

FORCEMETRE 4.0 & XL 4.0

Guide utilisateur

V1.0, 02.06.2025

VOH SA - www.voh.ch



Table des matières

1	Généralités	- 3 -
1.1	Garantie	- 3 -
1.2	Informations de sécurité	- 3 -
2	Transport	- 4 -
2.1	Stockage	- 4 -
3	Description du produit	- 4 -
4	Contenu, périphériques et options	- 4 -
4.1	Connectique	- 5 -
4.2	Potence	- 6 -
4.3	Potence XL.....	- 6 -
5	Mise en service.....	- 7 -
5.1	Matériel	- 7 -
5.2	Procédure.....	- 7 -
6	1 ^{ère} utilisation	- 7 -
6.1	Démarrer et arrêter – Réglage par défaut	- 7 -
6.2	Naviguer dans l'interface.....	- 8 -
6.3	Manipuler la potence	- 8 -
7	Test rapide.....	- 9 -
7.1	Test rapide	- 9 -
7.2	Programme.....	- 10 -
8	Programme	- 11 -
8.1	Sans paramètre définit standard	- 11 -
8.2	Paramètre modifié	- 11 -
8.3	Exécution du programme	- 12 -
8.4	Supprimer un programme	- 13 -
8.5	Résultat	- 13 -
8.6	Exécution Delta	- 14 -
9	Régler mon système.....	- 15 -
9.1	Paramètres généraux - HMI	- 15 -
9.2	Paramètres de travail	- 17 -
10	Gérer mes données.....	- 18 -
11	Exclusion de responsabilité/garantie.....	- 19 -
12	Maintenance et entretien	- 19 -
13	Représentation/distribution.....	- 19 -

Suivis des modifications :

Ver.	Date	Rédigé	Modifications	IHM	POT	Validé
V1.0	12.06.2025	<u>LEL</u>	Création			
V1.1	28.10.2025	<u>LEL</u>	Modification			

1 Généralités

1.1 Garantie

VOH SA garantit ce produit contre tout vice de fabrication ou de matière dans des conditions d'utilisation et de service normales, pendant une durée de deux ans à compter de la date de mise en service chez le client. Si à un moment quelconque pendant la durée de la garantie, le produit est jugé défectueux ou tombe en panne, VOH SA le réparera ou le remplacera (au choix de VOH SA).

Si le produit est défectueux appelez le Service Client de VOH au +41(32) 945 17 45.

La garantie ne s'applique pas si VOH SA prouve que le défaut ou la défaillance provient d'une utilisation non conforme de l'équipement.

Le produit est doté de sceaux de garantie. Tout bris ou rupture de ces sceaux entraîne l'annulation de la garantie.



Figure 1: Sceau de garantie

La responsabilité de VOH SA se limite à la réparation ou au remplacement du produit dans les conditions énoncées ci-dessus.

VOH SA NE SAURAIT ÊTRE RESPONSABLE D'UNE PERTE OU DE DOMMAGES QUELS QU'ILS SOIENT, Y COMPRIS LES DOMMAGES CONSÉCUTIFS OU ACCESSOIRES PROVENANT DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT D'UNE INFRACTION À LA GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE OU DE TOUTE AUTRE DÉFAILLANCE DE CE PRODUIT. CETTE GARANTIE EST LA SEULE GARANTIE EXPLICITE QUE FAIT VOH SA SUR CE PRODUIT.

Cette garantie ne couvre que l'acheteur initial et n'est pas transférable.

Si vous avez des questions concernant cette garantie, écrivez à VOH SA :

VOH SA
La Praye 5a
CH-2608 Courtelary

Téléphone: +41(32) 945 17 45
Fax: +41(32) 945 17 55
Mail: customer-service@voh.ch
Web: www.voh.ch

1.2 Informations de sécurité

Avertissement

- Ne pas forcer le levier du **FORCEMETRE**, s'il est bloqué.
- N'utilisez pas le **FORCEMETRE** s'il est endommagé. Avant d'utiliser le **FORCEMETRE**, inspectez son boîtier ainsi que ses connexions électriques.
- Le **FORCEMETRE** doit être utilisé selon les préconisations du fabricant.
- N'utilisez pas le **FORCEMETRE** dans un environnement sale.
- *L'utilisation du FORCEMETRE* ne doit être utilisé que par des personnes ayant été formées au préalable.

Attention !!!

- Veuillez lire les informations contenues dans ce manuel avant d'utiliser le matériel. Une mauvaise utilisation peut endommager le système ou provoquer des résultats erronés.
- Ne pas démonter l'appareil. Seul le fabricant se réserve le droit de remplacer ou de réparer un composant défectueux.
- Utilisez cet appareil à une température comprise entre 10°C et 40°C (140 °F)

2 Transport

Cet appareil n'est pas prévu pour un transport fréquent. Si néanmoins il est nécessaire de le déplacer veuillez à ne pas provoquer de chocs qui pourraient détériorer la mécanique de l'appareil. Un cliquet de déverrouillage est située sur le côté gauche, à la hauteur de la base du levier.

En la tournant, vous pouvez abaisser le levier manuellement afin de sécuriser sa position pendant le transport. De plus, en cas de transport sur une longue distance, utiliser l'emballage d'origine pour le protéger des chocs.

2.1 Stockage

Le *FORCEMETRE* doit être stocké dans un endroit sec et à l'abri de la poussière. La température de stockage doit être comprise entre 10°C et 40°C. Il est conseillé de couvrir l'appareil afin de le protéger des poussières et de l'humidité.

3 Description du produit

Le *FORCEMETRE* est un appareil permettant la mesure combinée de la force et du déplacement. Il permet la caractérisation d'assemblage microtechnique. Cet appareil motorisé permet une mesure de force par rapport au déplacement. Compatible avec LINKiX®.

FORCEMETRE :

Dimensions: 100mm x 120mm x 205mm (larg x prof x haut)

Poids : 2 kg

FORCEMETRE XL :

Dimensions: : 144mm x 317mm x 410mm (larg x prof x haut)

Poids : 12 kg

4 Contenu, périphériques et options

FORCEMETRE est compatible avec les articles suivants :

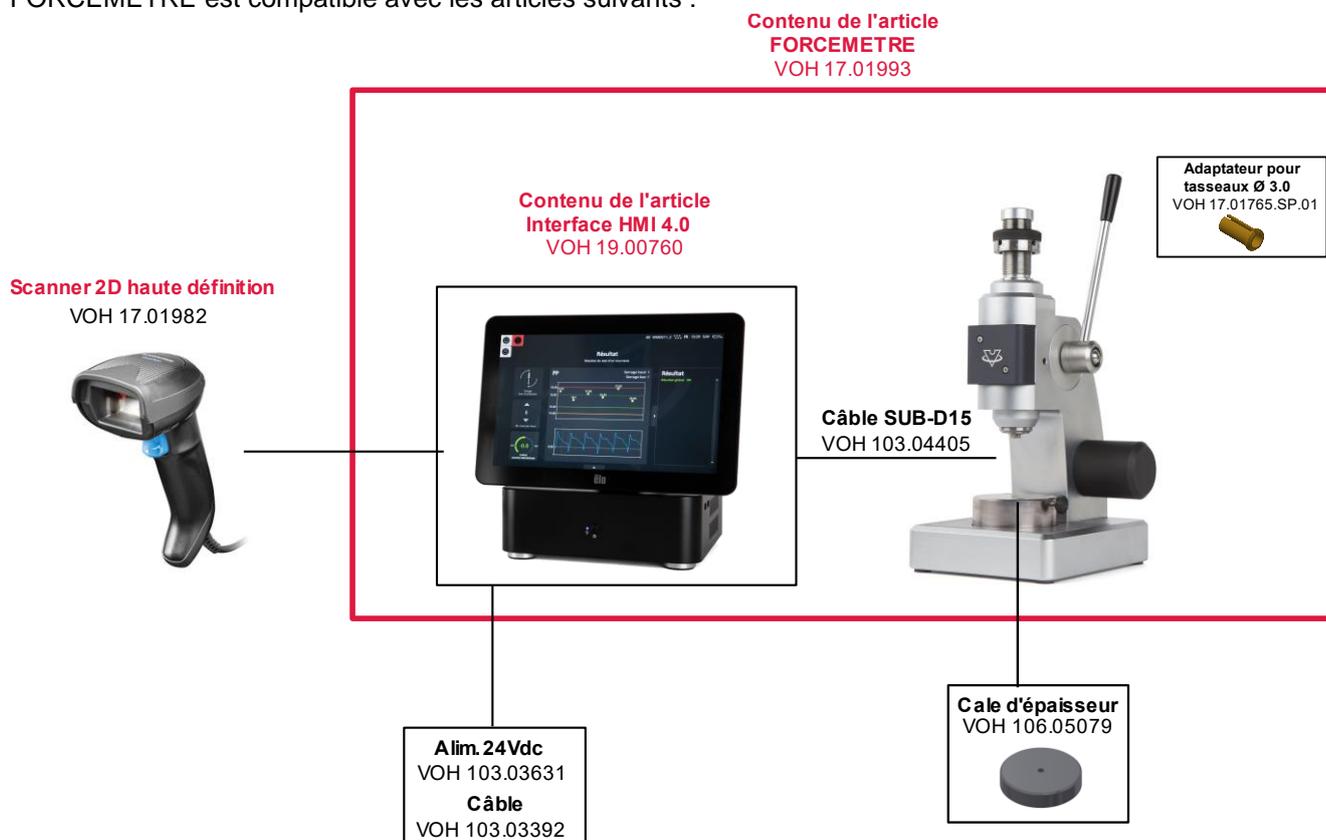


Figure 2: *FORCEMETRE* 4.0 et périphériques

Contenu de l'article
FORCEMETRE XL
 VOH 17.01994

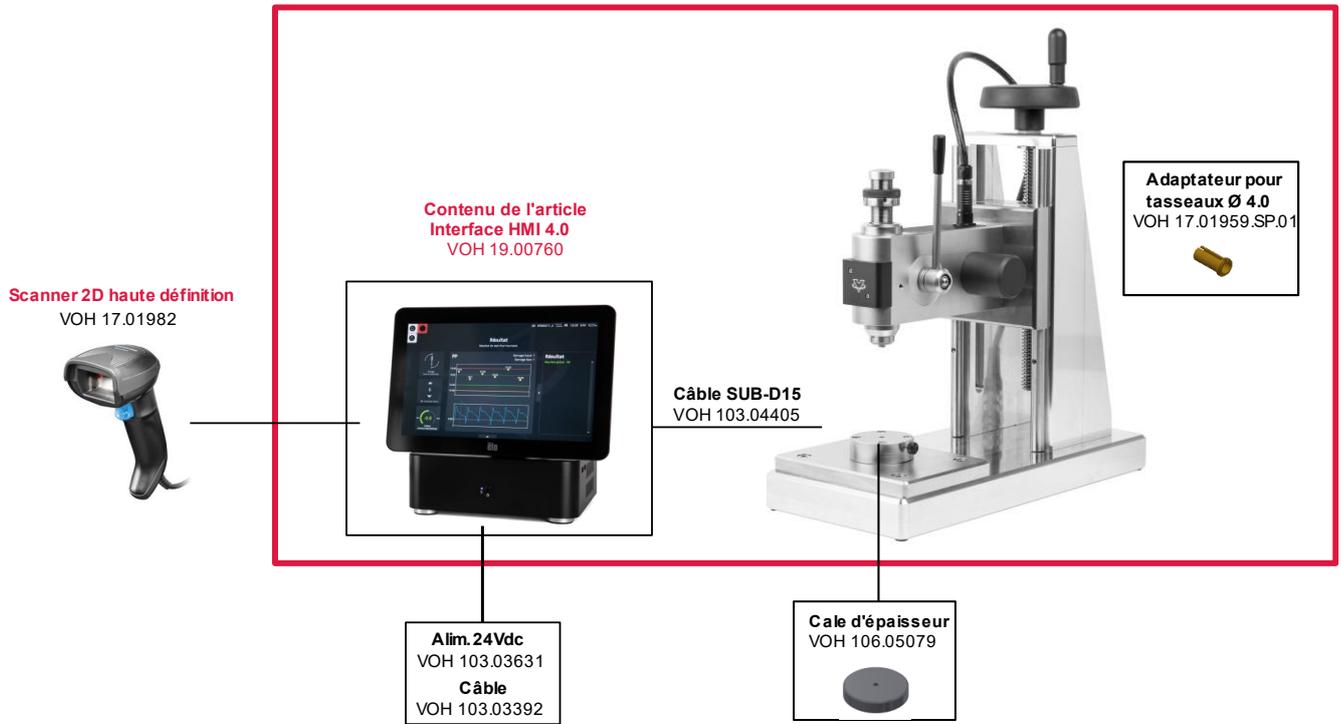


Figure 3: FORCEMETRE XL et périphériques

4.1 Connectique

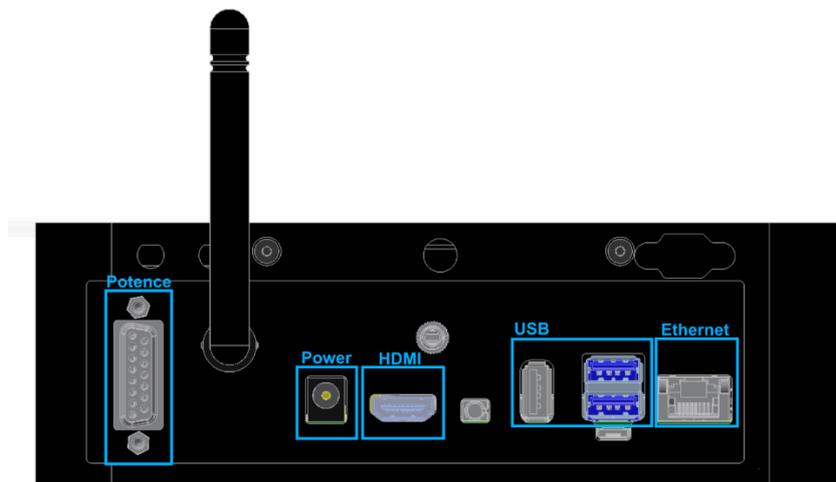


Figure 4: TORQUEMETRE 4.0, connectique face arrière

4.2 Potence

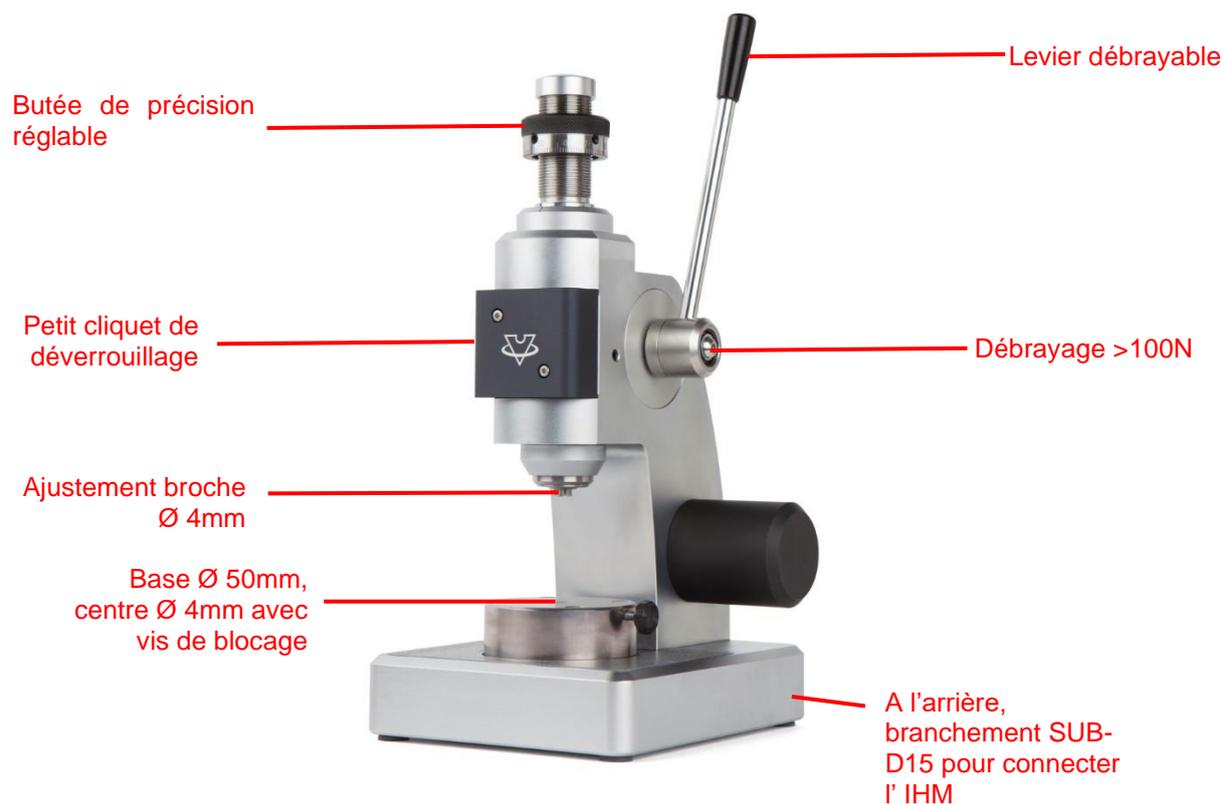


Figure 5: Potence FORCEMETRE standard

4.3 Potence XL

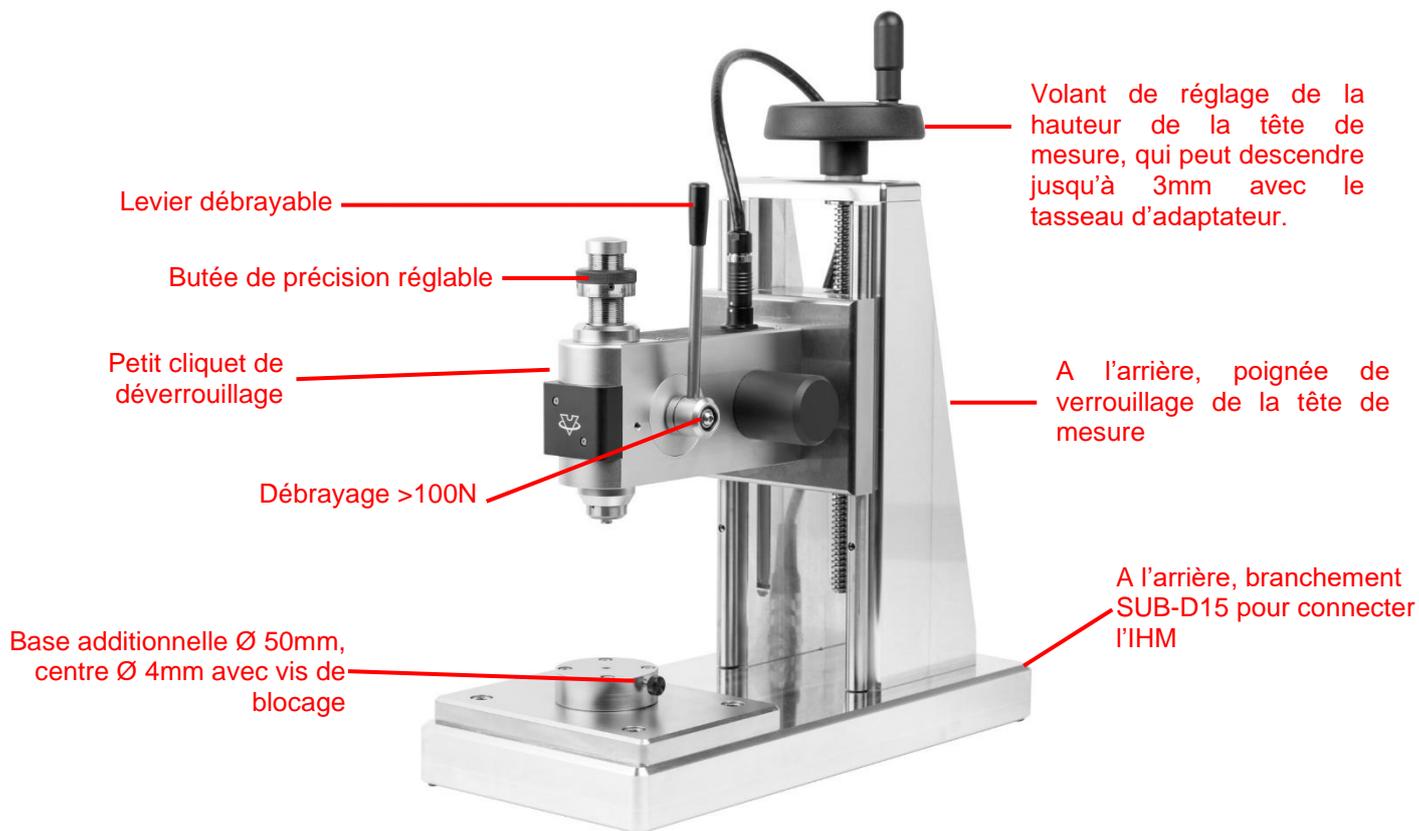


Figure 6: Potence FORCEMETRE XL



5 Mise en service

La mise en service indique le processus à suivre afin d'installer l'appareil sur le poste de travail.

ATTENTION: raccorder l'appareil au 230VAC que lorsque la procédure le demande

5.1 Matériel

- Interface HMI 4.0 (19.00760)
- Alimentation de table 24VDC 60W (103.03631)
- Potence FORCEMETRE XL
- Câble "SUBD15" (103.04405)

5.2 Procédure

- 1) Relier la potence au HMI à l'aide du câble SUBD15 et serrer les 4 vis de verrouillage des 2 connecteurs
- 2) Connecter le scanner, si vous en avez un (accessoire no. article 19.00754), sur l'un des port USB en face arrière du boîtier HMI
- 3) Connecter l'alimentation de table au boîtier HMI (connecteur rond X1)
- 4) Finalement, connecter l'alimentation de table au 230VAC à l'aide du câble d'appareil

6 1^{ère} utilisation

Avant de démarrer, s'assurer que la mise en service a bien été effectuée (voir point 5.2).

6.1 Démarrer et arrêter – Réglage par défaut

Pour démarrer l'appareil, il suffit de faire un appui court sur le bouton noir au centre de la face avant du boîtier HMI.

Lors de la première connexion le login est : « admin » et le mot de passe est : « Admin3000 ».

Pour arrêter, il suffit de cliquer sur la barre « d'information » en haut à droite de l'écran, puis sélectionner « Eteindre ».

6.2 Naviguer dans l'interface

Chaque page de l'interface est divisée en plusieurs zones principales. Les voici:

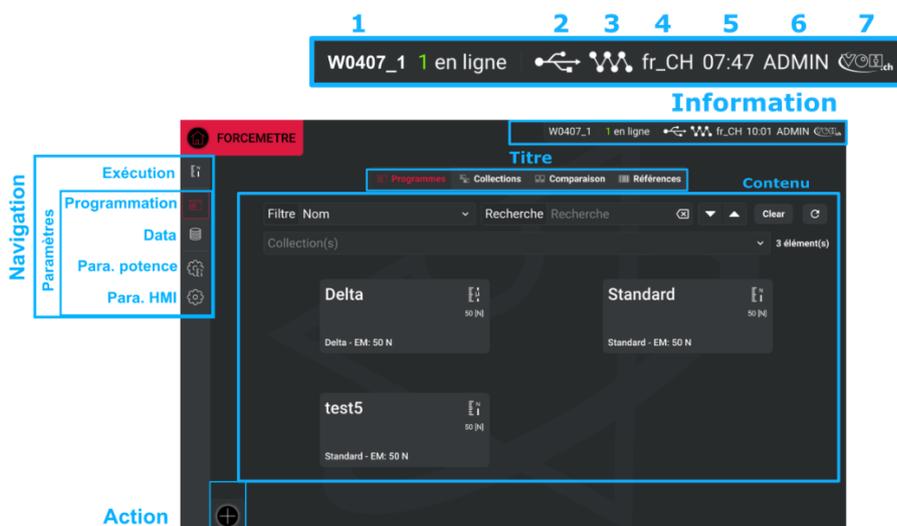


Figure 7: Page W0304, Accueil - Navigation

6.2.1 Navigation

Cette zone contient des boutons qui permettent de naviguer entre les différentes parties du logiciel. L'icône en rouge représente la page actuellement sélectionnée.

6.2.2 Action

Cette zone contient des boutons qui permettent d'effectuer directement une action. Par exemple, modification d'un programme.

6.2.3 Information

Cette zone fait aussi office de bouton, et donne accès à un menu déroulant, elle contient des icône et textes d'information. Ci-dessous le détail selon les numéros de l'image:

- 1) Le numéro unique qui représente l'affichage en cours: utile pour indiquer où l'on se trouve lors d'un échange téléphonique par exemple
- 2) Signal la présence d'une clé USB connectée à l'IHM
- 3) Signal connexion ou non au système LINKiX
- 4) Indique la langue et le type de clavier sélectionné
- 5) Indique l'heure système
- 6) Indique l'utilisateur actuellement connecté
- 7) Icône VOH

6.2.4 Titre et instructions

La plupart des pages ont un titre et une description ou instruction des actions à effectuer.

6.2.5 Contenu

La zone principale d'affichage, qui peut contenir des boutons, des formulaires, des graphiques, des tableau, etc.

6.3 Manipuler la potence

Les potences de dernière génération sont équipées d'un système de verrouillage automatique de la broche en position haute. Ce mécanisme de sécurité permet d'éviter que la broche ne chute accidentellement sur une pièce placée en dessous.

● Attention : Il est **très important de ne pas forcer** sur le levier. S'il est bloqué, cela signifie que le verrouillage est activé.

Pour le déverrouiller, appuyez sur le bouton "cadenas rouge" sur l'IHM dans un programme ou test rapide : il passera alors au vert, indiquant que le système est prêt à être utilisé.

7 Test rapide

Si l'on ne souhaite pas créer un programme complet, il est possible d'effectuer un test rapide. Allez sous l'onglet exécution et sélectionner « test rapide ».

7.1 Test rapide

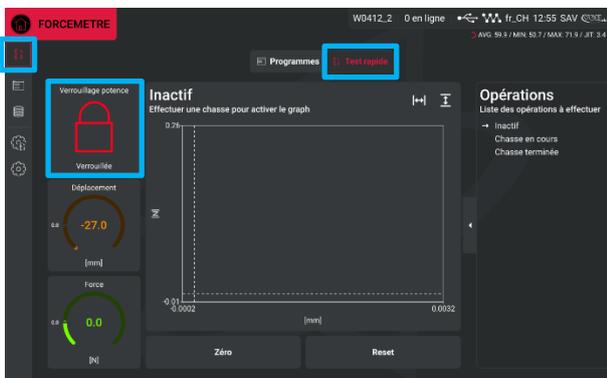


Figure 8: Programme verrouillé



Figure 9: Programme déverrouillé

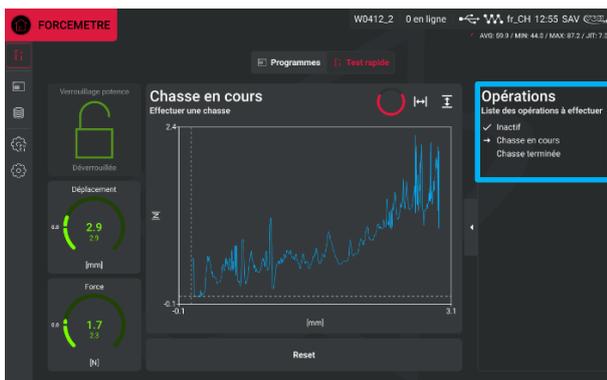


Figure 10: Programme en cours



Figure 11: Programme terminé

Pour effectuer un test rapide, commencez par déverrouiller le système (voir Figure 8). Une fois cette action réalisée, le cadenas passe au vert (voir Figure 9), ce qui signifie que le test peut commencer. Vous pouvez alors utiliser le levier de la potence pour lancer l'opération. Dès que le levier détecte une résistance sur la broche — c'est-à-dire lorsqu'il entre en contact avec le composant — cela est considéré comme le point zéro. À partir de ce moment, la potence commence à mesurer la force et la distance. Les détails des actions en cours sont affichés dans la partie droite de l'écran (voir Figures 10 et 11). Pendant le test, cette zone indique l'état d'avancement, tandis que la zone centrale affiche un graphique distance/force représentant. Une fois le levier remonté, le test prend fin et les résultats sont affichés dans la section « Contenu » de l'interface HMI.

7.2 Programme

Pour créer un programme, il faut aller dans l'onglet programmation.

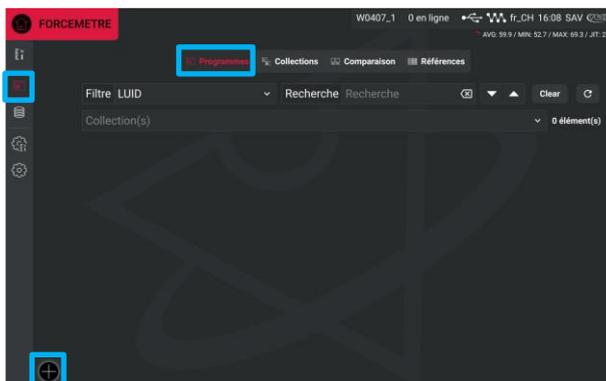


Figure 12: Ajouter un programme

Pour **ajouter un programme**, allez sur le bouton de navigation de programmation (en haut à gauche) et vous tombez sur la page de programme. Cliquez sur le bouton **“+”** situé en bas à gauche de l'écran (en bleu sur la figure 12).

Remplissez ensuite les **champs en jaune**, qui sont obligatoires. Une fois tous les champs complétés, **validez le programme**.

Si vous choisissez de sauvegarder les données, vous aurez accès à l'ensemble des informations détaillées, consultables ultérieurement. Les points de mesure enregistrés permettent notamment de reconstruire le graphe à partir du fichier CSV exporté (voir point 10 : Gérer mes données). Dans le cas contraire, seule une information de type OK/KO sera conservée.



Figure 13: Nom, Type, EM...



Figure 14: Type Standard ou Delta



Figure 15: Nom, Type, EM...

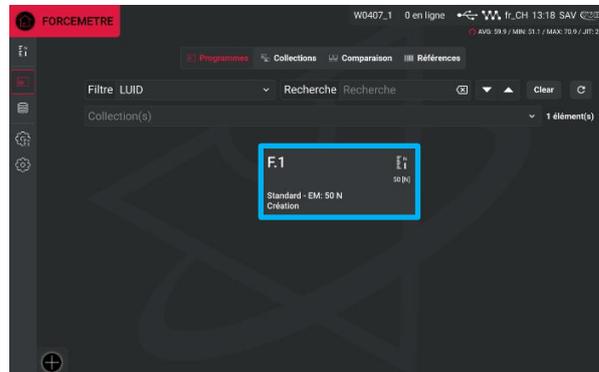


Figure 16: Liste de programme

Il apparaîtra alors dans la liste, comme illustré ci-dessus.

Chaque programme peut faire partie d'une collection, ou plusieurs collections.

8 Programme

8.1 Sans paramètre définit standard

Les données de mesure – telles que la force appliquée et la distance parcourue – sont représentées graphiquement dans la zone centrale de l'écran, délimitée en blanc par les lettres D, E, F et G.

Les paramètres standards sont les suivants pour l'évaluation et l'exécution :

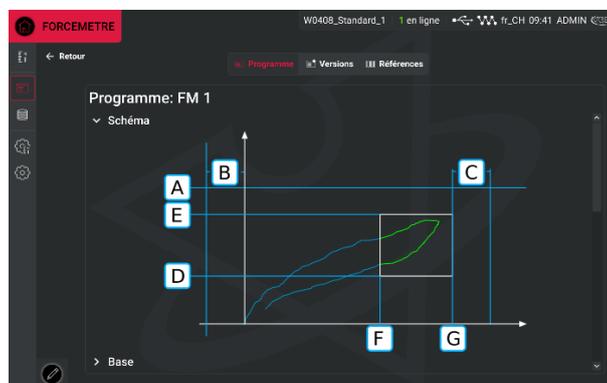


Figure 17: Cadre de mesure



Figure 18: Paramètres Standard

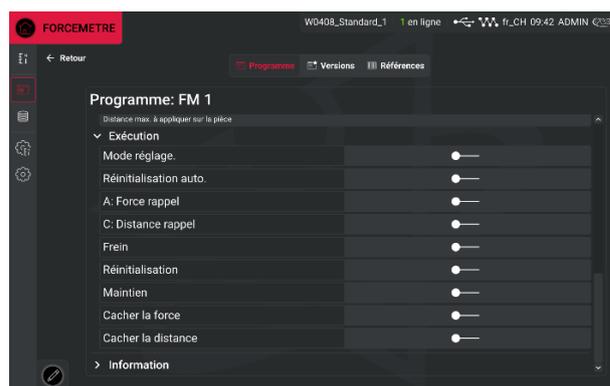


Figure 19: Paramètres Standard

8.2 Paramètre modifié

Les données de mesure – telles que la force appliquée et la distance parcourue – sont représentées graphiquement dans la zone centrale de l'écran, délimitée en blanc par les lettres D, E, F et G.

Cette zone correspond à l'espace d'affichage principal du graphe, où les courbes de l'essai en cours sont tracées en temps réel.

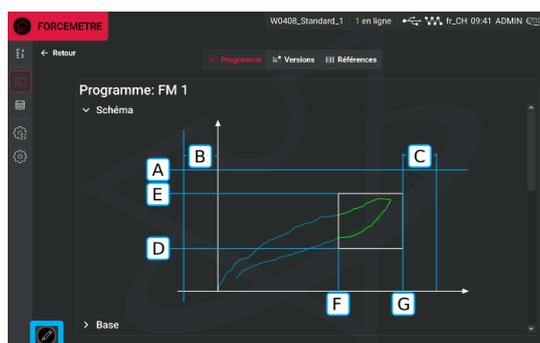


Figure 20: Cadre de mesure

Pour **modifier les paramètres**, il faut appuyer sur le **crayon en bas à gauche** (voir Figure 20). Vous pourrez ensuite modifier, la base (les informations qui ont été mises lors de la création du programme), les unités, l'évaluation (= la plage D–E–F–G représente la zone où s'affichent les valeurs de force et de distance voulu lors de l'expérience.) et l'exécution.



Figure 21: Paramètre à modifier Evaluation

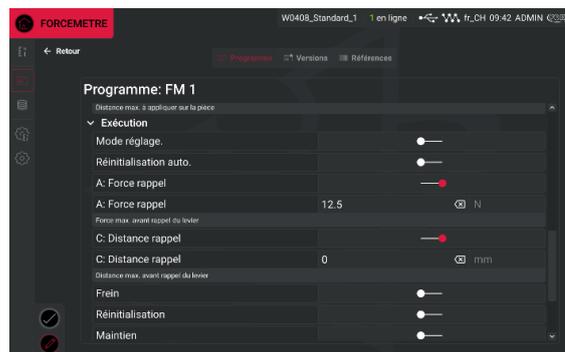


Figure 22: Paramètre à modifier Exécution

Lors de l'exécution (voir les lettres A,B,C), la force de rappel est exprimée en valeur absolue, tandis que la distance de rappel est relative à la distance MAX définie dans l'évaluation.

Mode Réglage : Permet de définir, selon vos besoins, une position de référence « 0 » pour la mesure si celle-ci est nécessaire au test.

Frein : Ce réglage permet de mieux maîtriser la descente du levier jusqu'au point de contact initial, marquant le début de la mesure.

Maintien : le levier reste en place, il ne retombe pas tout seul.

8.3 Exécution du programme

Pour exécuter un programme, allez sur l'onglet exécution en haut à gauche (Figure 23), puis sélectionné le programme choisit (Figure 23 & 24).

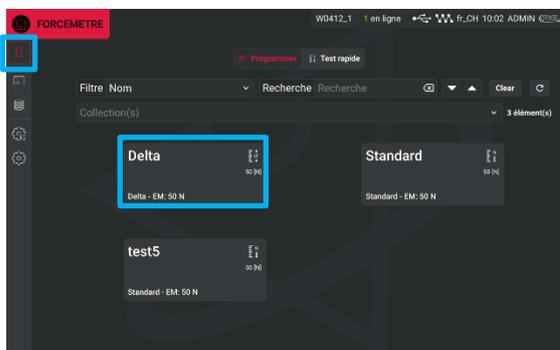


Figure 23 : Valider le programme sélectionné

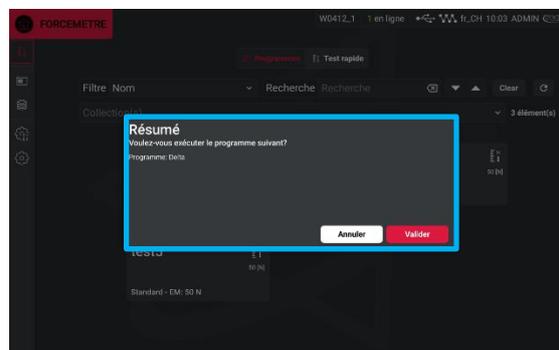


Figure 24 : Exécution et choix du programme

La machine effectue automatiquement un **"zéro" de déplacement** à chaque démarrage.

Durant cette phase, il est essentiel qu'**aucune force ne soit appliquée** sur le système.

Pour pouvoir **lancer un test**, il faut déverrouiller la potence sur le **bouton "cadenas rouge"** (Figure 25).

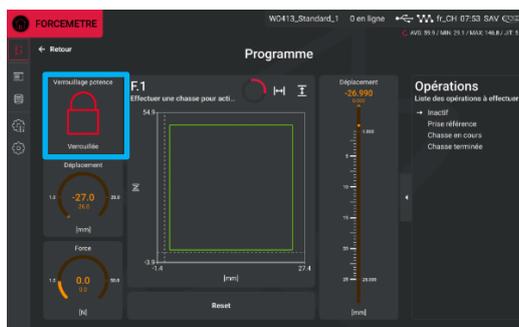


Figure 25: Programme verrouillé

Une fois que le cadenas est passé au vert, le test peut débuter. Abaissez le manche jusqu'en butée, puis remontez-le une fois la chasse terminée. Pendant le test, l'état d'avancement s'affiche sur la droite de l'écran, tandis que la zone centrale affiche le graphique position / force en temps réel.

8.4 Supprimer un programme

Il suffit de maintenir son doigt appuyé sur le programme à supprimer, puis de sélectionner ce programme et d'appuyer sur l'icône de la poubelle en bas à gauche.

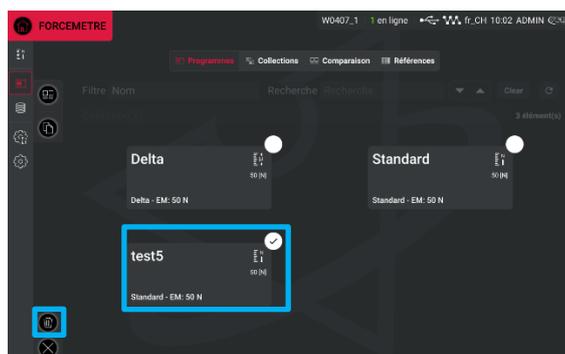


Figure 26 : Suppression d'un programme

8.5 Résultat

À la fin du test, le résultat de l'opération s'affichera comme **OK** ou **KO**, selon les critères définis (voir 7.2 et 8.2). Depuis la page de résultats, il est aussi possible d'exporter les points mesurés en CSV pour recréer la courbe dans Excel.



Figure 27: Résultat OK

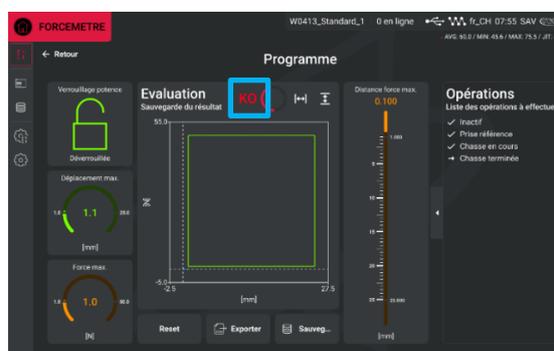
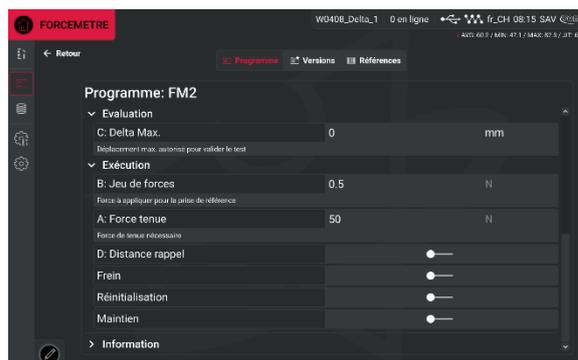
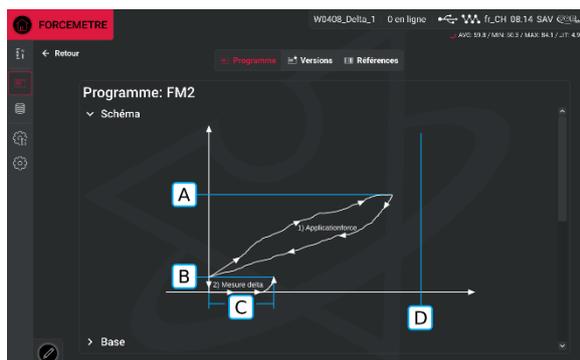


Figure 28: Résultat KO

8.6 Exécution Delta

Déroulement d'un test « Delta position » = test de tenu :



Commentaire(s)	Potence	Commentaire(s) suite	Potence
1. Après un reset ou au démarrage d'un test, la potence est dans l'état ci-contre.		4. Une fois la force de tenue « A tenue » atteinte, le levier remonte automatiquement (le laisser libre). Une fois en position haute, l'IHM demande de mesurer le déplacement de la pièce.	
2. La première étape du test consiste à prendre la référence de hauteur (position initiale de la pièce) à une force donnée « C set dist » abaisser le levier délicatement.		5. Abaisser à nouveau délicatement le levier pour effectuer un contact à « C set dist », et ainsi quantifier la valeur de Δ	
3. Ensuite, continuer d'appliquer manuellement une force sur le levier afin d'atteindre la force de tenue désirée.		6. D Rappel dépassé : dans le cas où cette distance est dépassée, la potence remonte automatiquement et le test est signalé KO.	

9 Régler mon système

9.1 Paramètres généraux - HMI

9.1.1 Informations logiciel

Cette page indique la version logiciel de l'HMI ainsi que son numéro de série.

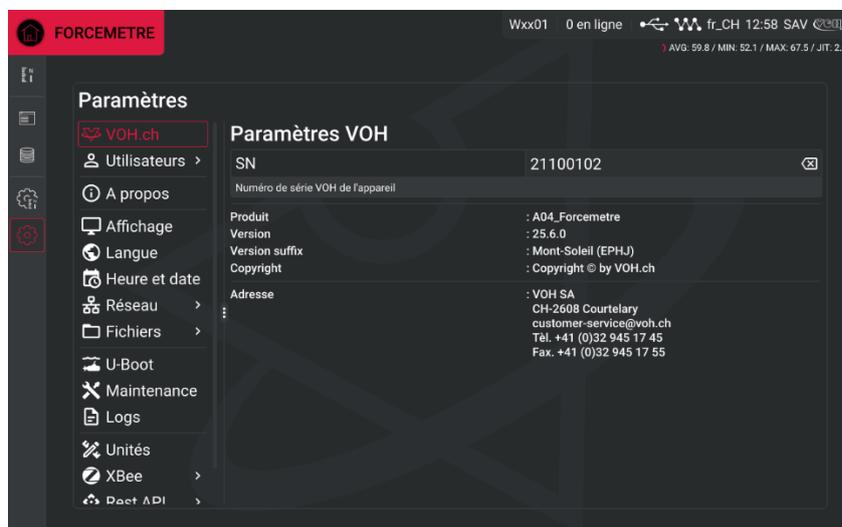


Figure 29: Informations logiciel

Si vous souhaitez vous connecter à un protocole SMB et connecter l'appareil avec un câble RJ45 sur le serveur, il suffit d'aller dans l'onglet Paramètres HMI, de sélectionner « Fichiers » et d'appuyer sur le « + » pour ajouter un SMB. (Share sur votre serveur à paramétrer par votre service informatique)

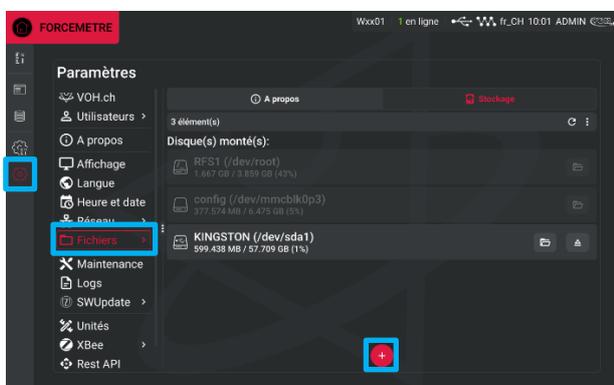


Figure 30 : Fichier SMB

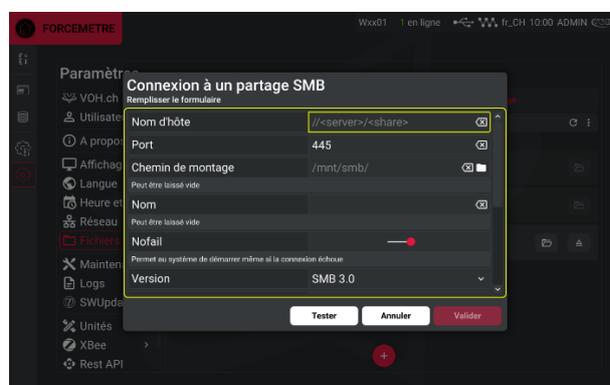


Figure 31 : Connexion à un partage SMB

9.1.2 Utilisateurs

Il est possible de créer des utilisateurs avec des droits différents et des groupes, seulement s'il est loggé en tant que administrateur.

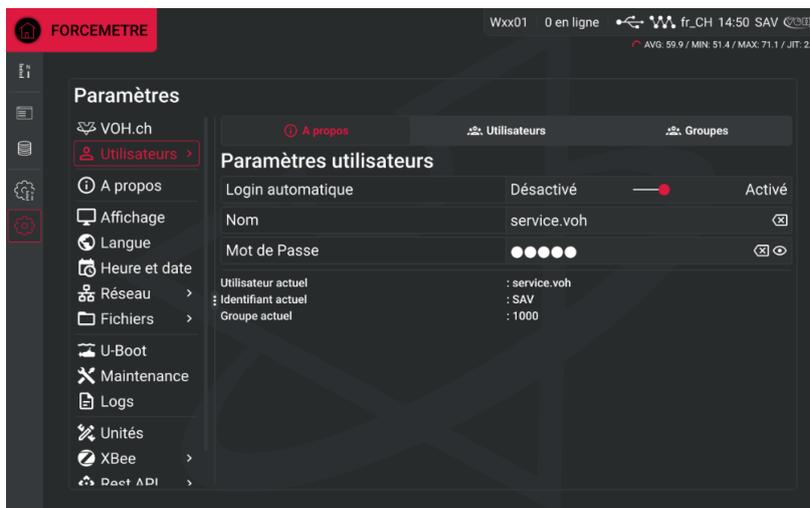


Figure 32: Utilisateurs à propos

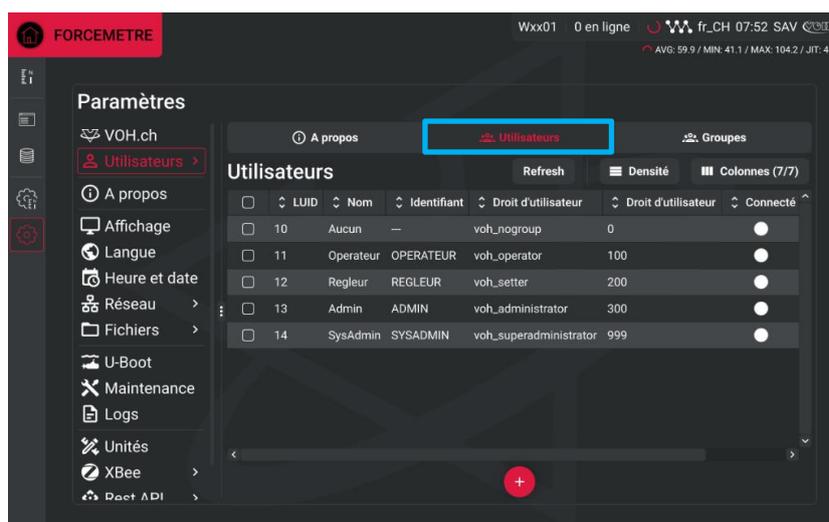


Figure 33: Différents utilisateurs et droit d'accès

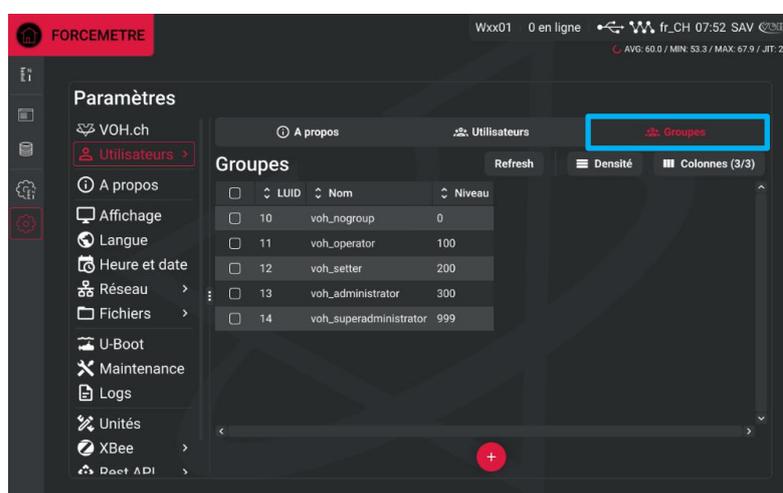


Figure 34: Différents groupes

9.2 Paramètres de travail

9.2.1 A propos

Cette page indique les caractéristiques système de la potence. Numéros de série des différents éléments, version logiciel, etc.



Figure 35: A propos machine

9.2.2 Programmes

Cette page permet l'import/export des données de la machine (programmes, etc.).

Attention: l'import écrase les données de la machine cible.

L'import / export ne peut se faire qu'entre 2 machines avec la même version logiciel.

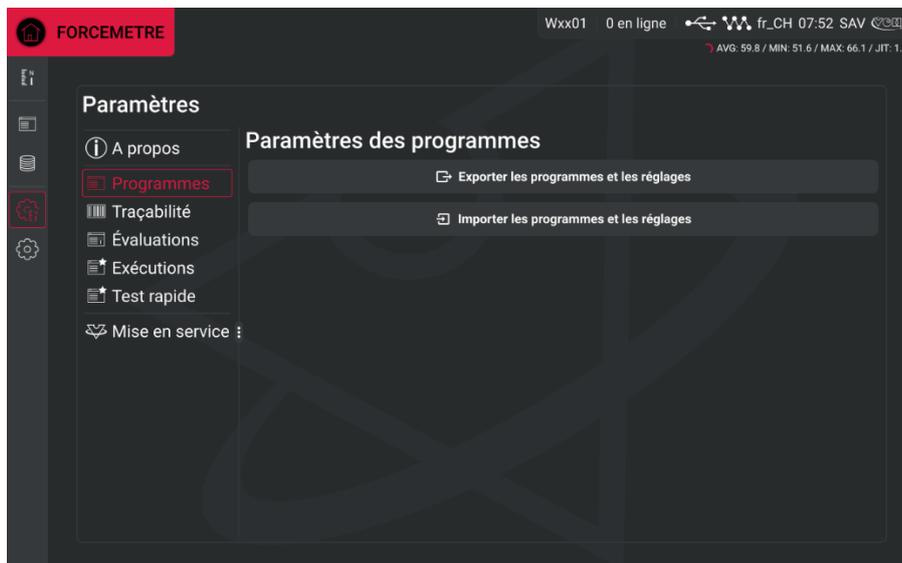


Figure 36: Paramètres des programmes

9.2.3 Traçabilité

Cette page permet le réglage des paramètres de traçabilité.

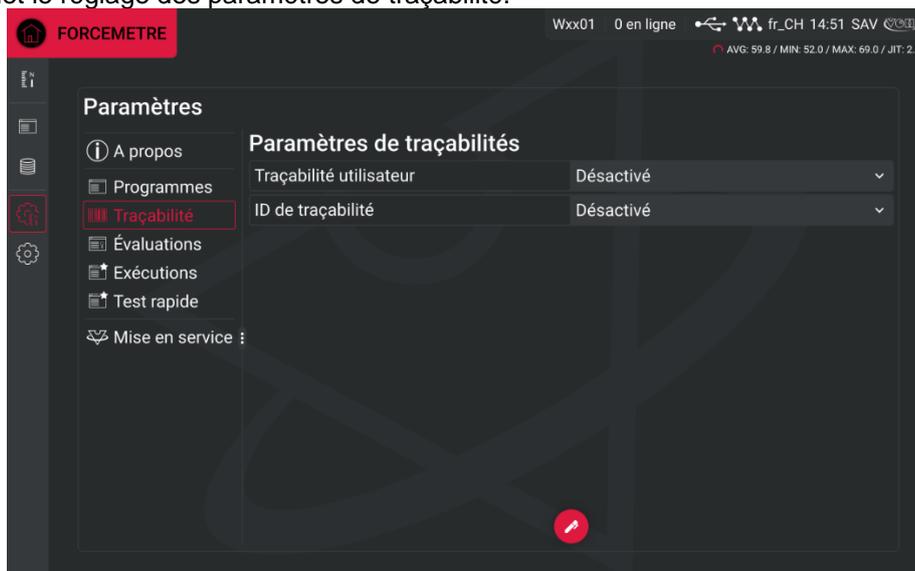


Figure 37: Traçabilité

10 Gérer mes données

Depuis n'importe quelle page, il est possible d'accéder au tableau des contrôles effectués en cliquant sur le bouton "Data".

Vous pouvez ensuite sélectionner une plage de dates, ainsi que les colonnes que vous souhaitez afficher, ou appliquer un filtre, trier par colonne.

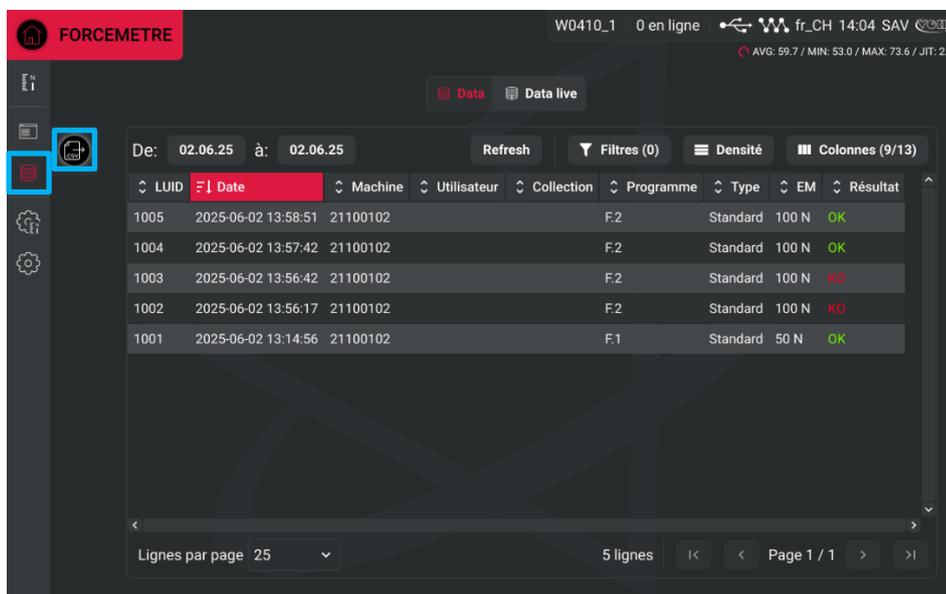


Figure 38: Data

L'export sur clé USB est possible via le bouton de téléchargement des données en haut à gauche (figure 33). Seul les données affichées seront exportées.

L'onglet « Data live » reflète les résultats de la journée en cours (Figure 34).

LUID	Date	Machine	Utilisateur	Collection	Programme	Type	EM	Résultat
1007	2025-06-10 07:55:37	21100102			F.1	Standard	100 N	KO
1006	2025-06-10 07:54:19	21100102			F.1	Standard	100 N	OK
1005	2025-06-02 13:58:51	21100102			F.2	Standard	100 N	OK
1004	2025-06-02 13:57:42	21100102			F.2	Standard	100 N	OK
1003	2025-06-02 13:56:42	21100102			F.2	Standard	100 N	KO
1002	2025-06-02 13:56:17	21100102			F.2	Standard	100 N	KO
1001	2025-06-02 13:14:56	21100102			F.1	Standard	50 N	OK

Figure 39: Data live

11 Exclusion de responsabilité/garantie

Les dommages provoqués par un emploi, un transport ou un stockage non conforme à ceux décrits dans ce manuel ne sont pas pris en charge par le fabricant. Les modifications sur l'appareil et l'ouverture de la carrosserie sont interdites et conduisent à l'exclusion de responsabilité. Le droit à la garantie expire lorsqu'il est démontré que les défauts constatés ne peuvent être d'origine.

12 Maintenance et entretien

Nettoyage de l'écran : le nettoyage de l'écran s'effectue avec un chiffon microfibre sec.
Il est possible de nettoyer de temps en temps la broche du FORCEMÈTRE avec de l'alcool iso.

13 Représentation/distribution



VOH SA CP66 Z.I La Praye 5a CH-2608 Courtelary info@voh.ch www.voh.ch T+41 (0)32 945 17 45 F+41 (0)32 945 17 55