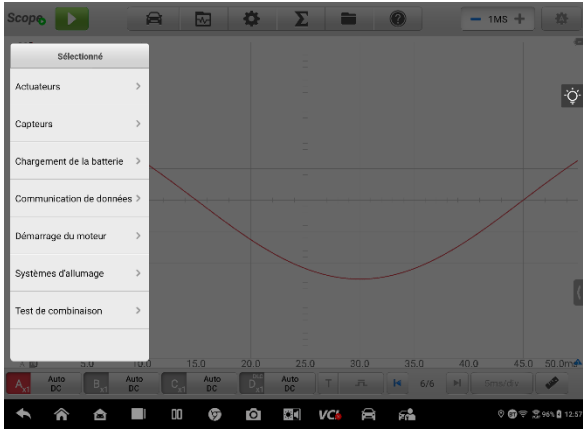
🔧 NOTE

Ne pas connecter à un signal de commande haute tension, tel que le fil de commande d'allumage. Cela pourrait endommager le produit. La valeur de tension mesurée lors du test de l'actionneur peut différer de la valeur réelle.

➤ Pour utiliser le menu Préséglages

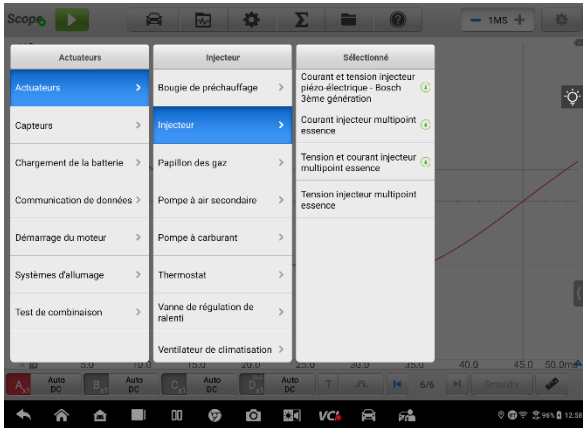
1. Appuyez sur le bouton « **Préséglages** » dans la barre d'outils supérieure. Un sous-menu s'ouvre.

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



Chiffre7-5 Écran 1 du menu des préréglages

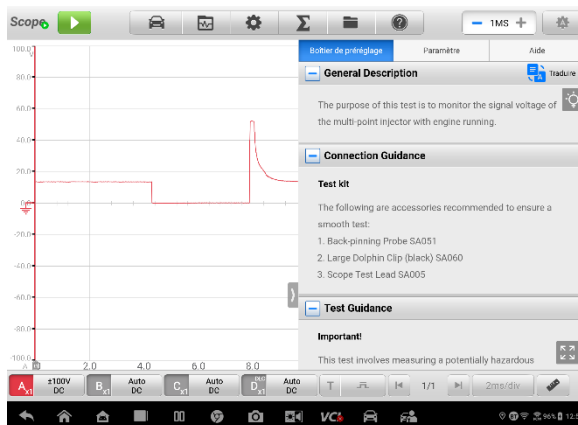
3. Sélectionnez l'option souhaitée dans le sous-menu. Si aucun modèle prédéfini n'est disponible ou si la version du modèle prédéfini est trop ancienne, appuyez sur le bouton pour télécharger le nouveau modèle prédéfini. Si le modèle prédéfini actuel est déjà une version récente, le bouton de téléchargement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



Chiffre7-6 Écran 2 du menu des préréglages

4. Consultez les informations prédéfinies. La forme d'onde d'un signal de

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



Chiffre7-7 Écran d'affichage des pré-réglages

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



Chiffre7-8 Affichage de la forme d'onde du signal de référence

NOTE

Les valeurs des paramètres, tels que les plages de tension et les divisions temporelles, sont automatiquement définies pour les pré-réglages.

- Appuyez sur l'icône à quatre flèches directionnelles en bas à droite pour afficher

en plein écran les informations prédéfinies, notamment la description générale, les instructions de connexion, le schéma de connexion, les instructions de test, la connexion au véhicule, l'analyse de la forme d'onde et les codes d'anomalie (DTC) associés. Appuyez de nouveau pour quitter le mode plein écran.

NOTE

Les images des informations 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'onde**

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

1) Bibliothèque de formes d'onde en ligne

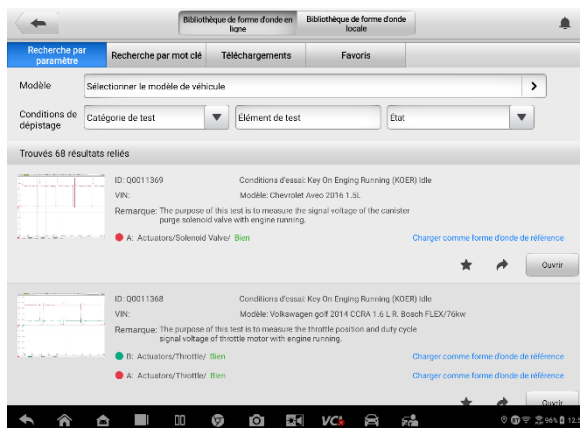
Les formes d'onde de la bibliothèque en ligne sont sélectionnées et chargées par les utilisateurs d'Autel lors des opérations de réparation et de test effectuées à l'oscilloscope. Vous pouvez ainsi rechercher les formes d'onde correspondant au véhicule et au composant que vous souhaitez tester, ou charger 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'identifiant 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.

Il existe deux méthodes pour rechercher des formes d'onde : la recherche conditionnelle et la recherche par mots-clés.

✧ **Recherche conditionnelle**

Sur la page de recherche conditionnelle, 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 la forme d'onde recherchée, vous pouvez l'ouvrir, partager son identifiant avec d'autres personnes et l'ajouter à vos favoris.



Chiffre7-9 Écran de recherche conditionnel

✓ **Modèle**

Appuyez sur le champ de saisie ou sur l'icône flèche à droite pour sélectionner le modèle du véhicule. Le constructeur et le modèle doivent être sélectionnés dans la colonne affichée.

✓ **Conditions de dépistage**

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, par exemple les actionneurs, la charge de la batterie, le démarrage du moteur ou aucune sélection.

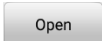
Appuyez sur le menu déroulant pour sélectionner l'état de la condition : aucune sélection, bon ou mauvais.

✓ **Résultat de la recherche**

Le résultat de la recherche s'affichera automatiquement dans la partie inférieure de la page après la sélection du modèle et des conditions, affichant l'image de la forme d'onde, l'identifiant 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 référence et faciliter son analyse.

Bouton	Nom	Description
	Partager	Appuyez pour afficher l'identifiant de la forme d'onde et vous pourrez la partager via Twitter ou Facebook avec qui vous voulez.
	Préféré	Appuyez pour ajouter la forme d'onde à vos favoris.
	Ouvrir	Appuyez pour afficher la forme d'onde.

✧ Recherche par mots-clés

Sur la page de recherche par mots-clés, veuillez saisir l'identifiant du signal, le VIN, le code véhicule ou les conditions de contrôle, puis appuyez sur le bouton « Rechercher » pour effectuer une recherche approximative du ou des signaux souhaités. Vous pouvez également scanner le code du signal ou le VIN en appuyant sur l'icône « Scanner » dans le champ de saisie pour lancer la recherche.

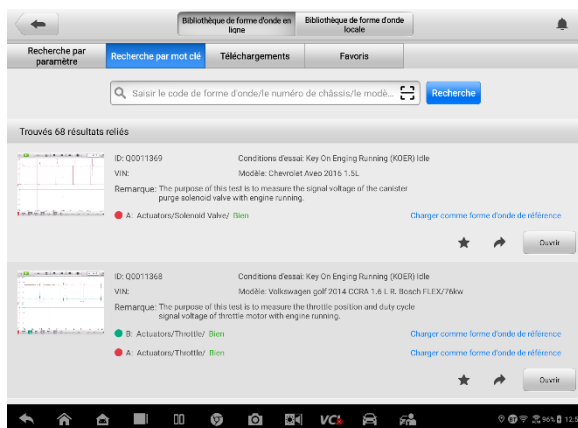


Figure 7-10Écran de recherche par mots-clés

✧ Mon téléchargement

Ton propre Les formes d'onde peuvent être enregistrées et téléchargées sur le

serveur en ligne. Les formes d'onde téléchargées sont accessibles depuis l'onglet « Mes téléchargements ».

Veuillez saisir le code de la forme d'onde, le VIN, le code du véhicule ou les conditions de dépistage, puis appuyez sur le bouton **Rechercher** pour trouver la ou les formes d'onde que vous avez téléchargées. Une fois la forme d'onde trouvée, vous pourrez l'ouvrir, la partager, la suivre, la consulter et la charger comme forme d'onde de référence.

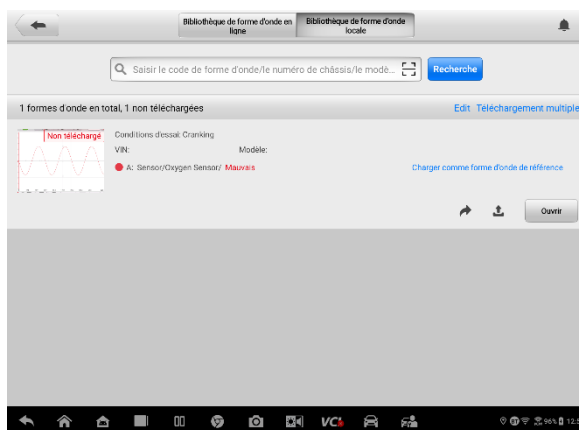
✧ Mes favoris

Toutes les formes d'onde que vous avez recherchées dans la recherche conditionnelle, la recherche par mot-clé ou l'onglet « Mes importations » peuvent être ajoutées à vos favoris en appuyant sur le bouton de démarrage à cinq points. Vous pouvez également ouvrir, partager, suivre et charger la forme d'onde comme référence.

2) Bibliothèque de formes d'onde locales

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

Saisissez le code de la forme d'onde, le VIN, le code du véhicule ou les conditions de contrôle, puis appuyez sur le bouton **Rechercher** pour consulter les formes d'onde enregistrées dans la bibliothèque locale. Le résultat affiche l'image de la forme d'onde, son identifiant, les conditions de contrôle, le modèle du véhicule, etc. Vous pouvez ouvrir les formes d'onde, les charger comme références, partager leurs codes, les télécharger individuellement ou par lots.



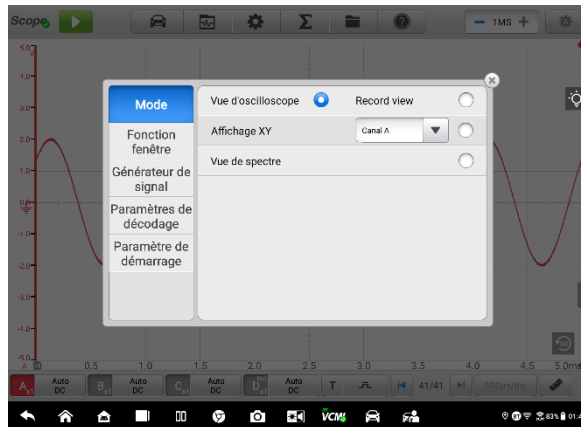
Chiffre7-11 Écran de la bibliothèque de formes d'onde locales

- **Menu Paramètres**

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

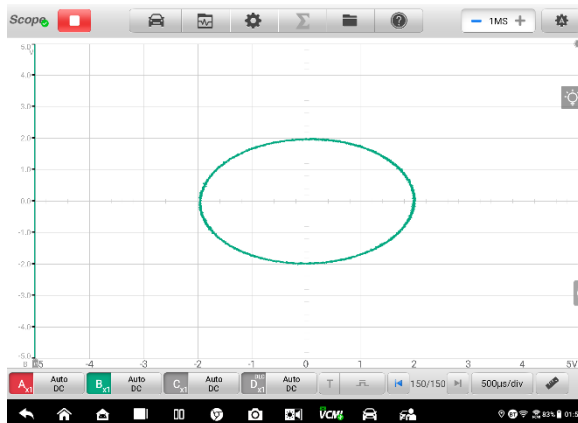
A. Mode

Quatre modes d'affichage sont disponibles : vue oscilloscope, vue enregistrement, vue XY et vue spectrale.



Chiffre7-12 Écran de réglage du mode

- ✓ **Vue oscilloscope** : la forme d'onde montre graphiquement comment un signal varie dans le temps.
- ✓ **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.



Chiffre7-13 Écran de configuration de la vue XY

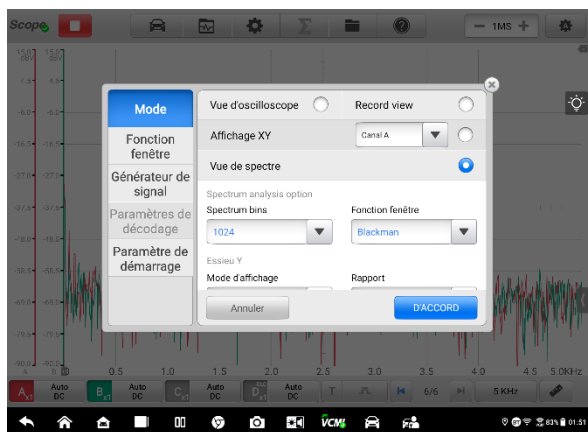
- ✓ **Vue spectrale** : la forme d'onde représente graphiquement le niveau du signal (axe vertical) en fonction de la fréquence (axe horizontal). Un ou plusieurs spectres partageant le même axe de fréquence peuvent être affichés simultanément.

NOTE

La connexion Wi-Fi ne prend pas en charge l'affichage XY ni l'affichage du spectre. Veuillez utiliser le câble USB pour connecter l'appareil.

Les options d'analyse spectrale s'affichent après avoir sélectionné l'affichage du spectre dans l'écran de configuration du mode. Sélectionnez les intervalles de spectre et les fonctions de fenêtrage souhaités pour une analyse spectrale plus précise.

L'amplitude maximale de l'axe Y peut être ajustée par le niveau d'amplitude . Lorsque la fréquence d'échantillonnage est faible, la fréquence du courant peut également être ajustée. La fréquence maximale supportée est de 20 MHz.



Chiffre7-14 Écran de configuration Spectrum View 1

✧ Option d'analyse spectrale

Compartiments spectraux : cette option vous permet de définir le nombre de compartiments de fréquence dans lesquels le spectre est divisé.

Fonction de fenêtrage : elle vous permet de sélectionner l'une des fonctions de fenêtrage standard afin de réduire l'impact de l'exécution sur une forme d'onde à durée limitée.

Tableau7-3 Tableau des fonctions de fenêtrage

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	Aucune atténuation ; netteté maximale ; utilisé pour les transitoires courts.
Blackman	1,68	-58	18	Souvent utilisé pour le travail audio.
Blackman-Harris	1,90	-92	6	Utilisé à des fins générales.

Fenêtre	largeur du pic principal (bins à -3 dB)	Lobe latéral le plus élevé (dB)	Atténuation des lobes latéraux (dB/octave)	Description
Flattop	2,94	-44	6	Ondulation négligeable dans la bande passante ; principalement utilisée pour l'étalonnage.
Gauss	1,33 à 1,79	-42 à -69	6	Génère des erreurs minimales de temps et de fréquence.
Hann	1,20 à 1,86	-23 à -47	12 à 30	Utilisé pour les travaux audio et vibratoires.
Hamming	1.30	-41,9	6	Également appelée sinus carré surélevé ; utilisée 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 : l'échelle de l'axe vertical.

Logarithme : l'axe vertical est gradué en décibels.

Linéaire : l'axe est gradué par intervalles égaux, du courant continu à la fréquence.

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

Tableau7-4 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.

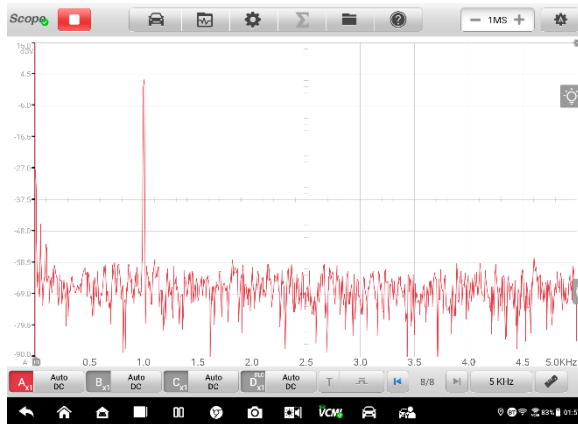
✧ **Axe X**

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

Linéaire : l'axe est gradué par intervalles égaux, du courant continu à la fréquence.

➤ **Pour configurer l'affichage 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 **Vue du spectre**.
3. Appuyez sur le champ de saisie ou sur l'icône de flèche déroulante pour sélectionner les options souhaitées dans la colonne. Appuyez sur **OK** pour confirmer.



Chiffre7-15 Écran de configuration Spectrum View 2

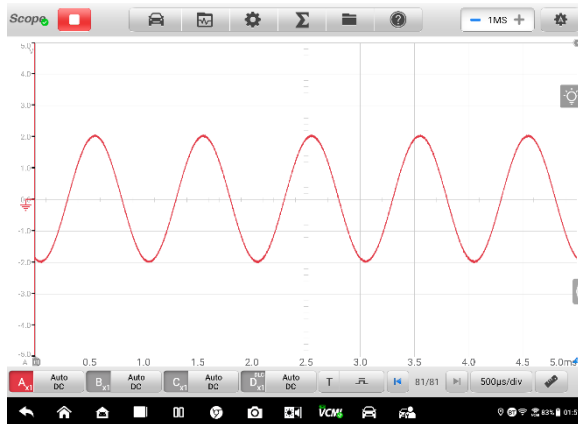
B. Fonction de fenêtre

Une fenêtre d'affichage quadrillée présente les données capturées par l'oscilloscope. Par défaut, une seule trace est affichée. Il est possible d'ajouter des traces supplémentaires via le menu d'affichage de la fenêtre.

✧ **Mode d'affichage**

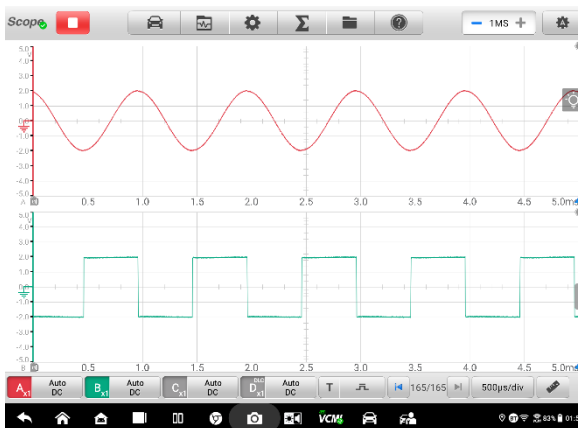
Le menu Fonction de la fenêtre vous permet de configurer jusqu'à quatre traces.

Fenêtre unique — affiche une seule trace.



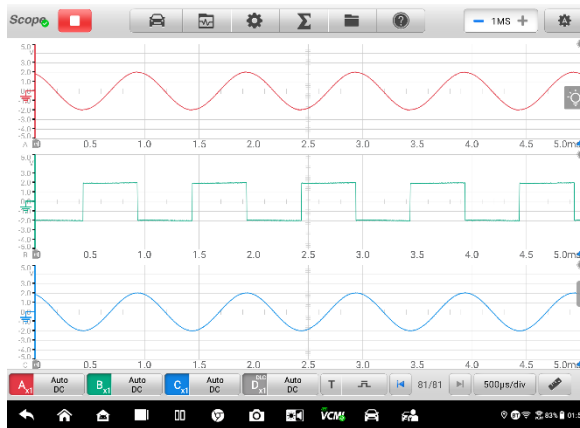
Chiffre7-16 Écran à fenêtre unique

Double fenêtre — affiche deux tracés distincts horizontalement, l'un en dessous de l'autre.



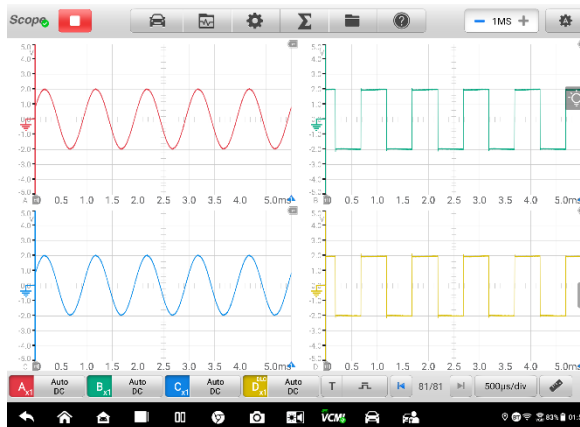
Chiffre7-17 Écran à double fenêtre

Triple fenêtre — affiche trois tracés distincts horizontalement, l'un en dessous de l'autre.



Chiffre7-18 Écran à triple fenêtre

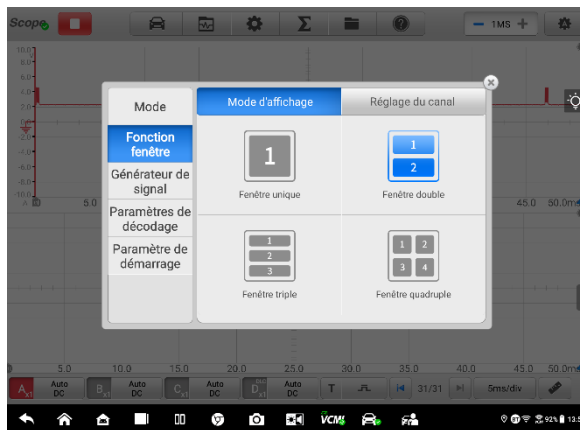
Fenêtre quadruple — affiche quatre tracés distincts, deux horizontalement, deux verticalement.



Chiffre7-19 Écran quadruple Windows

➤ **Pour régler 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.



Chiffre7-20 Écran de sélection du mode d'affichage

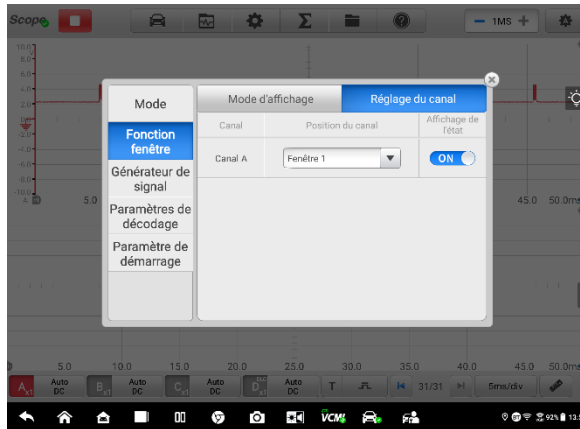
4. Fermez la boîte de dialogue. La fenêtre apparaît comme sélectionnée.

✧ **Réglage du canal**

Le réglage des chaînes vous permet d'organiser l'affichage des chaînes activées. Sélectionnez les chaînes visibles à l'écran. Si l'affichage est activé (état **ON**) , les chaînes d'entrée sont actives ; sinon (état **OFF**), elles ne sont pas disponibles.

➤ **Pour régler le paramètre de chaîne**

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

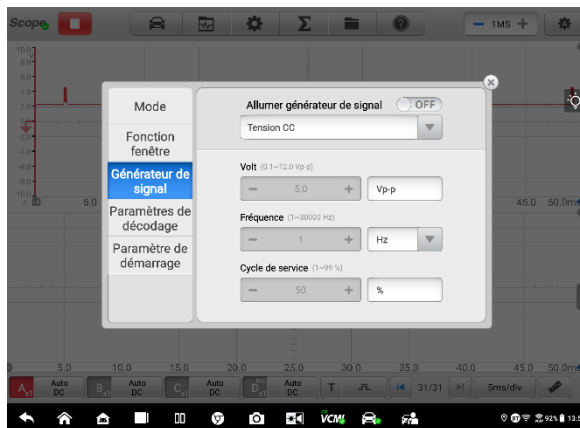


Chiffre7-21 Écran de configuration des chaînes

4. Fermez la boîte de dialogue et la chaîne activée 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 une tension continue, un signal carré, un signal carré (X+Y), un signal triangulaire et la commande d'actionneurs.



Chiffre7-22 Écran du générateur de formes d'onde

➤ **Pour configurer le générateur de formes d'onde**

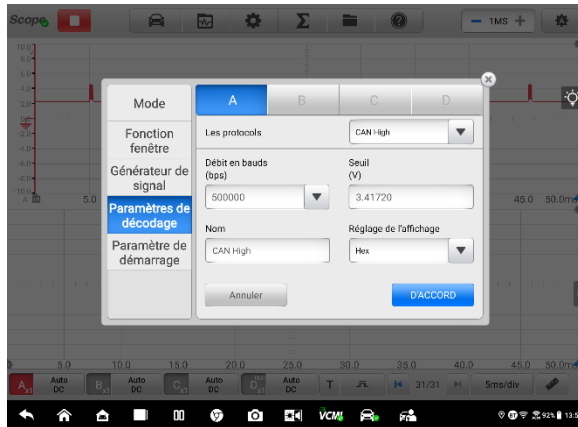
1. Appuyez sur le bouton **Paramètres** dans la barre d'outils supérieure. Une boîte de dialogue s'ouvre.
2. Sélectionnez l'option **Générateur de formes d'onde** dans la boîte de dialogue.
3. Faites glisser le **bouton OFF** vers **ON** pour activer le générateur de formes d'onde . Sélectionnez l'option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



Chiffre7-23 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.



Chiffre7-24 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 le 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 améliorer 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 vitesse.
- ✧ **FlexRay** : Il s'agit d'un protocole de communication réseau automobile pour les données à haut débit.
- ✧ **RS232/UART** : L'émetteur-récepteur asynchrone universel (UART) est l'interface de communication que l'on trouvait autrefois sur les ports série ou COM des ordinateurs. Chaque canal de données est transmis sur une seule paire de fils, selon 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 circuits tels que les transports de CD et les DAC audio.

- ✧ **I2C** : Le circuit inter-intégré (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)** : L'Universal Serial Bus (USB) est largement utilisé dans les ordinateurs personnels et les tablettes pour la communication.
- ✧ **CAN FD** : Le protocole série CAN FD est une version étendue du réseau CAN (Controller Area Network), 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 un 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 : Le nom du protocole que vous avez sélectionné ci-dessus. Le canal et le nom du protocole correspondant s'afficheront dans la vue d'ensemble après la sélection.

Paramètres d'affichage : Vous pouvez également choisir un mode d'affichage pour les données décodées : hexadécimal ou binaire.

➤ **Pour effectuer les réglages de décodage**

Prenons l'exemple du **protocole CAN High** .

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 **Mode oscilloscope**.
3. Sélectionnez les **paramètres de décodage** dans la boîte de dialogue.
4. Sélectionnez le ou les canaux que vous souhaitez configurer, 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 **hexadécimal ou binaire** dans la liste déroulante.
7. Appuyez sur **OK** pour confirmer. Les paramètres de décodage s'affichent à l'écran.

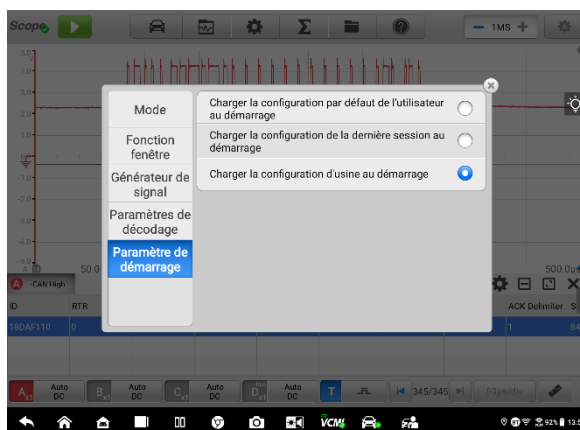


Chiffre7-25 Écran 2 des paramètres de décodage

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 s'offrent à vous : **Charger la configuration utilisateur par défaut au démarrage** , **Charger la configuration de la dernière session au démarrage** et **Charger la configuration d'usine au démarrage** . Choisissez l'option qui correspond à vos besoins.



Chiffre7-26 Écran des paramètres de démarrage

● Chaîne mathématique

Un canal mathématique est un canal virtuel généré par une fonction mathématique du canal d'entrée. Il peut être visualisé sur un oscilloscope de la même manière qu'un signal d'entrée et, comme ce dernier, il possède son propre axe de mesure, son échelle et sa couleur.

L'oscilloscope possède un ensemble de canaux mathématiques intégrés :

- ✓ **Inversion** : inverse la polarité du signal pour retourner la forme d'onde 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 le 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

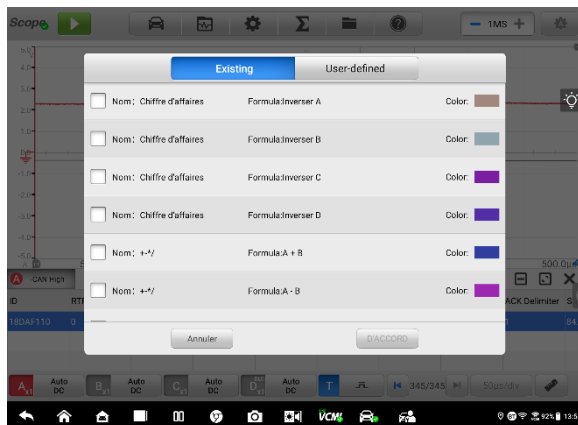
🔍 NOTE

Lors d'une connexion via Wi-Fi, il ne prend en charge que les modes Turnover, A+B, AB, A*B et A/B.

➤ Pour régler la chaîne mathématique

Prenons l'**inverse de A** comme exemple.

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

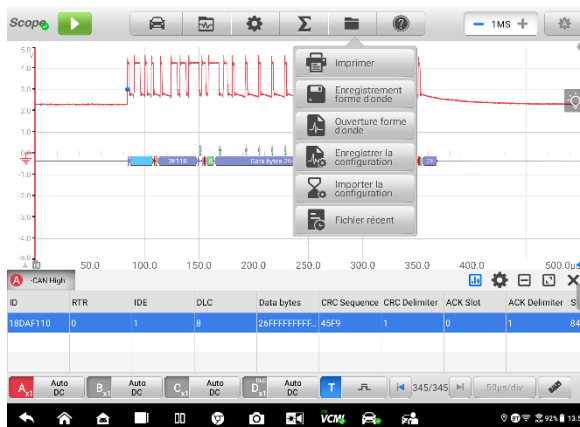


Chiffre7-27 Écran de configuration de la chaîne Math 1

4. Les formes d'onde s'affichent à l'écran.

● Menu Fichier

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



Chiffre7-28 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 l'impression 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 affichée à l'écran. Trois types de fichiers sont disponibles dans la liste déroulante : **fichier de données d'oscilloscope**, **fichier texte** et **fichier Excel** . Sélectionnez une plage de fichiers à enregistrer : **page actuelle** , **5 dernières pages** ou **toutes les pages** . Enfin, appuyez sur le bouton **Enregistrer** pour sauvegarder 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 Android pour consulter le fichier : **Accueil > ES File Explorer > Local > Stockage interne > Analyser > Données > Scope > 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 rétablies par défaut.

Enregistrer la configuration — appuyez pour enregistrer les valeurs de configuration des formes d'onde sur l' écran actuel , notamment 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 système par défaut » pour annuler les valeurs de configuration actuelles et actualiser l'écran afin de rétablir les valeurs par défaut.

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

- **Menu d'aide**

Le menu Aide affiche le manuel d'utilisation, permet de mettre à jour l'APK et le firmware, et de consulter les numéros de version de l'APK et du firmware installés.



Chiffre7-29 Écran du menu d'aide

- ✓ **Manuel d'utilisation** — affiche les instructions pour une utilisation optimale de l'oscilloscope.
- ✓ **Mettre à jour le fichier APK** — se connecte au serveur Autel et permet d'obtenir la dernière version du logiciel.
- ✓ **Mise à jour du firmware** — 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 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 ce nombre.

● Mise à l'échelle automatique

Utilisez le bouton « **Échelle automatique** » pour que l'appareil analyse automatiquement le signal du canal ouvert et configure automatiquement l'amplitude et la base de temps appropriées afin d'afficher correctement le signal. En mode d'échelle automatique, la base de temps est uniquement valable pour les signaux périodiques.

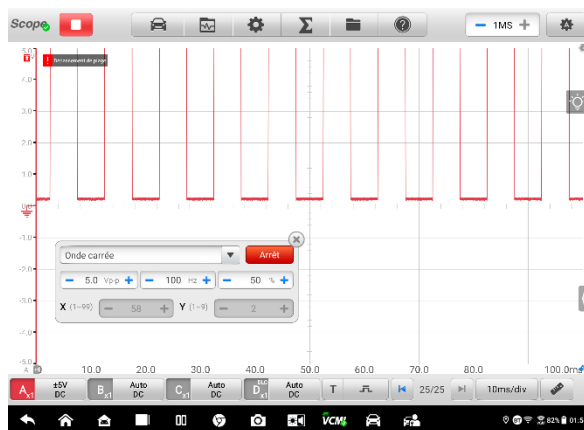
7.1.5.2 Section principale

Jusqu'à quatre traces, ainsi que les 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 possède deux commandes, l'**axe X** et l'**axe Y**, qui permettent d'adapter les paramètres de l'oscilloscope à la mesure effectuée. Si plusieurs traces sont affichées simultanément, l'**axe Y** est réglé individuellement pour chaque trace, tandis que l'**axe X** reste identique pour toutes.

- ✓ **Axe Y** — le niveau de tension est enregistré verticalement. Il s'affiche à gauche de l'écran.
- ✓ **Axe des abscisses (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 de mesure, un **indicateur rouge de dépassement de plage s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran**, accompagné du message « **dépassement de plage** ». Le dépassement de la plage d'entrée en mode commun peut entraîner des mesures inexactes et une distorsion importante du signal.



Chiffre7-30 Écran indicateur de dépassement de plage

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

! IMPORTANT

Pour éviter tout risque d'électrocution, ne dépassez pas les limites de tension entre les entrées.

● Sélection de chaîne

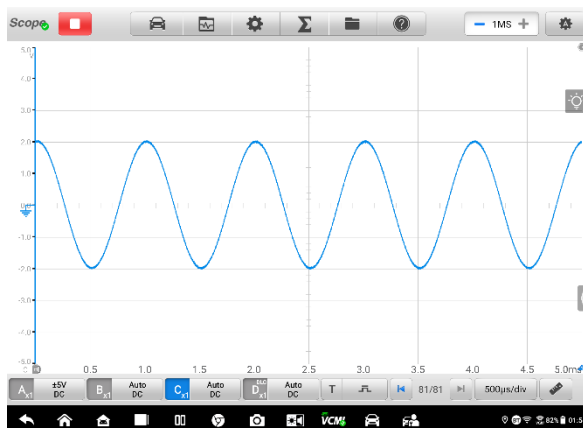
Dans la vue principale, un canal peut être sélectionné ou non sélectionné. Un canal doit être sélectionné pour que la forme d'onde soit animée, pour utiliser le zoom ou pour ajouter des échelles de mesure.

Touchez le marqueur de ligne de base zéro ou l'axe Y (la ligne s'épaissit lorsqu'il est sélectionné). Une fois le canal sélectionné, vous pouvez zoomer sur la forme d'onde. Touchez la flèche dans le sens antihoraire située dans le coin supérieur droit pour revenir à l'affichage initial après le zoom.



Chiffre7-31 Sélection du canal 1 (Sélectionné)

Appuyez de nouveau sur le marqueur de ligne de base zéro ou sur l'axe Y pour quitter la sélection des canaux.



Chiffre7-32 Sélection de canal 1 (Non sélectionné)

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

La fonction zoom permet de modifier la taille et la position d'un signal pendant ou après l'enregistrement 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'un signal. Elles sont utiles pour déterminer les caractéristiques d'un signal telles que l'amplitude en des points précis, la période (durée) et la fréquence.

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

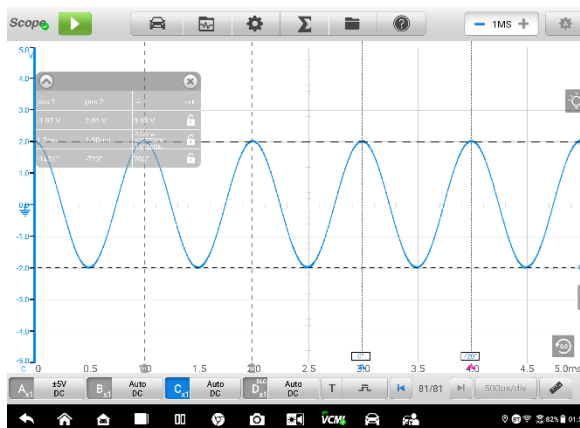
Touchez l' **activateur de règle** dans le coin inférieur gauche de la grille et faites-le glisser sur l'écran jusqu'à la position souhaitée. Une **règle temporelle** est générée.

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

Les deux règles angulaires servent à marquer le début et la fin d'un cycle. Par défaut, les valeurs angulaires de début et de fin sont respectivement de 0° et 720°, mais peuvent être configurées dans la boîte de dialogue « Paramètres de phase ».

La **règle de signalisation** 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.

Lorsque vous faites glisser les règles de mesure, un **tableau** affichant les valeurs de temps et de tension des canaux correspondants apparaît. L' icône **Delta** indique la différence absolue entre les valeurs des règles ; vous pouvez verrouiller ces valeurs en appuyant sur l' icône **de verrouillage** . Appuyez sur le bouton **X** en haut à droite du tableau pour supprimer toutes les règles.



Chiffre7-33 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 dialogue Réglage de phase.
3. Saisissez la valeur de phase souhaitée et la valeur de la règle dans le champ prévu à cet effet.



Chiffre7-34 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.

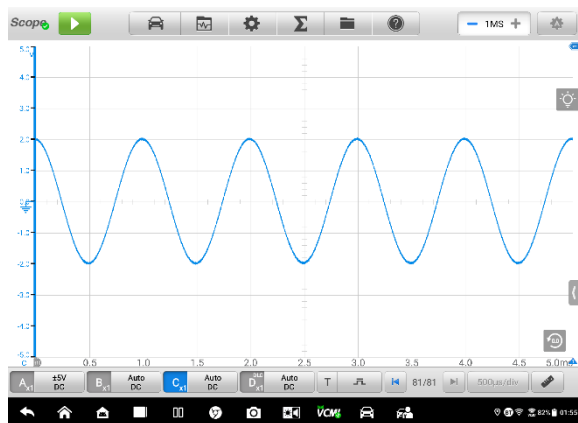
- **Ligne de base zéro**

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.



Chiffre7-35 Écran de marqueur de ligne de base zéro déplacé



Chiffre7-36 Déplacement de la forme d'onde ou de l'écran

NOTE

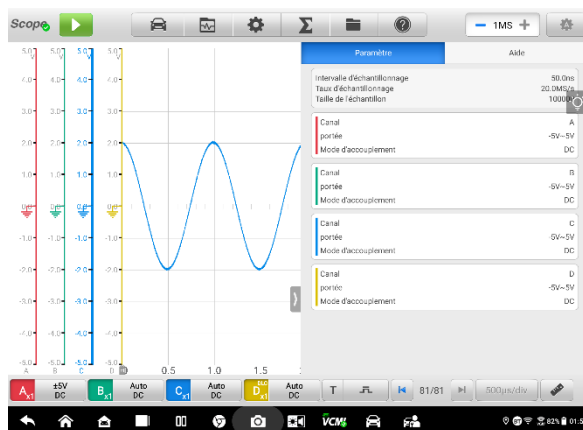
Pour repositionner la forme d'onde ou déplacer l'écran, appuyez sur le marqueur de ligne de base zéro pour sélectionner. La ligne s'épaissira lorsqu'elle sera sélectionnée.

- **Paramètres et aide**

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

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

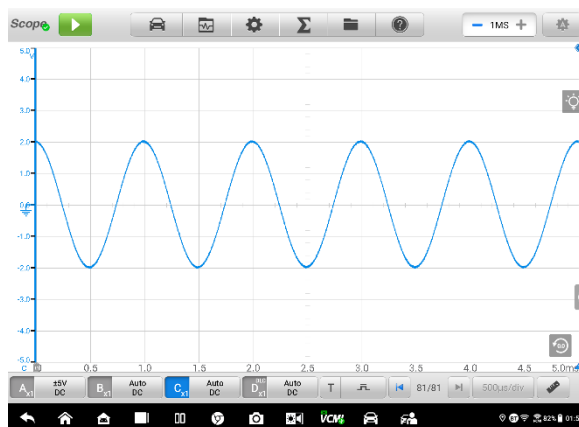
La fonction **Aide** affiche le manuel d'utilisation de l'oscilloscope. La page d'aide s'affiche également en sélectionnant les boutons Aide et Manuel d'utilisation dans la barre d'outils supérieure. Pour afficher l'aide en plein écran, appuyez sur l'icône à quatre flèches directionnelles située dans le coin inférieur droit.



Chiffre7-37 Écran de paramètres

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

1. Appuyez sur le bouton fléché situé à droite de l'écran.



Position du bouton fléché sur l'écran7-38

2. La fenêtre des paramètres et de l'aide s'affiche.
3. Pour fermer, appuyez à nouveau sur le bouton fléché ou appuyez n'importe où en dehors de la fenêtre.

 NOTE

Les informations prédéfinies s'affichent également sur le côté droit de l'écran lorsque les options et les 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 que l'on peut faire glisser et déplacer sur l'écran.

Appuyez sur ce bouton d'aide en temps réel pour afficher directement toutes les informations pertinentes concernant l'introduction et la procédure de test après avoir sélectionné une fonction sur l'écran de l'oscilloscope, afin de mieux comprendre la fonction choisie.

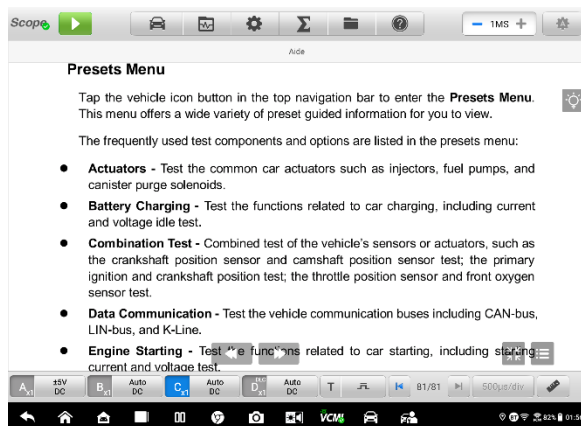
➤ **Pour consulter les informations d'aide en temps réel**

Prenons la fonction Préréglages comme exemple.

1. Appuyez sur le bouton « **Préréglages** » de 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 concernant le menu des présélections s'affichent à droite de l'écran.

3. Pour consulter les informations, faites-les glisser vers le haut ou vers le bas du bout des doigts. L'aide en temps réel s'affiche en plein écran en appuyant sur l'icône à quatre flèches directionnelles située en bas à droite. Appuyez de nouveau pour revenir à l'affichage en demi-écran.



Chiffre7-39 Écran d'aide en temps réel (plein écran)

7.1.5.3 Barre d'outils inférieure

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

Barre d'outils inférieure du tableau7-5

Bouton	Nom	Description
	Contrôle du canal	Appuyez pour configurer les paramètres de chaque chaîne. Les icônes des chaînes actives sont en couleur ; celles des chaînes inactives sont grises.
	Déclenchement	Appuyez pour ouvrir le menu de configuration du déclencheur.
	Tampon	Appuyez sur le bouton Précédent ou Suivant pour faire défiler vers l'image précédente ou suivante de la forme d'onde.

Bouton	Nom	Description
	Base de temps	Appuyez pour sélectionner un temps approprié par division.
	Mesures	Appuyez pour sélectionner la mesure appropriée.

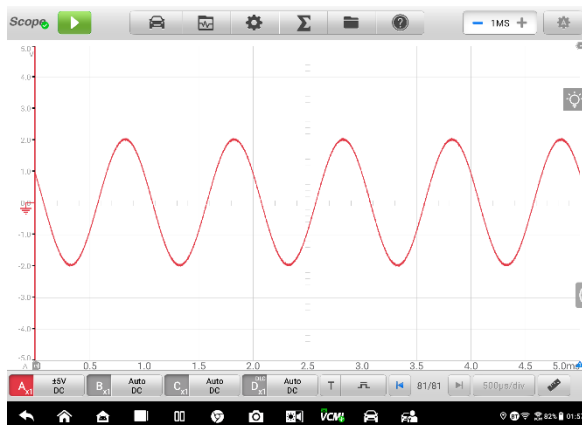
- **Contrôle du canal**

Il existe quatre canaux d'entrée : **A , B, C et D**. Les boutons de sélection des quatre canaux s'affichent en bas à gauche de l'écran. Choisissez le ou les canaux d'entrée à l'aide du ou des boutons correspondants.

Chaque bouton **de commande de canal** comprend le réglage de l'amplitude, le réglage de la sonde, l'édition de la sonde et le filtrage passe-bas. Le nom de la sonde s'affiche dans le coin inférieur droit de la colonne de gauche du bouton de commande de canal. L'amplitude s'affiche dans la colonne de droite du bouton de commande de canal.

- **Pour activer et fermer le canal**

1. Appuyez sur la colonne de gauche du bouton de contrôle de la chaîne pour activer celle-ci. 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 de la chaîne pour ouvrir la boîte de dialogue des paramètres.



Chiffre7-40 Activer l'écran de la chaîne

- Appuyez de nouveau sur le bouton de contrôle de la chaîne situé à gauche pour fermer la chaîne. Le bouton de la chaîne fermée s'affiche en gris.

✧ Couleur du canal

Identifiez la forme d'onde de chaque canal par sa couleur.

Tableau 7-6des couleurs des canaux

Canal d'entrée	Couleur
UN	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 de contrôle du canal.

Le réglage d'amplitude permet de configurer l'oscilloscope pour capturer des

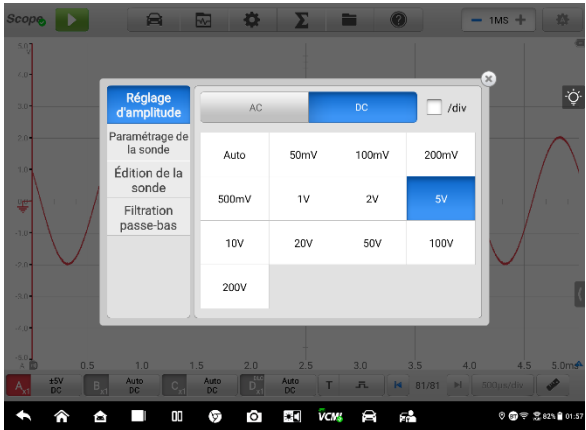
signaux dans la plage spécifiée. Si le signal d'entrée dépasse la plage sélectionnée, un indicateur de dépassement de plage s'affiche. Sélectionnez « **Auto** » pour que l'appareil ajuste automatiquement l'échelle verticale.

L'échelle verticale sera modifiée, tandis que l'échelle horizontale restera inchangée. La tension alternative et la tension continue peuvent être activées ou désactivées pour configurer le circuit d'entrée.

 **NOTE**
L'échelle verticale est TOUJOURS divisée en 10 divisions principales, et tous les réglages d'échelle s'appliquent à ces 10 divisions. Ce nombre de divisions ne peut être modifié.

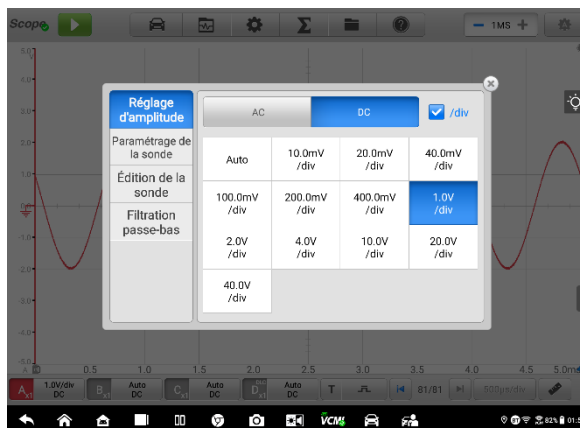
Deux modes sont disponibles pour régler la valeur de l'amplitude.

Mode 1 : Par exemple, la sélection de **5 V CC** règle l'amplitude du canal à ± 5 V CC (Affichée à droite du bouton de commande du canal), la plage de l'échelle verticale va de -5 V à +5 V. L'échelle verticale est divisée en 10 segments, chaque segment augmentant de 1 V.

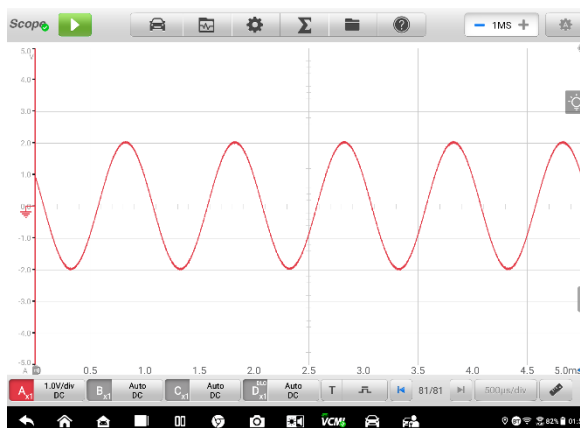


Chiffre7-41 Écran de réglage d'amplitude (DC 5 V)

Mode 2 : Sélectionnez le bouton **## /div** pour ajuster la valeur par incréments de chaque division. Par exemple, la sélection de **DC 1,0 V/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, sa plage totale s'étend de -5 V à +5 V.



Chiffre7-42 Écran de réglage d'amplitude (DC 1,0 V/div)



Chiffre7-43 Écran de réglage d'amplitude (DC 1,0 V/div)

✧ Réglage de la sonde

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

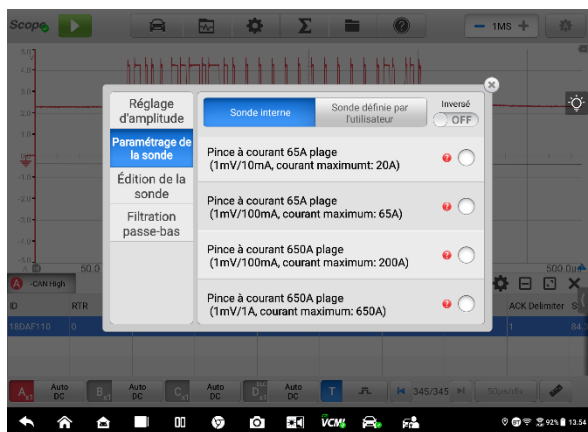
Cet oscilloscope intègre des définitions de sondes standard. Par défaut, la sonde est configurée sur x1, ce qui signifie qu'un signal de 1 V à l'entrée de la sonde sera affiché comme 1 V.

Les sondes internes (sondes intégrées) comprennent :

- ✓ **X1** : aucune atténuation
- ✓ **Atténuateur 10 : 1** : à sélectionner lors de l'utilisation d'une sonde d'atténuation 10 fois supérieure
- ✓ **Atténuateur 20 : 1** : à sélectionner lors de l'utilisation d'une sonde d'atténuation 20 fois (SA020)
- ✓ **X1000** : à sélectionner lors de l'utilisation d'une sonde d'atténuation de 1 000 fois
- ✓ **Pince ampèremétrique 65 A (mode 1 mV/10 mA, courant max. : 20 A)** : en mode 1 mV/10 mA, la pince ampèremétrique 65 A délivre un courant max. de 20 A.
- ✓ **Pince ampèremétrique 65 A (mode 1 mV/100 mA, max. : 65 A)** : en mode 1 mV/100 mA, la pince ampèremétrique 65 A délivre un courant maximal de 65 A.
- ✓ **Pince ampèremétrique 650 A (mode 1 mV/100 mA, courant max. : 200 A)** : en mode 1 mV/100 mA, le courant max. est de 200 A.
- ✓ **Pince ampèremétrique 650 A (mode 1 mV/1 A, max. : 650 A)** : en mode 1 mV/1 A, la pince ampèremétrique 650 A délivre un courant maximal 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 sonde. Une fois la sonde appropriée sélectionnée, ses paramètres s'affichent dans le coin inférieur droit de la colonne de gauche du bouton de commande du canal, indiquant ainsi que la sonde est en cours d'utilisation.

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



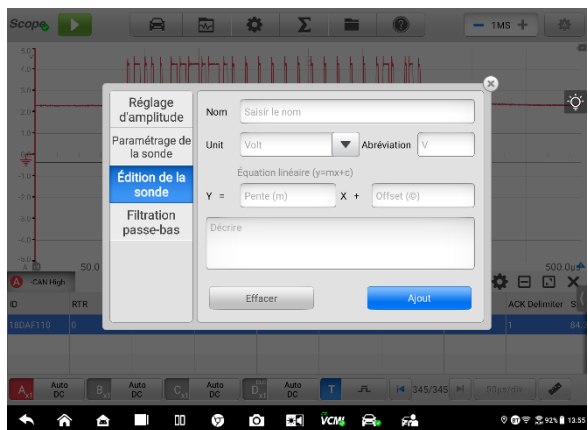
Écran 7-44de configuration de la sonde interne

✧ Modifier la sonde

Ajoutez des sondes personnalisées non incluses dans le menu des sondes standard intégrées.

NOTE

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

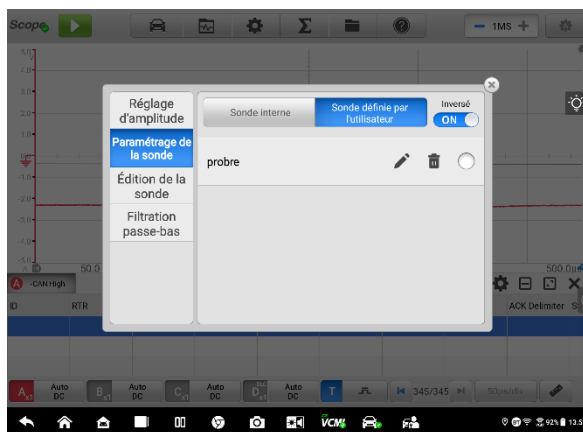


Chiffre7-45 Écran d'édition de la sonde

➤ Pour ajouter des sondes personnalisées

Ajoutez un atténuateur 20 : 1 à titre d'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 des paramètres.
2. Sélectionnez l'option « **Modifier la sonde** » dans la colonne de gauche de la boîte de dialogue.
3. Touchez 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 affichée dans la fenêtre Paramètres de la sonde.

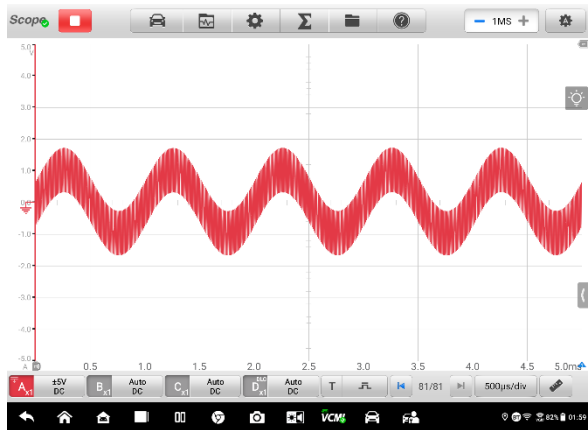


Chiffre7-46 Écran de configuration de la sonde (sonde définie par l'utilisateur)

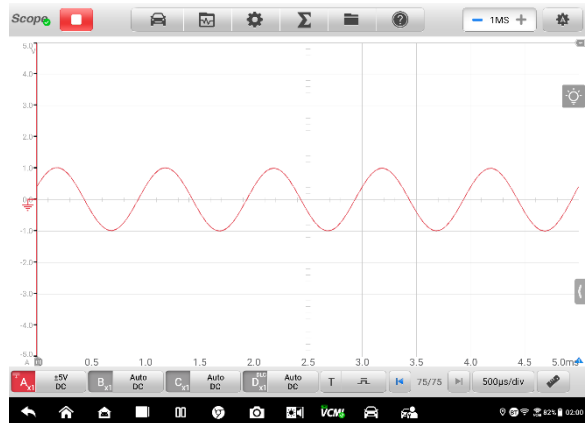
✧ Filtre passe-bas (LPF)

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 différence entre les mesures avec et sans filtrage passe-bas. Les captures d'écran suivantes Quelle est la différence entre les formes d'onde avec filtrage passe-bas et les formes d'onde sans filtrage passe-bas ?



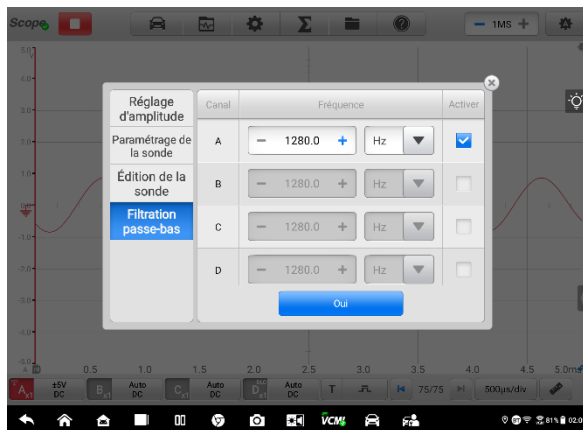
Chiffre7-47 Avant de régler l'écran de filtrage passe-bas



Chiffre7-48 Après avoir réglé 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 de la chaîne pour ouvrir la boîte de dialogue des paramètres.
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 à l'aide des boutons moins et plus. L'unité de fréquence (**Hz**, **kHz** ou **MHz**) peut être sélectionnée dans la liste déroulante.



Chiffre7-49 Écran de filtration passe-bas

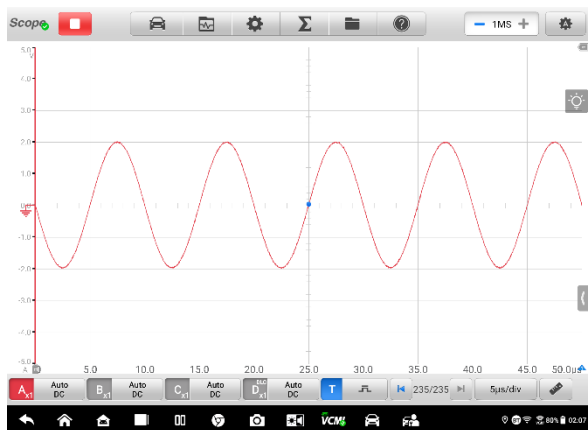
4. Fermez directement la boîte de dialogue pour quitter sans enregistrer.

- **Déclenchement**

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

Selon les paramètres de déclenchement, la forme d'onde sera capturée lorsque le signal remplit les conditions requises. 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 gauche du bouton **Déclenchement** pour activer la fonction de déclenchement. Un **point de déclenchement** s'affichera comme suit : un point bleu.



Chiffre7-50 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

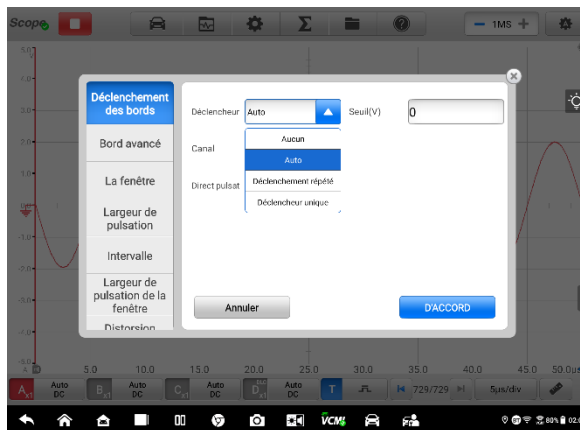
Le déclenchement sur front est l'un des modes de déclenchement les plus courants. Il s'active lorsque la tension dépasse ou descend en dessous d'un seuil prédéfini. Ce type de déclenchement vous permet de configurer le mode de déclenchement, le seuil, le canal de déclenchement et le sens d'impulsion. 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 fixée à 200 ms/div ou plus. Le déclenchement sur front est pris en charge en mode continu.

● Mode de déclenchement

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



Chiffre7-51 Écran du mode de déclenchement

Le tableau ci-dessous propose une brève description de chaque mode de déclenchement.

Tableau7-7 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 déclencheur.
Auto	Dans ce mode de déclenchement, l'oscilloscope attend un signal de déclenchement avant d'acquiescer des données. Il peut se mettre à jour automatiquement après un court laps de temps, même si le signal ne dépasse pas le seuil de déclenchement.
Répéter	Dans ce mode de déclenchement, l'oscilloscope attend qu'un événement de déclenchement se produise. En l'absence d'événement de déclenchement, rien ne s'affiche à l'écran.
Célibataire	Dans ce mode de déclenchement, l'oscilloscope cesse de capturer les données dès qu'un événement de déclenchement se produit.

- **Canal**

Sélectionnez le canal de déclenchement approprié dans le menu déroulant. Le canal sélectionné est celui que l'oscilloscope surveille pour détecter la condition de déclenchement.

- **Direction du pouls**

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

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

Déclenchement sur front descendant — indique que le déclenchement est activé pour démarrer le tracé sur le front descendant de la forme d'onde

- **Seuil**

Le **paramètre Seuil** vous permet de définir le seuil de tension pour le déclenchement.

- ✓ 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 ce dernier jusqu'à 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 de déclenchement.
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.

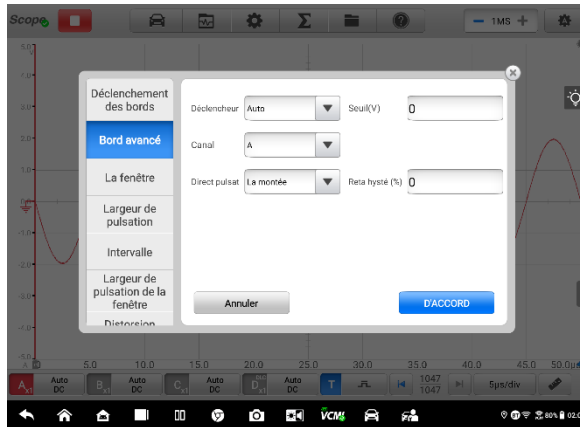
✧ **Advanced Edge**

Ce type de déclencheur inclut toutes les fonctions du type de déclencheur de bord, plus deux options supplémentaires : **Option de hausse ou de baisse** et **le option d'hystérésis** .

« **Montée** » ou « **Descendante** » dans le menu déroulant du sens d'impulsion : permet de déclencher les deux fronts d'une forme d'onde. Ce mode est

particulièrement utile pour surveiller simultanément les impulsions des deux polarités.

d'hystérésis : elle permet de réduire les déclenchements intempestifs sur les signaux bruités. Lorsqu'elle est activée, un second seuil de déclenchement s'ajoute au seuil principal. Le déclenchement n'a lieu que lorsque le signal franchit les deux seuils dans l'ordre. Le premier seuil arme le déclencheur, et le second provoque son activation.

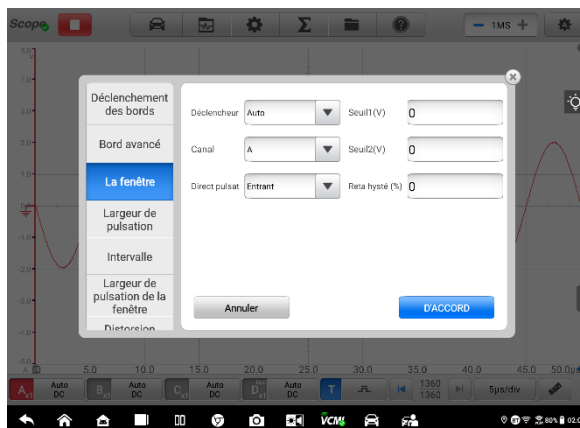


Chiffre7-52 Écran des paramètres avancés Edge

✧ Fenêtre

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

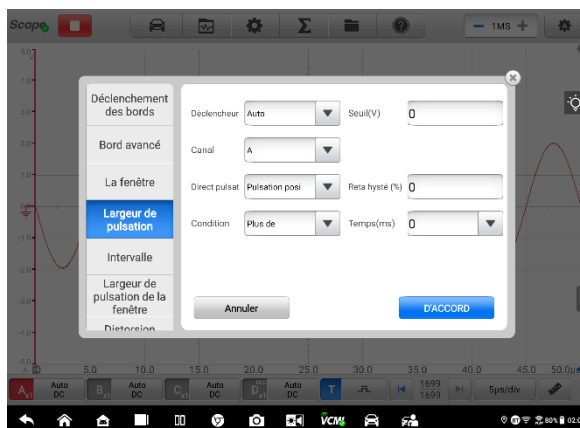
Trois options sont disponibles pour le sens de l'impulsion : **Entrée**, **Sortie**, **Entrée ou Sortie** . Les **seuils 1** et **2** correspondent aux limites de tension supérieure et inférieure de la fenêtre.



Chiffre7-53 Écran des paramètres de fenêtre

✧ Largeur d'impulsion (+)

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



Chiffre7-54 Écran de réglage de la 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 de déclenchement.

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 le sens de l'impulsion sur impulsion positive ou impulsion négative en fonction de sa polarité.
5. Sélectionnez l'une des quatre conditions :
 - **Plus de** : déclenchement sur des impulsions plus larges que la durée spécifiée.
 - **Moins de** : se déclenche sur des impulsions plus courtes que la durée spécifiée.
 - **Dans la plage temporelle** : déclenchements 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 le **Temps 1** ou le **Temps 2** en minutes (si disponible) pour définir la largeur de l'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 le réglage, veuillez vous référer aux étapes de fonctionnement de la largeur d'impulsion, mais pour la direction de l'impulsion, sélectionnez Montée ou Descente au lieu de Positive ou Négative.

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

Ce type de déclencheur combine le déclenchement par fenêtre et le déclenchement par largeur d'impulsion. Il détecte l'entrée ou la sortie d'un signal dans une plage d'entrée et sa durée de maintien. Deux options **de région** sont disponibles : « **Dans la plage** » et « **Hors de la plage** ».

✧ **Distorsion horizontale**

Ce type de déclencheur peut être surveillé lorsque le signal passe à l'état haut ou bas pendant une durée supérieure à celle spécifiée.

✧ Distorsion de la fenêtre

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

✧ Underthrow

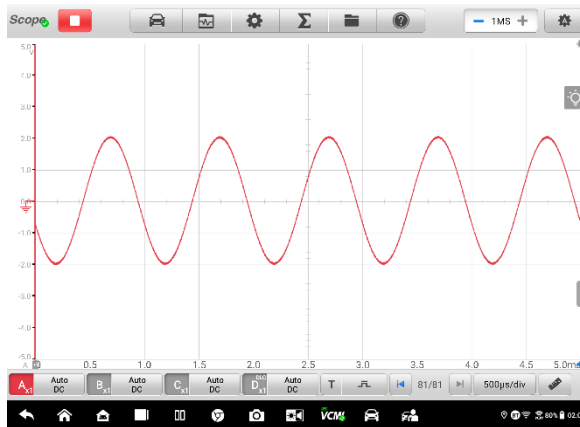
Ce type de déclencheur surveille une impulsion qui dépasse un seuil puis redescend en dessous de ce seuil sans dépasser le second. Il est généralement utilisé pour détecter les impulsions qui n'atteignent pas un niveau logique valide.

● Tampon

La mémoire tampon sert à stocker les données de forme d'onde capturées pour l'affichage en temps réel et la lecture.

L'oscilloscope permet de capturer et d'enregistrer des formes d'onde. Sélectionnez une forme d'onde dans la mémoire tampon en appuyant sur le bouton **Précédent** ou **Suivant**.

La mémoire tampon de formes d'onde affiche le numéro de la forme d'onde actuelle et le nombre total de formes d'onde enregistrées.

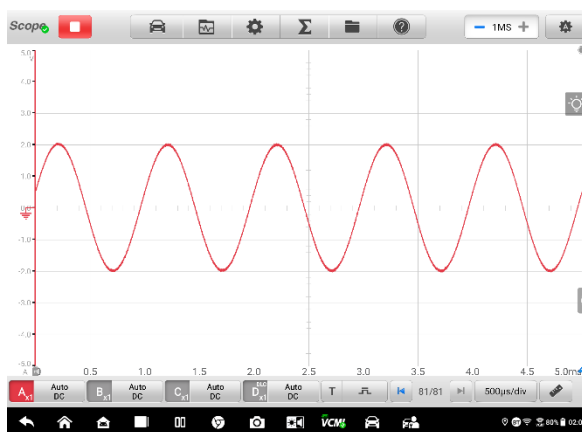


Chiffre7-55 Écran de mémoire tampon

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

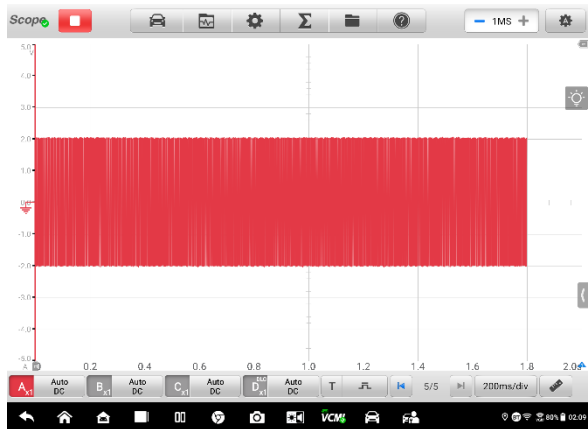
- **Base de temps**

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



Chiffre7-56 Écran de base de temps 1 (Mode normal)

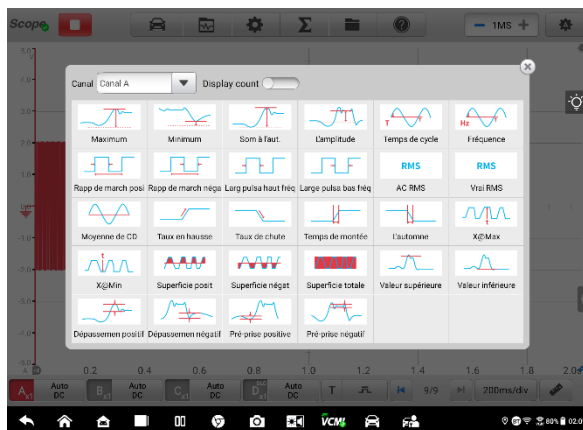
Mode continu : si Lorsque la base de temps est réglée sur une valeur supérieure ou égale à 200 ms/div, l'oscilloscope passe en mode continu. Dans ce mode, l'oscilloscope met à jour la trace en continu à chaque acquisition, sans attendre la fin de celle-ci.



Chiffre7-57 Écran de base de temps 2 (mode continu)

- **Mesures**

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



Chiffre7-58 Écran de mesure 1

- ✧ **Maximum** — le niveau le plus élevé que le signal atteint
- ✧ **Minimum** — le niveau le plus bas que le signal atteint
- ✧ **Pic à pic** — différence entre le maximum et le minimum
- ✧ **Amplitude** — la valeur supérieure moins la valeur inférieure
- ✧ **Période** — la durée d'un cycle dans un motif répétitif de 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 valeur moyenne en courant continu (DC).
- ✧ **efficace vraie (RMS)** — la valeur quadratique moyenne (RMS) du signal, incluant la composante continue.
- ✧ **Valeur moyenne CC** — la valeur moyenne de la forme d'onde
- ✧ **Taux de montée** — le taux auquel le niveau du signal augmente
- ✧ **Taux de décroissance** — le taux auquel le niveau du signal diminue
- ✧ **Temps de montée** — le temps nécessaire au signal pour passer du seuil inférieur au seuil supérieur
- ✧ **Temps de descente** — le temps que met 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 la forme d'onde mesurée au-dessus de la ligne de base zéro
- ✧ **Superficie négative** — la superficie de la 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 de pointe et l'amplitude

- ✧ **Dépassement négatif** — le rapport entre la différence entre la valeur basse et la valeur minimale et l'amplitude
- ✧ **Pré-tir positif** — le rapport entre la différence entre la valeur basse et la valeur minimale et l'amplitude
- ✧ **Pré-tir négatif** — le rapport entre la différence entre la valeur maximale et la valeur de pointe et l'amplitude

NOTE

Lors d'une connexion via Wi-Fi, il prend uniquement en charge les valeurs suivantes : Maximum, Minimum, Crête à crête, Amplitude, Période, Fréquence, Rapport cyclique positif, Rapport cyclique négatif, Largeur d'impulsion positive, Largeur d'impulsion négative, Valeur efficace CA, Valeur efficace vraie, Moyenne CC, X@Max, X@Min, Valeur maximale et Valeur minimale.

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

- ✓ **Valeur de crête de la fréquence** — la fréquence de la valeur de crête du signal
- ✓ **Valeur de crête de l'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 à plusieurs reprises
- ✓ **Puissance totale** — la puissance de l'ensemble du signal capturé dans le spectre
- ✓ **Taux de distorsion harmonique totale (THD)** — le rapport entre la somme des puissances harmoniques et la puissance de la fréquence fondamentale

$$\text{THD} = \frac{\sqrt{V_1^2 + V_2^2 + V_3^2 + V_4^2 + V_5^2}}{V_f}$$

- ✓ **Distorsion harmonique totale (THD) en dB** : rapport de la somme des puissances harmoniques à la puissance de la fréquence fondamentale

$$\text{THD} = 10\log_{10} \left(\frac{\sqrt{V_1^2 + V_2^2 + V_3^2 + V_4^2 + V_5^2}}{V_f} \right)$$

- ✓ **Distorsion harmonique totale et bruit (THD + N)** — le rapport entre la puissance harmonique plus le bruit et la puissance fondamentale

$$\text{THD} + \text{N} = 10\log_{10} \left(\frac{\text{THD} + \text{N}}{V_f} \right)$$

- ✓ **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. Le rapport (en décibels) du signal + bruit + distorsion au bruit + distorsion.

$$\text{SINAD} = 10\log_{10}\left(\frac{\text{Signal}}{\text{Noise} + \text{noise}}\right)$$

- ✓ **Rapport signal/bruit (SNR)** — le rapport (en décibels) entre la puissance moyenne du signal et la puissance moyenne du bruit.

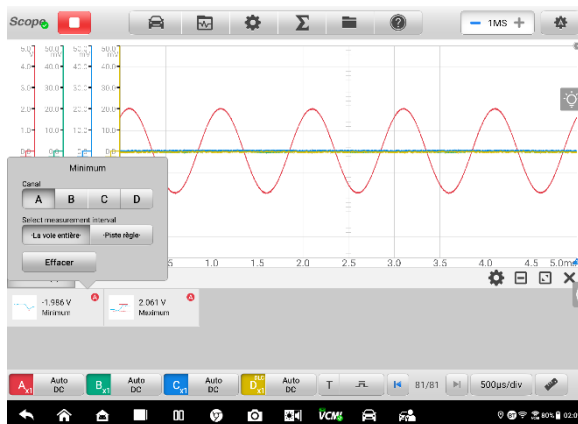
$$\text{SINAD} = 10\log_{10}\left(\frac{\text{Signal}}{\text{Noise}}\right)$$

- ✓ **Distorsion d'intermodulation (IMD)** — mesure de la distorsion due au mélange non linéaire de deux tonalités

$$\text{IMD} = \sqrt{\frac{F_3^2 + F_4^2}{F_1^2 + F_2^2}}$$

➤ **Pour définir 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.



Chiffre7-59 Écran de configuration de mesure

3. Fermez la boîte de dialogue ; les mesures correspondantes s'affichent alors en bas de l'écran. Vous pouvez basculer entre l'affichage de la piste entière et celui de la règle en touchant la mesure. Ajustez la piste entière ou la règle sur l'écran, ou touchez **Supprimer** pour effacer la mesure.

➤ Pour paramétrer 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 **Vue 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.



Chiffre7-60 Écran de configuration de mesure (vue du spectre)

5. Fermez la boîte de dialogue ; les mesures correspondantes s'affichent alors en bas de l'écran. Appuyez sur **Supprimer** pour effacer la mesure.

7.1.6 Dépannage

- A. Si l'oscilloscope ne peut pas communiquer avec la tablette MaxiSys :
 - Assurez-vous que le périphérique VCMi est correctement connecté à la tablette MaxiSys via BT, Wi-Fi ou avec le câble USB fourni.
 - Redémarrez la tablette MaxiSys et reconnectez le périphérique VCMi 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 ou les sondes de test ne sont pas endommagés.
 - Vérifiez que la polarité des connexions des cordons de test est correcte.
 - Assurez-vous que les connexions de signal et de masse sont propres et bien fixées.
 - Assurez-vous que le fil de terre assure une mise à la terre directe du circuit vers le canal d'entrée.
 - Isolez les câbles de test des autres composants, câbles ou systèmes susceptibles d'introduire des bruits indésirables dans le signal testé, notamment les moteurs électriques, les composants d'allumage secondaires, les relais et les alternateurs.

7.1.7 Glossaire

Commande AC/DC

Chaque canal peut être configuré en couplage alternatif (AC) ou continu (DC). En couplage continu, la tension affichée à l'écran correspond à la tension réelle du signal par rapport à la masse. En couplage alternatif, toute composante continue du signal est filtrée, ne conservant que les variations de la composante alternative.

Aliasage

Lorsque la fréquence du signal dépasse la moitié de la fréquence d'échantillonnage maximale de l'oscilloscope et excède cette limite, la forme d'onde affichée est déformée. Cette distorsion est appelée repliement de spectre.

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

La capacité de la mémoire tampon de l'oscilloscope. Cette mémoire tampon sert à stocker temporairement des données, compensant ainsi les différences de débit de transfert entre appareils.

Fréquence

Le 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 minimale et maximale présentes dans la forme d'onde.

Base de temps

L'intervalle de temps affiché sur l'oscilloscope.

Plage de tension

La plage de tensions entre le maximum et le minimum pouvant être capturée avec précision par l'oscilloscope.

Taux d'échantillonnage

Le 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 plus la trace affichée à l'écran sera détaillée.

7.2 Multimètre

Le multimètre est un instrument de mesure multifonction à plusieurs gammes. Lorsque le dispositif VCMI (Vehicle Communication and Measurement Interface) est connecté à la tablette MaxiSys, vous pouvez ouvrir l'application **Multimètre** en appuyant sur Mesure. Sélectionnez l'icône dans le menu Tâches de la tablette, puis appuyez sur l'icône Multimètre et effectuez les fonctions liées au multimètre, telles que la mesure de la tension, du courant, de la résistance, de la fréquence, des diodes, du rapport cyclique, de la largeur d'impulsion et le test de continuité.

7.2.1 Informations de sécurité

Suivez les instructions ci-dessous pour réduire les risques de blessures par électrocution et éviter d'endommager le matériel.

- Utilisez le multimètre uniquement comme indiqué dans ce manuel.
- Ne pas appliquer une tension supérieure à la tension nominale entre les connecteurs ou entre un connecteur et la terre.
- Lors de la mesure, ne saisissez pas une valeur hors de la plage autorisée. N'oubliez pas que la plage de mesure limite de ce multimètre est de 200 V.
- Pour éviter tout risque de blessure ou de décès, n'utilisez pas le multimètre s'il semble endommagé de quelque manière que ce soit, et cessez immédiatement de l'utiliser si vous constatez un fonctionnement anormal.
- Pour éviter tout risque de blessure grave, voire mortel, ne vous mettez jamais à la terre lors de mesures électriques. Isolez-vous de la terre en utilisant des tapis isolants en caoutchouc sec pour recouvrir toutes les parties métalliques exposées ou reliées à la terre. Assurez-vous que tous vos vêtements, y compris vos gants, soient secs. Utilisez les tapis isolants en caoutchouc lorsque vous manipulez l'outil.
- Utilisez les cordons ou sondes de test fournis avec le produit, ou des bornes appropriées. Vérifiez l'état des cordons ou sondes de test avant utilisation.
- Lors de l'utilisation de sondes, gardez vos doigts derrière les protections prévues à cet effet sur les sondes.
- Utilisez les fusibles de rechange fournis ou les pièces de rechange spécifiées.
- Considérez toujours les équipements électriques et électroniques comme étant sous

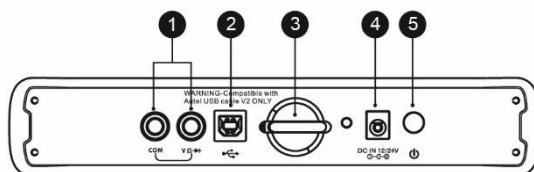
tension. Ne présumez jamais qu'un équipement est hors tension.

- Lors du raccordement électrique, connectez le fil de test commun avant de connecter le fil de test sous tension ; lors du débranchement, débranchez le fil de test sous tension avant de débrancher le fil de test commun.
- Lors de la mesure du courant, coupez l'alimentation du circuit avant de connecter le multimètre. Veillez à brancher le multimètre 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.
- Ne pas appliquer de tension à la borne d'entrée lors de la mesure de la résistance.
- Pour éviter tout risque d'électrocution, coupez l'alimentation du composant avant de le brancher.
- Pour éviter tout dommage, utilisez et rangez toujours votre multimètre dans des environnements appropriés.
- Ne pas utiliser dans des conditions humides ou mouillées, ni à proximité de gaz ou de vapeurs explosives.
- Ne modifiez pas et ne démontez pas le multimètre, ses connecteurs ou ses accessoires. Tout dommage interne affectera ses performances.
- Avant de procéder à l'entretien et au 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 imbibé d'un détergent doux. Veillez à ce que l'eau ne pénètre pas dans le boîtier du multimètre.

7.2.2 Introduction générale

7.2.2.1 Emplacements des composants

Les prises du multimètre sont situées sur le dessus de l'appareil VCMI, tandis que les canaux d'entrée sont situés en dessous.



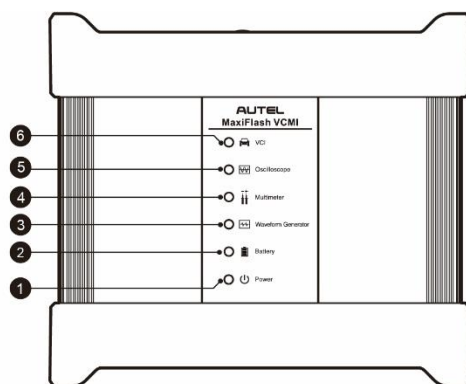
1. Prises pour multimètres — pour câbles de masse et de signal
2. Port USB
3. Crochet

4. Port d'entrée d'alimentation CC
5. Bouton d'alimentation

! IMPORTANT

Pour utiliser la fonction multimètre, insérez les sondes fournies dans les prises correspondantes. Pour mesurer le courant, utilisez une pince ampèremétrique à connecter à l'entrée A située sur le dessus de l'appareil VCMI.

La LED du multimètre se trouve sur le panneau avant du dispositif VCMI. Lorsque le VCMI est correctement connecté et alimenté, la LED du multimètre s'allume en vert en mode multimètre.



1. LED d'alimentation
2. LED de la batterie
3. Générateur de formes d'onde LED
4. LED du multimètre
5. LED de l'oscilloscope
6. LED pour véhicules

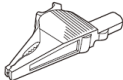
7.2.2.2 Spécifications techniques

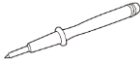
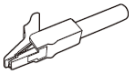
Tableau7-8 Spécifications techniques

Article	Description
Plage de tension	VDC 200 V VAC 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 %
Plage de largeur d'impulsion	1 μs à 1000 ms
Gamme actuelle	0 à 65 A (pince ampèremétrique de 65 A)

7.2.2.3 Accessoires

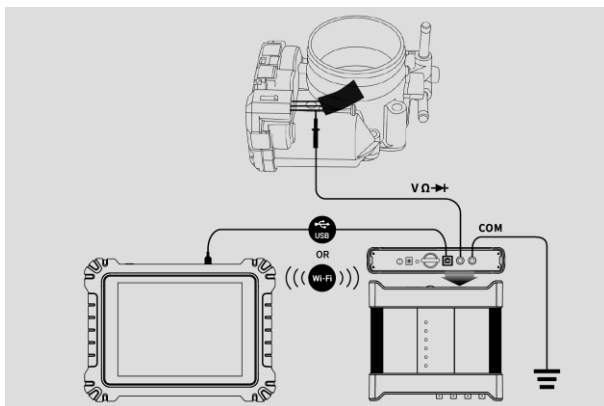
Les accessoires suivants sont compatibles avec le multimètre et l'oscilloscope.

 Pince ampèremétrique de 65 A	 Pince ampèremétrique de 650 A	 Grande pince dauphin
--	--	---

 Sonde de multimètre	 Sonde de fixation arrière	 Sonde de fixation arrière flexible
 Clip de batterie	 Petite pince crocodile	 Lancement de la percée
 Cordon de test pour 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.		

7.2.3 Commencer

Avant d'ouvrir l'application Multimètre, assurez-vous que le périphérique VCMI est connecté à la tablette via Wi-Fi ou avec le câble USB fourni.



Chiffre7-61 Schéma de connexion

➤ Ouvrir l'application multimètre

1. Insérez les cordons de test ou les extrémités des bornes de la sonde appropriés dans les prises du multimètre pour terminer la connexion.
2. Appuyez sur l'icône **Mesure** dans le menu 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 le voyant d'état du multimètre sur le panneau avant de l'appareil VCMI. Le voyant du multimètre s'allume en vert lorsqu'il est en mode multimètre.

7.2.4 Mise à jour du multimètre

Le logiciel d'exploitation du multimètre est constamment 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, veuillez vous assurer que la tablette dispose d'une connexion Internet stable.

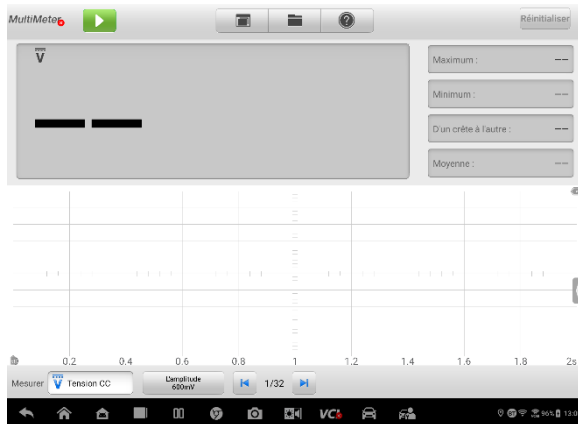
7.2.4.1 Mise à jour APK

🔗 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. Mettre à jour l'APK revient à installer la dernière version de l'application sur votre tablette.

➤ **Pour mettre à jour l'APK**

1. Appuyez sur le bouton **Aide** situé en haut de l'écran. Un menu déroulant s'affiche.



Chiffre7-62 Écran d'aide

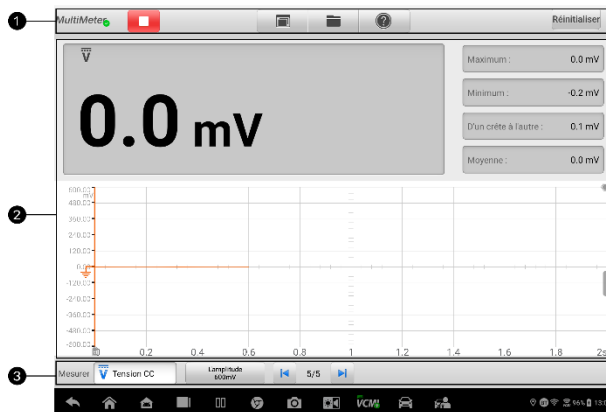
2. , appuyez sur « **Mettre à jour l'APK** » . Si la version actuelle de l'APK n'est pas la plus récente, un message de confirmation s'affichera : « Une mise à jour de l'APK est disponible. Voulez-vous l'installer ? » Redémarrez l'application après la mise à jour.
3. Appuyez sur **OK** pour mettre à jour le logiciel ou sur **Annuler** pour quitter.

7.2.5 Disposition de l'écran et opérations

appuyez sur l' icône **Mesure** , puis sur l' icône **Multimètre** . La page du multimètre s'affiche alors. Cet écran comporte généralement les sections de boutons suivantes.

NOTE

L'application Multimètre peut également être ouverte depuis l'écran d'accueil Android. Appuyez sur l' icône **Mesure** en haut de l'écran d'accueil Android. Appuyez sur **Multimètre** .



Chiffre7-63 Écran de menu du multimètre

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

7.2.5.1 Barre d'outils supérieure

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

Tableau7-9 Barre d'outils supérieure

Bouton	Nom	Description
	 Icône du multimètre	Affiche l'état de la connexion du multimètre.
	Bouton Marche/Arrêt	Démarrer ou arrêter le multimètre.
	Montrer Mode	Configurez le mode d'affichage.

Bouton	Nom	Description
	Déposer	Imprimez, ouvrez et enregistrez les données de forme d'onde.
	Aide	Consultez le manuel d'utilisation et mettez à jour le fichier APK.
	Réinitialiser	Réinitialisez les affichages numériques en mode figure.

- **Icône du multimètre**

Ce **bouton d'état du multimètre** affiche l'état de la connexion. Une coche **verte** indique que la **tablette et le multimètre sont connectés** ; une coche **rouge** signifie qu'ils sont connectés ; une coche **rouge** signifie qu'ils sont connectés. X signifie que l'appareil et la tablette ne sont pas connectés.

- **Bouton Marche/Arrêt**

Appuyez sur cette icône **de bouton Marche/Arrêt** pour démarrer et arrêter le multimètre.

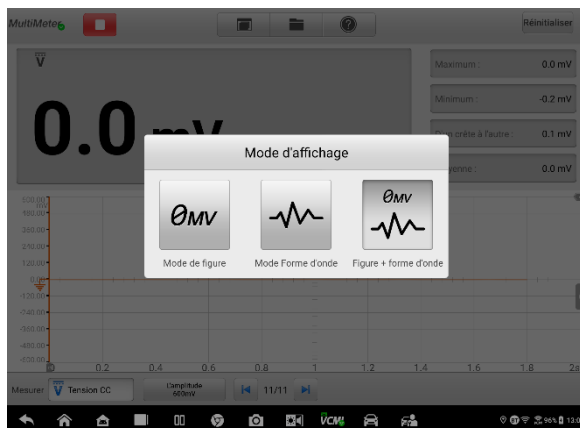
Nom	Bouton	Description
Commencer		Appuyez pour démarrer le multimètre.
Arrêt		Appuyez pour arrêter le multimètre.

- **Afficher le menu du mode**

La position des affichages numériques et de la forme d'onde dans la section principale peut être sélectionnée dans le menu Mode d'affichage.

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

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



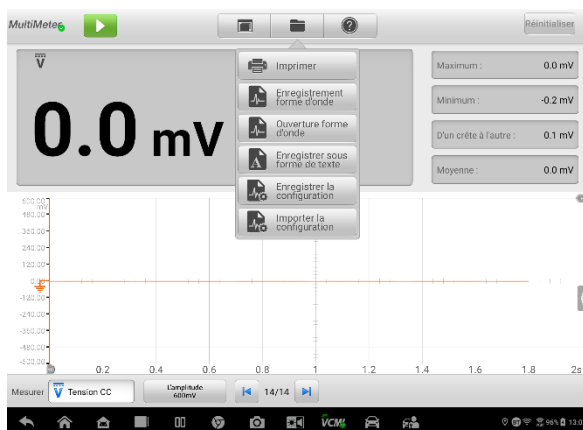
Chiffre7-64 Afficher l'écran du menu du mode

2. Sélectionnez l'un des trois modes d'affichage.
3. Le mode d'affichage correspondant s'affichera à l'écran.

Icône	Mode	Description
	Mode numérique	Affiche uniquement les données numériques.
	Mode de forme d'onde	Affiche uniquement la forme d'onde.
	Mode numérique + forme d'onde	Affiche à la fois les données numériques et la forme d'onde.

- **Menu Fichier**

Le menu Fichier prend en charge les fonctions suivantes.



Chiffre7-65 Écran du menu Fichier

- ✓ **Imprimer** - appuyer sur 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. Vérifiez que la tablette et l'imprimante sont sur le même réseau.

- ✓ **Opération sur 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 dans un 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 obligatoire lors de l'enregistrement des formes d'onde.

Ouvrir la forme d'onde : appuyez pour afficher 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 Android pour consulter le fichier : **Accueil > ES File Explorer > Local > Stockage interne > Analyser > Données > Multimètre > txt** .

✓ Opération de configuration

Les configurations peuvent être enregistrées et importées.

Enregistrer la configuration — appuyez pour enregistrer les paramètres de configuration (c.-à-d. 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 de consulter le manuel d'utilisation, de mettre à jour le logiciel et de visualiser les versions de l'appareil.



Chiffre7-66 Écran du menu d'aide

Manuel d'utilisation — contient les instructions pour une utilisation optimale 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 le numéro de version du logiciel installé.

7.2.5.2 Section principale

La section de vue principale s'affiche différemment selon le mode sélectionné .

- **Mode numérique**

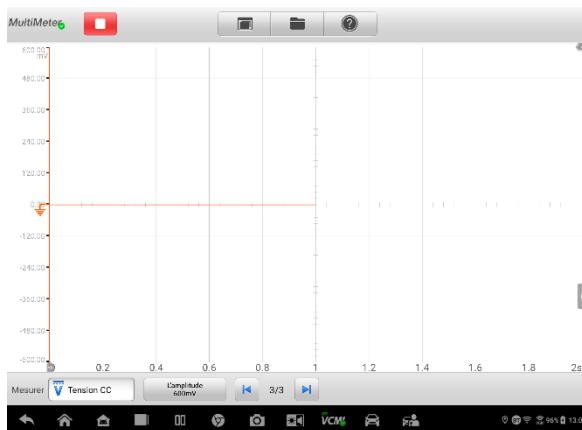
La section d'affichage principale en mode numérique affiche uniquement les lectures numériques telles que les valeurs de mesure de tension, la mesure maximale, la mesure minimale, la mesure crête à crête et la mesure moyenne.



Chiffre7-67 Écran de la section principale (mode numérique)

- ✧ **Valeur actuelle** : la valeur actuelle peut être une tension alternative, une tension continue, une résistance, une fréquence ou un rapport cyclique.
 - ✧ **Maximum** : la valeur maximale enregistrée de la mesure
 - ✧ **Minimum** : la valeur minimale enregistrée de la mesure
 - ✧ **De sommet en sommet** : le différence entre les valeurs maximales et minimales
 - ✧ **Moyenne** : la valeur moyenne des mesures
- **Mode de forme d'onde**

La section principale en mode oscilloscope affiche uniquement la forme d'onde.



Chiffre7-68 Écran de la section principale (mode forme d'onde)

La section principale présente une grille de coordonnées où l' **axe X** représente la durée et l' **axe Y** le niveau d'amplitude. Ce dernier peut être configuré dans les paramètres d'amplitude.

A. Sélection de chaîne

Dans la section principale, un canal peut avoir deux états : sélectionné ou non sélectionné. Un canal doit être sélectionné pour que la forme d'onde puisse se déplacer, pour utiliser le zoom ou pour ajouter des échelles de mesure.

➤ Pour sélectionner et désélectionner la chaîne

1. Touchez le marqueur de ligne de base zéro ou l'axe Y (la ligne s'épaissit lorsqu'il est sélectionné).
2. Appuyez de nouveau sur le marqueur de ligne de base zéro ou sur l'axe Y pour quitter la sélection des canaux.

B. Zoom sur la forme d'onde

La fonction zoom permet de modifier la taille et la position d'un signal pendant ou après l'enregistrement 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 le repère orthonormé, deux types d' **échelles de mesure** permettent de

mesurer précisément l'amplitude et la durée d'un signal. Elles sont utiles pour déterminer les caractéristiques d'un signal, telles que l'amplitude en des points précis, la période (durée) et la fréquence.

La règle de 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 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 de signal horizontale varie en fonction des réglages de tension, de courant, de fréquence, de rapport cyclique, etc.

Lorsque vous faites glisser les règles de mesure, un **tableau** affichant les valeurs de temps et d'amplitude des canaux correspondants apparaît. L'icône **Delta** indique la différence absolue entre les valeurs des règles ; vous pouvez verrouiller ces valeurs en appuyant sur l'icône **de verrouillage** . Appuyez sur le bouton **X** en haut à droite du tableau pour supprimer toutes les règles.



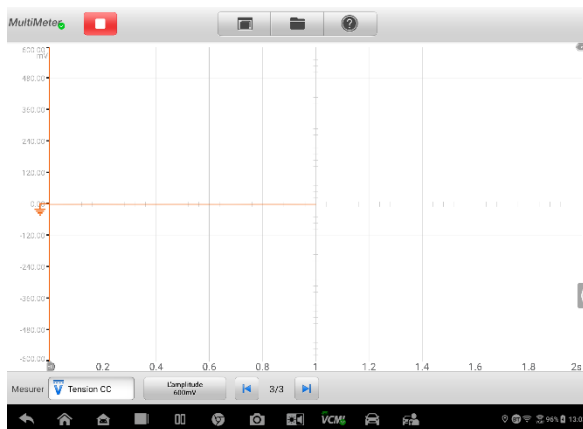
Chiffre7-69 Écran des règles de mesure

D. Ligne de base zéro

La ligne de base zéro est indiquée par la valeur 0 sur l'axe Y, représentant 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 verticalement le long de l'axe Y, en faisant glisser la forme d'onde verticalement ou en déplaçant l'écran verticalement dans la grille.

NOTE

Touchez le marqueur de ligne de base pour épaissir le trait vertical. Le canal est alors sélectionné. Touchez à nouveau le marqueur de ligne de base pour le désélectionner ; la forme d'onde ne peut alors plus être déplacée.



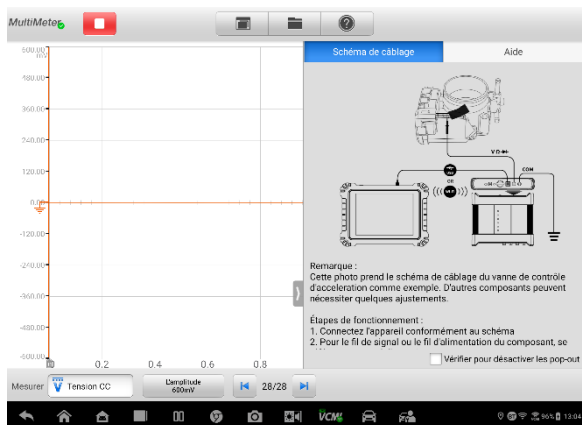
Chiffre7-70 Écran de référence zéro

E. Schéma de câblage et aide

Appuyez sur le bouton fléché situé 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 d'utilisation.

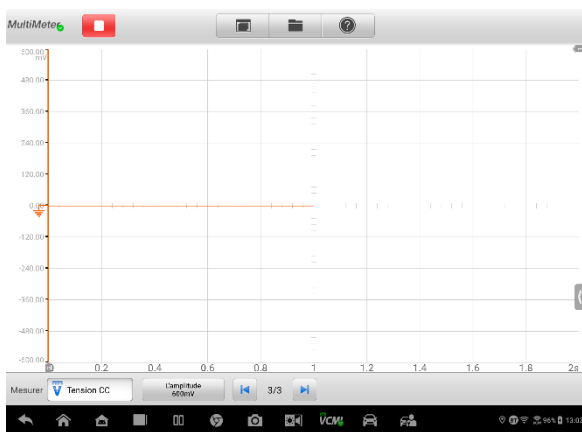
La fonction **Aide** fournit le manuel d'utilisation, affichant des informations relatives à la procédure, au fonctionnement ou aux instructions.



Chiffre7-71 Schéma de câblage et écran d'aide

➤ Ouvrir et fermer la fenêtre Schéma de câblage et Aide

1. Appuyez sur le bouton fléché situé à droite de l'écran.

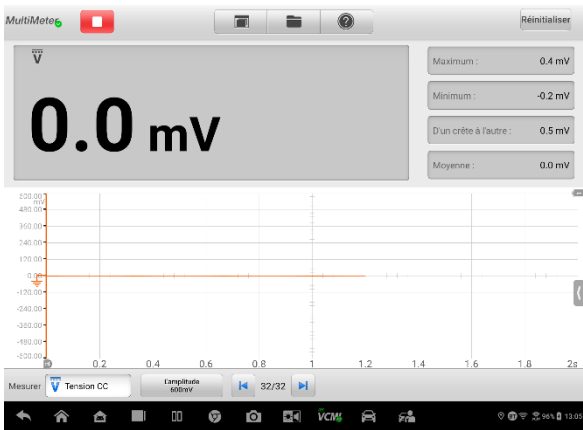


Chiffre7-72 Écran de position du bouton fléché

2. La fenêtre « **Schéma de câblage et aide** » s'affiche.
3. Appuyez à nouveau sur la touche flèche ou appuyez n'importe où en dehors de la fenêtre.

- **Mode numérique + forme d'onde**

Dans ce mode, la section principale affiche les données numériques en haut et la forme d'onde dans la grille.



Chiffre7-73 Écran de la section principale (mode numérique + forme d'onde)

7.2.5.3 Barre d'outils inférieure

La mesure, la mémoire tampon et l'amplitude peuvent être configurées dans la barre d'outils inférieure.

Tableau7-10 Barre d'outils inférieure

Bouton	Nom	Description
	Mesures	Appuyez pour sélectionner la mesure appropriée.
	Amplitude	Appuyez pour sélectionner une valeur d'amplitude appropriée.
	Tampon	Appuyez sur le bouton Précédent ou Suivant pour passer à la forme d'onde précédente ou suivante.

- **Paramètre de mesure**

Ce multimètre peut être utilisé pour mesurer la tension alternative, la tension continue, la résistance, le courant alternatif, le courant continu, les diodes, la fréquence, le rapport cyclique, la largeur d'impulsion, la continuité et la période.

Les types de mesures 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'intensité du courant traversant le canal d'entrée A à l'aide de la pince ampèremétrique optionnelle.

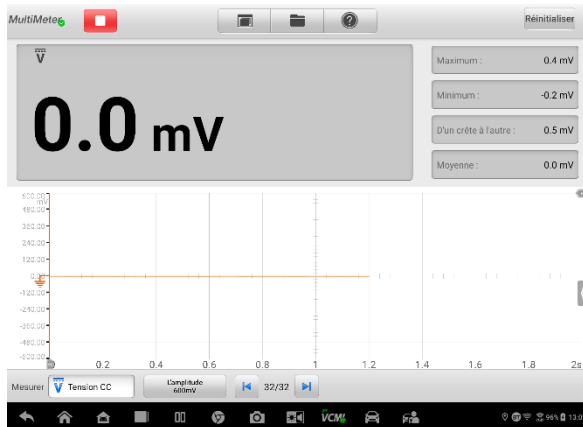
 NOTE

Le type de pince ampèremétrique peut être sélectionné dans la liste déroulante.

- ✧ **Diode** : conduit le test de diode du circuit électrique
- ✧ **Fréquence** : mesure la fréquence du signal d'entrée
- ✧ **Cycle de service (+)/(-)** : mesure le rapport cyclique (+) et (-) du signal d'entrée
- ✧ **Connectivité** : détermine l'existence d'une faible impédance entre deux points d'un circuit électrique. Si l'impédance est inférieure à 100 ohms, le circuit est « fermé », sinon, il est « ouvert ».
- ✧ **Période** : mesure la durée d'un cycle complet du signal d'entrée.
- ✧ **Largeur d'impulsion (+)/(-)** : mesure la largeur d'impulsion du signal d'entrée

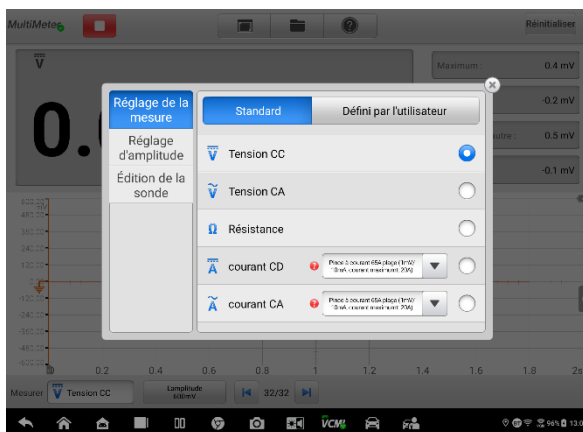
➤ **Pour définir les paramètres de mesure**

1. Appuyez sur le bouton « **Paramètres de mesure** » situé dans le coin inférieur gauche de l'écran. Une boîte de dialogue apparaît.



Chiffre7-74 Écran de position de réglage de mesure

2. sélectionnez le **type de mesure** ou de test souhaité. La couleur bleue indique que l'option est sélectionnée.



Chiffre7-75 Écran de configuration de mesure

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'exception de la mesure de résistance.

Les réglages d'amplitude permettent de configurer le multimètre pour capturer les signaux dans la plage spécifiée. Si le signal d'entrée dépasse la plage sélectionnée, un indicateur de dépassement de plage s'affiche. Sélectionnez « **Auto** » pour que l'appareil ajuste automatiquement l'échelle verticale.

Deux modes sont disponibles pour régler la valeur de l'amplitude.

Mode 1 : Par exemple, sélectionner « **Tension continue** » dans l'écran de réglage des mesures définit le type de mesure sur « Tension continue », et sélectionner « **10 V** » dans l'écran de réglage de l'amplitude définit l'amplitude sur « Amplitude 10 V » (affichée dans le coin inférieur gauche de l'écran). L'échelle verticale s'étend de -10 V à +10 V. Elle est divisée en 10 segments, chaque segment augmentant de 2 V.



Écran 7-76de réglage de l'amplitude (DC 10 V)

Mode 2 : Sélectionnez le bouton **## /div** pour ajuster l'incrément de chaque division. Par exemple, si vous sélectionnez « **Tension CC** » dans l'écran de réglage de la mesure, le type de mesure sera défini sur « Tension CC ». Si vous sélectionnez « **2,0 V/div** » dans l'écran de réglage de l'amplitude, l'amplitude sera définie sur « Amplitude 2,0 V/div ». (Affichage dans le coin inférieur gauche de l'écran). Chaque segment augmente de 2 V. L'échelle verticale étant divisée en 10 segments, sa plage totale s'étend de -10 V à +10 V.



Chiffre7-77 Écran de réglage d'amplitude (DC 2,0 V/div)

● Procédures de test

La section suivante décrit comment utiliser le 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

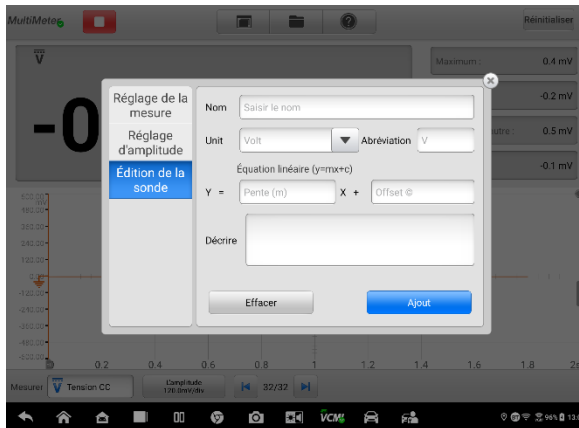
1. Appuyez sur le bouton « **Paramètres de mesure** » en bas à gauche de l'écran pour ouvrir la boîte de dialogue de paramétrage. Sélectionnez « **Tension alternative** » dans cette boîte de dialogue.
2. Dans la même boîte de dialogue, définissez la valeur d'amplitude appropriée dans le menu **Réglage de l'amplitude**.
3. Raccordez le cordon de test du multimètre fourni aux prises du multimètre VCMI. Insérez la sonde du multimètre dans le cordon de test.
4. Placez les sondes aux points appropriés du circuit.
5. Appuyez sur le bouton **Démarrer** en haut à gauche de l'écran pour mettre le multimètre en marche. La tension s'affiche à l'écran.

🔧 NOTE

Utilisez la pince ampèremétrique optionnelle connectée à l'entrée A pour mesurer les courants. Utilisez les sondes du multimètre fournies pour les autres types de mesures.

- **Modifier la sonde**

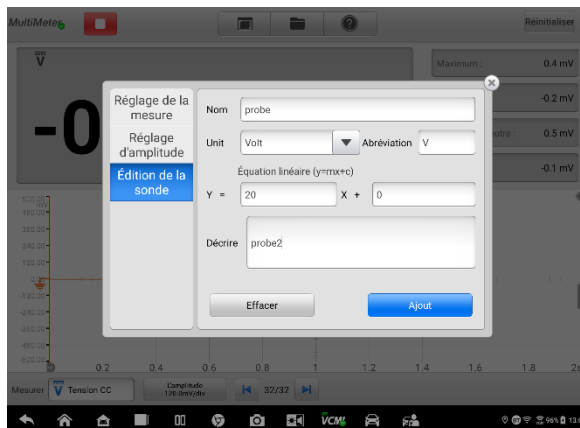
Utilisez le menu d'édition des sondes pour ajouter les sondes non incluses au menu des sondes.



Chiffre7-78 Écran d'édition de la sonde 1

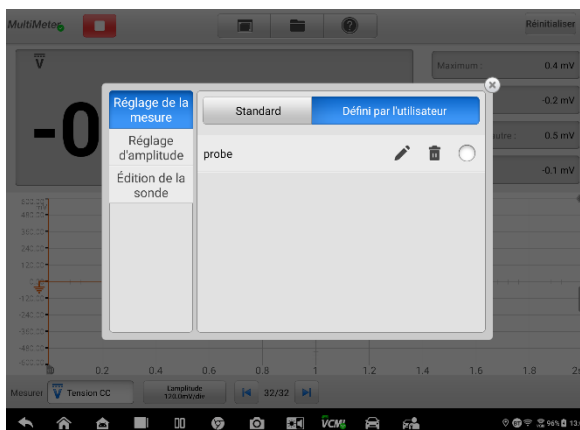
➤ **Pour ajouter des sondes personnalisées**

1. Appuyez sur le bouton « **Paramètres de mesure** » situé dans le coin inférieur gauche de l'écran pour ouvrir la boîte de dialogue de paramétrage.
2. Sélectionnez l'option « **Modifier la sonde** » dans la colonne de gauche de la boîte de dialogue.
3. Touchez chaque champ pour ouvrir le clavier virtuel et saisir les informations requises.



Chiffre7-79 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 apparaîtra 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-la à l'entrée A. La sonde est ensuite connectée au point de mesure du signal. La valeur de la mesure s'affiche alors à l'écran.

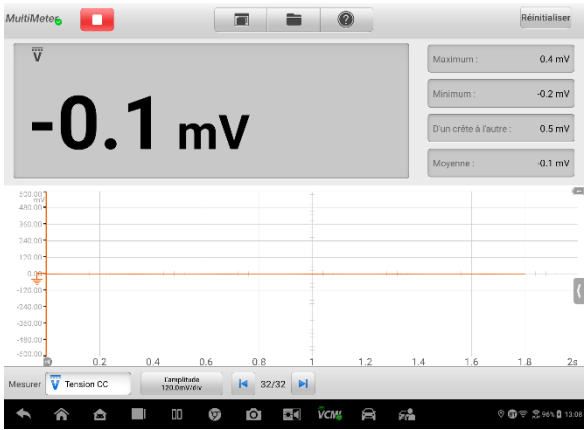


Chiffre7-80 Écran d'édition de la sonde 3

- Tampon

La mémoire tampon de formes d'onde affiche le numéro de la forme d'onde actuelle et le nombre total de formes d'onde enregistrées.

Le multimètre peut enregistrer jusqu'à 32 formes d'onde. Appuyez sur le bouton **Précédent** ou **Suivant** pour les visualiser.



Chiffre7-81 Écran de mémoire tampon

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

7.2.6 Dépannage

Si le multimètre ne peut pas communiquer avec la tablette :

- Vérifiez si le périphérique VCMI est correctement connecté à la tablette via Wi-Fi ou

le câble USB fourni.

- Si la communication entre le périphérique VCMI et la tablette échoue toujours, redémarrez la tablette et reconnectez le périphérique VCMI.

7.2.7 Glossaire

AC

Courant alternatif — courant électrique dont la polarité s'inverse 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

Le nombre d'occurrences du signal par seconde. La fréquence est mesurée en Hz (hertz).

Cycle de service

Durée d'activation d'un signal. Spécifiée en pourcentage (ratio) de la durée totale du cycle.

Pic à pic

La différence entre la valeur maximale et la valeur minimale.

Diode

Une diode est un dispositif électronique composé de matériaux semi-conducteurs, possédant une seule conductivité.

Grille

Un réseau d'échelles horizontales et verticales affiché à l'écran facilite la mesure des caractéristiques du signal. Générateur de formes d'onde

Le générateur de signaux est un instrument qui simule les signaux des composants électroniques automobiles. Lorsque le dispositif VCMI (Vehicle Communication and Measurement Interface) est connecté à la tablette MaxiSys, vous pouvez ouvrir l'

application **Générateur de formes d'onde** en appuyant sur Mesure. icône sur l'écran d'accueil de la tablette, puis appuyez sur l'icône du générateur de formes d'onde et effectuez les fonctions liées au générateur de formes d'onde, notamment la simulation des signaux des capteurs automobiles et des signaux des actionneurs.

7.2.8 Informations de sécurité

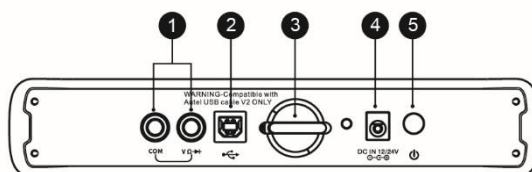
Suivez les instructions ci-dessous pour réduire les risques de blessures par électrocution et éviter d'endommager le matériel.

- Utilisez le générateur de formes d'onde uniquement comme indiqué dans ce manuel.
- Ne pas appliquer une tension supérieure à la tension nominale entre les connecteurs ou entre un connecteur et la terre.
- Pour minimiser les risques d'électrocution, veuillez connecter l'entrée de terre de l'appareil (châssis) à une prise de terre électrique.
- Ne modifiez pas la mise à la terre. Sans cette mise à la terre de protection, toutes les parties conductrices accessibles peuvent provoquer un choc électrique.
- Pour éviter tout risque d'électrocution, débranchez le câble d'alimentation avant de retirer les couvercles.
- Pour éviter toute blessure ou décès, n'utilisez pas le générateur de formes d'onde s'il semble endommagé de quelque manière que ce soit, et cessez immédiatement de l'utiliser si vous constatez un fonctionnement anormal.
- Avant utilisation, inspectez les cordons ou les sondes de test pour détecter tout dommage.
- Utilisez les accessoires fournis avec le produit.
- Utilisez les fusibles de rechange fournis ou les pièces de rechange spécifiées.
- Pour éviter tout dommage, utilisez et rangez toujours votre générateur de formes d'onde dans des environnements appropriés.
- Ne placez pas le générateur de formes d'onde dans un endroit directement exposé à la lumière du soleil ou soumis à une forte humidité.
- Ne modifiez pas et ne démontez pas le générateur de formes d'onde, les connecteurs ou les accessoires. Tout dommage interne affectera ses performances.
- Débranchez le générateur de formes d'onde de la source d'alimentation, du véhicule et de la tablette avant de le nettoyer.
- Pour nettoyer le générateur de formes d'onde, utilisez un chiffon doux et humide imbibé d'un détergent doux. Veillez à ce que l'eau ne pénètre pas dans le boîtier du générateur de formes d'onde.

7.2.9 Introduction générale

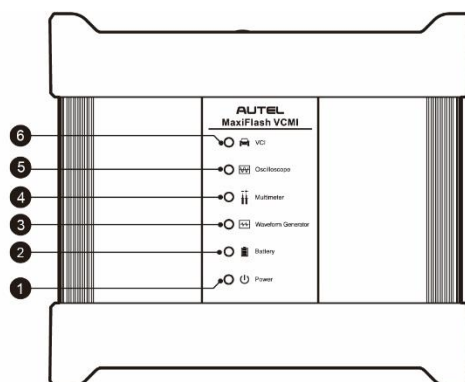
7.2.9.1 Emplacements des composants

Les prises multimètres servent au fonctionnement du générateur de formes d'onde. Ces deux prises sont situées sur le dessus de l'appareil VCMI.



1. Prises pour multimètres — pour câbles de masse et de signal
2. Port USB
3. Crochet
4. Port d'entrée d'alimentation CC
5. Bouton d'alimentation

La LED du générateur de formes d'onde se trouve sur le panneau avant du dispositif VCMI. Lorsque le VCMI est correctement connecté et alimenté, la LED du générateur de formes d'onde s'allume en vert en mode générateur de formes d'onde.



1. LED d'alimentation
2. LED de la batterie
3. Générateur de formes d'onde LED
4. LED du multimètre
5. LED de l'oscilloscope
6. LED pour véhicules

7.2.9.2 Spécifications techniques

Tableau7-11 Spécifications techniques

Article	Description
Plage de tension	0,1 à 12 V
Sortie de fréquence	1 Hz à 30 kHz
Plage de cycle de service	1 % à 99 % (1 Hz à 30 kHz)

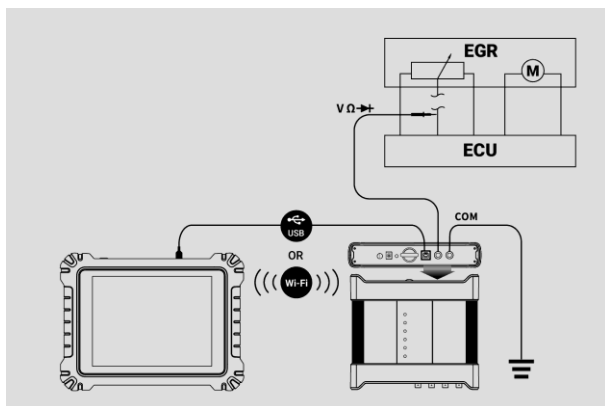
7.2.9.3 Accessoires

Les accessoires suivants sont compatibles avec le générateur de formes d'onde et l'oscilloscope.

		
Grande pince dauphin	Sonde de multimètre	Sonde de fixation arrière
		
Clip de batterie	Petite pince crocodile	Sonde de fixation arrière flexible
	 Cordon de test pour 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.	
Lancement de la percée		

7.2.10 Commencer

Avant d'ouvrir l'application de génération de formes d'onde, le périphérique VCMI doit être connecté à la tablette via le câble USB fourni ou via un réseau Wi-Fi.



Chiffre7-82 Schéma de connexion

➤ Pour ouvrir l'application de génération de formes d'onde

1. Insérez les extrémités des cordons de test du multimètre dans les prises du multimètre situées sur le dessus de l'appareil VCMI pour terminer la connexion.
2. Appuyez sur l'icône **Mesure** sur l'écran d'accueil de la tablette MaxiSys. La mesure Affichage 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

Veillez vérifier le voyant d'état du générateur de formes d'onde sur le panneau avant de l'appareil VCMI. Ce voyant s'allume en vert lorsque le générateur de formes d'onde est en fonctionnement.

7.2.11 Mise à jour du générateur de formes d'onde

Le logiciel d'exploitation du générateur de formes d'onde est optimisé en permanence. 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, veuillez vous assurer que la tablette dispose d'une connexion Internet stable.

7.2.11.1 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. Mettre à jour l'APK revient à installer la dernière version de l'application sur votre tablette.

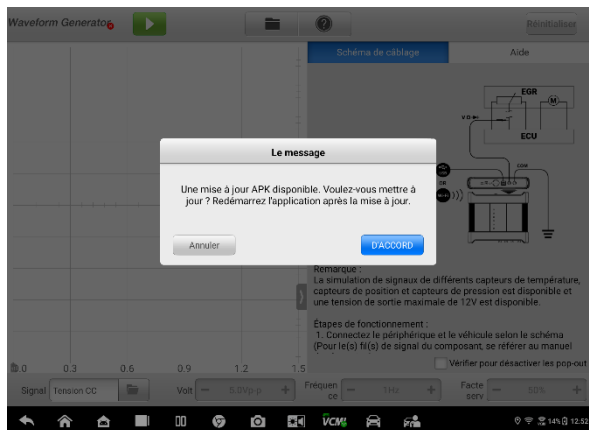
➤ Pour mettre à jour l'APK

1. Appuyez sur le bouton **Aide** situé en haut de l'écran. Un menu déroulant s'affiche.



Chiffre7-83 Écran d'aide

2. sélectionnez « **Mettre à jour l'APK** ». Un message de confirmation s'affichera.



Chiffre7-84 Écran de confirmation de mise à jour

3. Appuyez sur **OK** pour mettre à jour le logiciel ou sur **Annuler** pour quitter.

7.2.12 Disposition de l'écran et opérations

Appuyez sur l'icône **Mesure** dans le menu Tâches, puis sélectionnez **Générateur de formes d'onde**. La page du générateur de formes d'onde s'affiche. Cet 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 Android. Appuyez sur l'icône **Mesure** en haut de l'écran d'accueil Android, puis sur l'icône **Générateur de formes d'onde**.



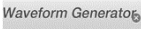
Chiffre7-85 Écran de menu du générateur de formes d'onde

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

7.2.12.1 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.

Tableau7-12 Barre d'outils supérieure

Bouton	Nom	Description
	 Icône du générateur de forme d'onde	Affiche l'état de la connexion du générateur de formes d'onde.
	Démarrer/ Arrêter	Démarrer et arrêter le générateur de formes d'onde.
	Déposer	Imprimez, ouvrez et enregistrez les données de forme d'onde.
	Aide	Consultez le manuel d'utilisation et mettez à jour le logiciel.

Bouton	Nom	Description
	Réinitialiser	Réinitialisez les paramètres et actualisez l'écran.

- **Icône du générateur de forme d'onde**

Cette **icône de générateur de formes d'onde** indique l'état de la connexion. Une coche **verte** signifie que la **tablette et le générateur de formes d'onde sont connectés** ; une **coche rouge** signifie qu'ils ne le sont pas **X** signifie que l'appareil et la tablette ne sont pas connectés.

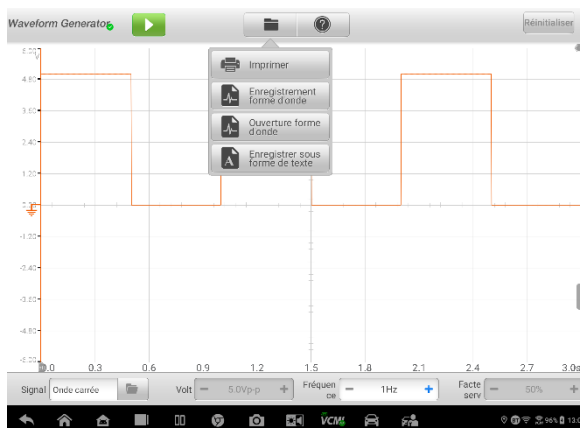
- **Bouton Marche/Arrêt**

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.



Chiffre7-86 Écran du menu Fichier

- ✓ **Imprimer** - appuyer sur 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. Vérifiez que la tablette et l'imprimante sont sur le même réseau.

- ✓ **Enregistrer la forme d'onde** : appuyez pour capturer et enregistrer la forme d'onde actuelle. Sur l'écran « Enregistrer dans un 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 la forme d'onde** : appuyez pour afficher 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 Android pour consulter le fichier : **Accueil > ES File Explorer > Local > Stockage interne > Analyser > Données > Signal > txt**.

● Menu d'aide

Le menu Aide vous permet de consulter le manuel d'utilisation, de mettre à jour le logiciel

et de visualiser les versions de l'appareil.



Chiffre7-87 Écran du menu d'aide

- ✓ **Manuel d'utilisation** — affiche les instructions pour une utilisation optimale du générateur de formes d'onde .
- ✓ **Mettez à jour le fichier APK** — connectez-vous au serveur Autel et obtenez la dernière version du logiciel.
- ✓ **À propos** - affiche les numéros de modèle et les versions installées du logiciel.

7.2.12.2 Section principale

L'écran de la section principale s'affiche sous forme de grille de coordonnées avec **un axe X** et **un axe Y** représentant respectivement la durée et le niveau d'amplitude.

● Sélection de chaîne

Dans la section principale, un canal peut avoir deux états : sélectionné ou non sélectionné. Un canal doit être sélectionné pour que la forme d'onde puisse se déplacer, pour utiliser le zoom ou pour ajouter des échelles 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 de nouveau sur le marqueur de ligne de base zéro ou sur l'axe Y pour quitter la sélection des canaux.

● Zoom sur la forme d'onde

La fonction zoom permet de modifier la taille et la position d'un signal pendant ou après l'enregistrement 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 le repère orthonormé, deux types d' **échelles de mesure** permettent de mesurer précisément l'amplitude et la durée d'un signal. Elles sont utiles pour déterminer les caractéristiques d'un signal, telles que son amplitude en des points précis et sa période (durée).

La **règle de 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.

règle de signalisation 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** affichant les valeurs de temps et de tension apparaît. L' icône **Delta** indique la différence absolue entre les valeurs des règles ; vous pouvez verrouiller ces valeurs en appuyant sur l' icône **de verrouillage** . Appuyez sur le bouton **X** en haut à droite du tableau pour supprimer toutes les règles.



Chiffre7-88 Écran des règles de mesure

- **Ligne de base zéro**

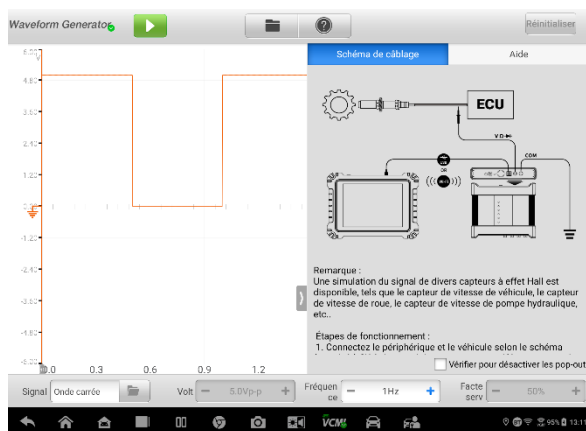
La ligne de base zéro est indiquée par la valeur 0 sur l'axe Y, représentant le niveau de base de chaque signal de canal. Une fois le canal sélectionné, la ligne de base zéro peut être ajustée en faisant glisser le marqueur correspondant le long de l'axe Y.

- **Schéma de câblage et aide**

Appuyez sur le bouton flèche situé 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 d'utilisation.

La fonction **Aide** fournit une aide contextuelle, affichant des informations pertinentes à la procédure, à l'opération ou aux instructions.



Chiffre7-89 Schéma de câblage et écran d'aide

- **Ouvrir et fermer la fenêtre Schéma de câblage et Aide**

1. Appuyez sur le bouton fléché situé à droite de l'écran.



Chiffre7-90 Écran de position du bouton fléché

2. La fenêtre « Schéma de câblage et aide » s'affiche.
3. Appuyez à nouveau sur la touche flèche ou appuyez n'importe où en dehors de la fenêtre.

7.2.12.3 Barre d'outils inférieure

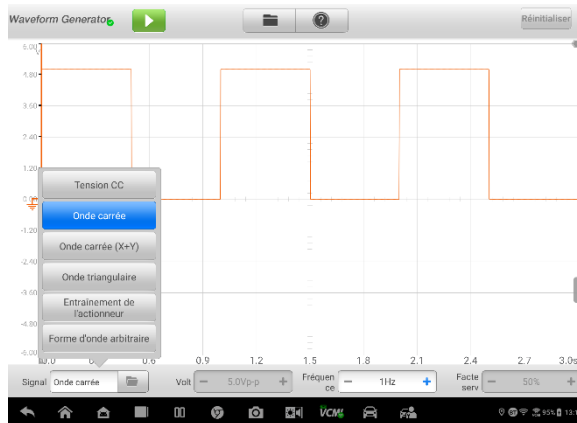
Le mode de signal, la tension, la fréquence et le rapport cyclique peuvent être configurés via la barre d'outils inférieure.

Tableau7-13 Barre d'outils inférieure

Bouton	Nom	Description
Signal Onde carrée	Réglage du mode de signal	Appuyez pour sélectionner le mode de signal approprié.
Volt 5.0Vp-p	Réglage de la tension	Appuyez pour sélectionner la valeur de tension appropriée.
Frequency 2Hz	Réglage de la fréquence	Appuyez pour sélectionner une valeur de fréquence appropriée.
Duty Cycle 50%	Réglage du cycle de service	Appuyez pour sélectionner la valeur de cycle de service appropriée.

- **Réglage du mode de signal**

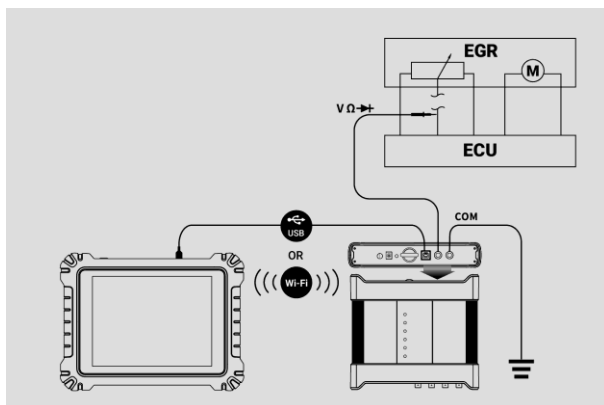
Le générateur de formes d'onde prend en charge de nombreux modes de signal, notamment la tension continue, l'onde carrée, l'onde carrée (X+Y), l'onde triangulaire, la commande d'actionneurs et les formes d'onde arbitraires.



Écran de configuration du mode de signal de la figure7-91

✧ **Tension continue**

Réglez la tension continue dans l'interface du générateur de formes d'onde. Ce dernier peut simuler les signaux de nombreux capteurs, notamment le capteur de température d'eau, le capteur de pression d'huile et le capteur de position, puis les transmettre au calculateur moteur.



Chiffre7-92 Schéma de connexion de tension continue

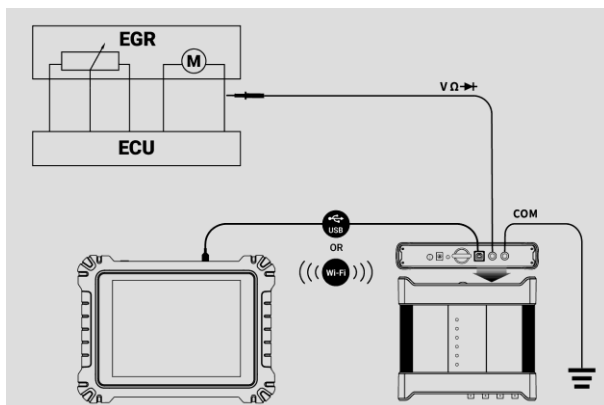
✧ Entraînement de l'actionneur

Cette fonction peut actionner une électrovanne à 2 fils, une bobine d'électrovanne et un moteur de faible puissance, notamment l'électrovanne du canister, l'électrovanne de l'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 la durée de vie de l'actionneur en ajustant la fréquence et le rapport cyclique. Plus la fréquence est élevée, plus la vitesse est grande, plus le rapport cyclique est élevé et plus la durée de fonctionnement est longue, et inversement.

🔧 NOTE

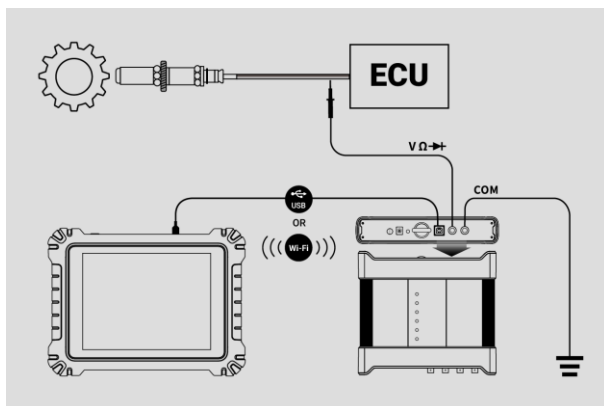
1. Pour éviter d'endommager l'actionneur, ne l'actionnez pas pendant une période prolongée et ne réglez pas une fréquence trop élevée.
2. Cette fonction doit être testée sur le véhicule. Si l'actionneur est retiré, il ne peut pas être actionné individuellement.
3. Le courant maximal supporté par l'actionneur ne peut pas dépasser 1,9 A.



Chiffre7-93 Schéma de connexion de l'actionneur

✧ Onde carrée

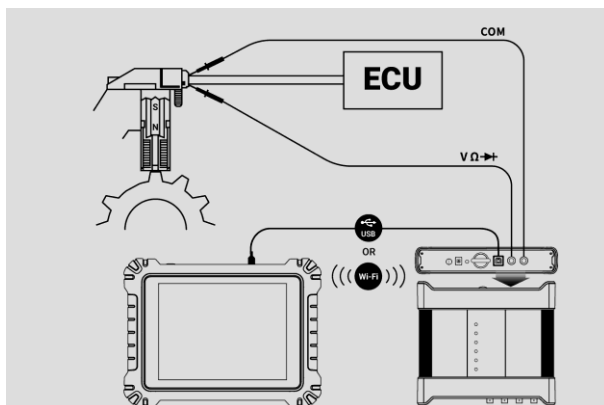
Une fois la tension et la fréquence réglées dans l'interface du générateur de formes d'onde, les signaux à ondes carrées simulent les signaux de divers capteurs à effet Hall.



Chiffre7-94 Diagramme de connexion à onde carrée

✧ Onde carrée (X+Y)

Cette fonction sert principalement à simuler les signaux de dents manquantes des vilebrequins et arbres à cames à effet Hall. La valeur X représente le signal de dent normal et la valeur Y le signal de dent manquante. La valeur par défaut est 58+2, mais elle peut être ajustée selon les besoins.



Chiffre7-95 Schéma de connexion à 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.

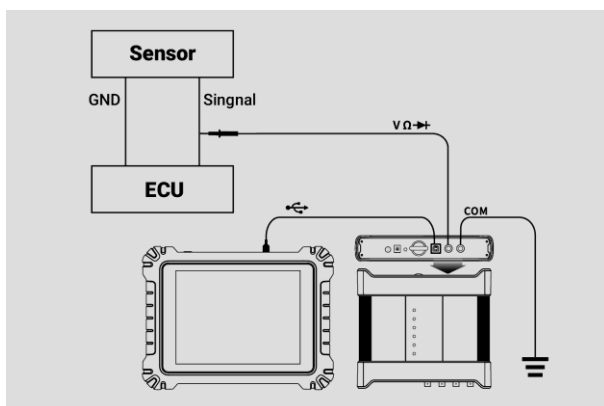
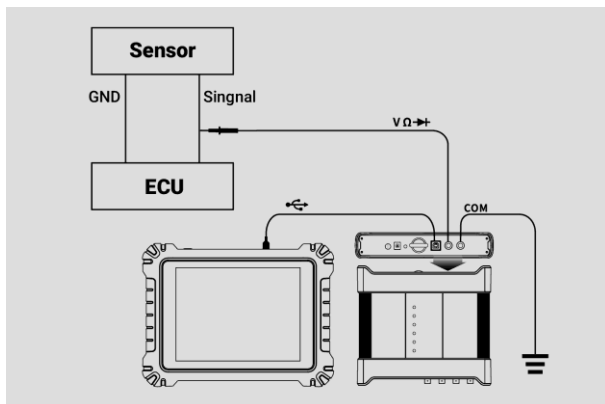


Schéma 7-96de connexion de la forme d'onde triangulaire

✧ **Forme d'onde arbitraire**

N'importe quel type de forme d'onde mentionnée peut être chargé à nouveau après l'enregistrement de la forme d'onde et des paramètres.



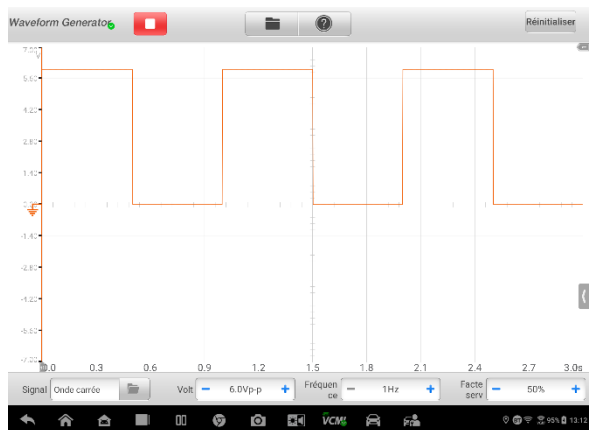
Chiffre7-97 *Diagramme de connexion de forme d'onde arbitraire*

- **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 régler la valeur de la tension :

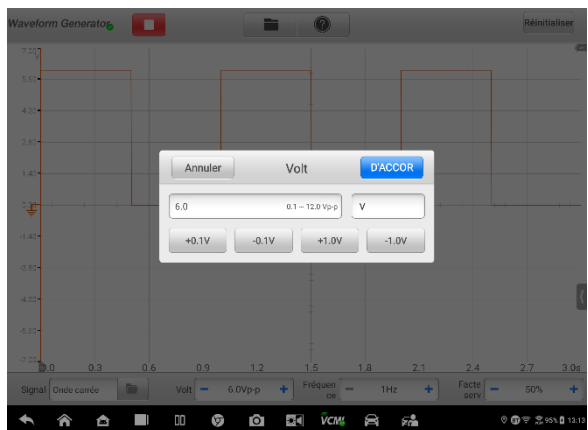
Méthode 1 : Appuyez sur les **boutons « + » et « - »** en bas de l'écran dans le réglage de la tension.



Chiffre7-98 Écran de réglage de la tension 1

Gamme	Bouton	Description
0,1 V à 0,9 V		Augmente la tension de 0,1 V
		Abaisse la tension de 0,1 V
1V à 12 V		Augmente la tension de 1 V
		Abaisse la tension de 1 V

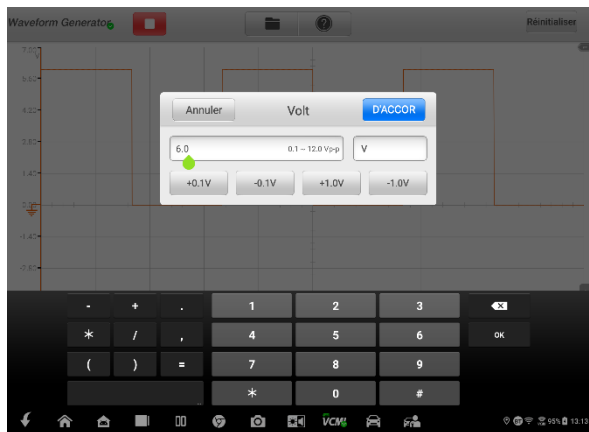
Méthode 2 : Appuyez sur le bouton **Réglage de la tension** en bas de l'écran pour ouvrir une boîte de dialogue. Ajustez la valeur de la tension en appuyant sur la **valeur positive ou négative** en bas de la boîte de dialogue. Appuyez ensuite sur **OK** pour confirmer ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.



Chiffre7-99 Écran de réglage de la tension 2

Valeur	Description
+0,1 V	Augmente la tension de 0,1 V
-0,1 V	Abaisse la tension de 0,1 V
+1,0 V	Augmente la tension de 1 V
-1,0 V	Abaisse la tension de 1 V

Méthode 3 : Saisissez la valeur de la tension à l'aide du clavier virtuel. Appuyez sur le champ de tension pour effacer la valeur actuelle et saisissez la nouvelle valeur. Appuyez sur **OK** pour confirmer ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.



Chiffre7-100 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 formes d'onde est en fonctionnement, vous pouvez également définir la valeur de fréquence pour ce mode.

Il existe également trois méthodes pour ajuster la valeur de la fréquence :

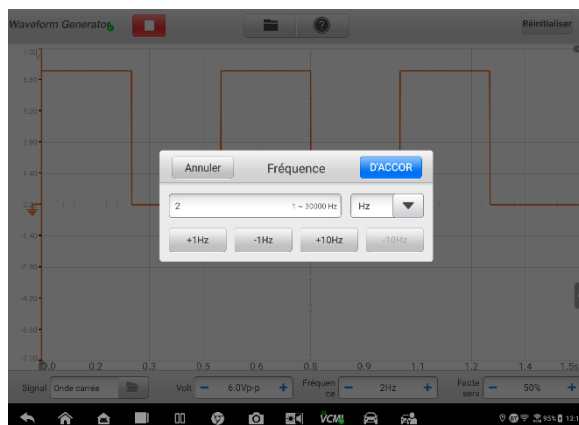
Méthode 1 : Appuyez sur « + » et Boutons « - » en bas de l'écran dans le réglage de la fréquence.



Chiffre7-101 Écran de réglage de la fréquence 1

Gamme	Bouton	Description
1 Hz à 10 Hz		Augmente la fréquence de 1 Hz
		Abaisse la fréquence de 1 Hz
10 Hz à 100 Hz		Augmente la fréquence de 10 Hz
		Abaisse la fréquence de 10 Hz
100 Hz à 1000 Hz		Augmente la fréquence de 100 Hz
		Diminue la fréquence de 100 Hz
1,0 kHz à 30,0 kHz		Augmente la fréquence de 1 kHz
		Abaisse la fréquence de 1 kHz

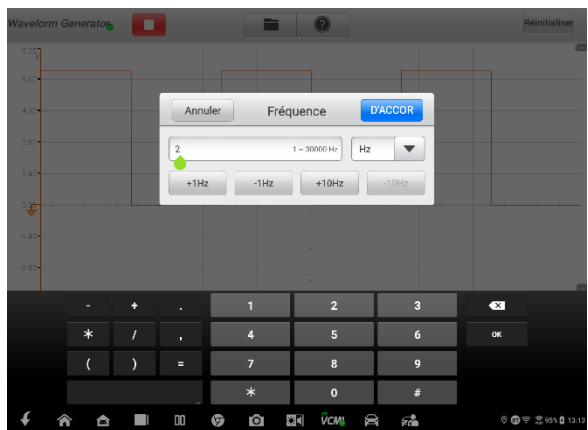
Méthode 2 : Appuyez sur le bouton **Réglage de la fréquence** en bas de l'écran pour ouvrir une boîte de dialogue. Ajustez la fréquence en appuyant sur la **valeur positive ou négative** en bas de la boîte de dialogue. L'unité de fréquence peut être choisie entre Hz et kHz. Appuyez sur **OK** pour confirmer ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.



Chiffre7-102 Écran de réglage de la fréquence 2

Valeur	Description
+1,0 Hz	Augmente la fréquence de 1 Hz
-1,0 Hz	Abaisse la fréquence de 1 Hz
+10,0 Hz	Augmente la fréquence de 10 Hz
-10,0 Hz	Abaisse la fréquence de 10 Hz
+1,0 kHz	Augmente la fréquence de 1 kHz
-1,0 kHz	Abaisse la fréquence de 1 kHz

Méthode 3 : Saisissez la fréquence à l'aide du clavier virtuel. Appuyez sur le champ de fréquence pour effacer la valeur actuelle et saisissez la nouvelle valeur. Appuyez sur **OK** pour confirmer ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.



Chiffre7-103 Écran de réglage de la fréquence 3

- **Réglage du cycle de service**

Lorsque le mode de forme d'onde est sélectionné, vous pouvez également définir le rapport cyclique de ce mode.

Il existe trois méthodes pour ajuster le rapport cyclique :

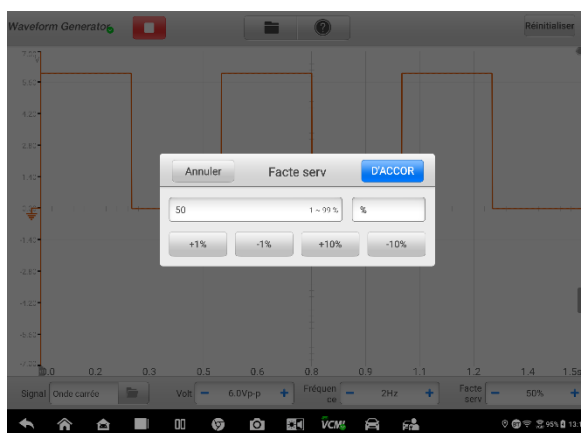
Méthode 1 : Appuyez sur « + » et Boutons « - » en bas de l'écran dans le réglage du cycle de service.



Chiffre7-104 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 « **Réglage du cycle de service** » en bas de l'écran pour ouvrir une boîte de dialogue. Ajustez le cycle de service 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.

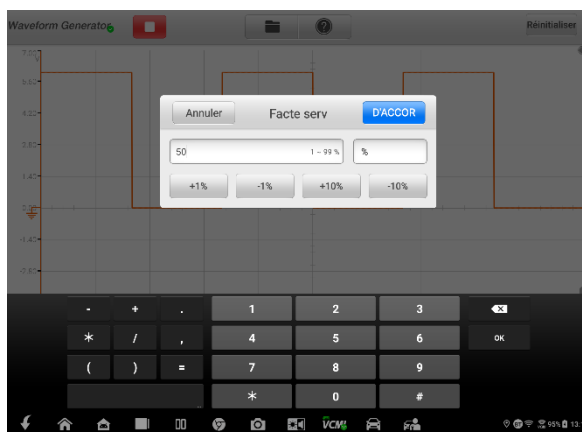


Chiffre7-105 Écran de réglage du cycle de service 2

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 saisissez la nouvelle valeur. Appuyez sur **OK** pour confirmer ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.



Chiffre7-106 Écran de réglage du cycle de service 3

7.2.13 Dépannage

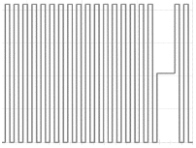
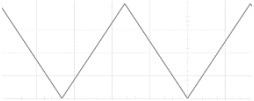
Si le générateur de formes d'onde ne peut pas communiquer avec la tablette :

- Vérifiez que le VCMI est correctement connecté à la tablette via le câble USB fourni.
- Si la communication entre le VCMI et la tablette échoue toujours, redémarrez la tablette et reconnectez le VCMI.

! IMPORTANT

Pour éviter d'endommager le véhicule et l'équipement, toutes les communications avec le véhicule doivent être interrompues avant de réinitialiser la connexion. La connexion Internet peut être coupée pendant la réinitialisation.

7.2.14 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 la tension est un signal périodique rectangulaire	
Onde carrée (X+Y)	Signal de forme d'onde du vibrequin d'une automobile	
Vague triangulaire	Signal périodique à forme d'onde de tension triangulaire	

7.3 Inspection des autobus

L'application Bus Inspection détecte l'état de communication du bus CAN. Lorsque le dispositif VCMi (Vehicle Communication and Measurement Interface) est connecté à la tablette MaxiSys, vous pouvez ouvrir l'application **Bus Inspection** en appuyant sur l'icône **de mesure**. Sur l'écran d'accueil de la tablette, appuyez sur l'icône **OBD** pour accéder aux fonctions OBD, notamment la détection du signal. Le voyant clignote en cas de détection de signal et reste gris en l'absence de signal.

En général, les systèmes de commande électronique du véhicule sont conçus pour respecter des protocoles de communication spécifiques. Les calculateurs de ces systèmes communiquent avec la tablette via l'adaptateur OBDII (DLC).

La fonction d'inspection des bus permet de vérifier le bon fonctionnement des unités de

commande des systèmes de contrôle électroniques du véhicule grâce au voyant lumineux indiquant l'état d'émission des signaux de communication.

7.3.1 Informations de sécurité

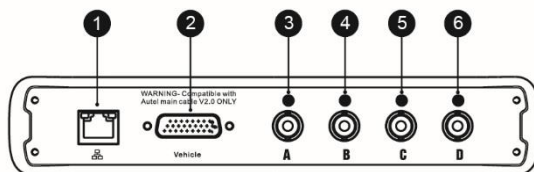
Suivez les instructions ci-dessous pour garantir le bon déroulement du contrôle du bus CAN.

- Les conditions préalables varient selon les fonctions. Avant toute vérification, veuillez lire attentivement les guides d'inspection.
- Le code PIN de l'OBDII varie selon le modèle du véhicule. Veuillez vérifier et confirmer le code PIN correct 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 testé sont affectées différemment.
- Avant l'inspection, assurez-vous que le câble principal DLC est connecté au véhicule.
- Assurez-vous que la clé de contact est en position ON lors du test de la ligne de communication du véhicule.
- Si le contrôle échoue en raison d'une absence de signal d'entrée, consultez le schéma électrique du véhicule pour vous assurer que les communications testées sont correctes.
- Ne pas utiliser dans des conditions humides ou mouillées, ni à proximité de gaz ou de vapeurs explosives.
- Ne modifiez pas et ne démontez pas le produit, ses connecteurs ou ses accessoires. Tout dommage interne affectera ses performances.
- Débranchez le produit de la source d'alimentation, du véhicule et de la tablette avant de le nettoyer.
- Pour nettoyer le produit, utilisez un chiffon doux et humide imbibé d'un détergent doux. Veillez à ce que l'eau ne pénètre pas dans le boîtier, car cela endommagerait les composants électroniques internes.

7.3.2 Introduction générale

7.3.2.1 *Emplacements des composants*

Les connecteurs principaux sont situés en bas du périphérique VCMI.

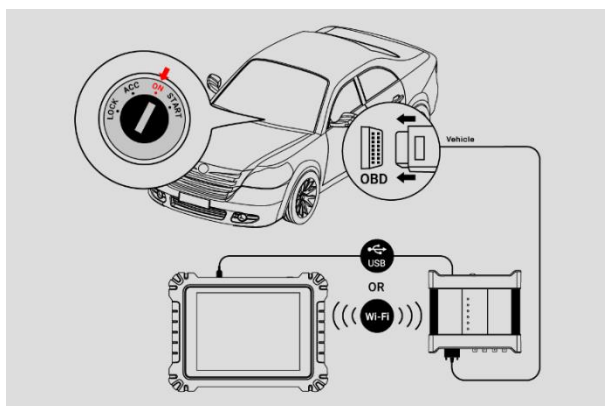


1. Connecteur Ethernet
2. Connecteur de données du véhicule
3. Canal d'entrée A
4. Canal d'entrée B
5. Canal d'entrée C
6. Canal d'entrée D

7.3.2.2 Commencer

Avant d'ouvrir l'application d'inspection du bus CAN OBDII, vous devez effectuer les trois étapes ci-dessous :

- 1) Connectez le périphérique VCMi à la tablette via Wi-Fi ou le câble USB fourni.
- 2) Connectez le dispositif VCMi au connecteur OBDII du véhicule.
- 3) Mettez le contacteur d'allumage en position « marche ».



Chiffre7-107 Schéma de connexion

➤ Pour ouvrir l'application d'inspection des bus

1. Veuillez vous référer au [Chiffre7-107 Schéma de connexion](#) la figure 7 -107. Pour terminer le branchement, mettez la clé de contact en position « marche ».

2. Appuyez sur l'icône **Mesure** dans le menu Tâches de la tablette MaxiSys. La mesure L'écran s'ouvre.
3. Appuyez sur l'icône **OBD** pour ouvrir le menu d'inspection du bus.
4. Sélectionnez un protocole de communication à tester.

7.3.3 Inspection des autobus

Le système d'exploitation de l'appareil est optimisé en permanence. 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, veuillez vous assurer que la tablette dispose d'une connexion Internet stable.

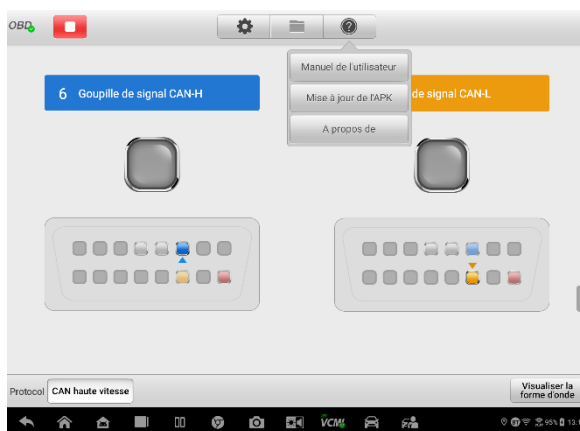
7.3.3.1 Mise à jour APK

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 fichier APK signifie installer la dernière version de l'application sur votre tablette.

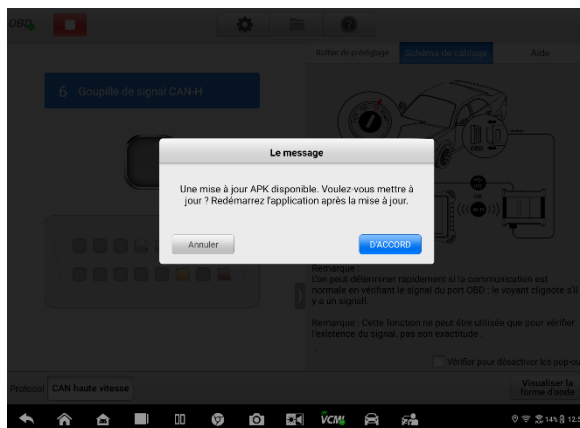
➤ Pour mettre à jour l'APK

1. Appuyez sur le bouton **Aide** situé en haut de l'écran. Un menu déroulant s'affiche.



Chiffre7-108 Écran d'aide

- sélectionnez « **Mettre à jour l'APK** » . Un message de confirmation s'affichera.



Chiffre7-109 Écran de confirmation de mise à jour

- Appuyez sur **OK** pour mettre à jour le logiciel ou sur **Annuler** pour quitter.

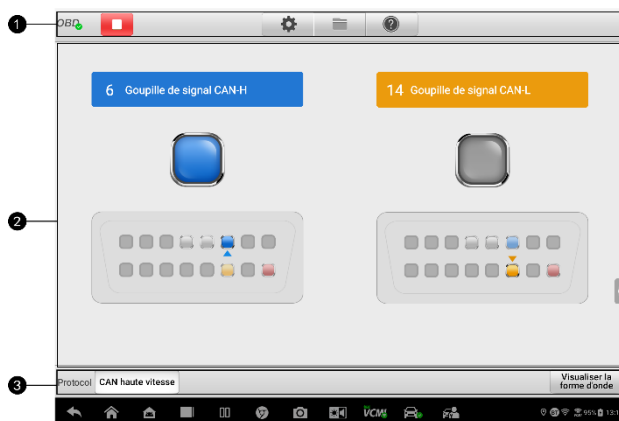
7.3.4 Disposition de l'écran et opérations

L'application Bus Inspection vous permet de sélectionner les protocoles de communication, les broches de signal et la valeur de tension à tester.

Appuyez sur l' icône **Mesure** dans le menu Tâches et sélectionnez **OBD** ; la fenêtre Inspection du bus s'affiche. L'écran comprend généralement les sections de boutons suivantes.

NOTE

L'application Bus Inspection est également accessible depuis l'écran d'accueil Android. Appuyez sur l' icône **Mesure** en haut de l'écran d'accueil Android, puis sur l' icône de l'application **OBD** .



Chiffre7-110 Écran d'inspection des bus

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

7.3.4.1 Barre d'outils supérieure

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

Tableau7-14 Barre d'outils supérieure

Bouton	Nom	Description
	Icône OBD	Affiche l'état de la connexion de l'appareil.
	Démarrer/ Arrêter	Démarre ou arrête l'appareil.
	Paramètres	Configurez manuellement les broches du protocole de communication.
	Déposer	Imprime, ouvre et enregistre les données de forme d'onde.

Bouton	Nom	Description
	Aide	Consulte le manuel d'utilisation et met à jour le logiciel.

- **Icône OBD**

Ce bouton OBD indique l'état de la connexion du périphérique OBD. Une coche verte signifie que le VCMI et la tablette sont connectés ; une **croix rouge** indique qu'aucune connexion n'a été établie.

- **Bouton Marche/Arrêt**

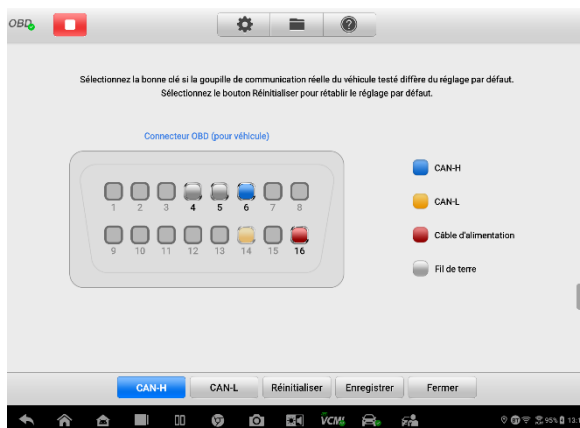
Vous pouvez appuyer sur l' icône **du bouton Démarrer/Arrêter** pour démarrer ou arrêter l'appareil.

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 brochage OBDII peut varier selon le mode du véhicule. Dans le menu Paramètres, vous pouvez sélectionner manuellement les broches de signal du connecteur OBDII si celles du véhicule testé sont différentes.



Chiffre7-111 Écran du menu Paramètres 1

En bas de l'écran du menu des paramètres, les boutons **Protocole** , **Réinitialiser** , **Enregistrer** et **Fermer** s'affichent. Le protocole varie selon celui que vous avez défini.

Prenons le protocole CAN comme exemple.

CAN-H : sélectionnez la broche affectée à la ligne de communication CAN-bus haut débit

CAN-L : sélectionnez la broche affectée à la ligne de communication CAN-bus basse vitesse

Réinitialiser : rétablir les paramètres par défaut

Enregistrer : enregistrez les modifications lorsque l'attribution personnalisée du code PIN 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.



Chiffre7-112 Écran 2 du menu Paramètres

3. Sélectionnez le numéro de broche correct dans l'image d'affectation du connecteur OBDII pour qu'il corresponde aux broches de signal de communication réelles du véhicule testé.



Chiffre7-113 Écran 3 du menu Paramètres

4. Appuyez sur **Enregistrer** pour sauvegarder les modifications ou sur **Fermer** pour quitter.

- **Menu Fichier**

Le menu **Fichier** 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. Vérifiez que la tablette et l'imprimante sont sur le même réseau.

- ✓ **Enregistrer la forme d'onde** : appuyez pour capturer et enregistrer les formes d'onde actuelles. Sur l'écran « Enregistrer dans un 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 nécessaire pour enregistrer la forme d'onde.

- ✓ **Ouvrir la forme d'onde** — appuyez pour afficher 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 Android pour consulter le fichier : **Accueil > ES File Explorer > Local > Stockage interne > Analyse > Données > OBD > txt.**

- **Menu d'aide**

Le menu Aide vous permet de consulter le manuel d'utilisation, de mettre à jour le logiciel et de visualiser les versions de l'appareil.



Chiffre7-114 Écran du menu d'aide

Manuel d'utilisation — affiche les instructions pour une utilisation correcte de l'application OBDII CAN Bus Check et de la tablette MaxiSys.

Mettez à jour le fichier APK — connectez-vous au serveur Autel et obtenez la dernière version du logiciel.

À propos — affiche le numéro de modèle et les versions installées du logiciel .

7.3.4.2 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 de visualiser les fluctuations de tension sur les lignes de communication du véhicule. Dans ce mode, le voyant d'une broche sélectionnée clignote lorsque les calculateurs électroniques transmettent correctement les signaux.

Le mode Indicateur s'affiche par défaut.



Chiffre7-115 Écran du mode indicateur

Section principale

La ligne **CAN-High** est affectée à la **broche 6** et la ligne **CAN-Low** à la **broche 14** de l'adaptateur OBDII par défaut, conformément au protocole standard **CAN-Bus** .

Si les broches de signal de communication réelles du véhicule testé sont affectées 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 successivement à l'écran.



NOTE

Les voyants clignotants servent uniquement à confirmer la détection des signaux de communication.

Barre d'outils inférieure

- Protocole — Dans le coin inférieur gauche de l'écran, vous pouvez sélectionner le protocole que vous souhaitez tester.



Chiffre7-116 Écran du bouton de protocole

Les protocoles suivants sont inclus :

- ✧ **CAN à haut débit** — Il offre des débits de transmission de 40 kbit/s à 1 Mbit/s, selon la longueur du câble. C'est la norme la plus répandue pour la couche physique, car elle permet une connexion simple par câble entre les appareils. Les réseaux CAN haut débit sont terminés par des résistances de 120 ohms à chaque extrémité.
- ✧ **CAN à basse vitesse** — Il offre des débits de transmission de 40 à 125 kbit/s. Cette norme permet la continuité de la communication sur le bus CAN en cas de défaillance du câblage. Dans les réseaux CAN à faible vitesse, chaque périphérique dispose de sa propre terminaison.
- ✧ **CAN unique** — offre des débits binaires jusqu'à 33,3 Kbit/s (jusqu'à 88,3 Kbit/s en mode haut débit)
- ✧ **J1939 CAN** — est utilisé dans le domaine des véhicules commerciaux pour la communication à l'intérieur du 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 la norme J1939/14 spécifie 500 Kbit/s.
- ✧ **J1850 (PWM)** — SAE J1850 la modulation de largeur d'impulsion offre Débits de transmission jusqu'à 41,6 kbit/s, norme de Ford Motor Company
- ✧ **J1850 (VPW)** — La norme SAE J1850 à largeur d'impulsion variable offre des débits binaires allant jusqu'à 10,4 kbit/s, standard chez General Motors.
- ✧ **J1708 (SAE)** définit un câble à deux conducteurs de calibre 18 pouvant atteindre une longueur de 40 m (130 pieds) et un débit de 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 l' **icône Affichage** Bouton **Forme d'onde** .

Procédure de test

La procédure de test est identique pour tous les protocoles.

➤ Pour tester la ligne de communication

Prenons l'exemple d'une ligne CAN bus haut débit.

1. Assurez-vous que le VCMI est connecté au connecteur OBDII du véhicule. Le VCMI est correctement connecté à la tablette.
2. Mettez le contacteur d'allumage en position ON.
3. Appuyez sur l' icône **Mesure** dans le menu Tâches de la tablette MaxiSys. La mesure L'écran s'ouvre. Appuyez sur l' icône **OBD** pour ouvrir le menu OBD. 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 mettre l'appareil en marche. Le numéro de broche du connecteur OBDII utilisé pour les signaux s'affiche ; le voyant clignote si les signaux sont détectés, sinon il reste gris.



NOTE

Si le voyant ne clignote pas, vérifiez que le contact est mis et que l'affectation des broches de signal est correcte.

B. Mode de forme d'onde

Ce mode permet de visualiser le résultat du test sous forme de courbe. Il offre plus de détails et un plus grand nombre d'options de configuration.

L'écran s'affiche par défaut en mode Indicateur.

Appuyez sur **Vue Forme d'onde** Appuyez sur le bouton situé dans le coin inférieur de l'écran du mode Indicateur pour passer en mode Forme d'onde. L'écran est illustré ci-dessous.



Chiffre7-117 Écran du mode forme d'onde

Section principale

La section principale présente une grille de coordonnées avec **un axe X représentant la durée** et **un axe Y l'amplitude**. L'amplitude est configurable dans les paramètres d'amplitude et la durée dans les paramètres de base de temps.

✧ Sélection de chaîne

Chaque canal possède deux états : sélectionné et non sélectionné. Certaines opérations dépendent de l'état sélectionné du canal, comme les échelles de mesure, les déplacements et le zoom sur la forme d'onde.

➤ Pour sélectionner et désélectionner la chaîne

1. Touchez le marqueur de ligne de base zéro ou l'axe Y (la ligne s'épaissit lorsqu'il est sélectionné).
2. Appuyez de nouveau sur le marqueur de ligne de base zéro ou sur l'axe Y pour quitter la sélection des canaux.

✧ Zoom sur la forme d'onde

La fonction zoom permet de modifier la taille et la position d'un signal pendant ou après l'acquisition 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 le repère orthonormé, deux types d' **échelles de mesure** permettent de mesurer précisément l'amplitude et la durée d'un signal. Elles sont utiles pour déterminer les caractéristiques d'un signal, telles que l'amplitude en des points précis, la période (durée) et la fréquence.

La règle de 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 générée.

règle de signalisation horizontale — La **règle de signalisation** 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** affichant les valeurs de temps et de tension des canaux correspondants apparaît. L' icône **Delta** indique la différence absolue entre les valeurs des règles ; vous pouvez verrouiller ces valeurs en appuyant sur l' icône **de verrouillage** . Appuyez sur le bouton **X** en haut à droite du tableau pour supprimer toutes les règles.



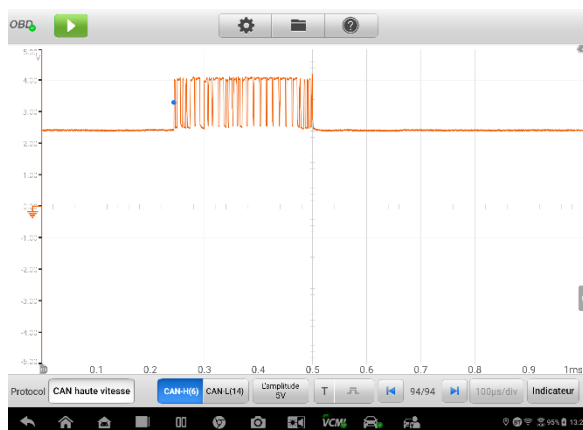
Chiffre7-118 Écran des règles de mesure

❖ Ligne de base zéro

La ligne de base zéro est indiquée par la valeur 0 sur l'axe Y, représentant 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 verticalement le long de l'axe Y, en faisant glisser la forme d'onde verticalement ou en déplaçant l'écran verticalement dans la grille.

NOTE

Touchez le marqueur de ligne de base pour épaissir le trait vertical. Le canal est alors sélectionné. Touchez à nouveau le marqueur de ligne de base pour le désélectionner ; la forme d'onde ne peut alors plus être déplacée.



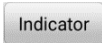
Chiffre7-119 Écran de référence zéro

Barre d'outils inférieure

Le protocole, la mémoire tampon et la base de temps peuvent être configurés dans la barre d'outils inférieure.

Tableau7-15 Barre d'outils inférieure

Bouton	Nom	Description
Protocol High Speed CAN	Protocole	Appuyez pour sélectionner le protocole approprié.
CAN-H(6) CAN-L(14)	Ligne de communication	Appuyez pour sélectionner la ligne de communication appropriée.
Amplitude 5V	Amplitude	Appuyez pour sélectionner une valeur d'amplitude appropriée.
T	Déclenchement	Appuyez pour ouvrir le menu de configuration du déclencheur.

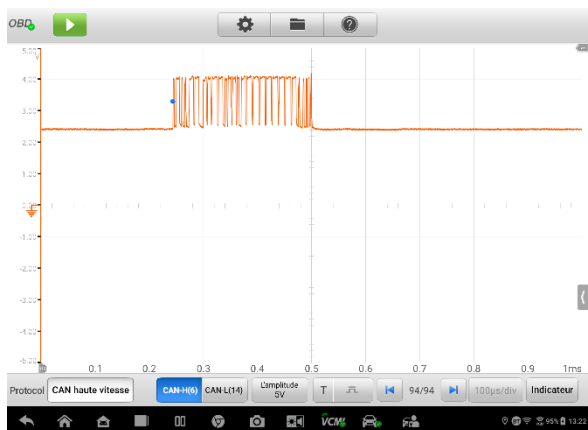
Bouton	Nom	Description
	Tampon	Appuyez sur le bouton Précédent ou Suivant pour passer à la forme d'onde précédente ou suivante.
	Base de temps	Appuyez pour sélectionner un temps approprié par division.
	Indicateur	Appuyez pour passer en mode Indicateur.

- **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).

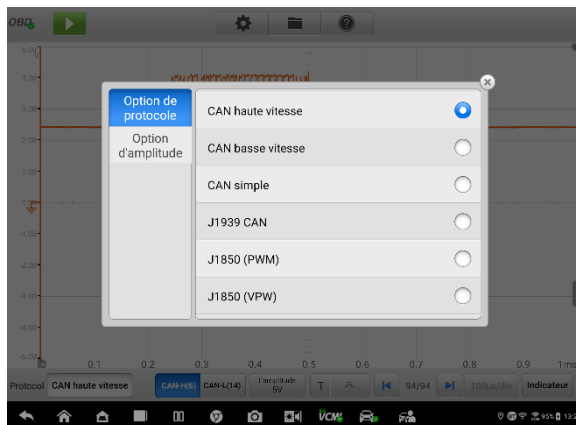
- **Pour sélectionner un protocole**

1. Appuyez sur le **Protocole** dans le coin inférieur gauche de l'écran. Une boîte de dialogue s'ouvre.



Chiffre7-120 Écran de bouton de type de protocole

2. Sélectionnez le **Protocole** souhaité **Saisissez votre texte** dans la boîte de dialogue.



Chiffre7-121 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 choisi. Appuyez sur la ligne de communication appropriée en bas de l'écran.



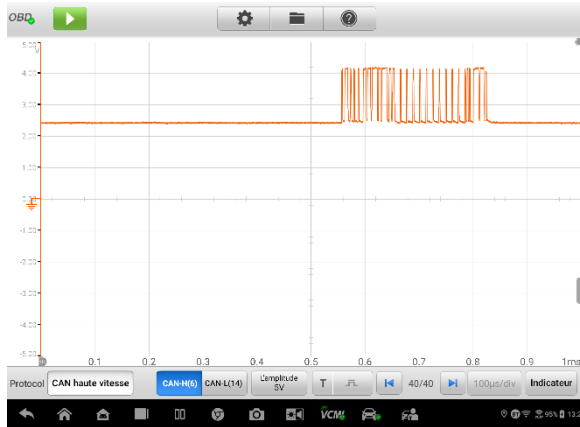
Chiffre7-122 Écran du bouton de ligne de communication

- **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.



Chiffre7-123 Écran du bouton d'amplitude

2. Sélectionnez l'amplitude appropriée pour le protocole.



Chiffre7-124 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 spécifiques.

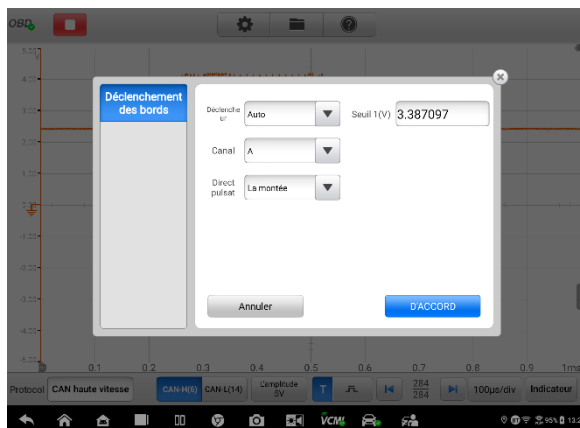
Selon les paramètres de déclenchement, la forme d'onde est capturée lorsque le signal remplit les conditions requises. Lors de la capture, vous pouvez définir manuellement ces conditions. Pendant la capture, appuyez sur la colonne gauche du bouton **Déclenchement** pour activer la fonction. Le point de déclenchement s'affiche en bleu.



Chiffre7-125 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, le seuil, le canal et le sens d'impulsion. Appuyez sur « **Terminé** » pour enregistrer les paramètres ou sur « **Annuler** » pour quitter sans enregistrer.

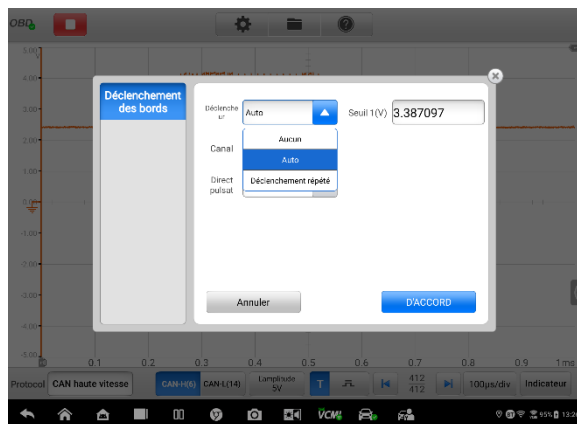
Lorsque l'appareil capture le signal, appuyez sur la colonne de droite du bouton **Déclencheur** pour ouvrir la boîte de dialogue des paramètres de déclenchement.



Chiffre7-126 Écran des paramètres de déclenchement

✧ Mode de déclenchement

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



Chiffre7-127 Écran du mode de déclenchement

Le tableau ci-dessous offre une brève description de chaque mode de déclenchement.

Tableau7-16 Tableau des modes de déclenchement

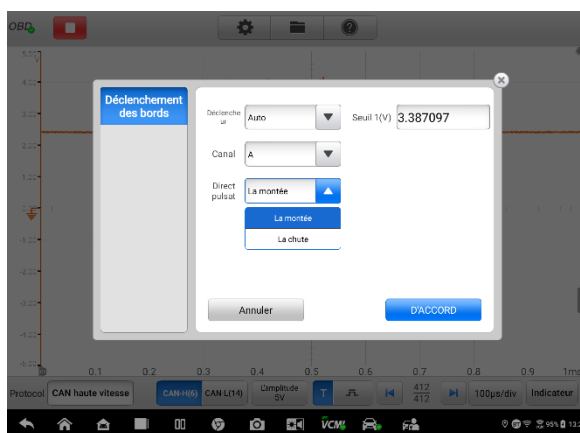
Mode de déclenchement	Description
Aucun	L'oscilloscope peut capturer des données en continu, sans attendre un événement déclencheur.
Auto	L'oscilloscope attend un signal de déclenchement avant d'acquérir des données. Il peut se mettre à jour automatiquement après un court laps de temps, même si le signal ne franchit pas le seuil de déclenchement.
Répéter le déclencheur	L'oscilloscope attend qu'un événement de déclenchement se produise. En l'absence d'événement de déclenchement, rien ne s'affiche à l'écran.

✧ **Canal**

Sélectionnez le canal de déclenchement approprié dans le menu déroulant. Le canal sélectionné est la ligne de communication que l'appareil surveille pour détecter la condition de déclenchement.

✧ **Direction du pouls**

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



Chiffre7-128 Écran de direction du pouls

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

Déclenchement sur front descendant — indique que le déclencheur est activé pour démarrer le tracé sur le front descendant de la forme d'onde.

✧ **Seuil**

Le **paramètre Seuil** vous permet de définir le seuil de tension pour le déclenchement.

- ✓ 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 ce dernier jusqu'à 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 de déclenchement.
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.

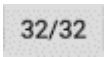
● **Tampon**

Le tampon de formes d'onde indique quelle forme d'onde du signal est affichée à l'écran et combien de formes d'onde sont capturées et stockées dans la mémoire tampon.



Chiffre7-129 Écran de mémoire tampon

L'appareil peut capturer et enregistrer des formes d'onde. Vous pouvez sélectionner une forme d'onde dans la mémoire tampon en appuyant sur le bouton **Précédent** ou **Suivant** .

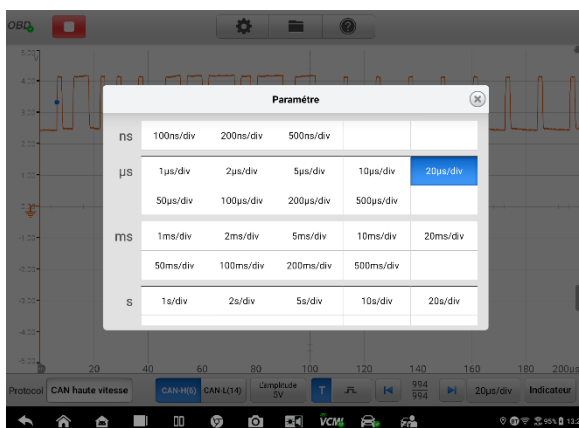
Bouton	Nom	Description
	Précédent	Appuyez pour afficher la forme d'onde précédente dans la mémoire tampon.
	Index du tampon	Indique la forme d'onde actuellement affichée et le nombre de formes d'onde présentes dans la mémoire tampon.
	Suivant	Appuyez pour afficher la forme d'onde suivante dans la mémoire tampon.

- **Base de temps**

La base de temps détermine l'intervalle de temps affiché sur l'appareil. Appuyez sur le bouton **Base de temps** en bas pour ouvrir la boîte de dialogue des paramètres.



Chiffre7-130 Écran de base de temps 1



Chiffre7-131 Écran de base de temps 2

Mode continu : si Lorsque la base de temps est définie sur une valeur 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 à mesure que chaque capture progresse, sans attendre la fin de la capture.

- **Bouton indicateur**

Dans le coin inférieur de l'écran, vous pouvez accéder au mode indicateur en appuyant sur le bouton **indicateur** .



Chiffre7-132 Écran du bouton indicateur

7.3.5 Dépannage

Si le périphérique VCMi ne peut pas communiquer avec la tablette MaxiSys :

- Assurez-vous que le VCMi est correctement connecté à la tablette MaxiSys via Wi-Fi ou avec le câble USB fourni.
- Vérifiez que le code PIN est correctement configuré.
- Assurez-vous que le contact est mis (clé **sur ON**) .
- Redémarrez la tablette et reconnectez le VCMi si la communication continue d'échouer.

7.3.6 Glossaire

Bus

Un bus de véhicule est un réseau de communication interne spécialisé qui interconnecte les composants à l'intérieur d'un véhicule (par exemple, une automobile, un bus, un train, un véhicule industriel ou agricole, un navire ou un aéronef). Les protocoles utilisés incluent le CAN (Controller Area Network), le LIN (Local Interconnect Network) et d'autres.

Bus CAN

Un réseau CAN (Controller Area Network) est une norme de bus de véhicule robuste conçue pour permettre aux microcontrôleurs et aux dispositifs 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 américaine, active à l'échelle mondiale, est un organisme de normalisation qui s'adresse aux ingénieurs de divers secteurs. Elle se concentre principalement sur les industries du transport, notamment l'automobile, l'aérospatiale et les véhicules commerciaux.

SAE J1708

La norme SAE J1708 définit les communications série entre les calculateurs (ECU) d'un véhicule lourd, ainsi qu'entre un ordinateur et le véhicule. Conformément au modèle OSI (Open Systems Interconnection), J1708 définit la couche physique. Les protocoles de couche supérieure couramment utilisés, tels que SAE J1587 et SAE J1922, s'appuient sur J1708. Ce protocole est maintenu par SAE International.

SAE J1939

La norme SAE J1939 (Society of Automotive Engineers) est la norme de bus de véhicule recommandée pour la communication et le diagnostic entre les composants d'un véhicule. Elle est utilisée dans le secteur des véhicules utilitaires pour la communication à l'échelle du véhicule, la couche physique étant définie par la norme ISO 11898.

J1850

Définit un protocole de transmission de données série. Il existe deux variantes : 10,4 kbit/s (un seul fil, VPW) et 41,6 kbit/s (deux fils, PWM). Principalement utilisé par les constructeurs américains, il est également connu sous les appellations PCI (Chrysler, 10,4 kbit/s), Classe 2 (GM, 10,4 kbit/s) et SCP (Ford, 41,6 kbit/s).

OBD

Le terme OBD (On-Board Diagnostics) désigne, dans le domaine automobile, la capacité d'un véhicule à effectuer un autodiagnostic et à fournir des informations en temps réel. Les systèmes OBD permettent au propriétaire du véhicule ou au technicien de réparation d'accéder à l'état des différents systèmes du moteur.

Connecteur de diagnostic OBD-II

La prise OBD-II DLC (véhicules postérieurs à 1996) se trouve généralement sous le tableau de bord, côté conducteur, bien qu'il existe quelques exceptions. La norme SAE J1962 prévoit deux interfaces matérielles standardisées : les types A et B. Il s'agit de connecteurs femelles à 9 broches (2 x 8), en forme de D, présentant une rainure entre les deux rangées de broches.

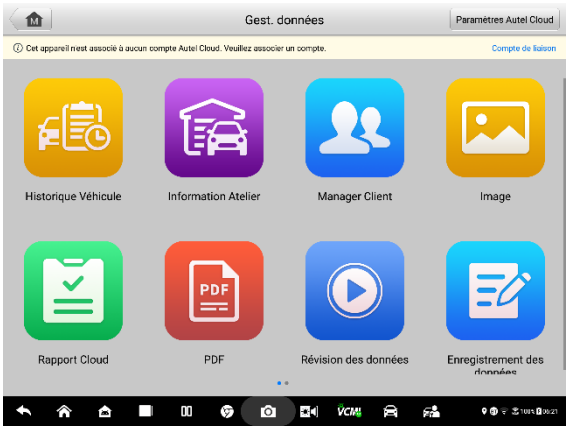
DLC

Le connecteur de liaison de données (DLC) est le port de connexion de diagnostic multipoints pour les automobiles, les camions et les motos utilisé pour interfacier un outil de diagnostic avec les modules de commande d'un véhicule donné et accéder aux diagnostics embarqués et aux flux de données en direct.

8 Gestionnaire de 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, et de conserver l'historique des véhicules d'essai.

La sélection de l'application Gestionnaire de données ouvre le menu du système de fichiers. Neuf fonctions principales y sont disponibles.



Chiffre8-1 Écran principal du gestionnaire de données

Le tableau ci-dessous décrit brièvement chacun des boutons de fonction de l'application Gestionnaire de données.

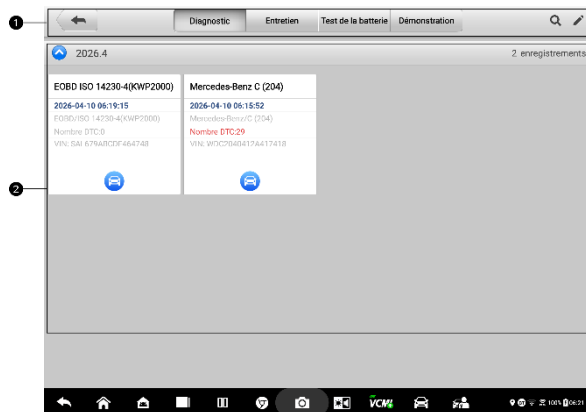
Tableau8-1 Boutons dans le gestionnaire de données

Bouton	Nom	Description
	Historique du véhicule	Appuyez pour consulter l'historique des diagnostics.

Bouton	Nom	Description
	Atelier Information	Appuyez pour modifier les informations des ateliers.
	Client	Appuyez pour créer de nouvelles informations client.
	Image	Appuyez pour consulter les captures d'écran.
	Rapport cloud	Appuyez pour consulter les rapports enregistrés et partager les rapports cloud.
	PDF	Appuyez pour consulter les rapports enregistrés au format PDF.
	Analyse des données	Appuyez pour consulter les données enregistrées.
	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 les applications	Appuyez pour désinstaller les applications.

8.1 Historique du véhicule

Cette fonction conserve l'historique des véhicules testés, incluant leurs informations et les codes d'anomalie (DTC) relevés lors des précédentes sessions de diagnostic. Les informations sont résumées et affichées dans un tableau clair et concis. L'historique des véhicules permet également d'accéder directement au véhicule précédemment testé et de relancer une session de diagnostic sans avoir à sélectionner le véhicule manuellement ou automatiquement.



Chiffre8-2 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**

1. Appuyez sur **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez « **Historique du véhicule** » pour ouvrir l'écran. Appuyez sur l'onglet de l'application correspondante pour sélectionner l'enregistrement du test. Par exemple, appuyez sur « **Diagnostics** » pour sélectionner les enregistrements des tests de diagnostic.
3. Appuyez sur l'icône **Diagnostics** en bas de la vignette d'un élément d'enregistrement de véhicule.
4. L'écran de diagnostic du véhicule s'affiche et une nouvelle session de diagnostic est activée. Consultez [Diagnostic](#) pour poursuivre le diagnostic. Ou bien,
5. Sélectionnez la vignette d'un véhicule pour ouvrir son enregistrement. Une fiche d'historique des tests s'affiche. Consultez les informations enregistrées du véhicule testé, puis appuyez sur le bouton **Diagnostics** en haut à droite.

NOTE

La tablette MaxiSys doit établir une connexion stable avec le périphérique VCMI pour redémarrer les sessions de test sur les véhicules précédemment testés.

8.1.1 Historique des tests

L'historique des tests est un formulaire de données détaillé concernant le véhicule. Il comprend des informations générales sur le véhicule, l'historique d'entretien, les informations client et les codes de diagnostic relevés lors des tests précédents. Les notes du technicien y figurent également, le cas échéant.



Titre	
Mercedes-Benz C (204)	

Information Véhicule	
Année	Immat
Marque	Mercedes-Benz
Modèle	C (204)
Sous-mod.	204 041 - C 200 KOMPRESSOR Berline
Moteur	État
VIN	WDC2040412A417
Odometre	112919 km
Kilométrage	
Couleur	
Pas commencé	

Etat de service	
Technicien	
Technicien	
Notes	

Information Client	

Chiffre8-3 Fiche d'enregistrement des tests historiques

➤ Pour modifier l'historique des tests

1. Appuyez sur **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez **Historique du véhicule**.
3. Sélectionnez la vignette de l'historique du véhicule concerné dans la section principale. L'historique des tests s'affichera.
4. Appuyez sur **Modifier** (icône en forme de stylo) pour commencer le montage.
5. Touchez chaque élément pour saisir des informations ou joindre des fichiers ou des images.

NOTE

Le numéro VIN du véhicule, le numéro d'immatriculation et les informations du compte client sont associés par défaut. Les dossiers des véhicules seront automatiquement associés grâce à cet identifiant de véhicule et de client.

6. Appuyez sur « **Ajouter au client** » pour associer la fiche d'historique des tests à un compte client existant, ou ajoutez un nouveau compte associé à associer à l'enregistrement du véhicule testé. Consultez [Client](#) pour plus d'informations.
7. Appuyez **sur Terminé** Pour enregistrer l'enregistrement mis à jour, appuyez sur Enregistrer, ou sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

8.2 Informations sur l'atelier

Le formulaire Informations atelier vous permet de modifier, de saisir et d'enregistrer les informations détaillées de l'atelier, telles que le nom de l'atelier, l'adresse, le numéro de téléphone et autres remarques, qui, lors de l'impression des rapports de diagnostic du véhicule et autres fichiers de test associés, s'afficheront comme en-tête des documents imprimés.

Chiffre8-4 Fiche d'information sur l'atelier

- **Pour modifier la fiche d'information de l'atelier**
 1. Sélectionnez 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. Appuyez **sur Terminé** Pour enregistrer les informations mises à jour concernant l'atelier, appuyez sur **Annuler** pour quitter sans enregistrer.

8.3 Client

La fonction Client vous permet de créer et de modifier les comptes clients. Elle vous aide à enregistrer et à organiser toutes les informations clients associées aux historiques des véhicules testés.

➤ **Pour créer un compte client**

1. Sélectionnez l' application **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionner **le client** .
3. Appuyez sur le bouton « **Ajouter un client** » . Un formulaire d'informations vide s'affiche ; appuyez sur chaque champ pour saisir les informations requises.



NOTE

Les champs obligatoires sont indiqués comme tels.

4. Certains clients peuvent avoir plusieurs véhicules à entretenir ; vous pouvez ajouter à tout moment les informations relatives à un nouveau véhicule à votre compte. Appuyez sur « **Ajouter les informations d'un nouveau véhicule** » , puis saisissez les informations requises. 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**

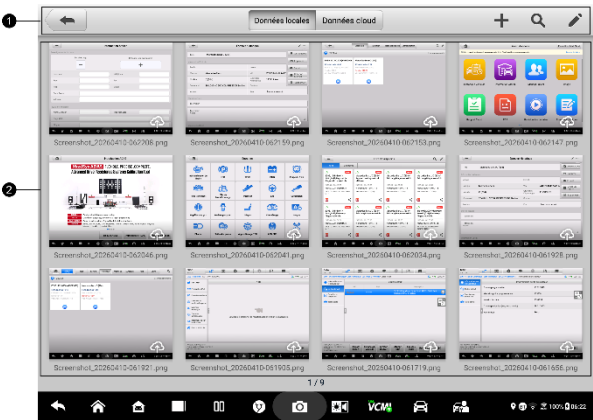
1. Appuyez sur **Gestionnaire de données** dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Sélectionner **le client** .
3. Sélectionnez un compte client en touchant la fiche nominative correspondante. Une fiche d'informations client s'affiche.
4. Appuyez sur l' icône **Modifier** dans la barre d'outils supérieure pour commencer la modification.
5. Appuyez sur le champ de saisie pour modifier ou corriger les informations, puis 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. Sélectionner **le client** .
3. Appuyez sur l' icône **Supprimer** à droite du compte client. Un message s'affiche.
4. Appuyez sur **OK** pour confirmer la commande et le compte sera supprimé, ou appuyez sur **Annuler** pour annuler la demande.

8.4 Image

La section Images est une base de données PNG contenant toutes les captures d'écran.



Chiffre8-5 Écran de base de données d'images

1. Boutons de la barre d'outils — permettent de modifier, d'imprimer ou de supprimer les fichiers image. Voir [Tableau8-2 Boutons de barre d'outils dans une base de données PNG](#) pour plus d'informations.
2. Section principale — affiche les images enregistrées.

Tableau8-2 Boutons de barre d'outils dans une base de données PNG

Bouton	Nom	Description
	Dos	Retour à l'écran précédent.
	Recherche	Appuyez pour rechercher l'image en saisissant sa date d'enregistrement.
	Modifier	Appuyez pour afficher la barre d'outils d'édition afin de sélectionner, supprimer, imprimer ou envoyer par courriel la ou les images.

Bouton	Nom	Description
	Annuler	Appuyez pour fermer la barre d'outils d'édition ou annuler la recherche de fichiers.
	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. Sélectionnez **Gestionnaire de données** dans le menu Tâches MaxiSys.
2. Sélectionnez **l'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 située dans le coin inférieur droit de l'image.
5. Appuyez sur l'icône **Supprimer** pour supprimer les images sélectionnées ou supprimer toutes les images. Appuyez sur l'icône **Imprimer** pour imprimer la ou les images sélectionnées. Appuyez sur l'icône **Courriel** pour envoyer la ou les images sélectionnées par courriel.

8.5 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 e [Paramètres de rapport](#) et [Rapport de diagnostic : enregistrement , consultation et partage](#) pour plus de détails.

8.6 Fichiers PDF

Les fichiers PDF destinés à être consultés localement sont affichés dans cette section. Accédez à la base de données PDF et sélectionnez un fichier pour consulter les informations enregistrées.

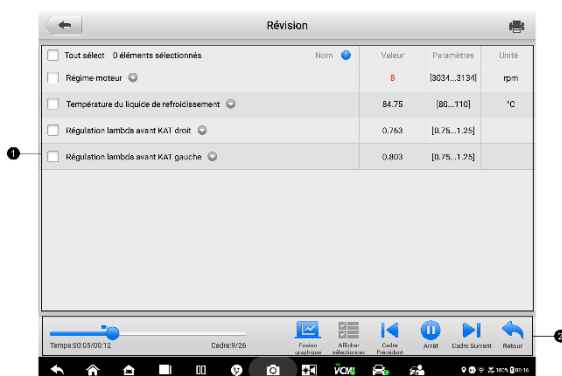
Cette section utilise l'application standard Adobe Reader pour la visualisation et la

modification des fichiers. Veuillez consulter le manuel d'utilisation d'Adobe Reader pour obtenir des instructions plus détaillées.

8.7 Analyse des données

La section « Analyse des données » vous permet de relire les trames de données enregistrées à partir des flux de données en direct.

Sur l'écran principal de la section « Analyse des données », sélectionnez un fichier d'enregistrement à lire.



Chiffre8-6 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 image par image.

Appuyez **sur Retour** pour quitter la lecture des données.

8.8 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 d'information, du système de diagnostic. Pour plus de détails, voir e [Enregistrement des données](#).

8.9 Désinstaller les applications

Cette section vous permet de gérer les applications logicielles installées sur le système de diagnostic MaxiSys. En sélectionnant cette section, vous accédez à un écran de gestion sur lequel vous pouvez consulter toutes les applications de diagnostic véhicule disponibles.

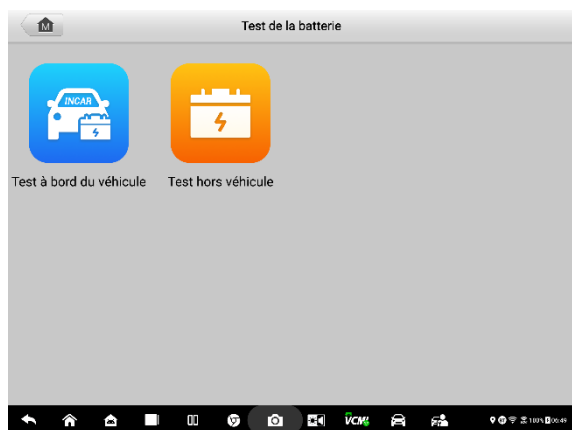
Sélectionnez le logiciel du véhicule à supprimer en appuyant sur l'icône du constructeur. L'élément sélectionné sera marqué d'un point bleu dans le coin supérieur droit. Appuyez sur le bouton **Supprimer** dans la barre d'outils supérieure pour supprimer le logiciel de la base de données système.

9 Test de batterie

L'application de test de batterie permet d'effectuer des tests de batterie embarqués et externes lorsque le testeur de batterie BT506 est connecté 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.



Chiffre9-1 Écran de test de la batterie

9.1 Testeur de batterie MaxiBAS BT506

9.1.1 Description de la fonction

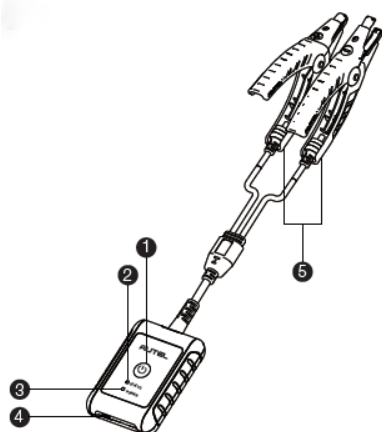


Figure 9-2 Testeur MaxiBAS BT506

1. Bouton d'alimentation
2. LED d'état
3. LED d'alimentation
4. Port USB
5. Câble de pince de batterie

Tableau 9-1 Description de la LED

DIRIGÉ	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 la batterie sont connectées aux mauvaises bornes.

DIRIGÉ	Couleur	Description
LED d'alimentation	Vert uni	Le testeur est allumé et la batterie est suffisamment chargée.
	Vert clignotant	Le testeur est en charge. (Il devient vert fixe lorsque la batterie est complètement chargée.)
	Rouge uni	L'appareil est en mode de démarrage.
	Rouge clignotant	Le niveau de la batterie est faible. Veuillez la recharger.

9.1.2 Sources d'énergie

Le MaxiBAS Le testeur BT506 peut être alimenté par les sources suivantes :

- Batterie interne
- Alimentation AC/DC

! IMPORTANT

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

9.1.2.1 Batterie interne

Le testeur de batterie MaxiBAS BT506 peut être alimenté par sa batterie rechargeable interne.

9.1.2.2 Alimentation secteur/CC — Utilisation d'un adaptateur secteur

Le testeur de batterie MaxiBAS BT506 peut être alimenté par une prise électrique grâce à son adaptateur secteur. Ce dernier permet également de recharger la batterie interne.

9.1.3 Spécifications techniques

Tableau 9-2 Spécifications techniques

Article	Description
Connectivité	● USB 2.0, Type C ● Bluetooth 4.2
Tension d'entrée	5 V CC

Article	Description
Courant de fonctionnement	< 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)

9.2 Préparation aux tests

9.2.1 Inspectez la batterie

Avant de commencer un test, vérifiez que la batterie ne présente pas les caractéristiques suivantes :

- Fissures, déformations ou fuites : si vous constatez l'un de ces défauts, remplacez la batterie.
- Câbles et connexions corrodés, desserrés ou endommagés. Réparer ou remplacer selon les besoins.
- Présence de corrosion sur les bornes de la batterie et de saletés ou d'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.

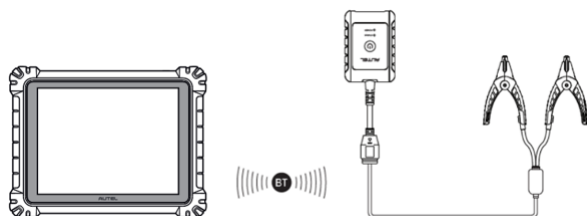
9.2.2 Connectez le testeur de batterie

➤ Pour l'appairer avec 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 **Rechercher** en haut à droite. L'appareil recherchera les

unités de couplage disponibles.

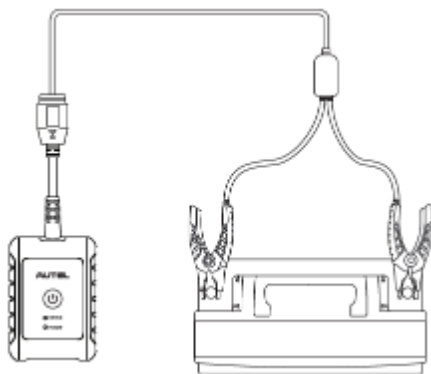
3. Selon le type de testeur de batterie, le nom de l'appareil peut s'afficher sous la forme « Maxi » suivi d'un numéro de série. Sélectionnez l'appareil approprié pour l'appairage.
4. Une fois l'appairage réussi, l'état de la connexion affichera « Connecté ».



Chiffre9-3 Exemple de connexion d'un testeur de batterie 1

➤ **Pour se connecter à une batterie**

1. Raccordez la pince rouge à la borne positive (+) de la batterie.
2. Connectez la pince noire à la borne négative (-) de la batterie.



Chiffre9-4 Exemple de connexion d'un testeur de batterie 2

9.3 Test en véhicule

Le test embarqué sert à tester les batteries installées dans un véhicule. Ce test 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

Un avertissement s'affichera lors de votre première utilisation d'une fonction de l'écran d'accueil. Veuillez lire le contrat de licence utilisateur final 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 apparié à la tablette via Bluetooth et correctement connecté à une batterie.

➤ Pour commencer le test en véhicule

1. Dans le menu des tâches MaxiSys, appuyez sur **Test de la batterie**. **Sélectionnez Test embarqué.**
2. Vérifiez les informations du véhicule affichées à gauche de l'écran. Assurez-vous que le numéro VIN est correctement saisi.
3. Vérifiez les informations relatives à votre batterie, notamment la tension, le type, la norme et la capacité. Appuyez sur **Suivant** pour poursuivre les tests embarqués.

Type	Standard	Capacité
Pb-acide (Flooded)		590
		595
AGM	CCA	600
AGM SPIRAL	SAE	605
EFB	CA	610

Chiffre9-5 Écran d'informations sur la batterie

🔗 NOTE

Dans l'application Réglages, l'option Test de la batterie permet de modifier l'obligation de saisir le numéro VIN. Si cette option est activée, la saisie du numéro VIN n'est plus requise.

Consultez le tableau ci-dessous pour obtenir la liste des boutons susceptibles d'apparaître

lors de l'accès aux fonctions :

Tableau9-3 Boutons de la barre d'outils supérieure

Bouton	Nom	Description
	Connexion de la batterie	La valeur affichée sur l'icône indique la tension en temps réel de la batterie testée. Lors du test de la batterie, le bouton devient vert si la batterie est en bon état ; sinon, il devient rouge.
	Suivant	Appuyez pour continuer.
	Maison	Retour à l'écran principal du test de la batterie.
	Dos	Retour à l'écran précédent.
	Sortie	Retour au menu des emplois.

9.3.1 Test de batterie

- 1. Suivez les instructions à l'écran. Cochez les cases une fois toutes les tâches requises terminées, puis appuyez sur « **Démarrer le test** » .



Chiffre9-6 Écran de la batterie

- 2. Veuillez patienter jusqu'à la fin du test. Les résultats s'afficheront dans l'outil.



Chiffre9-7 Écran des résultats du test de la batterie

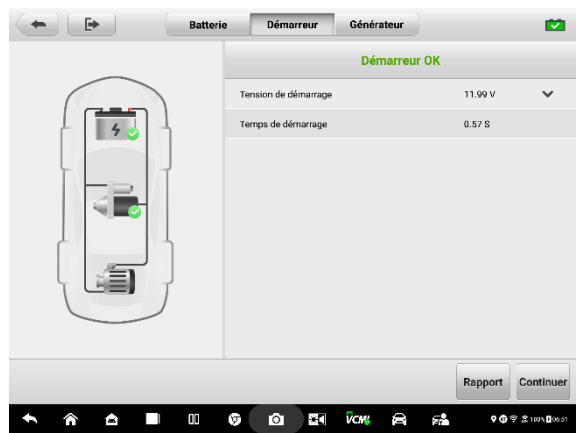
Tableau9-4 Résultats des tests

Résultat	Description
Bonne batterie	La batterie est bonne.
Good & Recharge	La batterie est en bon état mais insuffisamment chargée. Rechargez-la.
Charge et nouveau test	La batterie doit être chargée pour que son état soit déterminé.
Mauvaise cellule	Remplacez la pile.
Remplacer la batterie	Remplacez la pile.

NOTE
Veuillez toujours effectuer le test de la batterie avant de procéder aux tests du démarreur et de l'alternateur.

9.3.2 Test de démarrage

Suivez les instructions à l'écran pour terminer le test. Démarrez le moteur et laissez-le tourner au ralenti. Les résultats du test s'afficheront comme suit :



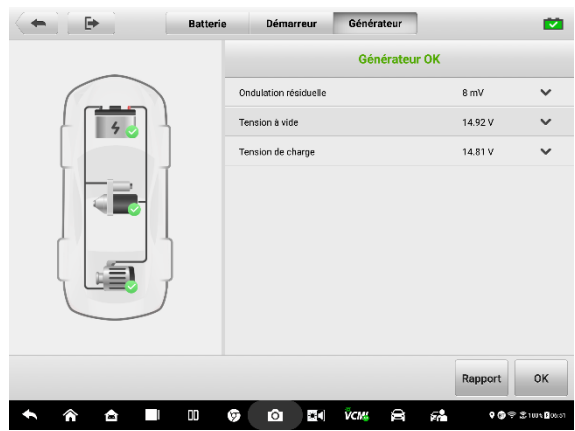
Chiffre9-8 Écran de résultats du test de démarrage

Tableau9-5 Résultats du test de démarrage

Résultat	Description
Démarrage normal	L'entrée est bonne.
Courant trop faible	Faible capacité de décharge momentanée.
Tension trop basse	Capacité de stockage de la batterie faible.
Non démarré	Le démarreur n'est pas détecté pour le démarrage.

9.3.3 Test du générateur

Suivez les instructions à l'écran pour terminer le test. Les résultats du test s'afficheront comme suit :



Chiffre9-9 Écran des résultats du test du générateur

Tableau9-6 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 détendue ; - Le câble reliant le démarreur à la batterie est desserré ou corrodé.
Sortie trop élevée	- Le générateur n'est pas correctement relié à la terre ; - Le régulateur de tension est cassé et doit être remplacé.
Ondulation trop importante	La diode de commutation est défectueuse.

Résultat	Description
Aucune sortie	- Le câble est desserré ; - Certains véhicules équipés de systèmes de gestion de l'énergie ne permettent pas la recharge en raison de la capacité de charge suffisante de la batterie ; - Le générateur ou le régulateur de tension est défectueux et doit être remplacé.

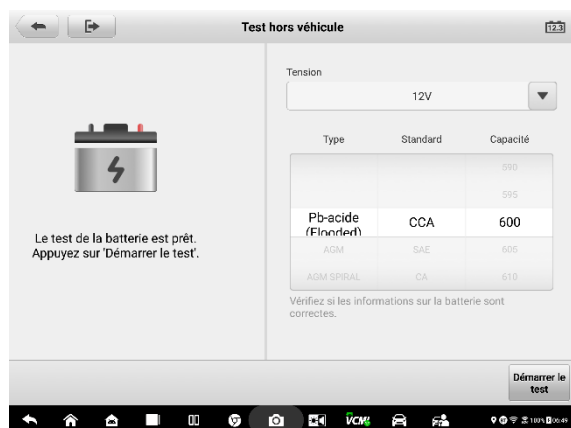
9.4 Essai hors véhicule

Le test hors véhicule permet de vérifier l'état des batteries non connectées à un véhicule. Cette fonction vise uniquement à contrôler l'état de santé de la batterie.

9.4.1 Procédure de test

➤ Pour commencer l'essai hors véhicule

1. Raccordez les pinces du testeur aux bornes de la batterie.
2. Dans le menu des tâches MaxiSys, appuyez sur **Test de la batterie** .
Sélectionnez Test hors véhicule .
3. Sélectionnez le type de batterie, la norme de puissance et la valeur CCA appropriés. Appuyez sur « **Démarrer le test** » pour lancer le test.



Chiffre9-10 Écran de test hors véhicule

4. Les résultats du test s'afficheront dans quelques secondes.



Chiffre9-11 Écran des résultats des tests hors véhicule

9.4.2 Résultats des tests

Tableau9-7 Résultats des tests hors véhicule

Résultat	Description
Bonne batterie	La batterie répond aux normes requises.
Good & Recharge	La batterie est en bon état, mais sa charge est faible. Rechargez-la complètement. Vérifiez les causes de la faible charge.
Charge et nouveau test	La batterie doit être chargée pour que son état soit déterminé.
Remplacer la batterie	La batterie ne répond pas aux normes acceptées par l'industrie.
Mauvaise cellule	La batterie ne répond pas aux normes acceptées par l'industrie.

10 Paramètres

Accédez au menu Paramètres pour ajuster les paramètres par défaut et consulter les informations relatives au système MaxiSys. Les options suivantes sont disponibles dans les paramètres du système MaxiSys :

- Unité
- Langue
- Paramètres d'impression
- Paramètres de rapport
- Notification push
- Mise à jour automatique
- Paramètres ADAS
- Liste des véhicules
- Paramètres du boîtier EVDiag
- Configuration automatique VID
- Code pays/région
- Paramètres système
- À propos

10.1 Unité

Cette option vous permet de modifier l'unité de mesure du système de diagnostic.

➤ Pour régler le paramètre 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 s'affichera à droite de l'unité sélectionnée .
4. Appuyez sur le bouton **Accueil** en haut à gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys, ou sélectionnez une autre option de configuration système.

10.2 Langue

Cette option vous permet de régler la langue d'affichage du système MaxiSys .

➤ **Pour modifier les paramètres 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 s'affichera à droite de la langue sélectionnée.
4. Appuyez sur le bouton **Accueil** en haut à gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys, ou sélectionnez une autre option de configuration système.

10.3 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 Wi - Fi** pour activer la fonction d'impression, ce qui permet à l'appareil d'envoyer des fichiers à l'imprimante via le PC par connexion Wi-Fi ou Ethernet.
4. Appuyez sur le bouton **Accueil** en haut à gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys, ou sélectionnez une autre option de configuration système.

10.3.1 Opérations d'impression

➤ **Pour installer le pilote d'imprimante MaxiSys**

1. Téléchargez **Maxi PC Suite** depuis www.autel.com > Support > Downloads > Autel Update Tools et installez-le sur un PC sous 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 pilote d'imprimante sera installé sur l'ordinateur .
6. Cliquez sur **Terminer** pour achever l'installation.

 NOTE

L'imprimante MaxiSys démarre automatiquement après l'installation. L'ordinateur, l'imprimante et la tablette doivent être connectés au même réseau.

Cette section décrit comment recevoir un fichier depuis la tablette MaxiSys et effectuer l'impression via le PC .

 NOTE

1. Avant d'imprimer, assurez-vous que la tablette est connectée au même réseau que votre ordinateur, soit via Wi-Fi, soit via un câble LAN.
 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 de l'ordinateur, soit via Wi-Fi, soit via 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 supérieure de la tablette. Un document sera envoyé à l'ordinateur.
 - Si l' **impression automatique** Si l'option correspondante est sélectionnée dans l'imprimante MaxiSys, celle-ci 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 ou les fichiers à imprimer et cliquez sur **Imprimer** .
-

 NOTE

Pour vérifier que l'imprimante fonctionne normalement, vous pouvez cliquer sur **Impression de test** dans le programme PC Link.

10.4 Paramètres de rapport

Utilisez le bouton **ON/OFF** pour activer ou désactiver la fonction de chargement des rapports dans le cloud. Si le bouton est bleu, la fonction est activée ; s'il est gris, elle est désactivée .

10.5 Notification push

Cette option vous permet de gérer les notifications. Les préférences de notification sont activées par défaut et ne peuvent pas être désactivées afin que certaines notifications

système, comme les alertes de sécurité, ne soient pas bloquées. Une connexion Internet est requise pour recevoir les messages en ligne.

➤ **Pour gérer les 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 de droite pour ouvrir une liste déroulante.
4. Vous avez le choix entre 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 l'option 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 système.

 NOTE

3. 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 s'étend sur plusieurs écrans, faites-la glisser vers le haut ou vers le bas pour les afficher .
 4. Un simple clic sur un message spécifique lance l'application correspondante. Par exemple, si vous cliquez sur une notification de mise à jour, l'application Mise à jour s'ouvrira.
-

10.6 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 élément peut être configuré pour se mettre à jour automatiquement à une heure précise. Appuyez sur le bouton **MARCHE/ARRÊT** pour activer ou désactiver la mise à jour automatique à l'heure souhaitée.

➤ **Pour configurer 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 éléments de mise à jour automatique s'afficheront à droite de l'écran.
3. Sélectionnez le type de mise à jour à programmer. Activez le **bouton** .
4. Appuyez sur l'heure pour définir le moment de la 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.

10.7 Paramètres ADAS

➤ Pour activer l' étalonnage MaxiSys ADAS

1. Vérifiez que des mises à jour sont disponibles pour la tablette MaxiSys enregistrée.
2. Sélectionnez **Paramètres** dans le menu Tâches MaxiSys.
3. Appuyez sur **Paramètres ADAS** .
4. Scannez le code QR sur le cadre ADAS pour l'appairer, ou saisissez manuellement le numéro de série du cadre si aucun code QR n'est disponible.
5. Saisissez le code de validation figurant sur la carte d'étalonnage ADAS.
6. Le système sera réinitialisé et le menu des offres d'emploi s'affichera une fois l'inscription terminée.

10.8 Liste des véhicules

Cette option vous permet de trier les véhicules soit par ordre alphabétique, soit par fréquence d'utilisation.

➤ Pour ajuster les paramètres 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 s'affichera à droite de l'élément sélectionné.
4. Appuyez sur le bouton **Accueil** en haut à gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys, ou sélectionnez une autre option de configuration système.

10.9 Paramètres du boîtier EVDiag

Lorsque le boîtier EVDiag est connecté à la tablette , ce système de diagnostic MaxiSys peut prendre en charge la fonction de test de la batterie.

➤ Pour connecter le boîtier EVDiag

1. Appuyez sur **Paramètres** application dans le menu des tâches MaxiSys.
2. Appuyez sur Paramètres de la **boîte EVDiag** option dans la colonne de gauche .
3. Connectez le boîtier EVDiag conformément au schéma de connexion affiché à l'écran.
4. Appuyez sur **Lire** pour obtenir automatiquement le numéro de série du boîtier EVDiag et appuyez sur **Lier le boîtier EVDiag** .

5. Redémarrez votre tablette pour télécharger automatiquement le logiciel de test de la batterie.

10.10 Configuration d' AutoVID

Cette option permet d'activer ou de désactiver la lecture automatique du numéro VIN du véhicule. Lorsque cette fonction est activée, la tablette lira le numéro VIN du véhicule via les méthodes de communication que vous avez activées après la connexion de l'interface VCI au véhicule.

10.11 Code pays/région

Cette fonction permet de sélectionner le canal Wi-Fi adapté à chaque région afin de garantir une connexion fiable et stable. Veuillez connecter la tablette à un périphérique VCMI avant d'effectuer tout réglage.

➤ **Pour ajuster le paramètre de 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 ou la région appropriée. Un message de confirmation s'affichera.
4. Appuyez sur le bouton **Accueil** en haut à gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys, ou sélectionnez une autre option de configuration système.

 NOTE

Si la tablette ne parvient pas à trouver le périphérique VCMI via une connexion Wi-Fi après avoir configuré le code pays, veuillez connecter le VCMI à la tablette via un câble USB ou une connexion Bluetooth pour réessayer.

10.12 Paramètres système

Cette fonction vous permet d'accéder directement à l'interface des paramètres système Android, où vous pouvez ajuster divers paramètres de la plateforme. Vous y trouverez notamment les paramètres sans fil et réseau, les réglages de l'appareil (son, affichage, etc.) et les paramètres de sécurité, ainsi que des informations sur le système Android. Pour plus d'informations, veuillez consulter la documentation Android.

10.13 À propos

La fonction « À propos » fournit des informations sur l'appareil de diagnostic MaxiSys, notamment le nom du produit, la version, le matériel et le numéro de série.

- **Pour consulter les informations sur le produit MaxiSys, rendez-vous dans la section À propos.**
1. Appuyez sur l'application **Paramètres** dans le menu des tâches MaxiSys.
 2. Appuyez sur **À propos** L'option se trouve dans la colonne de gauche. L'écran d'informations sur le produit s'affiche à droite.
 3. Appuyez sur le bouton **Accueil** en haut à gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys, ou sélectionnez une autre option de configuration système.

11 Mise à jour

L'application de mise à jour de la tablette télécharge la dernière version du logiciel. Les mises à jour améliorent les fonctionnalités des applications MaxiSys, généralement en ajoutant de nouveaux tests, la prise en charge de nouveaux modèles 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. Cette section décrit la procédure de mise à jour du système MaxiSys.

NOTE

Assurez-vous que la tablette est enregistrée avant d'utiliser l'application de mise à jour . Consultez [Centre d'utilisateurs Autel](#) pour obtenir 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 de mise à jour de l'application s'affiche.
3. Sur l'écran de mise à jour, appuyez sur le bouton **Obtenir** pour mettre à jour le ou les éléments concernés ou 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 « **Tout télécharger** » ou « **Tout mettre à jour** » pour lancer la mise à jour.
5. Pendant la mise à jour, appuyez sur l'  icône pour suspendre le processus. Appuyez de nouveau sur l'  icône pour reprendre la mise à jour ; celle-ci se poursuivra là où elle s'était arrêtée.
6. Une fois la mise à jour terminée, le logiciel sera installé automatiquement. La nouvelle version remplacera l'ancienne.

NOTE

Pour gérer votre compte, rendez-vous dans l'onglet Centre des membres .

12 Gestionnaire VCMi

VCMI Manager est une application permettant de connecter la tablette MaxiSys au VCMI. Elle permet d'appairer la tablette avec le VCMI et de vérifier l'état de la communication. La connexion peut s'effectuer via Bluetooth ou Wi-Fi ; cette dernière option est plus stable et plus rapide pour le fonctionnement du module.



Chiffre12-1 Écran du gestionnaire VCMI

1. **Modes de connexion** : cinq modes de connexion sont disponibles. L'état de la connexion s'affiche à côté de chaque mode.
 - Connexion Wi-Fi — lorsqu'elle est connectée à un appareil sans fil, l'état de la connexion s'affiche comme « Connecté ». Sinon, elle s'affiche comme « Déconnecté ».
 - Appairage Bluetooth du VCMI — lorsque le VCMI est apparié à la tablette via Bluetooth, l'état de la connexion affiche « Connecté ». Sinon, il affiche « Déconnecté ».
 - Appairage Bluetooth BAS — lorsqu'il est apparié à un testeur de batterie via Bluetooth, l'état de la connexion s'affiche comme « Connecté ». Sinon, il s'affiche comme « Déconnecté ».
 - V CMI — connecte le VCMI à la tablette de diagnostic, puis met à jour le firmware du VCMI via la tablette.
 - B AS — 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 le jumelage sans fil ou de configurer la connexion réseau. Activez le **bouton ON /OFF** . Les appareils disponibles pour le jumelage s'affichent . Appuyez sur l'appareil souhaité pour lancer le jumelage.

12.1 Connexion Wi-Fi

La connexion Wi-Fi est une fonction avancée permettant une liaison rapide avec VCMI. Grâce à la prise en charge de la 5 GHz, la tablette MaxiSys et VCMI partagent une connexion plus rapide et plus stable. La connexion est plus stable avec ce mode de communication. La tablette peut être fonctionnelle jusqu'à 50 mètres de distance du dispositif VCMI lorsqu'il est connecté au véhicule .

La connexion Wi-Fi est un mode de communication idéal lors de l'utilisation de la fonction de mesure de l'oscilloscope. Voir [Oscilloscope](#) pour plus de détails.

➤ Pour connecter le VCMI 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 VCMI.
3. Connectez l'extrémité à 16 broches du câble principal au connecteur de liaison de données du véhicule (DLC).
4. Appuyez sur **Gestionnaire VCMI** dans le menu des tâches MaxiSys de la tablette.
5. Sélectionnez **Wi-Fi** dans la liste des modes de connexion.
6. Faites glisser le bouton Wi-Fi sur **ON** . Appuyez sur **Actualiser** en haut à droite. L'appareil va rechercher les appareils disponibles.
7. Selon le type de VCMI utilisé, le nom du périphérique peut s'afficher sous la forme « Maxi » suivi d'un numéro de série. Sélectionnez le périphérique approprié pour la connexion.
8. Une fois la connexion établie, l'état de la connexion affiche « Connecté ».
9. Le bouton VCMI de la barre de navigation système en bas de l'écran affiche une icône Wi-Fi verte, indiquant que la tablette est connectée au périphérique VCMI.
10. Appuyez de nouveau sur l'appareil connecté pour le déconnecter.
11. Appuyez sur **Retour** dans le coin supérieur gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys.

 **NOTE**
Pour garantir une connexion rapide, veuillez vous connecter dans un environnement réseau stable .

12.2 Appairage Bluetooth VCMI

Le jumelage Bluetooth est la méthode de base pour la connexion sans fil . L'appareil VCMI doit être connecté soit à un véhicule, soit à une source d'alimentation disponible, afin d'être alimenté pendant la procédure de synchronisation. Assurez-vous que la tablette dispose d'une batterie chargée ou qu'elle est connectée à une alimentation secteur.

➤ **Pour coupler le périphérique VCMI 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 .
3. Connectez l'extrémité à 16 broches du câble principal au connecteur de liaison de données du véhicule (DLC).
4. Appuyez sur **Gestionnaire VCMI** dans le menu des tâches MaxiSys de la tablette.
5. Sélectionnez **VCMI BT** dans la liste des modes de connexion.
6. Faites glisser le bouton Bluetooth sur **ON** . Appuyez sur **Rechercher** en haut à droite. L'appareil commencera à rechercher les appareils compatibles.
7. Selon le type de VCMI utilisé, 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.
8. Une fois l'appairage réussi, l'état de la connexion affiche « Connecté ».
9. Patientez quelques secondes, et le bouton VCMI de la barre de navigation système en bas de l'écran affichera une icône BT verte, indiquant que la tablette est connectée au périphérique VCMI.
10. Appuyez de nouveau sur l'appareil connecté pour le déconnecter.
11. Appuyez sur **Retour** en haut à gauche pour revenir au menu des tâches MaxiSys.



NOTE

Un appareil VCMI ne peut être associé qu'à une seule tablette à la fois, et une fois associé, il ne sera plus détectable par aucune autre unité .

12.3 Appairage Bluetooth BAS

Le testeur de batterie BT506 peut être connecté à la tablette via Bluetooth. Avant utilisation, assurez-vous que le testeur de batterie BT506 est suffisamment chargé ou

connecté à une source d'alimentation externe.

➤ **Pour coupler le testeur de batterie avec la tablette**

1. Allumez la tablette et le testeur de batterie.
2. Appuyez sur **Gestionnaire VCMI** dans le menu des tâches MaxiSys de la tablette.
3. Sélectionnez **BAS BT** dans la liste des modes de connexion.
4. Faites glisser le bouton Bluetooth sur **ON** . Appuyez sur « **Rechercher** » en haut à droite de l'écran. L'appareil commencera à rechercher les appareils disponibles pour le jumelage.
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 affiche « Connecté ».

12.4 Mise à jour VCMI

La mise à jour VCMI permet d'installer la dernière version du micrologiciel de votre appareil VCMI connecté. Avant de mettre à jour le micrologiciel VCMI, assurez-vous que la connexion réseau de votre tablette est stable et ne quittez pas la page de mise à jour VCMI pendant l'opération.

➤ **Pour mettre à jour le micrologiciel VCMI**

1. Allumez la tablette.
2. Connectez le périphérique VCMI à la tablette via un câble USB.
3. Appuyez sur **Gestionnaire 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 le micrologiciel VCMI, le cas échéant.

12.5 Mise à jour BAS

Avant de mettre à jour le micrologiciel du testeur de batterie, veuillez vous assurer 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. Sélectionnez l'application **VCMI Manager** 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 du système de gestion technique du bâtiment (GTB) si une mise à jour est disponible.



NOTE

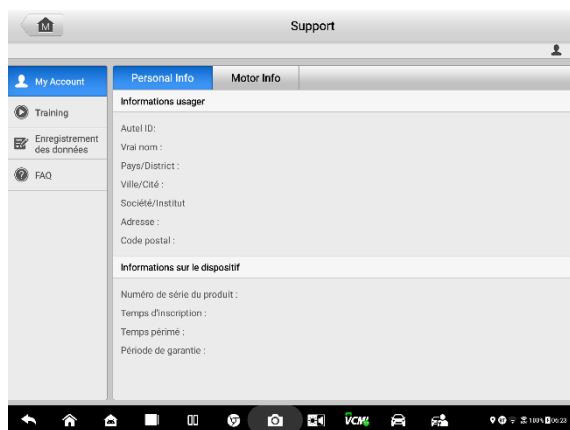
Ne quittez pas la page de mise à jour BAS pendant la mise à niveau.

13 Soutien

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 réseau 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.

13.1 Disposition de l'écran prise en charge

L'interface de l'application d'assistance se navigue à l'aide du bouton Accueil situé dans la barre d'outils supérieure. L'écran principal d'assistance est divisé en deux sections. La colonne étroite de gauche constitue le menu principal ; sélectionnez un sujet dans ce menu pour afficher l'écran de fonction correspondant à droite .



Chiffre13-1 Écran d'application d'assistance

13.2 Mon Compte

Le mien L'écran du compte affiche les informations complètes de l'utilisateur et du produit, synchronisées avec le compte enregistré en ligne, y compris les informations personnelles, les informations de mise à jour et les informations de service.

13.2.1 Informations personnelles

Les informations relatives à l'utilisateur et les informations relatives à l'appareil sont toutes deux incluses dans la section « Informations personnelles ».

- Informations utilisateur — affiche les informations détaillées de votre compte Autel en ligne enregistré, telles que votre identifiant Autel, votre nom, votre adresse et autres informations de contact.
- Informations sur l'appareil — affiche les informations sur le produit enregistré, notamment le numéro de série du produit, la date d'enregistrement, la date d'expiration et la période de garantie.

13.2.2 Informations mises à jour

La section Informations de mise à jour affiche une liste détaillée de l'historique des mises à jour logicielles du produit, y compris le numéro de série du produit, la version ou le nom du logiciel et la date et l'heure de la mise à jour.

13.2.3 Informations sur le service

La section « Informations de service » affiche un historique détaillé des interventions effectuées sur l'appareil. À chaque retour de l'appareil chez Autel pour réparation, son numéro de série et d'autres informations, telles que le type de panne, les composants remplacés ou la réinstallation du système, sont enregistrées et mises à jour dans le compte produit en ligne associé, lequel est synchronisé avec la section « Informations de service ».

13.3 Entraînement

La section Formation vous permet d'accéder rapidement aux comptes vidéo en ligne d'Autel. Sélectionnez une chaîne vidéo par langue pour visionner tous les tutoriels vidéo disponibles sur Autel, notamment sur les techniques d'utilisation des produits et les pratiques de diagnostic des véhicules.

13.4 Enregistrement des données

La section Enregistrement des données conserve l'historique de tous les enregistrements de données du système de diagnostic : **retours d'information** (soumis), **absence de retour d'information** (non soumis mais enregistrés) et données **historiques** (jusqu'aux 20 derniers enregistrements de test). Le personnel d'assistance recevra et traitera les rapports soumis via la plateforme d'assistance. La solution vous sera communiquée dans les meilleurs délais. Vous pouvez continuer à communiquer

avec le service d'assistance jusqu'à la résolution du problème.

➤ **Pour répondre lors d'une session d'enregistrement de données**

1. Appuyez sur l'onglet **Commentaires** pour afficher la liste des enregistrements de données soumis.
2. Sélectionnez un élément spécifique pour consulter la dernière mise à jour de l'état d'avancement de son traitement.
3. Appuyez sur le champ de saisie en bas de l'écran et entrez votre réponse. De plus, vous pouvez ajouter la pièce jointe si nécessaire .
4. Appuyez sur **Envoyer** pour transmettre votre message au support Autel.

13.5 FAQ

La section FAQ fournit des références complètes pour toutes les questions fréquemment posées et leurs réponses concernant l'utilisation du compte membre en ligne d'Autel ainsi que les procédures d'achat et de paiement.

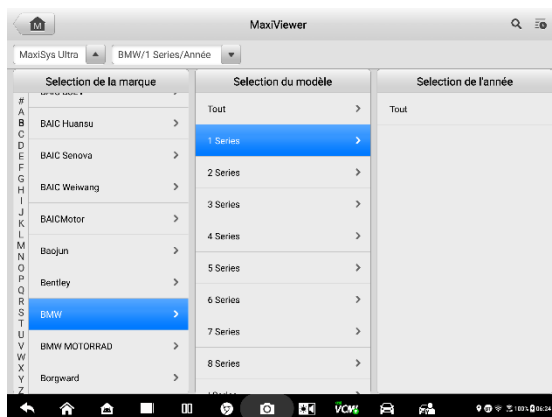
- Compte — affiche des questions et réponses concernant l'utilisation du compte utilisateur en ligne d'Autel.
- Achats en ligne — affiche des questions et réponses sur les méthodes ou procédures d'achat de produits en ligne.
- Paiement — affiche des questions et réponses sur les méthodes ou procédures de paiement des produits en ligne.

14 MaxiViewer

L'application MaxiViewer vous permet de rechercher les fonctions prises en charge par nos outils ainsi que les informations de version. Deux méthodes de recherche sont possibles : par outil et véhicule, ou par fonctions.

➤ Recherche par véhicule

1. Sélectionnez l' application **MaxiViewer** dans le menu des tâches MaxiSys. L'écran de l'application MaxiViewer s'affiche.
2. Touchez le nom de l'outil en haut à gauche pour afficher la liste des outils. Touchez ensuite celui que vous souhaitez rechercher.
3. Sélectionnez la marque, le modèle et l'année du véhicule que vous souhaitez rechercher.



Chiffre14-1 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.

The screenshot shows the MaxiViewer application interface. At the top, there are tabs for 'MaxiSys Ultra', 'BMW/1 Series/Année', 'Système', 'Moteur', and 'Châssis'. Below these is a table with the following columns: Année, Système, Moteur, Châssis, Fonction, Sous fonction, and Version. The table contains seven rows of data, all with 'Service' as the function and 'Enable contactor' as the sub-function. The bottom of the screen shows a navigation bar with various icons including a home button, a camera, and a VCM icon.

Année	Système	Moteur	Châssis	Fonction	Sous fonction	Version
/	12 ScopesM12	N54	E88	Service	Enable contactor	Above BMW_V19.10
/	12 ScopesM12	N54	E82	Service	Enable contactor	Above BMW_V19.10
/	12 ScopesM12	N52	E87	Service	Enable contactor	Above BMW_V19.10
/	12 ScopesM12	N51	E88	Service	Enable contactor	Above BMW_V19.10
/	12 ScopesM12	N51	E82	Service	Enable contactor	Above BMW_V19.10
/	12 ScopesM12	N47	E81	Service	Enable contactor	Above BMW_V19.10
/	12 ScopesM12	N46	E88	Service	Enable contactor	Above BMW_V19.10

Chiffre14-2 Écran MaxiViewer 2

➤ **Pour rechercher par fonctions**

1. Sélectionnez l' application **MaxiViewer** dans le menu des tâches MaxiSys. L'écran de l'application MaxiViewer s'affiche.
2. Touchez le nom de l'outil en haut à gauche pour afficher la liste des outils. Touchez ensuite celui que vous souhaitez rechercher.
3. Saisissez la fonction recherchée dans le champ de recherche situé en haut à droite. 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.

The screenshot shows the MaxiViewer application interface with the 'Fonctions' dropdown menu open and 'ECU Information' selected. The search bar at the top right contains 'ECU Information'. The table below shows the results of the search, with columns: Année, Système, Moteur, Châssis, Fonction, Sous fonction, and Version. The table contains seven rows of data, all with 'ECU information' as the function. The bottom of the screen shows the same navigation bar as the previous screenshot.

Année	Système	Moteur	Châssis	Fonction	Sous fonction	Version
/	LMV (Longitudinal Torque Distribution)	/	F70	ECU information	/	Above BMW_V19.10
/	HUH (Headunt High)	/	F70	ECU information	/	Above BMW_V19.10
/	EME (Electrical Machine Electronics)	/	F70	ECU information	/	Above BMW_V19.10
/	VIP (Virtual Integration system)	/	F70	ECU information	/	Above BMW_V19.10
/	USS (Ultrasonic sensor control unit)	/	F70	ECU information	/	Above BMW_V19.10
/	UCAP (Ultrasonic Camera Automated Parking)	/	F70	ECU information	/	Above BMW_V19.10
/	TSGFA (Driver Side Door Control Unit)	/	F70	ECU information	/	Above BMW_V19.10

Chiffre14-3 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.

15 MaxiVideo

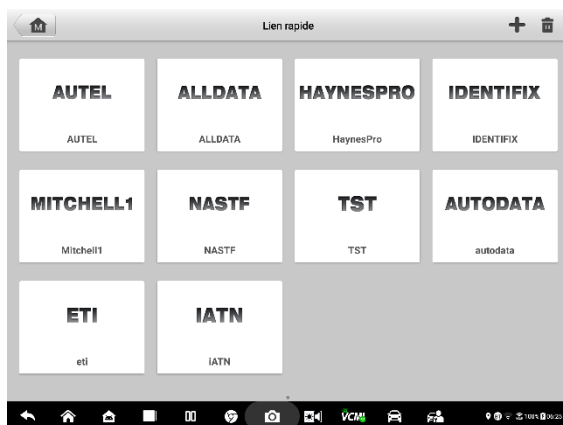
L'application MaxiVideo configure la tablette MaxiSys pour l'utiliser comme un endoscope numérique en la connectant simplement à une caméra d'inspection numérique MaxiVideo. Cette fonction permet d'examiner des zones difficiles d'accès, habituellement invisibles, et d'enregistrer des images fixes et des vidéos numériques. Elle offre ainsi une solution économique pour inspecter machines, installations et infrastructures rapidement et en toute sécurité.

NOTE

1. La caméra d'inspection numérique MaxiVideo et ses accessoires sont des options à acquérir séparément . Les deux tailles de tête d'imagerie (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.
-

16 Lien rapide

L'application Quick Link vous offre un accès pratique au site Web officiel d'Autel et à de nombreux autres sites réputés du secteur des services automobiles, proposant une assistance technique, des bases de connaissances, des forums, ainsi que des formations et des consultations d'experts.



Chiffre16-1 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 vignette de site web dans la section principale. Le navigateur Chrome s'ouvre et le site web sélectionné s'affiche.

➤ **Pour gérer les liens rapides**

1. Appuyez sur **Lien rapide** dans le menu des tâches MaxiSys. L'écran de l'application Lien rapide s'affiche.
2. Appuyez sur l'  icône en haut à droite pour ajouter des sites web. Appuyez sur l'  icône pour supprimer des sites web.

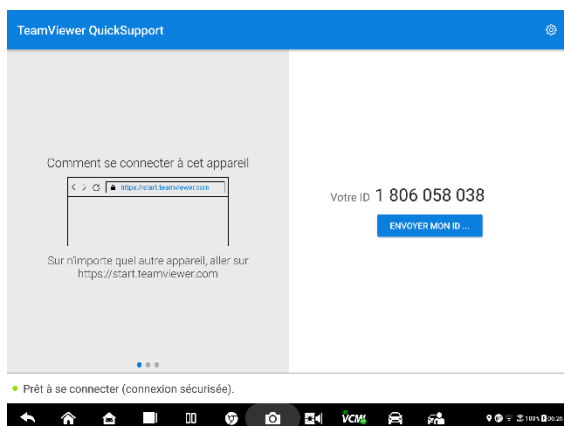
17 Bureau à distance

L'application Bureau à distance lance TeamViewer Quick Support, une interface de contrôle à distance simple, rapide et sécurisée. Grâce à cette application, vous pouvez obtenir une assistance à distance ponctuelle auprès du centre d'assistance d'Autel, de vos collègues ou de vos amis, en leur permettant de contrôler votre tablette MaxiSys depuis leur ordinateur via le logiciel TeamViewer.

17.1 Opérations

Si l'on compare une connexion TeamViewer à un appel téléphonique, l'identifiant TeamViewer correspond au numéro de téléphone sous lequel chaque client TeamViewer est joignable individuellement. Les ordinateurs et appareils mobiles exécutant TeamViewer sont identifiés par un identifiant unique au niveau mondial. Lors du premier lancement de l'application Bureau à distance, cet identifiant est généré automatiquement en fonction des caractéristiques matérielles et reste inchangé par la suite.

Assurez-vous que la tablette est connectée à Internet avant de lancer l'application Bureau à distance, afin qu'elle puisse recevoir une assistance à distance de la part d'un tiers.



Chiffre17-1 Écran de bureau à distance

➤ **Pour bénéficier d'une assistance à distance de la part d'un partenaire**

1. Allumez la tablette.
2. sélectionnez l' application **Bureau à distance** . L'interface TeamViewer s'affiche et l'identifiant de l'appareil est généré et indiqué.
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. Communiquez votre pièce d'identité à votre partenaire et attendez qu'il vous envoie une demande de contrôle à distance.
5. Un message s'affichera vous demandant de confirmer l'autorisation de contrôle à distance de votre appareil.
6. Appuyez sur **Autoriser** pour accepter, ou sur **Refuser** pour refuser.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la documentation TeamViewer associée.

18 Commentaires des utilisateurs

L'application de commentaires des utilisateurs vous permet de soumettre des questions relatives à ce produit.

➤ **Pour envoyer des commentaires d'utilisateurs**

1. Dans le menu des tâches MaxiSys, appuyez sur « **Commentaires des utilisateurs** ». Les informations de l'appareil sont automatiquement synchronisées.

The screenshot shows the 'Commentaires des utilisateurs' interface. At the top, there's a back arrow and the title 'Commentaires des utilisateurs' with a user ID 'V1DGKBC01045'. Below are several input fields: 'Numéro de série' (pre-filled with V1DGKBC01045), 'Téléphone/Email' (empty), 'Type de commentaire' (radio buttons for Hardware Problem, Software Problem, Optimization Suggestion, Other; Hardware Problem is selected), 'Thème' (dropdown menu showing 'Touch Screen Problem'), and 'Description du problème' (empty). Below these fields are five icons for file attachment: 'Enregistrer un fichier', 'Album', 'Prendre photo', 'Vidéo', and 'Fichiers locaux'. A 'Submit' button is located at the bottom right of the form area. The bottom of the screen shows a navigation bar with various icons and a status bar at the very bottom.

Chiffre18-1 Écran de commentaires des utilisateurs

2. Indiquez **votre 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 résoudre votre problème plus efficacement, nous vous recommandons de fournir un maximum de détails.
3. Appuyez sur « **Envoyer** » pour transmettre les informations complétées au centre de service en ligne d'Autel. Vos commentaires seront examinés attentivement et traités par notre équipe.

19 Centre d'utilisateurs Autel

Les mises à jour logicielles sont gratuites pendant la première année suivant l'achat. L'application Autel User Center vous permet d'enregistrer votre outil pour télécharger les dernières versions du logiciel, enrichissant ainsi les fonctionnalités de l'application MaxiSys grâce à l'ajout de nouveaux modèles de véhicules ou d'applications améliorées à la base de données.

Il existe deux façons d'enregistrer un produit :

A. Via la tablette MaxiSys

➤ Pour vous connecter à votre compte et enregistrer votre outil Autel

1. Dans le menu des tâches MaxiSys, sélectionnez « **Centre utilisateur Autel** » .
L'écran suivant s'affiche.



Chiffre19-1 Écran du centre utilisateur Autel

2. Si vous possédez déjà un identifiant Autel, vous pouvez vous connecter avec votre numéro de téléphone et votre code de vérification. Sinon, appuyez sur « **Se connecter avec un mot de passe** » pour vous connecter avec votre identifiant et votre mot de passe Autel. 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 périphériques** dans le menu principal.

5. Appuyez sur le bouton « **Associer un périphérique** » situé dans le coin supérieur droit de l'écran « Gestion des périphériques ». Le numéro de série et le mot de passe du périphérique s'afficheront automatiquement sur l'écran « Associer un périphérique ».
6. Appuyez sur le bouton **Lien** pour finaliser 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 possédez un compte Autel, connectez-vous avec votre identifiant et votre mot de passe, puis 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. Veuillez saisir les informations personnelles requises dans les champs prévus à cet effet.
5. Saisissez votre adresse e-mail, puis cliquez sur « **Demander** ». Vous recevrez un e-mail d'Autel contenant votre code de vérification. Ouvrez cet e-mail et copiez le code dans le champ prévu à cet effet.
6. Créez un mot de passe pour votre compte, puis confirmez-le. Lisez les **Conditions générales d'utilisation** et la **Politique de confidentialité d'Autel**, puis cochez la case pour les accepter. Une fois toutes les informations saisies, cliquez sur « **S'inscrire** ». L'écran d'enregistrement du produit s'affichera.
7. Le numéro de série et le mot de passe de votre produit sont nécessaires pour finaliser votre enregistrement. Pour trouver ces informations dans 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 terminer la procédure d'enregistrement.

20 Maintenance et entretien

Pour garantir un fonctionnement optimal de la tablette et de l'unité VCMI combinée, nous vous conseillons de suivre scrupuleusement les instructions d'entretien du produit présentées dans cette section.

20.1 Instructions d'entretien

Vous trouverez ci-dessous des instructions sur l'entretien de 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 aucun nettoyant abrasif, détergent ou produit chimique automobile sur la tablette.
- Conserver les appareils dans un endroit sec et dans les températures de fonctionnement spécifiées.
- Séchez-vous les mains avant d'utiliser la tablette. L'écran tactile risque de ne pas fonctionner s'il est humide ou si vous l'utilisez avec les mains mouillées.
- Ne pas entreposer les appareils dans des endroits humides, poussiéreux ou sales.
- Avant et après chaque utilisation, vérifiez que le boîtier, le câblage et les connecteurs ne sont ni sales ni endommagés.
- Avant et après chaque utilisation, vérifiez que le boîtier, le câblage et les connecteurs ne sont ni sales ni endommagés.
- N'essayez pas de démonter votre tablette ou l'unité VCMI.
- Ne pas laisser tomber les appareils ni leur infliger de chocs violents.
- Utilisez uniquement des chargeurs et accessoires de batterie homologués. Tout dysfonctionnement ou dommage causé par l'utilisation de chargeurs et accessoires non homologués annulera la garantie limitée du produit.
- Veillez à ce 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 afin d'éviter les interférences de signal.

20.2 Liste de vérification pour le dépannage

- A.** Lorsque la tablette ne fonctionne pas correctement :
- Assurez-vous que la tablette a bien 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, les connexions et les indicateurs pour voir si le signal est reçu.
- B.** Lorsque l'autonomie de la batterie est plus courte que d'habitude :
- Cela peut se produire si vous vous trouvez dans une zone où le signal est faible. Éteignez votre appareil s'il n'est pas utilisé.
- C.** Lorsque vous ne parvenez pas à 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 défectueux. Contactez votre revendeur le plus proche.
 - Il se peut que vous tentiez d'utiliser l'appareil à une température trop élevée ou trop basse. Chargez-le dans un endroit plus frais ou plus chaud .
 - Il se peut que votre appareil n'ait pas été correctement connecté au chargeur . Vérifiez le connecteur.

 **NOTE**
Si les problèmes persistent, veuillez contacter le service d'assistance technique d'Autel ou votre agent commercial local.

20.3 À propos de l'utilisation de la batterie

Votre tablette est alimentée par une batterie lithium-ion polymère intégrée, qui vous

permet de la recharger lorsqu'il reste de l'électricité.

 DANGER

lithium-ion polymère intégrée ne peut être remplacée qu'en usine ; un remplacement incorrect ou toute manipulation de la batterie peut provoquer une explosion.

- N'utilisez pas un chargeur de batterie endommagé.
- Ne pas démonter, ouvrir, écraser, plier, déformer, perforer ou déchiqueter la batterie.
- Ne pas modifier, remanufacturer ou tenter d'insérer des objets étrangers dans la batterie, ni exposer la batterie au feu, à une explosion ou à d'autres dangers.
- Utilisez uniquement le chargeur et les câbles USB spécifiés. L'utilisation d'un chargeur 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 conforme peut présenter un risque d'incendie, d'explosion, de fuite ou d'autres dangers.
- Évitez de faire tomber la tablette. Si elle tombe, surtout sur une surface dure, et que vous soupçonnez des dommages, apportez-la à un centre de réparation pour qu'elle soit examinée.
- Essayez de rester près de votre routeur sans fil pour réduire la consommation de la batterie.
- Le temps nécessaire pour recharger la batterie varie en fonction de sa capacité restante.
- L'autonomie de la batterie diminue inévitablement avec le temps.
- Débranchez le chargeur une fois que la tablette est 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 lorsqu'il fait trop chaud ou trop froid, car cela pourrait réduire sa capacité et sa durée de vie.

20.4 Procédures de service

Cette section fournit des informations sur l'assistance technique, le service de réparation et les demandes de pièces de rechange ou optionnelles.

20.4.1 Assistance technique

Si vous avez des questions ou rencontrez des problèmes concernant le fonctionnement du produit, veuillez nous contacter.

Siège social d'Autel en Chine

- **Téléphone** : +86 (0755) 8614-7779 (du lundi au vendredi, de 9h à 18h, heure de Pékin)
- **Courriel** : support@autel.com
- **Adresse** : 2e étage, Immeuble Caihong Keji, 36, rue Hi-tech Nord Six, Communauté de Songpingshan, Sous-district de Xili, District de Nanshan, Ville de Shenzhen, Chine
- **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**: noussupport@autel.com
- **Adresse** : 36 Harbor Park Drive, Port Washington, New York, États-Unis 11050
- **Site web**: www.autel.com/us

Au téléphone en Europe

- **Téléphone** : +49(0)89 540299608 (du lundi au vendredi, de 9h à 18h, heure de Berlin)
- **Adresse électronique** : support.eu@autel.com
- **Adresse** : Landsberger Str. 408, 81241 Munich, Allemagne
- **Site web**: www.autel.eu

Autel APAC

Japon:

- **Téléphone** : +81-045-548-6282
- **E-mail**: support.jp@autel.com
- **Adresse** : 6e étage, Ari-nadoribiru 3-7-7, Shinyokohama, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken, 222-0033 Japon
- **Site web** : www.autel.com/jp

L' Australie :

- **Courriel** : ausupport@autel.com

- **Adresse** : Unité 5, 25 rue Veronica, Capalaba

Autel IMEA

- **Téléphone** : +971 585 002709 (aux Émirats arabes unis)
- **E-mail**: imea-support@autel.com
- **Adresse** : 906-17, Tour Preatoni (Cluster L) , Jumeirah Lakes Tower, DMCC, Dubaï, Émirats arabes unis
- **Site web** : www.autel.com

Autel Amérique latine

Mexique:

- **Téléphone** : +52 33 1001 7880 (Espagnol au Mexique)
- **Courriel** : latsupport@autel.com
- **Adresse** : Avenue Americas 1905, 6B, Colonia Aldrete, Guadalajara, Jalisco, Mexique

Brésil :

- **Courriel** : brsupport@autel.com
- **Adresse** : Avenue José de Souza Campos n° 900, sala 32 Nova Campinas Campinas – SP, Brésil
- **Site web** : www.autel.com/br

20.4.2 Service de réparation

S'il s'avère nécessaire de renvoyer votre appareil pour réparation , veuillez télécharger le formulaire de service de réparation sur www.autel.com et le remplir. Les informations suivantes doivent y figurer :

- 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 privilégié pour les réparations hors garantie

 NOTE

Pour les réparations hors garantie, le paiement peut être effectué par Visa, MasterCard ou selon des conditions de crédit approuvées.

Envoyez l'appareil à votre agent local ou à l'adresse ci-dessous :

2e étage, Immeuble Caihong Keji, 36, rue Hi-tech Nord Six, Communauté de Songpingshan, Sous-district de Xili, District de Nanshan, Ville de Shenzhen, Chine

20.4.3 Autres services

Vous pouvez acheter les accessoires optionnels directement auprès des fournisseurs d'outils agréés d'Autel, et/ou auprès 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 achetée

21 Informations de conformité

Conformité FCC :

Identifiant FCC : WQ8-DV2141

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne devrait pas causer d'interférences nuisibles.
2. Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.



AVERTISSEMENT

Toute modification non expressément approuvée par la partie responsable de la conformité annulerait le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Cet appareil a été testé et déclaré conforme aux limites applicables aux appareils numériques de classe B, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle.

Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'existe aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet appareil cause des interférences nuisibles à la réception radio ou télévisée, ce qui peut être déterminé en l'éteignant et en le rallumant, l'utilisateur est invité à essayer de corriger les interférences par une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmentez la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Branchez l'appareil sur une prise de courant d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est branché.
- Consultez votre revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide.

Avertissement relatif aux radiofréquences

L'appareil a été évalué et s'avère conforme aux exigences générales d'exposition aux radiofréquences. Il peut être utilisé sans restriction en conditions d'exposition portable.

Avertissement IC : 10826A-DV2141

Cet appareil est conforme aux normes RSS exemptées de licence d'Industrie Canada. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences, et
- (2) Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable de l'appareil.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exemptés de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

SAR Statement

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements FCC/ISED établies pour un environnement non contrôlé. L'utilisateur final doit suivre les instructions d'utilisation spécifiques pour garantir la conformité à l'exposition aux radiofréquences. L'appareil est conçu pour répondre aux exigences d'exposition aux ondes radio établies par la Federal Communications Commission (États-Unis) et Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISED). Ces exigences fixent une limite de DAS (Débit d'Absorption Spécifique) de 1,6 W/kg en moyenne sur un gramme de tissu. La valeur de DAS la plus élevée enregistrée lors de la certification du produit, pour une utilisation correctement portée sur le corps, est de 0,829 W/kg.

Cet équipement a été évalué et s'est avéré conforme aux exigences d'exposition aux RF (radiofréquences) du Code de sécurité 6 de Santé Canada pour les conditions d'exposition non contrôlée, qui est de 1.60 W/kg en moyenne sur 1g de tissu. Le DAS (débit d'absorption spécifique) le plus élevé rapporté pour cet appareil est de 0.829 W/kg.

CE Compliance

RED Directive 2014/53/EU.

RoHS Compliance

This device is declared to be in compliance with the European RoHS Directive 2011/65/EU.

22 Warranty

12-Month Limited Warranty

Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. (la Société) garantit à l'acheteur au détail d'origine de cette tablette de diagnostic MaxiSys que si ce produit ou l'une de ses pièces s'avère défectueux en raison d'un défaut de matériau ou de fabrication lors d'une utilisation normale et dans des conditions normales, ce qui entraîne une défaillance du produit dans un délai de douze (12) mois à compter de la date d'achat, ce(s) défaut(s) sera/seront réparé(s) ou remplacé(s) (par des pièces neuves ou remises à neuf) sur présentation d'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 est incompatible avec les lois et réglementations locales, veuillez vous conformer à ces dernières.

La société décline toute responsabilité pour les dommages indirects ou consécutifs résultant de l'utilisation, de la mauvaise utilisation ou du montage de l'appareil. Dans certains États, la durée des garanties implicites ne peut être limitée ; par conséquent, les limitations ci-dessus peuvent ne pas vous être applicables.

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 utilisation abusive, à une installation ou une réparation incorrecte ou à un stockage inapproprié ;
- b) Produits dont le numéro de série mécanique ou électronique a été retiré, modifié ou altéré ;
- c) Dommages causés par l'exposition à des températures excessives ou à des conditions environnementales extrêmes ;
- d) Dommages résultant du raccordement ou de l'utilisation de tout accessoire ou autre produit non approuvé ou autorisé par la Société ;
- e) Défauts d'aspect, d'ordre cosmétique, décoratif ou structurel, tels que l'encadrement et les pièces non fonctionnelles.

- f) Les produits endommagés par des causes externes telles qu'un incendie, la saleté, le sable, une fuite de batterie, un fusible grillé, un vol ou une utilisation inappropriée de toute source électrique ne sont pas couverts.

❗ IMPORTANT

Tout le contenu du produit peut être effacé lors de la réparation. Il est conseillé de sauvegarder toutes les données avant d'envoyer le produit au service de garantie.

