



## TORQUEMETRE TVD 4.0

Guide utilisateur

V1.0, 02.07.2024

VOH SA - [www.voh.ch](http://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 .....	- 5 -
5	Mise en service.....	- 6 -
5.1	Matériel .....	- 6 -
5.2	Procédure.....	- 6 -
6	1 <sup>ère</sup> utilisation .....	- 7 -
6.1	Démarrer et arrêter.....	- 7 -
6.2	Naviguer dans l'interface.....	- 7 -
6.3	Manipuler la potence .....	- 8 -
7	Régler mon premier tournevis .....	- 10 -
7.1	Réglage.....	- 10 -
8	Configurer le système pour contrôler plusieurs tournevis .....	- 10 -
8.1	Créer mes programmes de contrôle.....	- 11 -
8.2	Créer mon outillage.....	- 13 -
8.3	Créer ma liste de tournevis.....	- 13 -
9	Contrôler un tournevis .....	- 15 -
10	Régler mon système.....	- 16 -
10.1	Paramètres généraux.....	- 16 -
10.2	Paramètres de travail .....	- 17 -
11	Gérer mes données.....	- 21 -
12	Exclusion de responsabilité/garantie.....	- 22 -
13	Maintenance et entretien .....	- 22 -
14	Calibration / Validation .....	- 22 -
15	Dépannage .....	- 23 -
15.1	Couple >0.3mNm au moment du blocage du tournevis.....	- 23 -
16	Représentation/distribution.....	- 23 -

### Suivis des modifications :

Ver.	Date	Rédigé	Modifications	IHM	POT	Validé
V1.0	02.07.2024	<u>BAP</u>	Création			<u>LUP</u>

## 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](mailto:customer-service@voh.ch)  
Web: [www.voh.ch](http://www.voh.ch)

### 1.2 Informations de sécurité

#### Avertissement

- N'utilisez pas *TORQUEMETRE TVD 4.0* si il est endommagé. Avant d'utiliser *TORQUEMETRE TVD 4.0*, inspectez son boîtier ainsi que ses connexions électriques.
- *TORQUEMETRE TVD 4.0* doit être utilisé selon les préconisations du fabricant.
- N'utilisez pas *TORQUEMETRE TVD 4.0* dans un environnement sale.
- *TORQUEMETRE TVD 4.0* 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. De même, en cas de transport sur une longue distance, utiliser un emballage protégeant des chocs.

### 2.1 Stockage

TORQUEMETRE TVD 4.0 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

TORQUEMETRE TVD 4.0 est un dispositif de précision destiné au contrôle périodique et au réglage des tournevis dynamométriques utilisés dans l'industrie horlogère et microtechnique. Cet appareil est une évolution spécifique du TORQUEMETRE VOH avec système de mesure motorisé assurant une mesure du couple et du déplacement, affranchie du facteur humain. Compatible avec LINKiX®.

## 4 Contenu, périphériques et options

TORQUEMETRE TVD 4.0 est compatible avec les articles suivants :

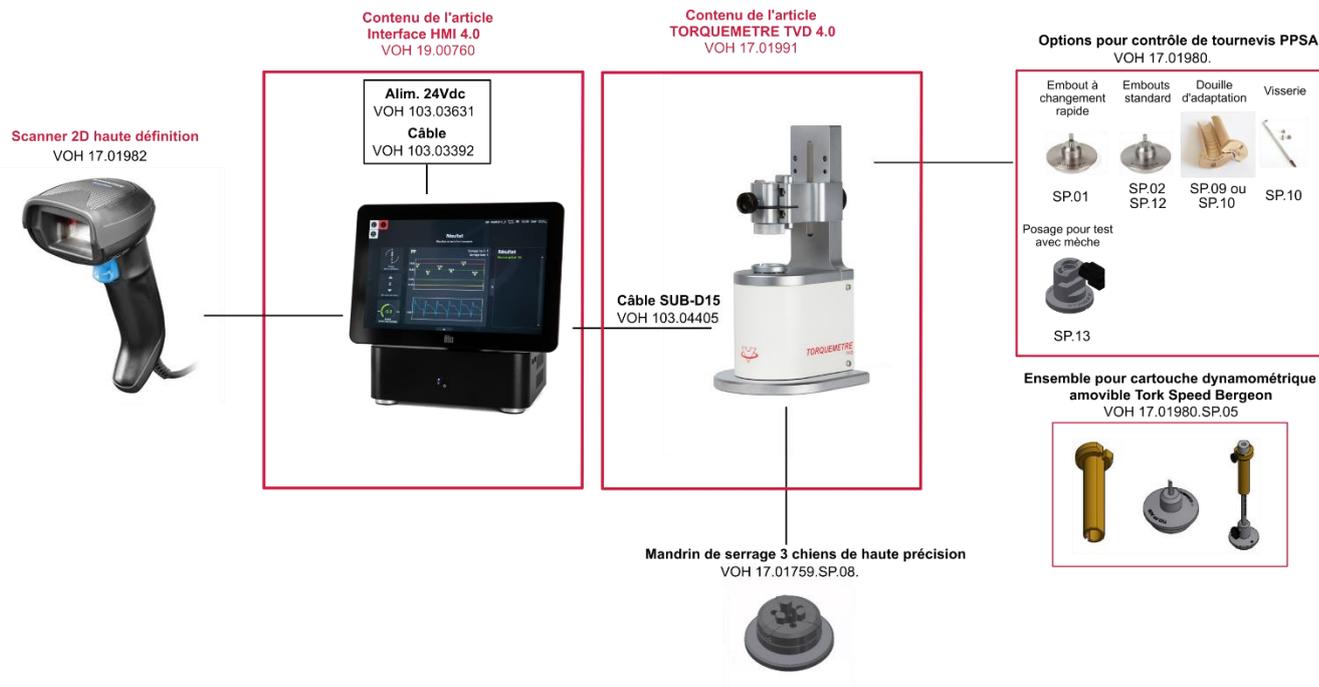


Figure 2: TORQUEMETRE TVD 4.0 et périphériques

## 4.1 Connectique

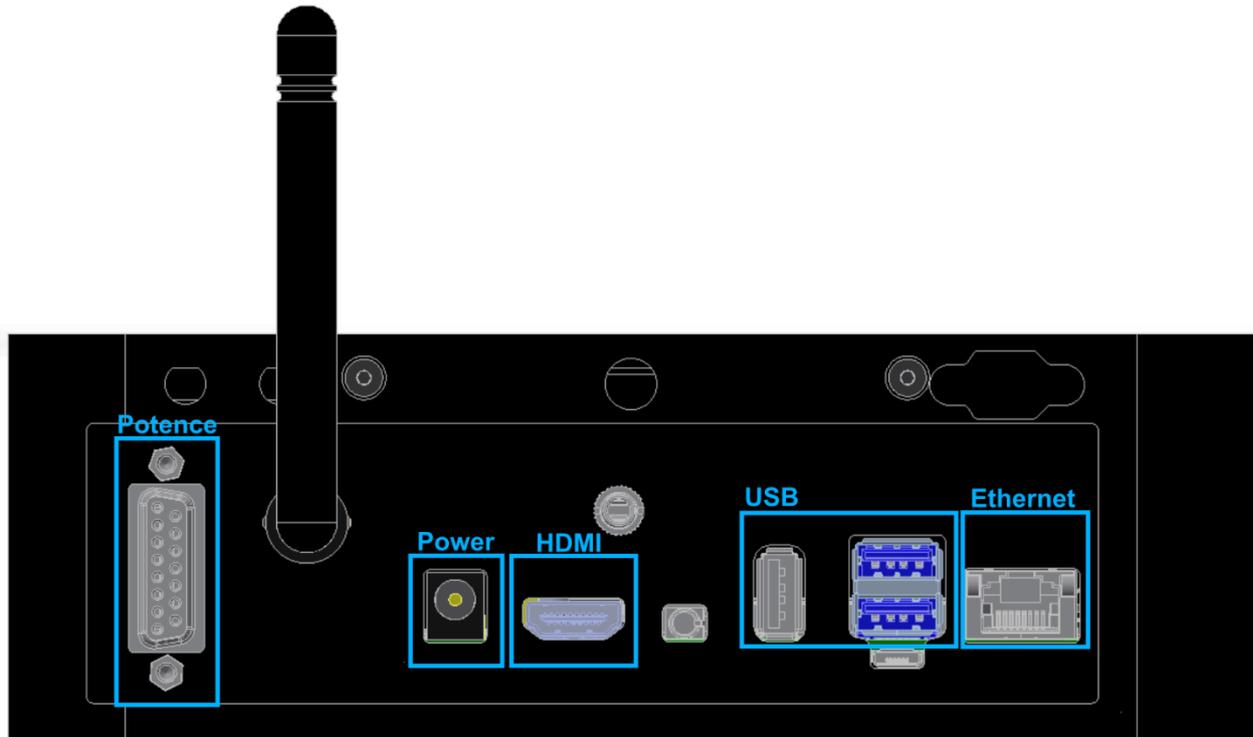


Figure 3: TORQUEMETRE TVD 4.0, connectique face arrière

## 4.2 Potence

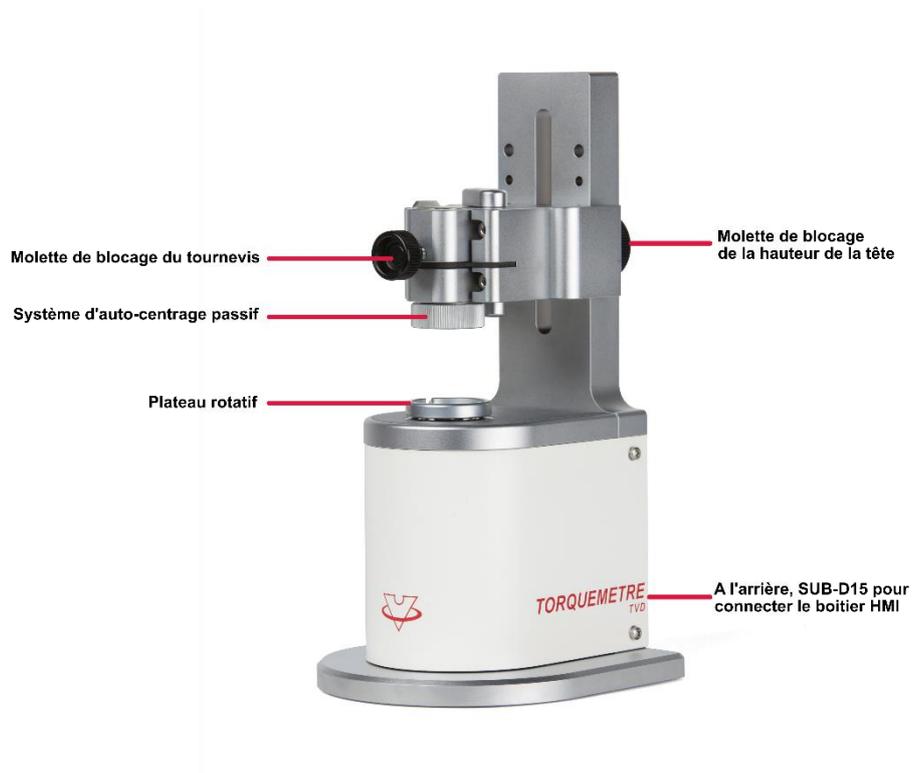


Figure 4: Potence TORQUEMETRE TVD 4.0



## 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)
- Câble d'appareil (103.03392)
- Potence TORQUEMETRE TVD
- 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 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<sup>ère</sup> utilisation

Avant de démarrer, s'assurer que la mise en service a bien été effectuée.

### 6.1 Démarrer et arrêter

Pour démarrer l'appareil, il suffit d'appuyer sur le bouton noir au centre de la face avant du boîtier HMI.

Pour arrêter, il suffit de cliquer sur le logo « VOH » 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:

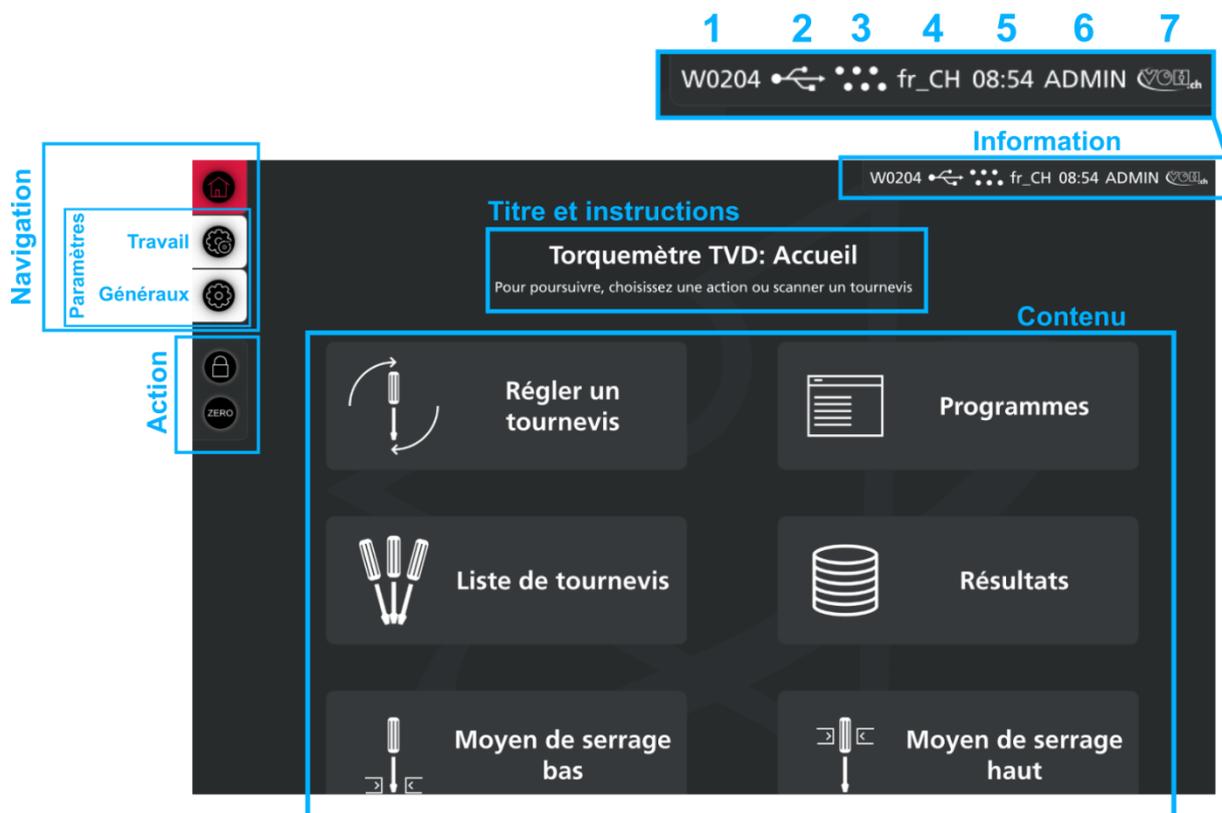


Figure 5: Page W0204, Accueil - Navigation

#### 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, déconnecter l'utilisateur en cours lors de l'appui sur l'icône du cadenas.

#### 6.2.3 Information

Cette zone 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 qui fait aussi office de bouton, et donne accès à un menu déroulant

#### 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

#### 6.3.1 Système pour tournevis dynamométrique PPSA

##### Accessoires nécessaires :



Figure 6: Accessoires pour tournevis dynamométrique PPSA (douille, visserie, posage)

**17.01980.SP.01** : Posage pour tournevis dynamométrique PPSA avec adaptateur à changement rapide

**17.01980.SP.02** : Posage pour tournevis dynamométrique PPSA avec douille de réduction standard

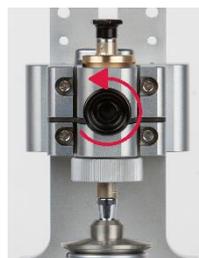
**17.01980.SP.09-10** : Douille d'adaptation en 2 parties pour tournevis dynamométrique PPSA et kit de visserie

**17.01980.SP.11-10** : Douille d'adaptation en 2 parties pour tournevis dynamométrique PPSA TSE121 et kit de visserie

**17.01980.SP.12** : Posage spécifique pour tournevis dynamométrique PPSA TSE121

##### Mise en place :

- 1) Placer la douille et le posage adapté au tournevis comme suit en desserrant la molette pour libérer la broche:



- 2) Desserrer complètement le système d'auto centrage (au minimum 1 tour)

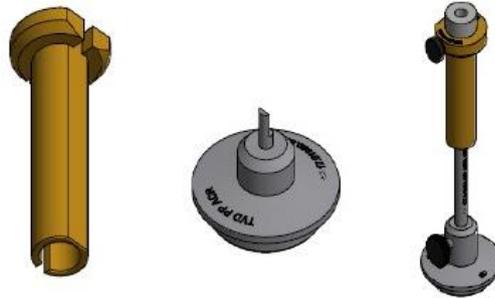


- 3) Une fois le tournevis en place, serrer si besoin la vis de blocage de la mèche, puis serrer la molette de blocage en s'assurant que le couple instantané mesuré avant l'appui sur « Play » soit au plus proche de 0 (max 0.3 mNm) :



### 6.3.2 Système pour cartouches dynamométriques

**17.01980.SP.05 :**



## 7 Régler mon premier tournevis



Figure 7: Page W0211, Réglage tournevis

Avant de démarrer le réglage d'un tournevis, il est nécessaire de paramétrer quelques valeurs :

**Sens d'utilisation** : vissage ou dévissage. Le système sait ainsi dans quel sens tourner pour le réglage

**Nb. Crans par tour** : nombre de crans par tour du tournevis. Le système en a besoin pour identifier au mieux les crans

**Couple cible** : afin de permettre au logiciel d'identifier correctement un « cran », il est nécessaire d'indiquer le couple approximatif du tournevis

Les boutons en bas de page permettent :

**Zéro** : Lance la remise à zéro du système de mesure de couple. Le faire sans tournevis inséré dans l'outillage bas.

**Reset** : Remet à zéro le graphique

**Rodage** : Lance un rodage du tournevis (rotation de 3 tours à 20 tr/min)

**Cran** : Effectue une rotation qui permet la détection d'un cran

**Exporter** : Exporte les valeurs mesurées sur clé USB

### 7.1 Réglage

Une fois les paramètres minimaux réglés, il suffit de lancer la mesure d'un cran avec le bouton "Cran".

Il est conseillé d'effectuer un rodage avant le réglage.

Entre chaque cran, il est possible de modifier le réglage du tournevis si nécessaire.

## 8 Configurer le système pour contrôler plusieurs tournevis

Afin de contrôler rapidement plusieurs type de tournevis, il est nécessaire de créer des programmes qui contiennent un sens de contrôle, un couple cible, ainsi qu'une tolérance de réglage.

Les contrôles s'effectuent ensuite selon 2 chemins:

- Exécution direct du programme
- Liaison d'un programme à un tournevis, et chargement automatique par sélection du tournevis ou scan du tournevis

## 8.1 Créer mes programmes de contrôle

Les programmes sont rangés par famille. Il en faut donc une au minimum. Dans le cas ci-dessous, la famille s'appelle "Q24".

Sur la page sur la page W0205, il suffit de cliquer sur le bouton "+" dans la barre d'action en bas à gauche pour créer une famille.

De même, une fois la famille créée puis sélectionnée, il suffit de cliquer sur le bouton "+" en bas à gauche de la page W0206 pour créer un nouveau programme.

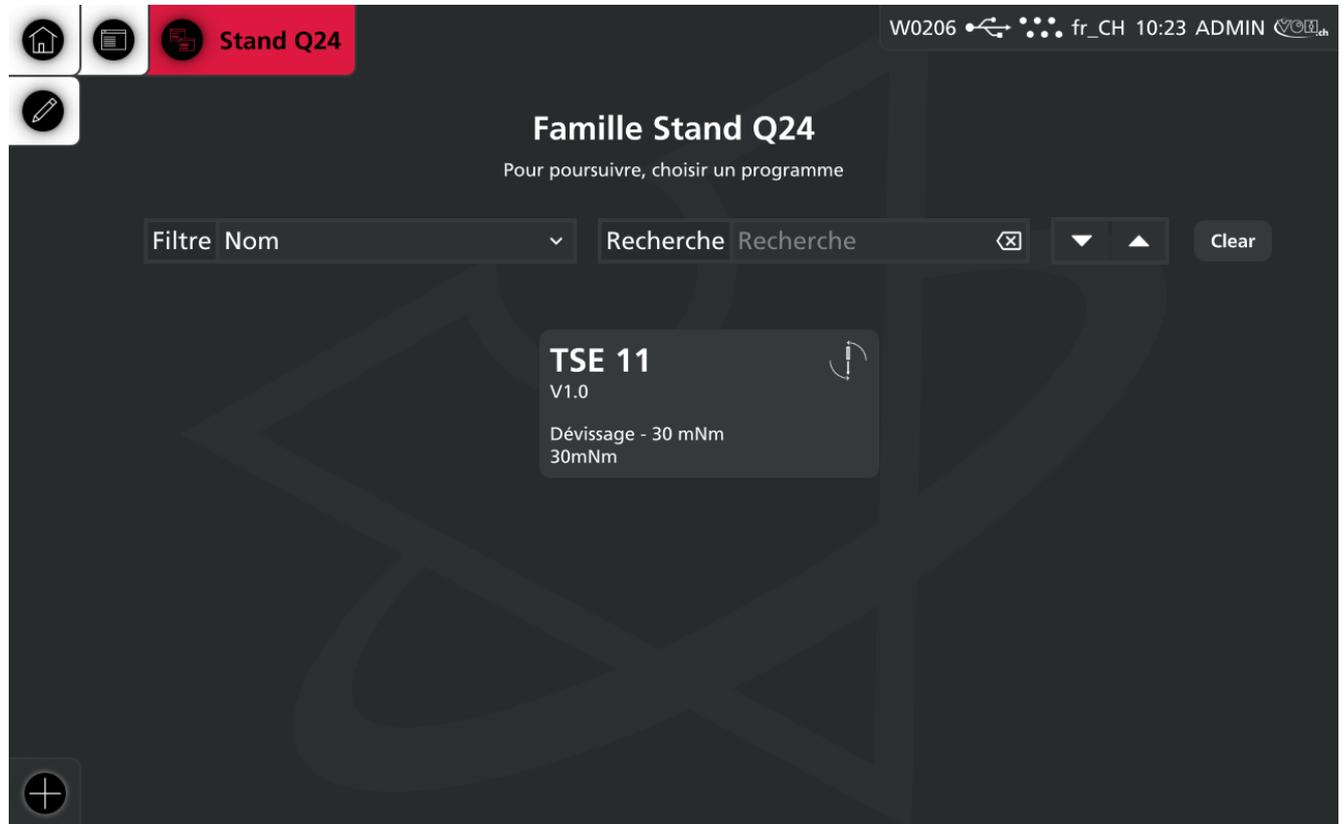


Figure 8: Page W0206, Liste de programmes d'une famille

L'édition d'une programme se fait en cliquant sur le bouton d'action "Editer" en bas à gauche. Il est possible de choisir les unités, le sens de contrôle, le couple cible, etc:

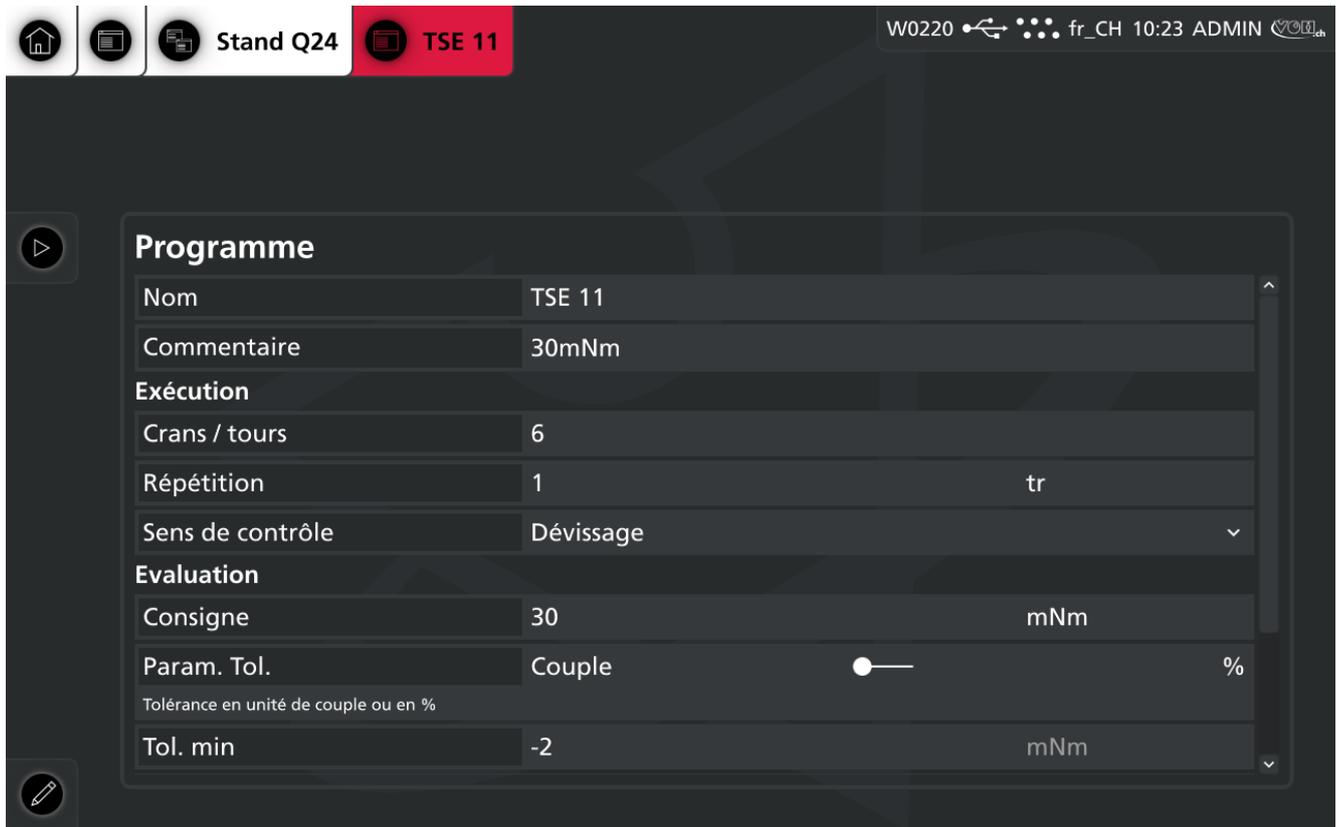


Figure 9: Page W0220, Paramètre d'un programme, 1<sup>ère</sup> partie

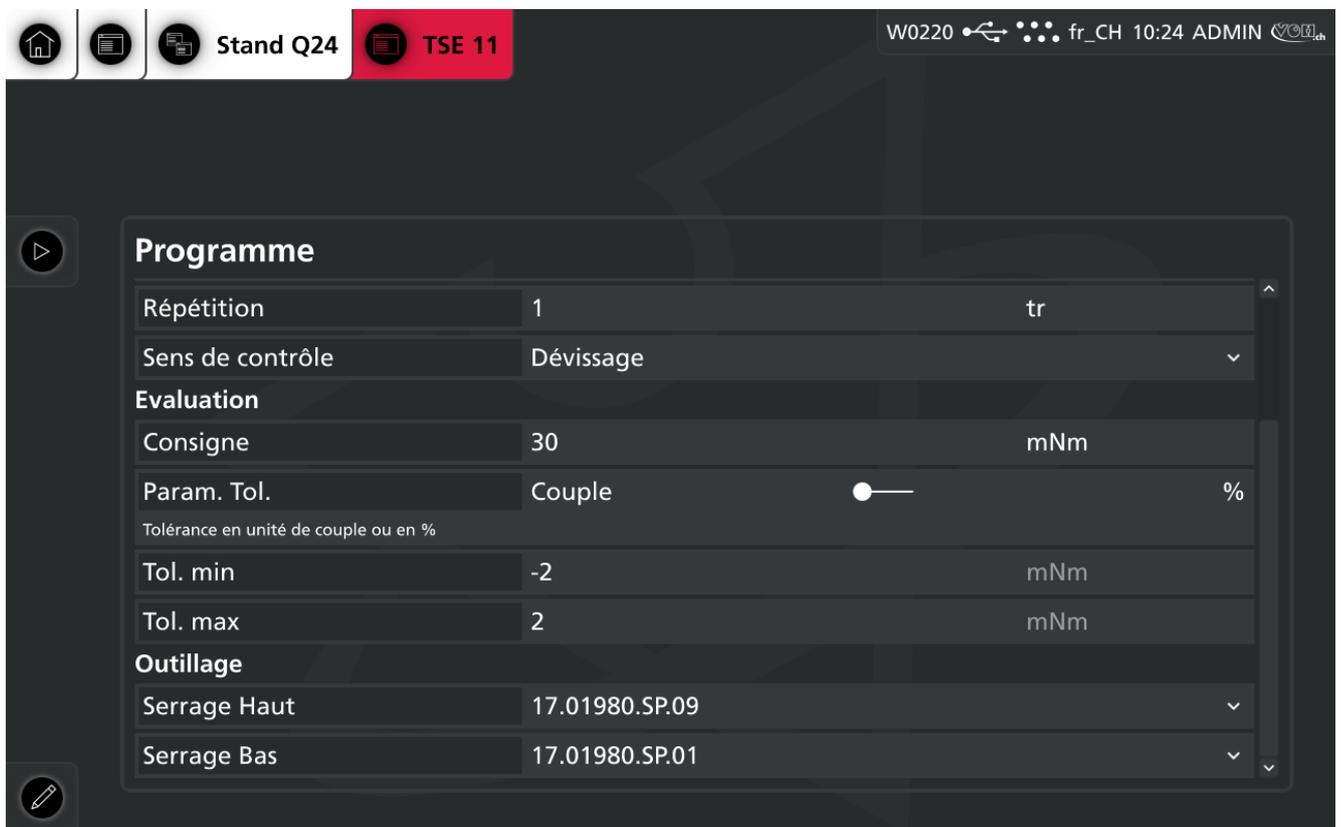


Figure 10: Page W0220, Paramètre d'un programme, 2<sup>ème</sup> partie

## 8.2 Créer mon outillage

En appuyant sur un des bouton “Moyen de serrage bas” ou “Moyen de serrage haut” depuis la page d’accueil (W0204), il est possible d’accéder à la liste des moyens de serrage et de les éditer.

L’édition se fait en cliquant sur le bouton d’action en bas à gauche puis en modifiant le formulaire qui apparaît sur la droite de l’écran.

W0210 fr\_CH 10:22 ADMIN

### Moyen de serrage: Bas

Cliquer sur une ligne pour l'éditer, Sélectionner plusieurs éléments pour effectuer une action groupée.

**Table**  
Mode sélection simple

Densité Colonne (3/4)

<input type="checkbox"/>	Nom du moyen	Numéro article VOH	Commentaire
<input type="checkbox"/>	Std VOH	17.01980.SP.01	PPSA
<input type="checkbox"/>	Std VOH	17.01980.SP.02	PPSA
<input type="checkbox"/>	Std VOH	17.01980.SP.05	Bergeon
<input type="checkbox"/>	Std VOH	17.01980.SP.12	PPSA TSE 121
<input type="checkbox"/>	Std VOH	17.01980.SP.13	PPSA STD

Nb. dates: 5

Figure 11: Page W0210, Liste outillage

## 8.3 Créer ma liste de tournevis

En appuyant sur un le bouton “Liste de tournevis” depuis la page d’accueil (W0204), il est possible d’accéder à la liste de lot de tournevis (W0207). Il faut au minimum 1 lot. Ici, le lot s’appel “EPHJ 24”. Un lot est un groupe de tournevis.

La page W0208 affiche le contenu d’un lot de tournevis, constitué ici d’un seul tournevis.

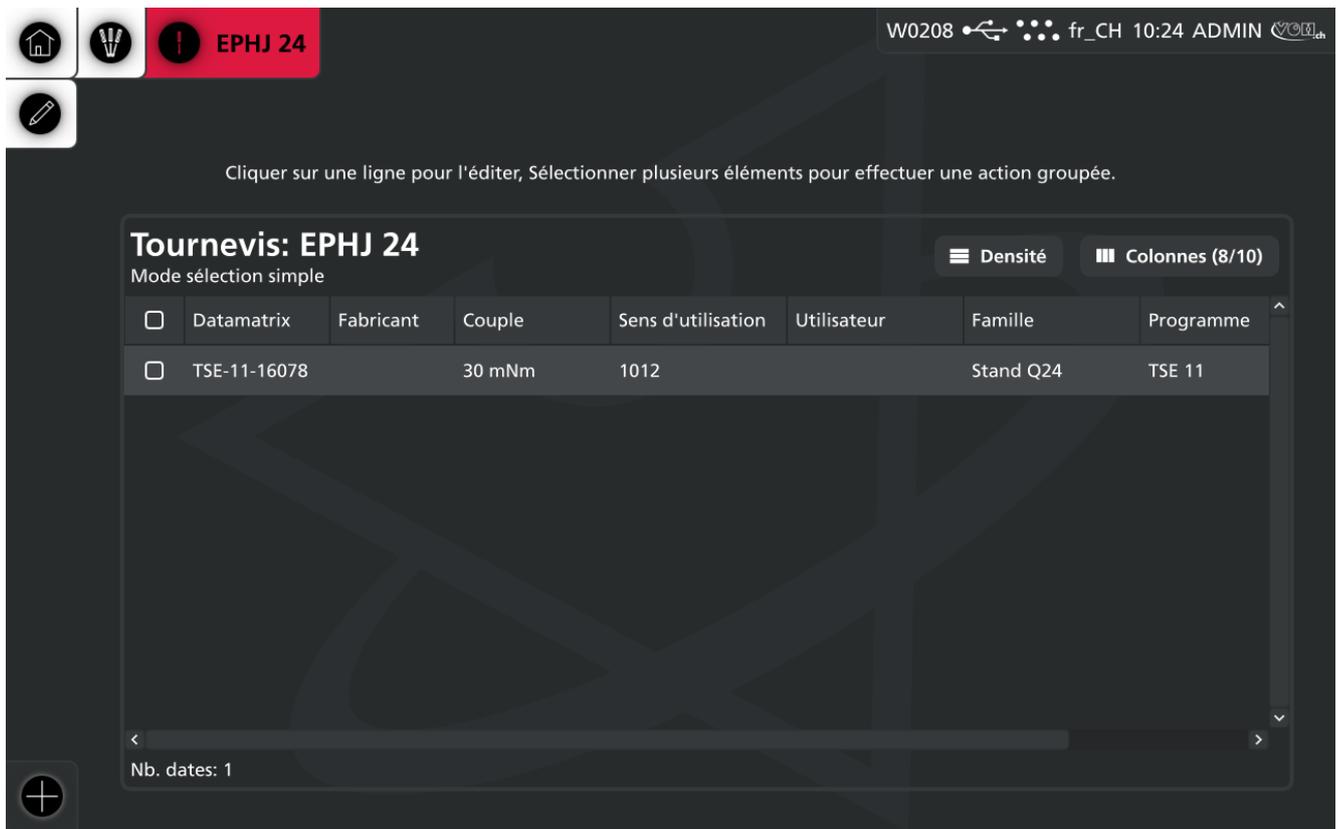


Figure 12: Page W0208, Liste de tournevis d'un lot

Il est possible d'ajouter un tournevis en cliquant sur le bouton d'action "+" en bas à gauche. L'édition est possible en d'abord le tournevis dans la liste ou en scannant le datamatrix si connu, puis en cliquant sur le bouton d'action "Editer" en bas à gauche.

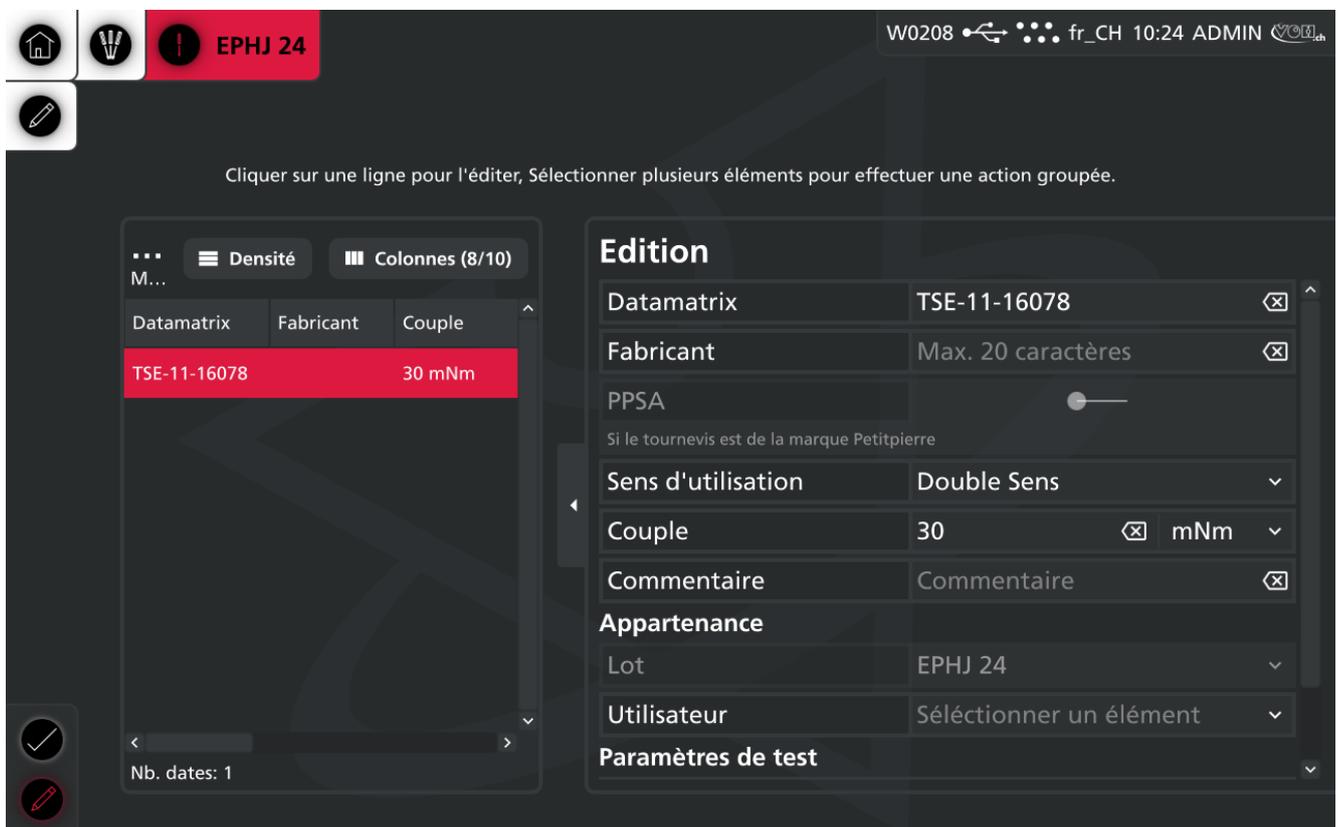


Figure 13: Page W0208, Edition d'un tournevis

Une fois les principaux paramètres du tournevis remplis, il faut lier un programme de contrôle via le menu "Paramètre de test".

## 9 Contrôler un tournevis

Il est possible de lancer un contrôle de tournevis en scannant un Datamatrix de tournevis connu directement sur la page d'accueil. Le programme est chargé automatiquement.

Il est aussi possible d'exécuter directement un programme de contrôle sans scanner un Datamatrix.

Une fois sur la page d'exécution du contrôle (W0212\_1), procéder ainsi:

- 1) Sans tournevis enfiché dans le posage bas, contrôler que le couple résiduel est  $<0.3\text{mNm}$ . Si ça n'est pas le cas, effectuer le zéro du système de mesure avec le bouton "Zéro"
- 2) Enficher ensuite le tournevis dans le moyen de serrage bas en passant à travers le moyen de serrage haut
- 3) Finalement, bloquer la rotation du corps du tournevis en serrant la "Mollette de blocage du tournevis" en contrôlant que le couple résiduel reste  $<0.3\text{mNm}$
- 4) Lancer le contrôle en appuyant sur le bouton "Démarrer"



Figure 14: Page W0212\_1, Contrôle avant démarrage

Après exécution du contrôle, le résultat s'affiche comme suit avec le rapport d'évaluation sur la droite et les valeurs de clic sur le graph au centre. Le résultat OK/KO est dans tous les cas enregistré dans l'IHM, par contre, il est possible d'exporter le résultat sur une clé USB.



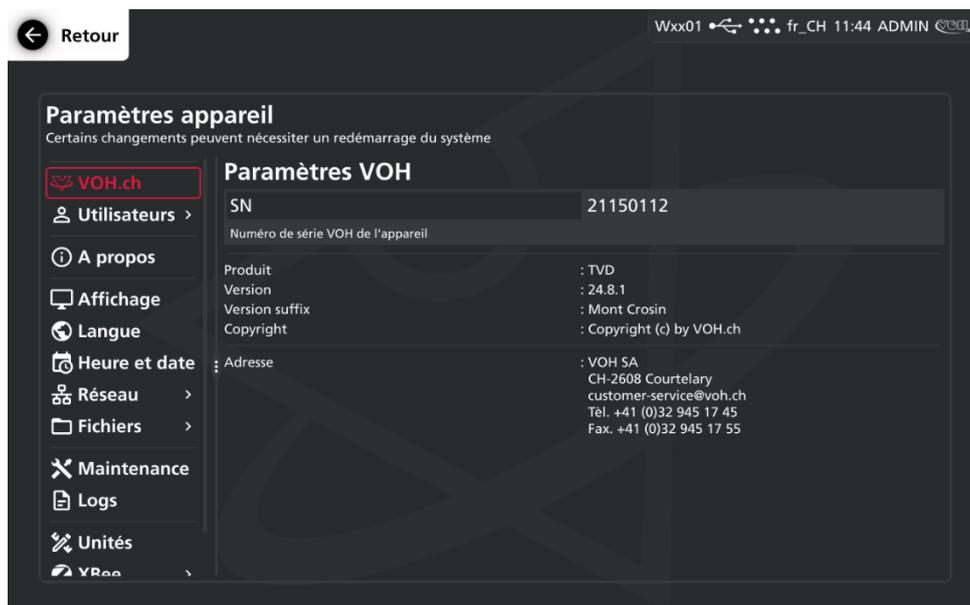
Figure 15: Page W0212\_2, Résultat d'un contrôle

## 10 Régler mon système

### 10.1 Paramètres généraux

#### 10.1.1 Informations logiciel

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

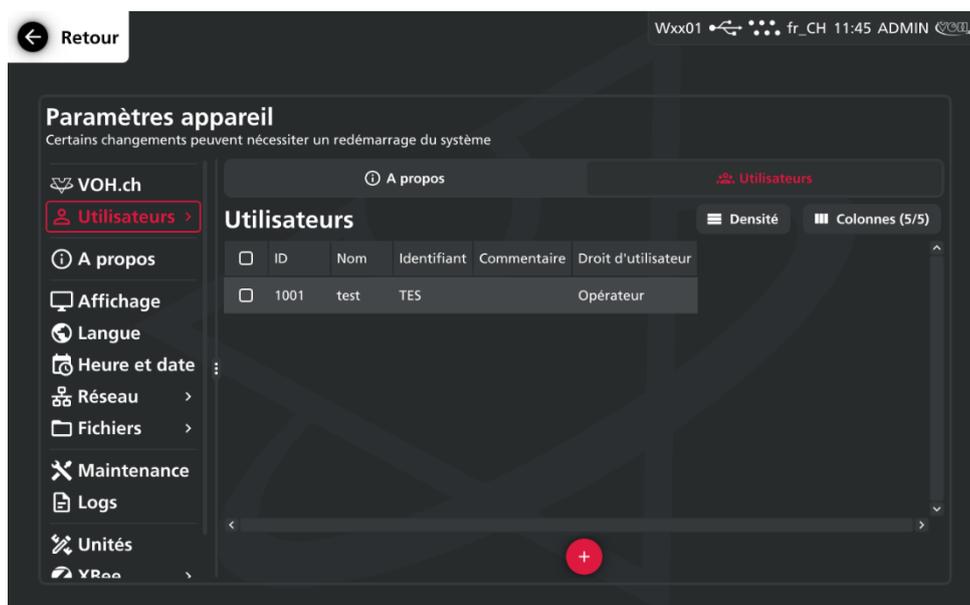
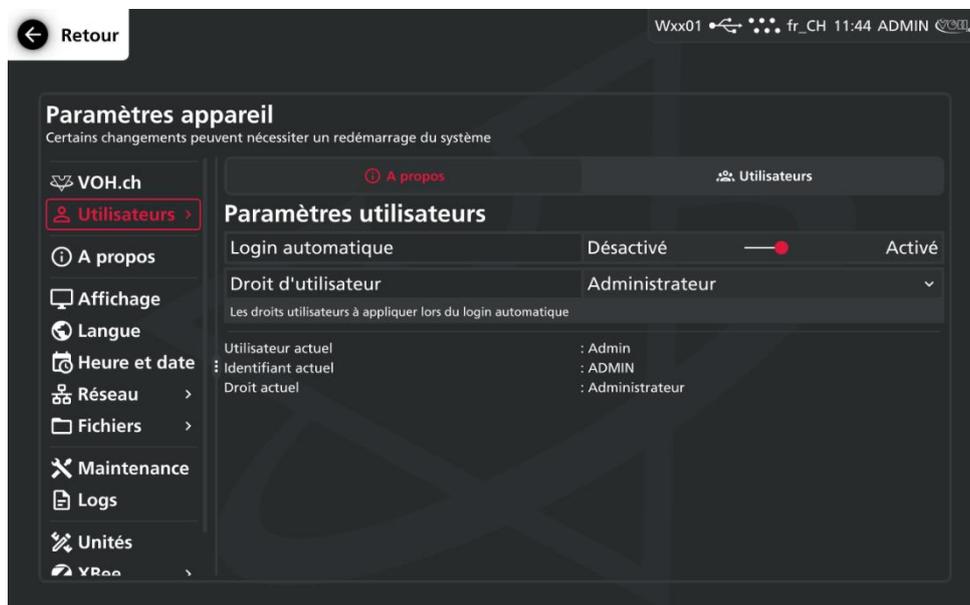


## 10.1.2 Utilisateurs

Il est possible de créer des utilisateurs avec des droits différents.

Opérateur: exécution des contrôles de tournevis

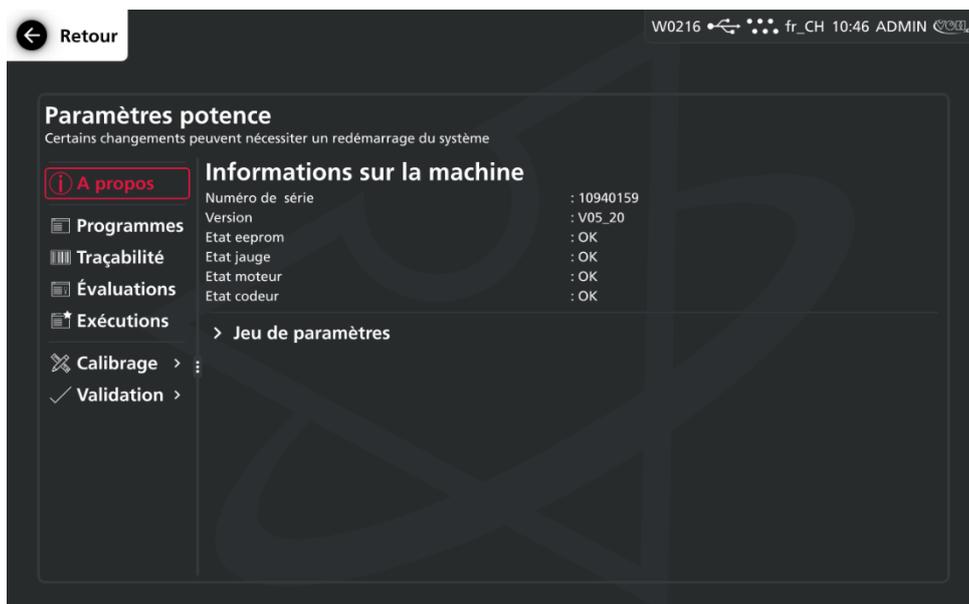
ADMIN: en + des droit Opérateur, création des tournevis et programmes, ainsi que réglage du système



## 10.2 Paramètres de travail

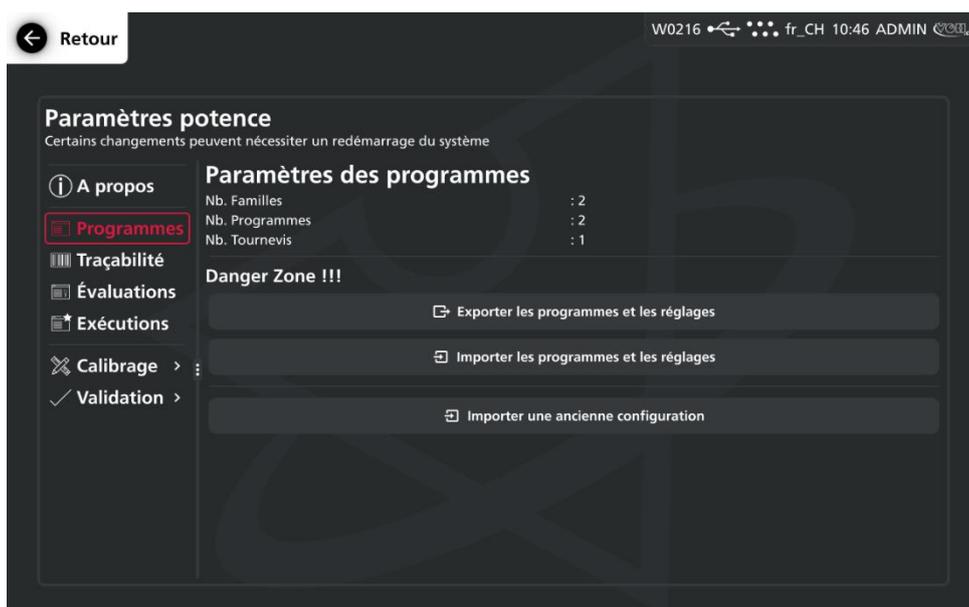
### 10.2.1 A propos

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



## 10.2.2 Programmes

Cette page permet l'import/export des données de la machine (tournevis, 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 logicielle.



## 10.2.3 Traçabilité

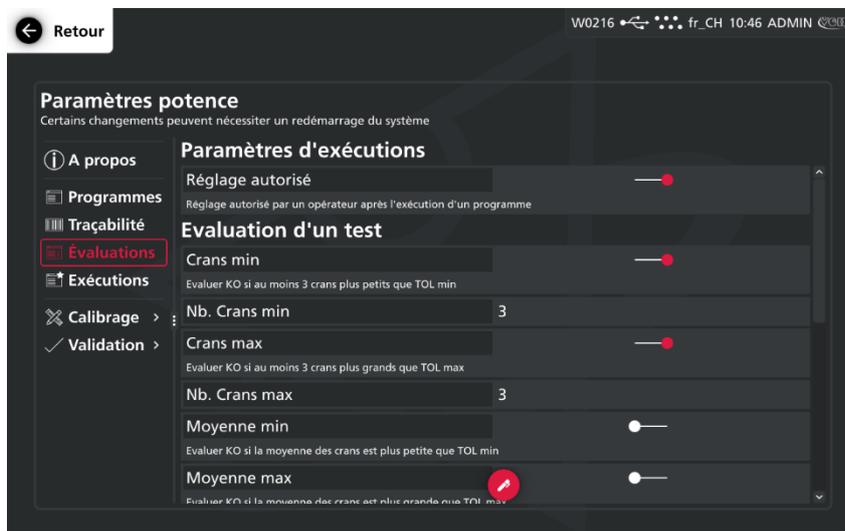
Cette page permet le réglage des paramètres de traçabilité.  
La machine demandera la saisie du paramètre si le “radio” est activé ici.



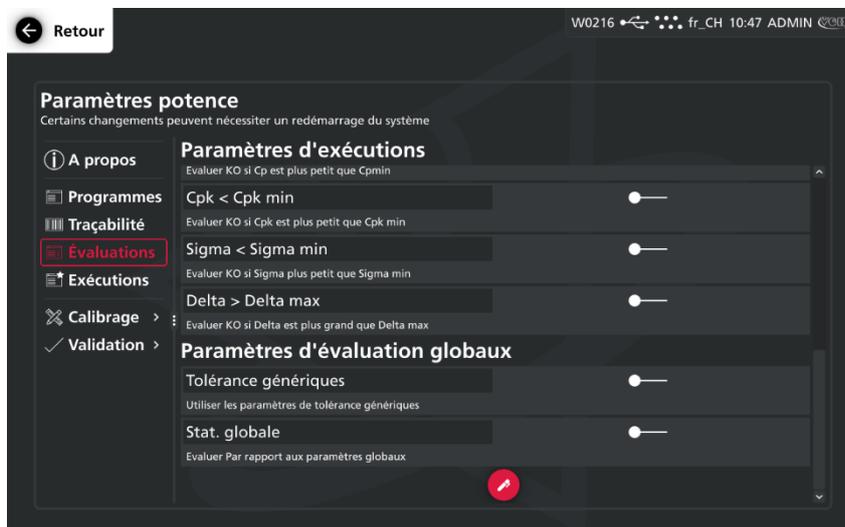
## 10.2.4 Evaluation des contrôles

Cette page définit comment les contrôles sont évalués.

Par exemple, en activant le radio “Crans min” et en entrant un nombre de crans de 3, le système donnera un KO si au moins 3 crans sont plus petits que la tolérance min.



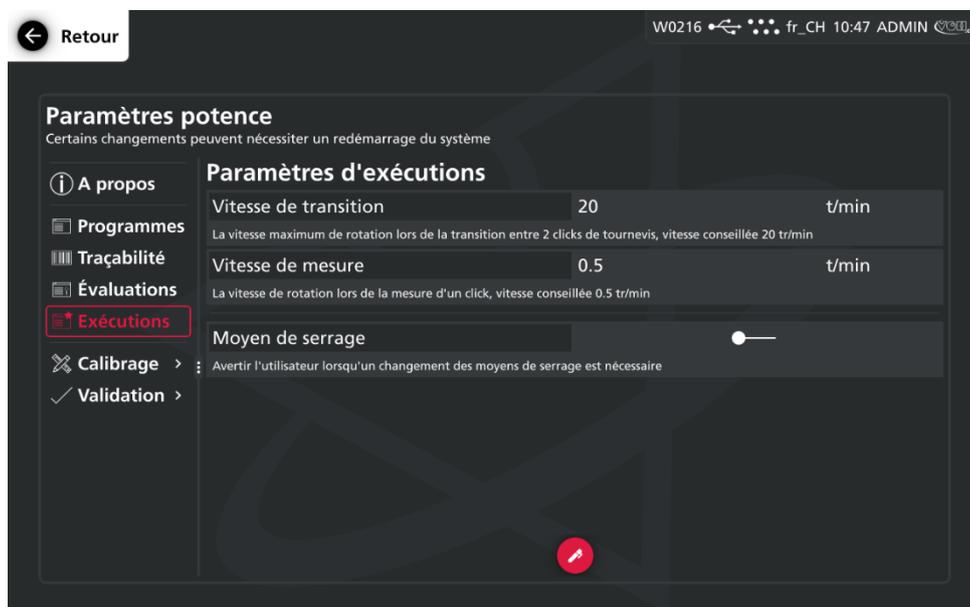
Il est aussi possible de fixer des tolérances de contrôle générales, qui “prennent le pas” sur les tolérances inscrites dans les programmes.



## 10.2.5 Exécution

Cette page définit les paramètres d'exécution des contrôles.

La machine effectue le passage des cran à vitesse lente ("Vitesse de mesure"). La vitesse conseillée est de 0.5tr/min.



## 11 Gérer mes données

Depuis la page d'accueil, en cliquant sur le bouton "Résultats", le tableau des contrôles effectué apparaît. Il est possible de sélectionner une plage de date, ainsi que les colonnes désirées.

ID unique	Date du contrôle	Utilisateur	Nom	Lot ID	Tournevis ID	Famille	Programme	Résultat	Coup...	Tol.
1330	2024-05-21 15:39:43	Admin				VOH	TSE-11 12mNm dev	OK	12	10.8i
1329	2024-05-21 15:34:51	Admin				VOH	TSE-11 12mNm	OK	12	10.8i
1328	2024-05-21 15:33:35	Admin				VOH	TSE-11 12mNm	OK	12	10.8i
1327	2024-05-21 15:31:58	Admin				VOH	TSE-11 20mNm	KO	20	18.3i
1326	2024-05-21 15:31:16	Admin				VOH	TSE-11 20mNm	OK	20	18.3i
1325	2024-05-21 15:29:58	Admin				VOH	TSE-11 20mNm	OK	20	18.3i
1324	2024-05-21 15:28:33	Admin				VOH	TSE-11 20mNm	OK	20	18.3i
1323	2024-05-14 15:51:38	Admin		4007...	TSE-11-16...	VOH	TSE-11 30mNm	OK	30	29

L'export sur clé USB est possible via le bouton d'action en bas à gauche. Seul les données affichées seront exportées.

## 12 Exclusion de responsabilité/garantie

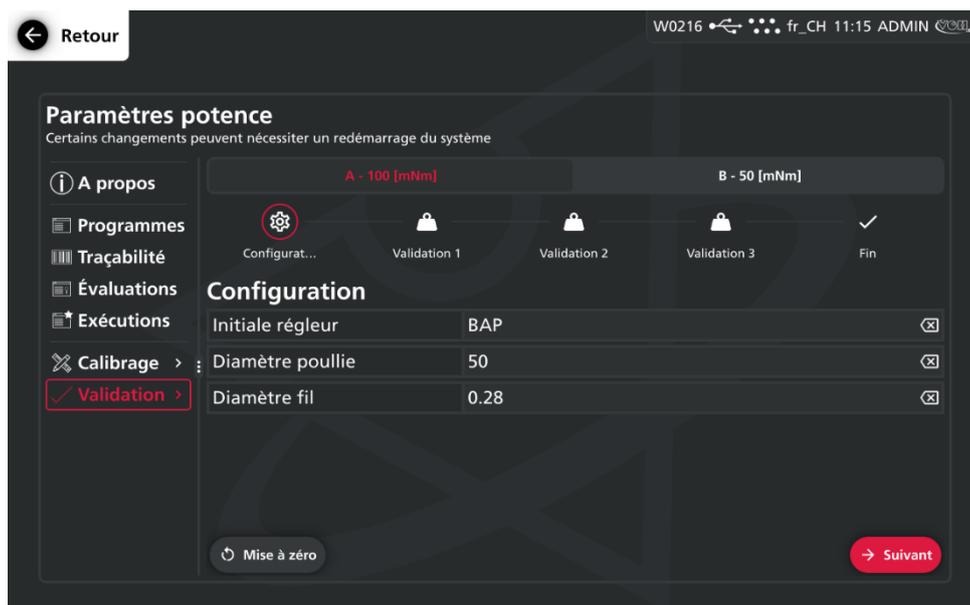
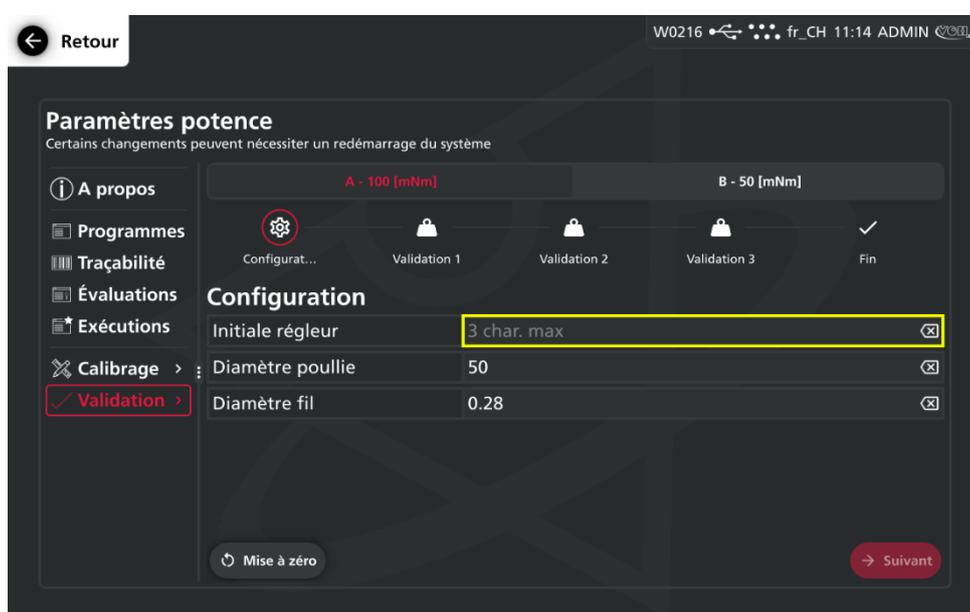
Les dommages provoqués par un emploi, un transport ou un stockage non conforme à ceux décrits dans ce manuel ne sont pas pris en charge par le fabricant. Les modifications sur l'appareil et l'ouverture de la carrosserie sont interdites et conduisent à l'exclusion de responsabilité. Le droit à la garantie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

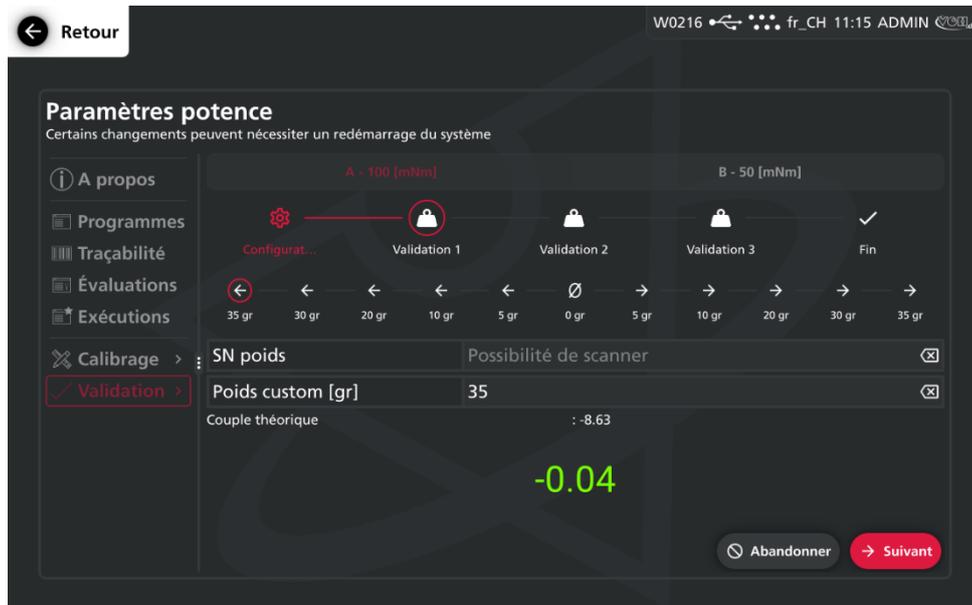
## 13 Maintenance et entretien

Nettoyage de l'écran : le nettoyage de l'écran s'effectue avec un chiffon microfibre sec.  
S'assurer de la propreté du système de serrage du tournevis, si besoin, nettoyer à la benzine.

## 14 Calibration / Validation

Il est possible de calibrer et valider le système de mesure de couple via l'interface.  
Un document dédié indique la procédure en détail.  
Ci-dessous, une partie de validation en exemple:





## 15 Dépannage

### 15.1 Couple $>0.3\text{mNm}$ au moment du blocage du tournevis

Libérer légèrement le système d'auto-centrage.

## 16 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