

# HYTORC

The World's Most Trusted Industrial Bolting Systems



## LITHIUM SERIES® II Outil Dynamométrique Électrique Guide de l'Interface Utilisateur

Version août 2020

Provisoire: 2.0

333 Route 17 N.  
Mahwah, NJ 07430  
États-Unis

800-FOR-HYTORC  
(800-367-4986)  
201-512-9500

hytorc.com



## TABLE DES MATIÈRES

---

1. PANNEAU DE CONTRÔLE	1
2. ÉCRAN D'ACCUEIL	2
3. STRUCTURE DU MENU	4
4. NAVIGATION DANS LE MENU	6
5. MENU PRINCIPAL	8
6. SERRAGE BASIQUE	9
7. SERRAGE AVANCÉ	17
8. JOBS	23
9. PROFILS	30
10. PARAMÈTRES	36
11. ADMIN	40
ANNEXE	50
INDEX	51

---

**AVIS DE DROITS DE PROPRIÉTÉ:** HYTORC Division UNEX Corporation (« HYTORC ») est le propriétaire de tout le contenu de ce document que et tous les droits, titres et intérêts relatifs à ce contenu resteront propriété de HYTORC. **AVIS DE DROIT D'AUTEUR:** © 2020 HYTORC. Toute utilisation ou distribution non autorisée de tout matériel de ce document, sans l'autorisation écrite de HYTORC, est strictement interdite. **AVIS DE MARQUE DÉPOSÉE:** Ce document contient de nombreuses marques déposées et marques de service de HYTORC aux États-Unis et dans d'autres pays. **AVIS SUR LES BREVETS:** Les produits de ce document sont protégés par de nombreux brevets enregistrés ou en attente d'enregistrement aux États-Unis et dans d'autres pays.



## COMMANDES



## PANNEAU DE CONTRÔLE



## SÉLECTEUR À DEUX VITESSES



## COMMANDES

L'outil est doté d'un sélecteur de vitesse, d'un sélecteur de sens de rotation et d'une gâchette. Le sélecteur de vitesse permet à l'utilisateur de passer de Rundown (rapide) à Torque (lent). Le sélecteur de sens de rotation permet à l'utilisateur de passer d'une rotation vers la droite (sens horaire) à une rotation vers la gauche (sens antihoraire). La gâchette doit être actionnée et maintenue pour effectuer les opérations de serrage.

## PANNEAU DE CONTRÔLE

Le panneau de contrôle situé sur l'arrière de l'outil permet à l'utilisateur d'accéder à l'interface via un écran haute résolution et à trois boutons poussoirs. L'utilisateur peut y configurer toutes les fonctions de serrage présentes dans les différents menus à l'aide des boutons poussoirs. Une LED d'état ainsi qu'un signal sonore fournissent également des informations à l'utilisateur pendant le fonctionnement de l'outil.

## ALIMENTATION MARCHÉ/ARRÊT

La mise sous tension de l'outil se fait en appuyant sur l'un des trois boutons poussoirs. L'outil peut être éteint depuis l'écran d'accueil en maintenant le bouton central enfoncé pendant environ 3 secondes.

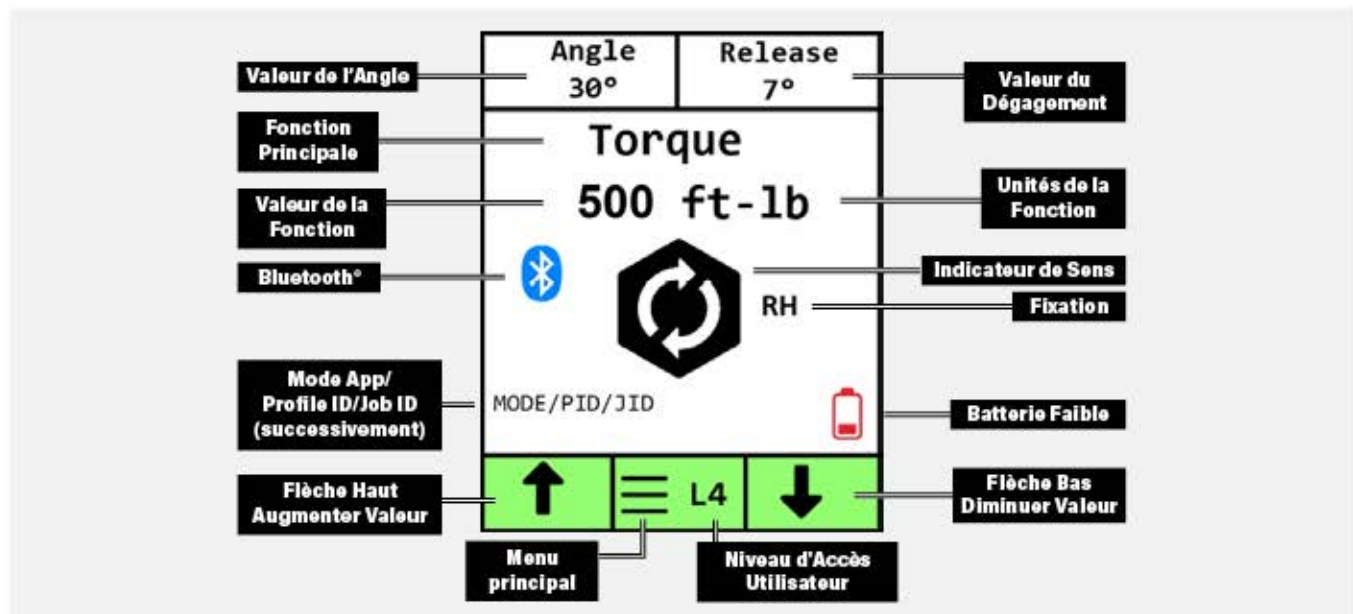
## COMMUNICATION

L'outil est doté de la technologie de communication sans fil Bluetooth® et d'un port USB. Ces canaux de communication permettent d'importer des Jobs ID et des Profils dans la mémoire de l'outil, d'exporter des données, mais aussi de mettre à jour le micrologiciel.

**REMARQUE:** Bluetooth® est une marque déposée de Bluetooth® Special Interest Group.



Ci-dessous, l'écran d'accueil lors d'une opération de serrage au couple (Torque). La valeur du couple peut être augmentée ou réduite depuis l'écran d'accueil en appuyant sur les boutons gauche et droite. D'autres valeurs et indicateurs affichés sur l'écran d'accueil sont décrits dans cette section.



### FONCTION PRINCIPALE

Le serrage au couple est la fonction principale de l'outil, elle est présente au centre de l'écran. Lorsque l'utilisateur sélectionne une fonction de l'outil, la désignation est modifiée en conséquence et porte la mention : Loosen, Snug, Turn Angle, Torque Check, Rotations, Run Down Forward, Run Down Reverse, etc.

### VALEUR ET UNITÉS DES FONCTIONS

La valeur de la fonction principale et son unité sont indiqués sous la fonction, ex. 500 ft-lb.

### ANGLE

L'angle (optionnel) défini dans le cadre d'une opération de serrage au couple avec angle (Torque & Angle) est affiché dans la case située dans le coin supérieur gauche de l'écran. Il s'agit de l'angle qui est appliqué dans le cadre d'une même opération de serrage au couple par une pression sur la gâchette, ex. un couple de 500 ft-lbs avec un angle de 30 degrés.

### DÉGAGEMENT

La fonction Release (dégagement) est utilisée pour libérer un outil bloqué à la suite d'une opération de serrage. Le dégagement correspond à un angle en degrés, ex. 7 degrés, et est affiché dans la case située dans le coin supérieur droit de l'écran. Le mouvement de dégagement est toujours appliqué dans la direction opposée à celle du serrage. En fonction des paramètres spécifiques de l'outil et des conditions du site, un angle de dégagement peut être nécessaire. La valeur exacte du dégagement est généralement déterminée par les conditions spécifiques du site.

### FIXATION

Indique le type de fixation (Fastener) : Right Hand (RH - Main Droite), Left Hand (LH - Main Gauche), HYTORC Washer RH (HWR), HYTORC Washer LH (HWL) et HYTORC Nut (HN).

---

### **INDICATEUR DE SENS**

Indique le sens de rotation (CW ou CCW – horaire ou antihoraire). En actionnant la gâchette, les flèches et l'image de l'écrou hexagonal tournent dans le sens de rotation choisi. Le sens de rotation est déterminé par le type de fixation et la position du sélecteur de sens de rotation.

---

### **INDICATEUR BLUETOOTH®**

Indique si le Bluetooth® est actif. L'icône noire correspond au Bluetooth classique. L'icône bleue correspond au Bluetooth à basse consommation.

---

### **APP MODE**

Indique que le mode App est activé. App Mode, Job ID et Profile ID sont affichés successivement.

---

### **JOB ID**

Un identifiant de 8 caractères maximum s'affiche lorsque l'outil enregistre les données d'un Job spécifique. App Mode, Job ID et Profile ID sont affichés successivement.

---

### **PROFILE ID**

Un identifiant de 8 caractères maximum s'affiche lorsqu'un profil est activé. App Mode, Job ID et Profile ID sont affichés successivement.

---

### **INDICATEUR DE BATTERIE FAIBLE**

Apparaît lorsque la batterie est presque déchargée.

---

### **FLÈCHE HAUT [↑]**

Appuyez sur le bouton de gauche pour augmenter la valeur de la fonction sélectionnée.

---

### **FLÈCHE BAS [↓]**

Appuyez sur le bouton de droite pour diminuer la valeur de la fonction sélectionnée.

---

### **ICÔNE MENU PRINCIPAL**

Parfois appelée « Icône Hamburger », une pression sur le bouton central ouvre le menu principal.

---

### **INDICATEUR DE NIVEAU D'ACCÈS**

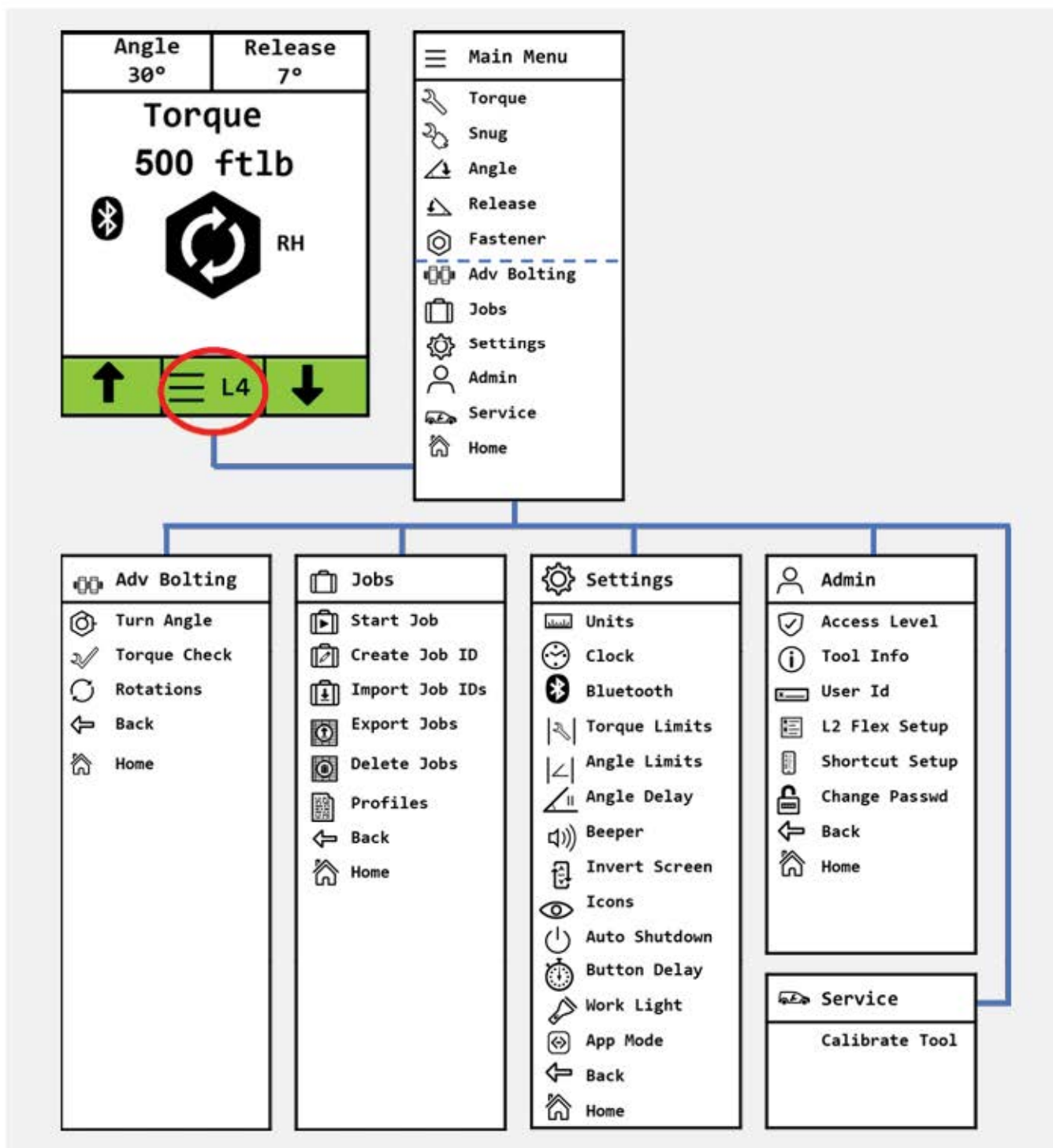
Affiche le niveau d'accès actuel de l'utilisateur pour l'outil ; ex. L1, L2, L3, L4, L5.

---

### **VARIATIONS DE L'ÉCRAN D'ACCUEIL**

La plupart des fonctions de serrage sont présentées avec une disposition et un format similaires à ceux de l'écran d'accueil. La disposition des fonctions de serrage avancées sur l'écran d'accueil peut être légèrement différente en fonction des paramètres requis pour l'affichage.

## ÉCRAN D'ACCUEIL



Ce guide fournit des instructions pour l'utilisation de l'outil à l'aide des menus du système et des différentes fonctions présentées sur cette page. La structure du menu permet aux utilisateurs d'accéder rapidement aux fonctions de serrage depuis l'écran d'accueil en passant par le menu principal et les sous-menus.

Un administrateur peut créer une autre structure de menu à l'aide des options de raccourcis. Il est possible de créer un menu personnalisé pour remplacer le menu principal avec des options définies par l'administrateur.



## **MENU PRINCIPAL**

---

L'accès au menu principal se fait par l'écran d'accueil en appuyant sur le bouton central situé sous l'icône « hamburger ». Le menu principal comprend les fonctions de serrage basique (Torque, Snug, Angle, Release Angle, Fastener Type) ainsi que les options supplémentaires ajoutées par l'administrateur.

## **SOUS-MENU SERRAGE AVANCÉ**

---

Le sous-menu Advanced Bolting (serrage avancé) comprend des options de serrage spécifiques comme Turn Angle, Torque Check et Rotations (angle de rotation, contrôle du couple et rotations).

## **SOUS-MENU JOBS**

---

Le sous-menu Jobs permet à l'utilisateur de démarrer et de terminer l'enregistrement des données relatives aux Jobs, de créer et d'importer des ID Jobs, de sélectionner, créer, importer, exporter et supprimer des Jobs et d'accéder aux options de profil.

## **SOUS-MENU PARAMÈTRES**

---

Le sous-menu Settings (paramètres) comprend des options généralement utilisées au moment de la configuration initiale de l'outil ou pour une tâche particulière.

## **SOUS-MENU ADMIN**

---

Le sous-menu Admin permet de gérer les mots de passe, les niveaux d'accès à l'outil, et de configurer les options de menu accessibles à un utilisateur de Niveau 2 (Flex) et celles disponibles dans le menu de raccourcis. Il permet également aux utilisateurs de tous les niveaux d'accéder à des informations sur l'outil comme la version du micrologiciel (firmware), la possibilité de changer de niveau d'accès et d'ajouter ou de modifier un User ID.

## **SOUS-MENU SERVICE**

---

Le sous-menu Service permet au personnel de service de HYTORC de configurer, étalonner et dépanner l'outil. Seule l'option Calibration (étalonnage) est accessible aux clients dans le menu de service, et uniquement lorsqu'ils disposent du niveau d'accès Admin L4.

## **MENU DE RACCOURCIS**

---

Un menu Shortcut (raccourcis) peut être créé par l'administrateur afin de proposer un menu principal personnalisé aux utilisateurs.

Le menu principal comprend les fonctions de serrage basiques et d'autres sous-menus.

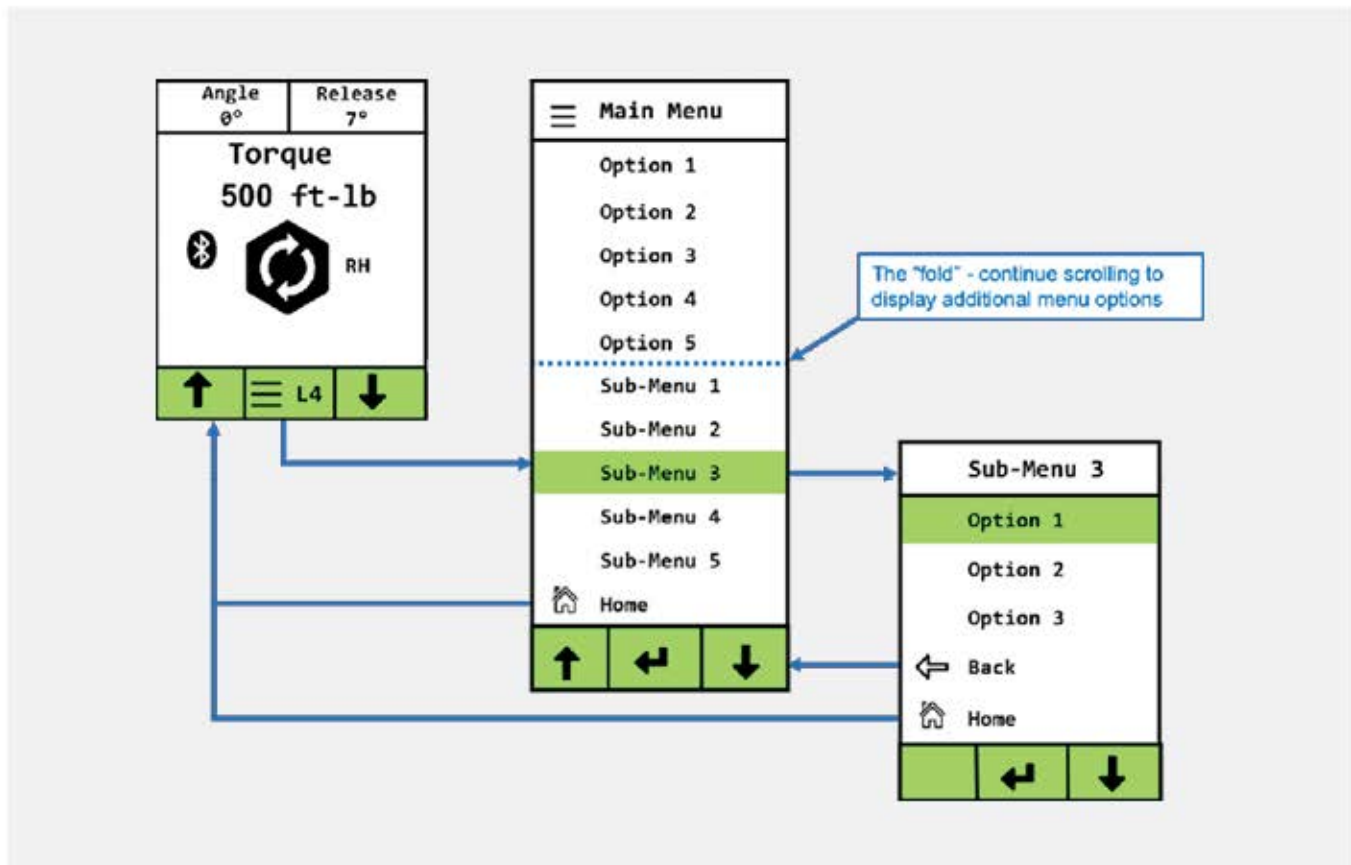
Depuis l'écran d'accueil, appuyez sur le bouton central pour accéder au menu principal. Appuyez sur  $\uparrow$  et  $\downarrow$  pour faire défiler et mettre en surbrillance la fonction de serrage ou le sous-menu souhaité. La barre de couleur verte indique l'élément en cours de sélection. Appuyez sur le bouton central pour sélectionner.

Le menu principal et d'autres sous-menus comportent plus d'options que celles affichées initialement. Ces options sont appelées « sous le menu » (options non visibles immédiatement dans le menu déroulant). Pour accéder aux options sous le menu, appuyez sur le bouton de droite et faites défiler le menu vers le bas. Une fois que l'utilisateur a fait défiler les options sous le menu, il peut également remonter en appuyant sur la flèche haut.

Appuyez sur le bouton central pour sélectionner la fonction de serrage ou l'option de sous-menu souhaitée.

Sélectionnez Back (retour) pour revenir au menu précédent.

Sélectionnez Home (accueil) pour retourner à l'écran d'accueil.

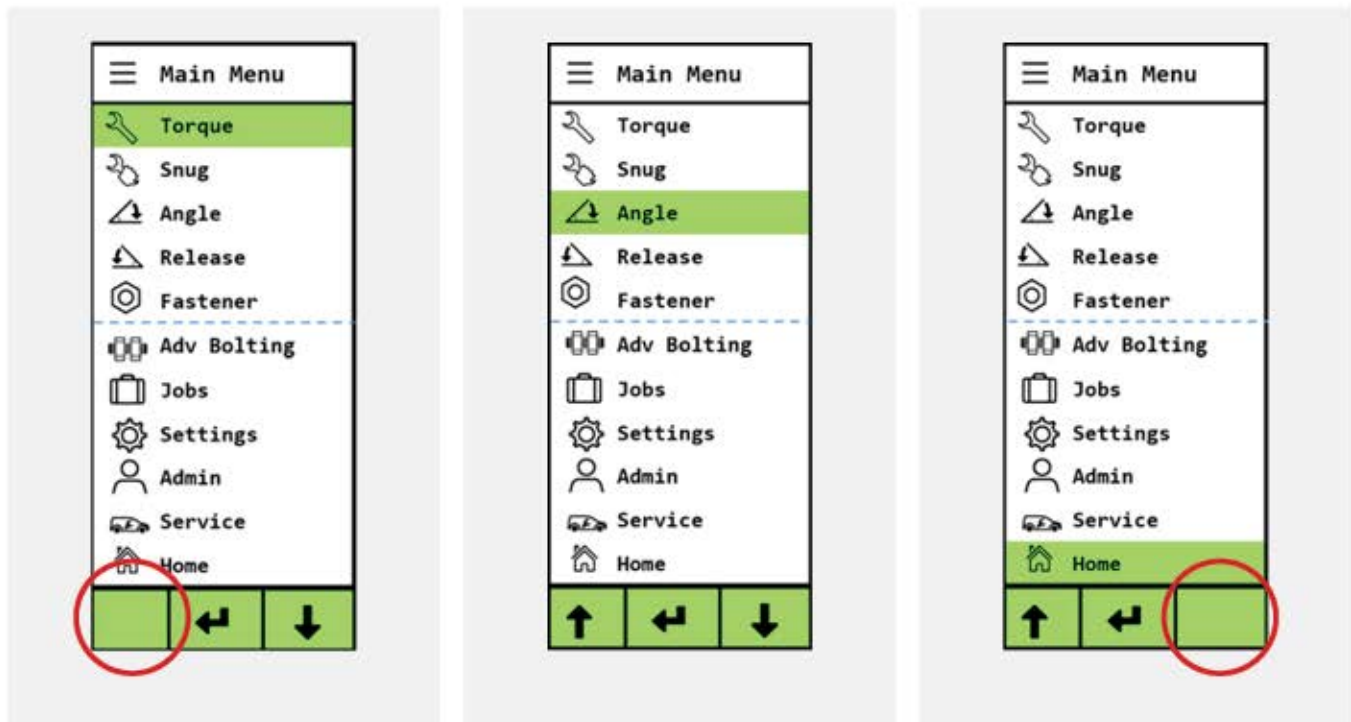


## DÉFILEMENT DES OPTIONS

Lorsque les menus sont trop longs pour être entièrement affichés à l'écran, continuez à faire défiler les options pour afficher les options supplémentaires présentes plus bas dans ce menu.

## DÉFILEMENT DE HAUT EN BAS ET DE BAS EN HAUT

La navigation dans le menu se fait de haut en bas ou de bas en haut. Lorsque l'utilisateur atteint le haut ou le bas du menu, la flèche correspondante disparaît, indiquant qu'il est impossible de continuer à faire défiler le menu dans cette direction.



### HAUT

Lorsque vous mettez la première option du menu en surbrillance, la flèche du haut disparaît, indiquant qu'il n'existe aucune option au-dessus.

### MILIEU

Les flèches haut et bas apparaissent lorsque l'on passe d'une option à l'autre dans le menu.

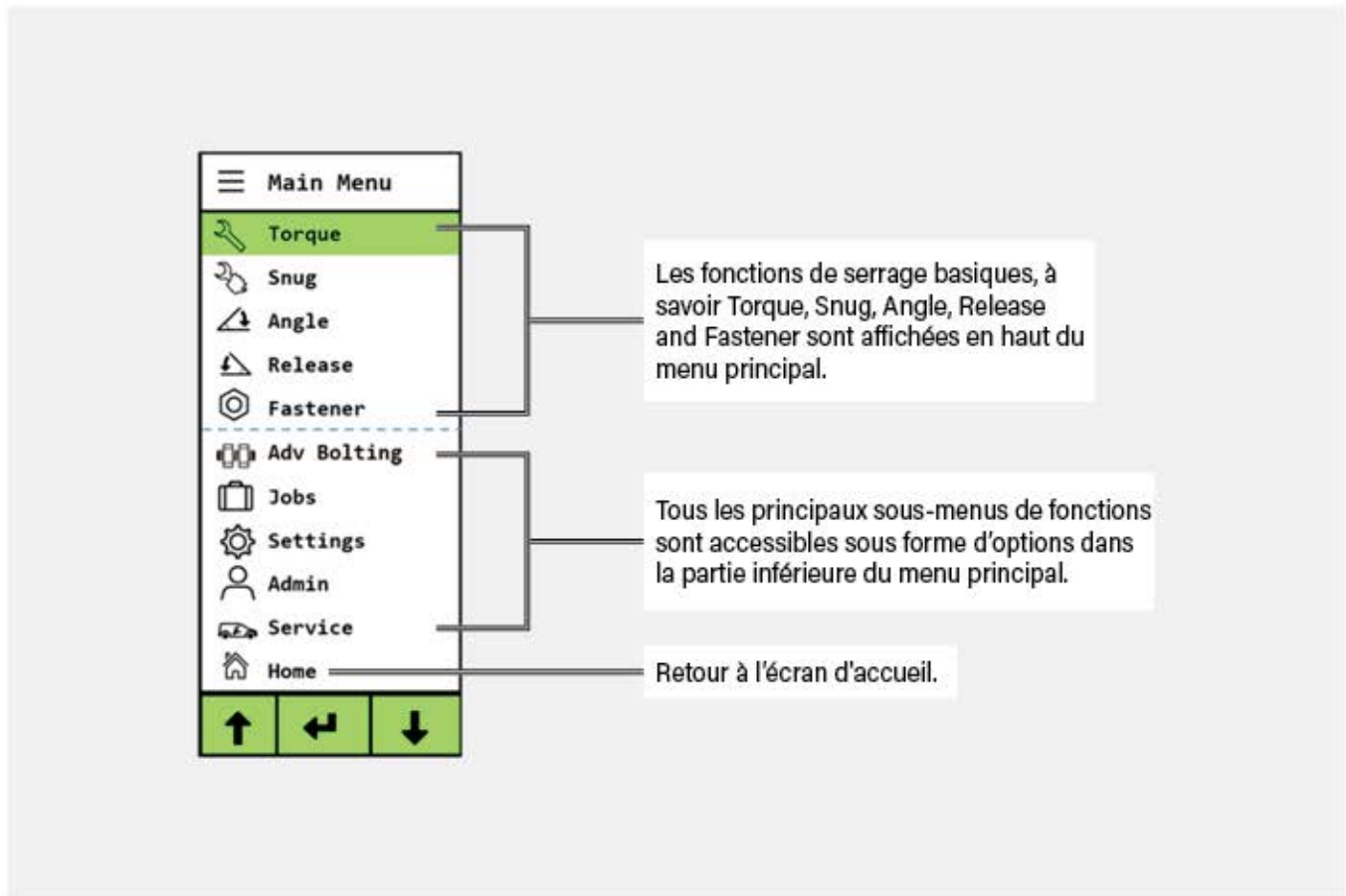
### BAS

Lorsque vous mettez la dernière option du menu en surbrillance, la flèche du bas disparaît, indiquant qu'il n'existe aucune option au-dessous.

## ICÔNES DE MENU

Les icônes de menu sont destinées à faciliter l'accès aux fonctions et à aider les utilisateurs non anglophones à localiser les options du menu. Un lexique des icônes de menu en plusieurs langues est à votre disposition.

Le menu principal comprend toutes les fonctions de serrage basiques, notamment Torque, Snug, Angle, Release et Fastener. Il comprend les principales options de sous-menu, notamment : Advanced Bolting, Jobs, Settings, Admin et Service.



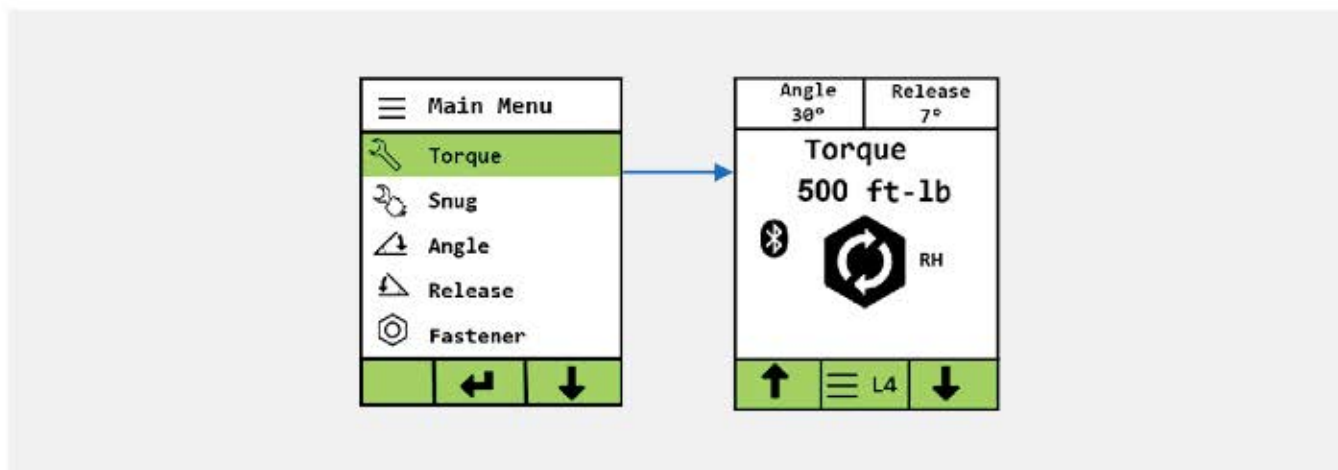


## COUPLE

La réglage du couple (Torque) peut être modifié directement depuis l'écran d'accueil, il est également accessible depuis le menu principal. Modifiez la valeur du couple à l'aide des boutons gauche et droite pour augmenter ou diminuer la valeur du couple au ft-lb près (ou autre unité sélectionnée dans Settings). La valeur du couple peut être définie en fonction des valeurs minimale et maximale paramétrées lors de l'étalonnage de l'outil. La valeur du couple est soumise aux limites définies dans le menu Settings.

Un angle de dégagement peut être associé au couple de serrage afin de libérer facilement l'outil après l'opération. Le dégagement (Release) peut être paramétré grâce à l'option Release accessible dans le menu principal. Le réglage du couple peut également comprendre un angle qui sera automatiquement appliqué en actionnant la gâchette. Lors d'une opération de serrage avec définition d'un couple (Torque) avec angle et/ou dégagement (Release), le couple est toujours appliqué en premier, suivi de l'angle et enfin du dégagement.

Au moment du réglage de la valeur du couple, si l'utilisateur maintient le bouton droit après avoir atteint la valeur minimale du couple, l'écran passe à la fonction Snug. La fonction Snug permet à l'utilisateur de continuer à réduire le couple mais avec une précision inférieure à celle de l'étalonnage de la fonction Torque.

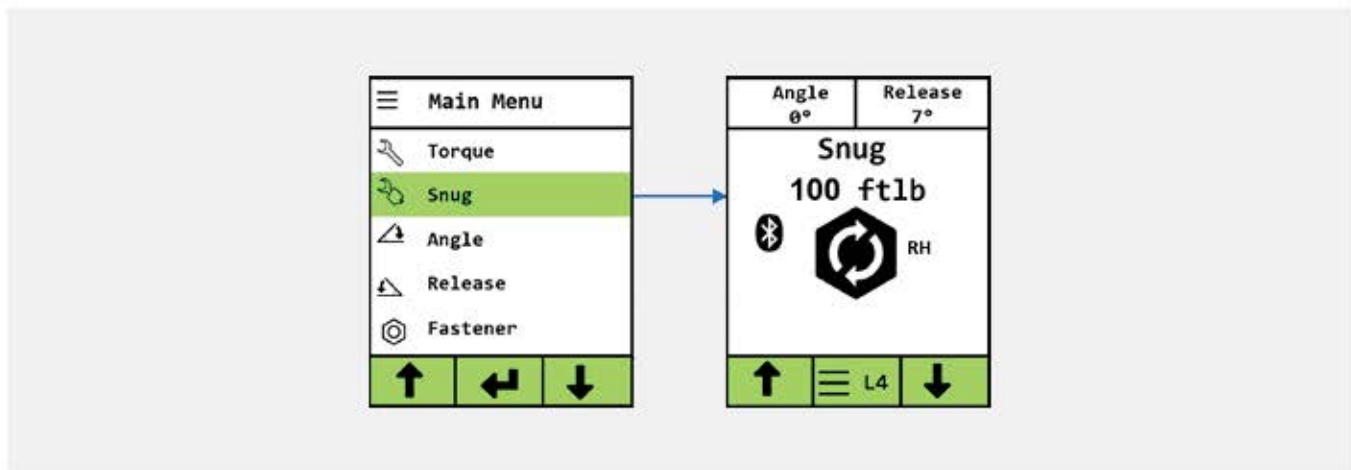


## SNUG

La fonction Snug est utilisée pour aligner et mettre en contact deux surfaces d'un assemblage. Cette fonction peut également être utilisée pour serrer des boulons à un couple réduit. Lors du serrage d'un assemblage, la fonction Snug permet de mettre les deux surfaces en contact, en respectant un couple défini ou avec la méthode « Turn-of-Nut » (angle de rotation) pour effectuer un serrage de l'assemblage conforme aux spécifications.

La fonction Snug peut être sélectionnée depuis le menu principal ou lorsque l'utilisateur continue à réduire le couple en dessous de la valeur la plus basse définie lors de l'étalonnage. Lorsque l'utilisateur accède à la fonction Snug par le menu principal, la valeur minimale du réglage Snug s'affiche. L'utilisateur peut modifier cette valeur en utilisant les boutons « gauche » et « droite » au ft-lb près (ou autre unité définie dans Settings). Il est possible d'ajouter un paramètre Angle à la fonction Snug en ajustant la valeur via l'option Angle dans le menu. L'utilisateur peut ajuster l'angle de dégagement en fonction de ses besoins pour libérer l'outil après l'opération de serrage. Si l'utilisateur a besoin d'un couple plus important que celui paramétré via la fonction Snug, il peut maintenir le bouton gauche pour accéder à la fonction Torque.

Le couple de la fonction Snug est défini entre le réglage minimum de l'outil et la valeur minimum de l'étalonnage. Lorsque l'outil fonctionne en mode Snug, la précision est inférieure à celle de la gamme d'étalonnage telle que définie dans la documentation de chaque outil. Le réglage de la fonction Snug sera conservé dans la mémoire de l'outil jusqu'à ce qu'il soit modifié.

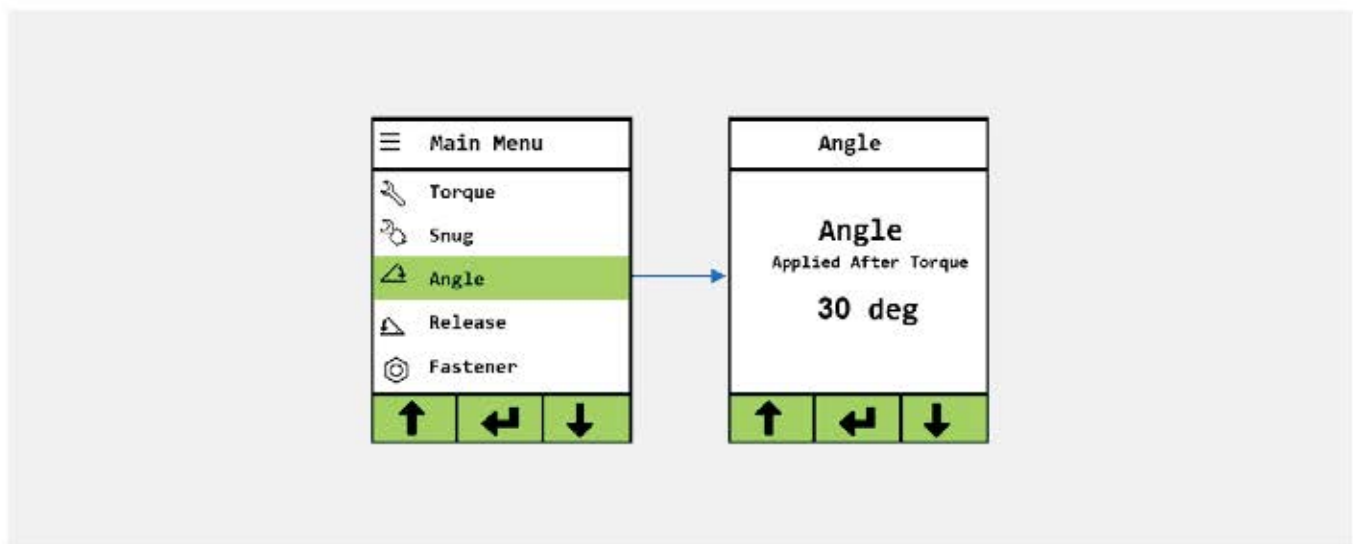


## ANGLE

Le sous-menu Angle permet à l'utilisateur de régler l'angle au degré près, de 0 à 360 degrés. L'angle sélectionné sur cet écran est toujours appliqué dans une séquence « couple et angle » lors d'une même opération avec la fonction Torque. La valeur de l'angle est soumise aux limites définies dans le menu.

Appuyez sur le bouton central pour sélectionner l'angle et revenir au menu principal. La valeur de l'angle est affichée dans la case située en haut à gauche de l'écran. La valeur de l'angle est enregistrée dans la mémoire de l'outil et sera conservée la prochaine fois que l'utilisateur sélectionnera l'option Angle dans le menu.

La valeur du dégagement dépend de l'angle. Lors d'une opération de serrage au couple avec angle et dégagement, l'angle est toujours appliqué après le couple et avant le dégagement. La fonction angle fait toujours tourner l'écrou dans le même sens que lors de l'opération de serrage au couple.



## DÉGAGEMENT

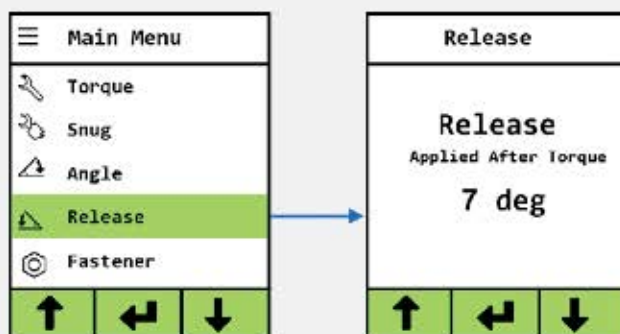
L'angle de dégagement relâche la tension du moteur, l'outil sera donc automatiquement libéré du boulon à l'issue de l'opération de serrage.

Le dégagement peut être défini par l'utilisateur et n'est pas indispensable. Habituellement, l'utilisateur teste un boulon sur une opération précise afin de déterminer l'ampleur de l'angle de dégagement nécessaire. Généralement, la valeur du dégagement est comprise entre 5 et 7 degrés.

**NOTE:** l'angle de dégagement est soumis à des limites minimales et maximales définies dans les paramètres.

Sur l'écran d'accueil, l'utilisateur peut lire l'angle de dégagement en haut à droite de l'écran. L'angle de dégagement sélectionné reste enregistré dans la mémoire de l'outil jusqu'à ce qu'il soit modifié. La fonction dégagement peut être associée à des fonctions comme Torque, Angle, Snug, Turn Angle, Torque Check et Rotations (couple, angle, snug, angle de rotation, contrôle du couple et rotations).

Lorsqu'un angle de dégagement non nul est paramétré, il est appliqué en dernier et toujours dans le sens inverse de l'opération de serrage.

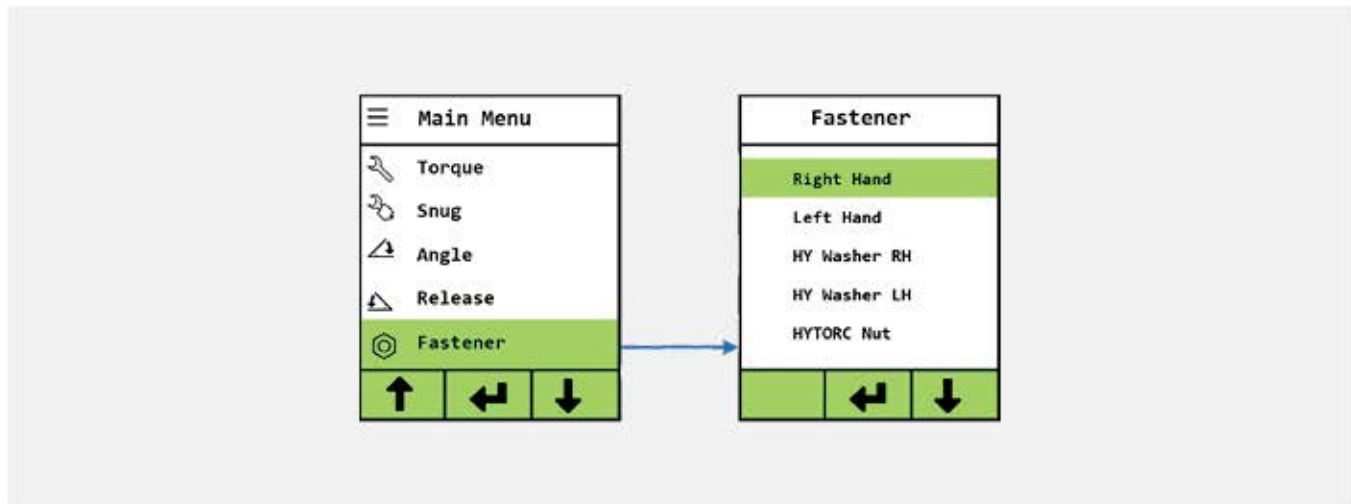




## FIXATION

Le menu Fastener (fixation) présente les types de fixations et définit le sens de rotation. L'utilisateur doit faire défiler les options, mettre en surbrillance et sélectionner le type de fixation. Lorsque l'utilisateur revient à l'écran d'accueil, l'abréviation du type de fixation s'affiche à l'écran. Par défaut, l'outil est paramétré sur RH, le type fixation le plus courant. Lorsque l'utilisateur sélectionne une autre fixation, le réglage est conservé dans la mémoire de l'outil jusqu'à ce qu'il soit à nouveau modifié par l'utilisateur. Le choix de la fixation et la position du sélecteur de sens de rotation déterminent la direction (horaire ou antihoraire - CW ou CCW) dans laquelle tournera le moteur lors de l'opération de serrage. Le type de fixation détermine également l'accessoire nécessaire pour une opération de serrage donnée. Le type de fixation est affiché en abrégé sur l'écran d'accueil comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

TYPE DE FIXATION	ABRÉVIATION	SENS DE ROTATION	ACCESSOIRE REQUIS
Right Hand - Main Droite	RH	Horaire	Bras de Réaction
Left Hand - Main Gauche	LH	Sens Antihoraire	Bras de Réaction
HYTORC Washer Right Hand	HWR	Horaire	HYTORC Washer Driver
HYTORC Washer Left Hand	HWL	Sens Antihoraire	HYTORC Washer Driver
HYTORC Nut	HN	Sens Antihoraire	HYTORC Nut Driver



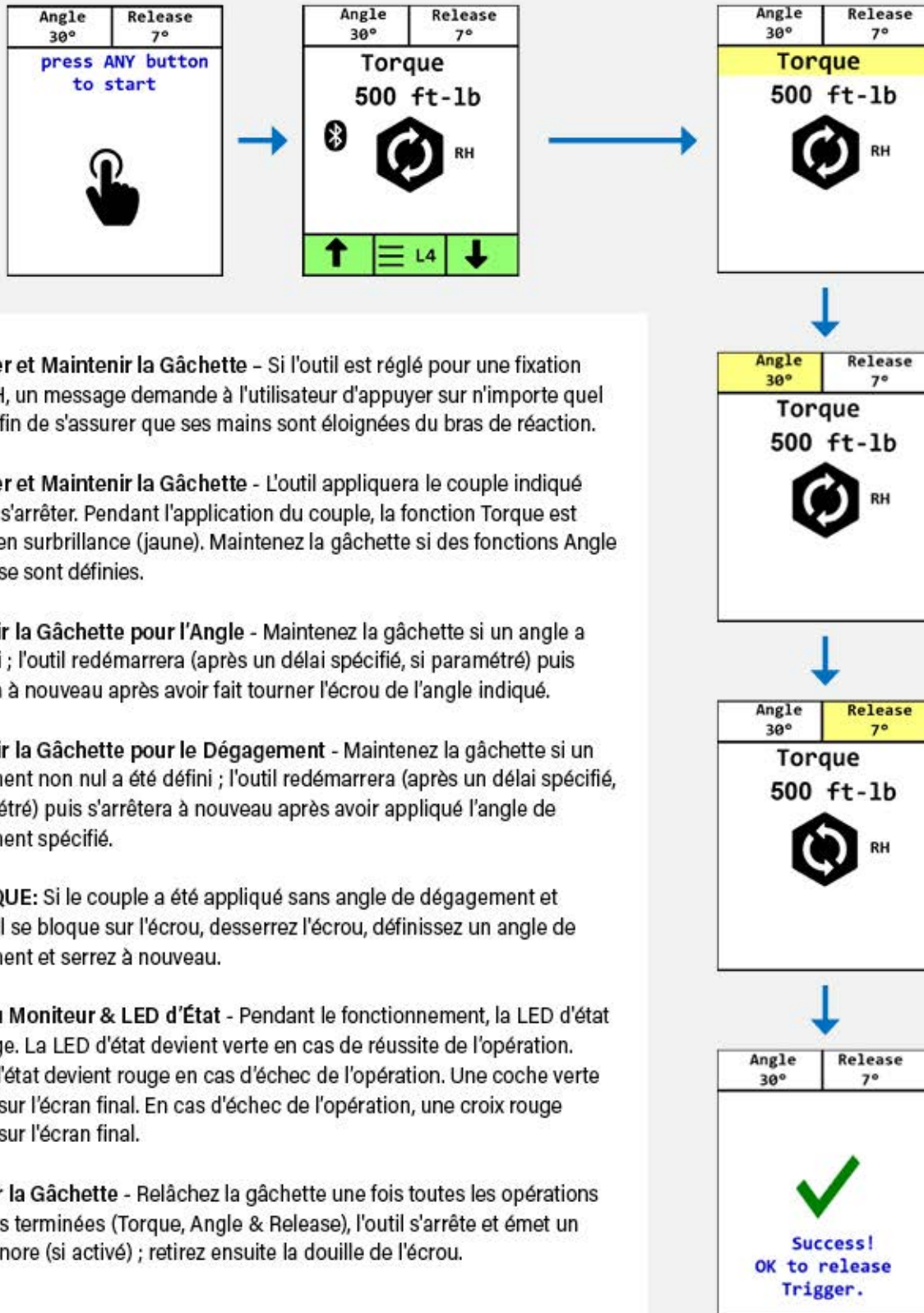
Pour les fixations RH ou LH classiques, l'outil nécessite l'utilisation d'un bras de réaction et affiche un message de sécurité, « Press any button to start operation » (appuyez sur n'importe quel bouton pour commencer l'opération) afin d'éviter toute blessure. Pour la HYTORC Washer (HWR, HWL) et le HYTORC Nut (HN) un bras de réaction n'est pas indispensable et aucun message de sécurité ne s'affiche.

## CONFIGURATION DU SERRAGE BASIQUE



- **Réglage Paramètres Outil** - Sélectionnez la configuration souhaitée, notamment le couple et le type de fixation et l'angle de dégagement au besoin.
- **Rundown** - Serrez l'écrou sur le goujon jusqu'à ce qu'il soit en position contre la bride. Lorsque vous utilisez l'outil pour mettre l'écrou en place, réglez le sélecteur de vitesse sur « RUNDOWN » et positionnez l'outil sur l'écrou - appuyez sur la gâchette pour faire descendre l'écrou rapidement jusqu'à la bride. Une fois l'opération terminée, placez le sélecteur de vitesse sur TORQUE.
- **Positionner Clé de Soutien** - Si nécessaire, placez une clé de soutien à l'arrière du boulon pour l'empêcher de tourner pendant le serrage. Si vous utilisez la HYTORC Back Washer, l'utilisation d'une clé de soutien n'est pas nécessaire.
- **Positionner Douille/Embout** - Placez la douille sur l'écrou jusqu'à ce qu'elle soit correctement engagée. Si vous utilisez la HYTORC Washer ou le HYTORC Nut, assurez-vous que la douille est correctement positionnée sur la fixation.
- **Positionner le Bras de Réaction** - Si vous utilisez un bras de réaction, assurez-vous qu'il est bien en butée contre un objet fixe (ex. un écrou, une bride, etc.).

## SERRAGE AU COUPLE



- **Actionner et Maintenir la Gâchette** - Si l'outil est réglé pour une fixation RH ou LH, un message demande à l'utilisateur d'appuyer sur n'importe quel bouton afin de s'assurer que ses mains sont éloignées du bras de réaction.
- **Actionner et Maintenir la Gâchette** - L'outil appliquera le couple indiqué avant de s'arrêter. Pendant l'application du couple, la fonction Torque est affichée en surbrillance (jaune). Maintenez la gâchette si des fonctions Angle ou Release sont définies.
- **Maintenir la Gâchette pour l'Angle** - Maintenez la gâchette si un angle a été défini ; l'outil redémarrera (après un délai spécifié, si paramétré) puis s'arrêtera à nouveau après avoir fait tourner l'écrou de l'angle indiqué.
- **Maintenir la Gâchette pour le Dégagement** - Maintenez la gâchette si un dégagement non nul a été défini ; l'outil redémarrera (après un délai spécifié, si paramétré) puis s'arrêtera à nouveau après avoir appliqué l'angle de dégagement spécifié.

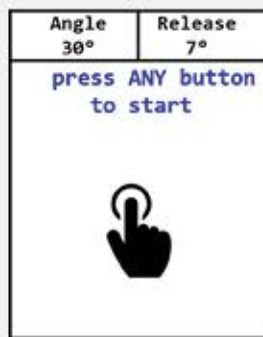
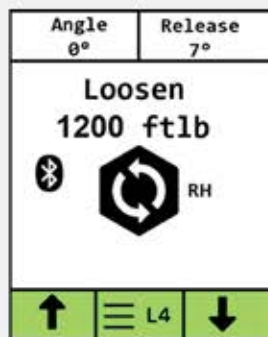
**REMARQUE:** Si le couple a été appliqué sans angle de dégagement et que l'outil se bloque sur l'écrou, desserrez l'écrou, définissez un angle de dégagement et serrez à nouveau.

- **Écran du Moniteur & LED d'État** - Pendant le fonctionnement, la LED d'état est orange. La LED d'état devient verte en cas de réussite de l'opération. La LED d'état devient rouge en cas d'échec de l'opération. Une coche verte s'affiche sur l'écran final. En cas d'échec de l'opération, une croix rouge s'affiche sur l'écran final.
- **Relâcher la Gâchette** - Relâchez la gâchette une fois toutes les opérations spécifiées terminées (Torque, Angle & Release), l'outil s'arrête et émet un signal sonore (si activé) ; retirez ensuite la douille de l'écrou.



## DESSERRER UN BOULON

- **Configurer l'Outil** - Utilisez le menu pour spécifier le Type de Fixation ; ex. LH, RH, HYTORC Washer.
- **Passer en Mode Loosen** - Basculez le sélecteur de sens de rotation pour passer de TORQUE à LOOSEN. L'outil règle automatiquement le couple de desserrage sur la valeur maximale étalonnée. Le couple de déserrage peut être modifié en appuyant sur le bouton droit ou gauche pour diminuer ou augmenter la valeur.
- **Positionner la Clé de Soutien** - Si nécessaire, installez une clé de soutien pour empêcher l'écrou arrière de tourner.
- **Positionner l'Outil sur l'Écrou** - Assurez-vous que la douille est correctement positionnée sur l'écrou.
- **Positionner le Bras de Réaction** - Si vous utilisez un bras de réaction, assurez-vous qu'il est bien en butée contre un objet fixe (ex. un écrou, une bride, etc.).
- **Appuyer sur la Gâchette pour Desserrer** - Si une fixation RH ou LH a été spécifiée, l'opérateur devra appuyer sur n'importe quel bouton pour démarrer l'opération. Appuyez sur n'importe quel bouton et maintenez la gâchette pour effectuer l'opération de desserrage.
- **Écran du Moniteur & LED d'État** - En mode déserrage, la LED d'état est verte. Une fois que l'utilisateur a actionné la gâchette, la LED d'état devient et reste orange pendant l'opération. La LED d'état devient rouge en cas d'erreur.
- **Relâcher la Gâchette** - Lorsque le boulon est suffisamment desserré, relâchez la gâchette pour arrêter l'opération de desserrage et vérifiez que l'écrou est complètement desserré.





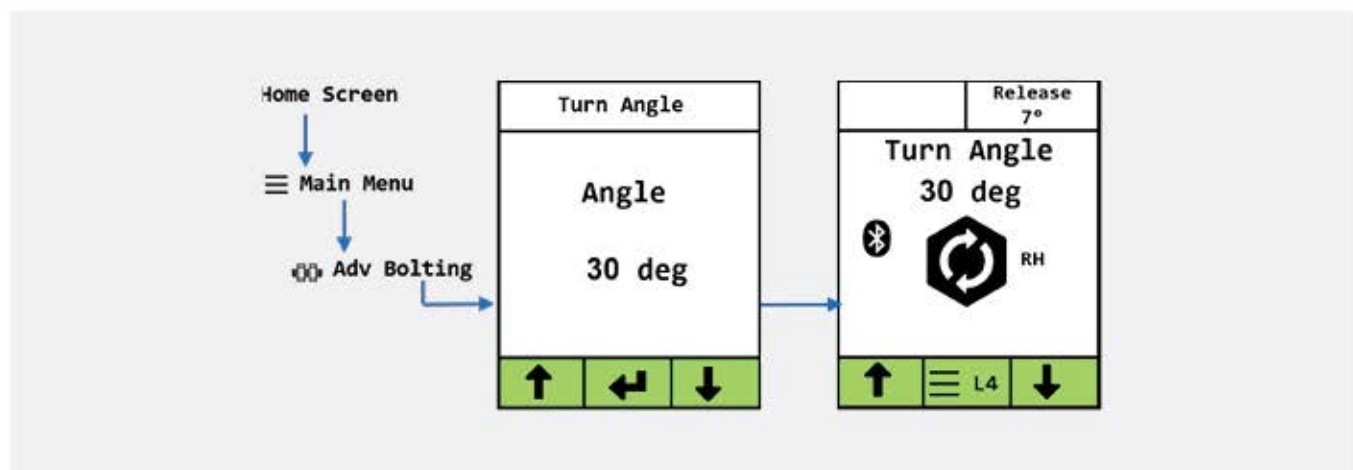
Le menu Advanced Bolting comprend des fonctions de serrage supplémentaires permettant d'utiliser l'outil dans un large éventail d'applications. Certaines fonctions avancées nécessitent une formation ou une assistance supplémentaires en plus de ceux requis pour les serrages basiques. Dans certains cas, les fonctions de serrage avancé sont réservées à une application ou une industrie particulière.

### ANGLE DE ROTATION

La fonction Turn Angle permet à l'utilisateur de serrer une fixation en faisant tourner un écrou selon un angle spécifique prédéfini, indépendamment du couple appliqué précédemment. Cette fonction est souvent utilisée avec les procédures « Turn-of-Nut », la norme pour de nombreuses applications structurales. Ces procédures s'articulent souvent en deux étapes : les éléments de l'assemblage sont d'abord mis en contact et les surfaces alignées, le serrage est ensuite réalisé pour appliquer une charge à la fixation.

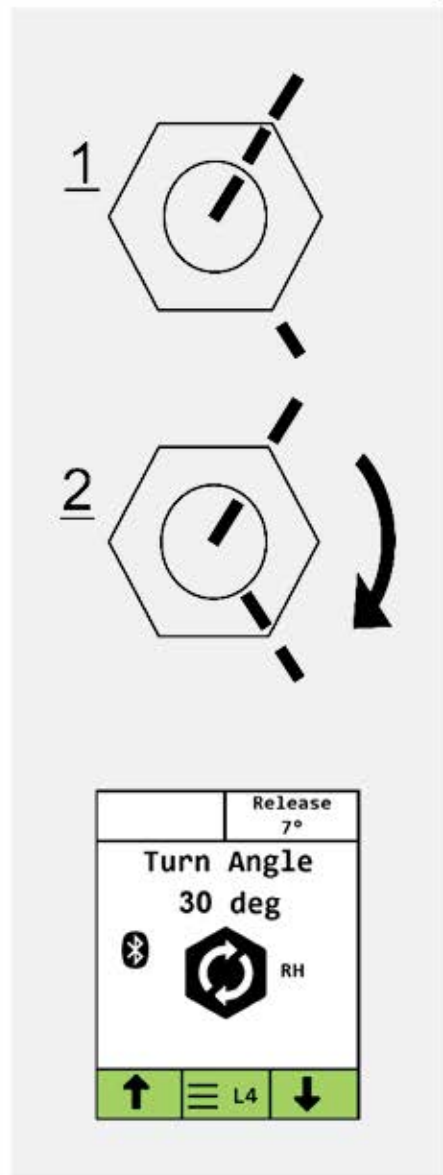
La méthode Turn-of-Nut souvent associée à des test de charge sur site. La méthode Turn-of-Nut peut également nécessiter le marquage de la fixation pour inspection après l'installation. Voir les directives spécifiques d'assemblage structurel pour les opérations spécifiques à ces procédures.

Pour les opérations Turn-of-Nut, le couple exact n'est pas défini, mais l'ingénieur en charge calcule l'angle spécifique nécessaire pour appliquer la charge exacte à la fixation. La fonction Turn Angle (angle de rotation) est utilisée pour compléter la procédure Turn-of-Nut en faisant tourner un écrou déjà correctement serré à l'angle spécifié. La fonction Turn Angle est accessible depuis le menu Advanced Bolting. Le technicien modifie simplement la valeur de l'angle et revient ensuite à l'écran Turn Angle.



## RÉGLAGE DE L'ANGLE DE ROTATION

- Vérification avant Installation** - Une procédure de vérification est effectuée sur site conformément aux exigences (ou au code) afin de confirmer l'adéquation entre système de fixation et méthode Turn-of-Nut. Tous les composants doivent être vérifiés afin de s'assurer que la puissance est suffisante pour réaliser l'opération. Contactez l'ingénieur en charge pour connaître la procédure exacte à suivre sur site.
- Run Down** - L'écrou descend sur le goujon/boulon jusqu'à ce qu'il soit bien en contact avec la bride. Réglez le sélecteur de vitesse sur « Rundown » et positionnez l'outil sur l'écrou. Appuyez sur la gâchette pour faire descendre rapidement l'écrou contre la bride.
- Snug** - Sélectionnez la position « Snug » sur l'outil et appliquez le couple nécessaire afin que les surfaces de l'assemblage soient bien alignées et en contact. Tous les écrous doivent être serrés afin de ne pas pouvoir être desserrés à la main.
- Match Marking** - L'angle correct peut être marqué si nécessaire afin de permettre une inspection de l'angle après serrage. Consultez vos instructions d'inspection pour connaître le marquage requis. L'outil enregistrant un fichier de données avec vérification de l'angle de rotation, le fichier de données électronique peut parfois être utilisé pour remplacer le marquage. Consultez l'ingénieur en charge afin de savoir s'il est nécessaire de procéder au marquage.
- Positionner la Clé de Soutien** - Si nécessaire, placez une clé de soutien à l'arrière du boulon pour l'empêcher de tourner pendant le serrage. Si vous utilisez la HYTORC Back Washer, l'utilisation d'une clé de soutien n'est pas nécessaire.
- Positionner Douille/Embout** - Placez la douille sur l'écrou jusqu'à ce qu'elle soit correctement engagée. Si vous utilisez la HYTORC Washer ou le HYTORC Nut, assurez-vous que la douille est correctement positionnée sur la fixation.
- Positionner le Bras de Réaction** - Si vous utilisez un bras de réaction, assurez-vous qu'il est bien en butée contre un objet fixe (ex. un écrou, une bride, etc.)

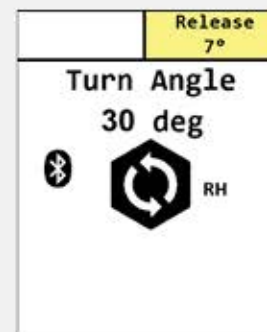
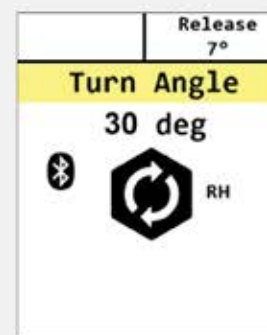
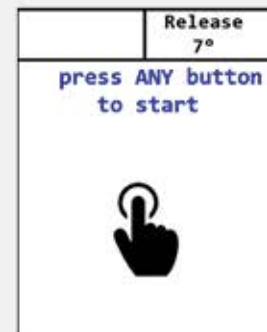


## SERRAGE AVEC ANGLE DE ROTATION

- **Actionner et Maintenir la Gâchette** - Si l'outil est réglé pour une fixation RH ou LH, un message demande à l'utilisateur d'appuyer sur n'importe quel bouton pour démarrer afin de s'assurer que ses mains sont éloignées du bras de réaction.
- **Serrer avec Angle de Rotation** - Maintenez la gâchette pour appliquer la fonction Turn Angle. L'outil fera tourner l'écrou jusqu'à atteindre l'angle spécifié. Lorsque la gâchette est actionnée, la fonction Turn Angle est affichée en surbrillance. Maintenez la gâchette si des fonctions Angle ou Release ont été définies.
- **Maintenir la Gâchette pour le Dégagement** - Maintenez la gâchette si un angle de dégagement non nul a été défini. L'outil redémarre (après un délai déterminé), puis s'arrête à nouveau après avoir réalisé l'opération de dégagement pour retirer l'outil de l'écrou.

**REMARQUE:** Si le couple a été appliqué sans angle de dégagement et que l'outil se bloque sur l'écrou, desserrez l'écrou, définissez un angle de dégagement et serrez à nouveau.

- **Relâcher la Gâchette** - Relâchez la gâchette une fois toutes les opérations spécifiées terminées (Turn Angle & Release), l'outil s'arrête et émet un signal sonore (si activé) ; retirez ensuite la douille de l'écrou.



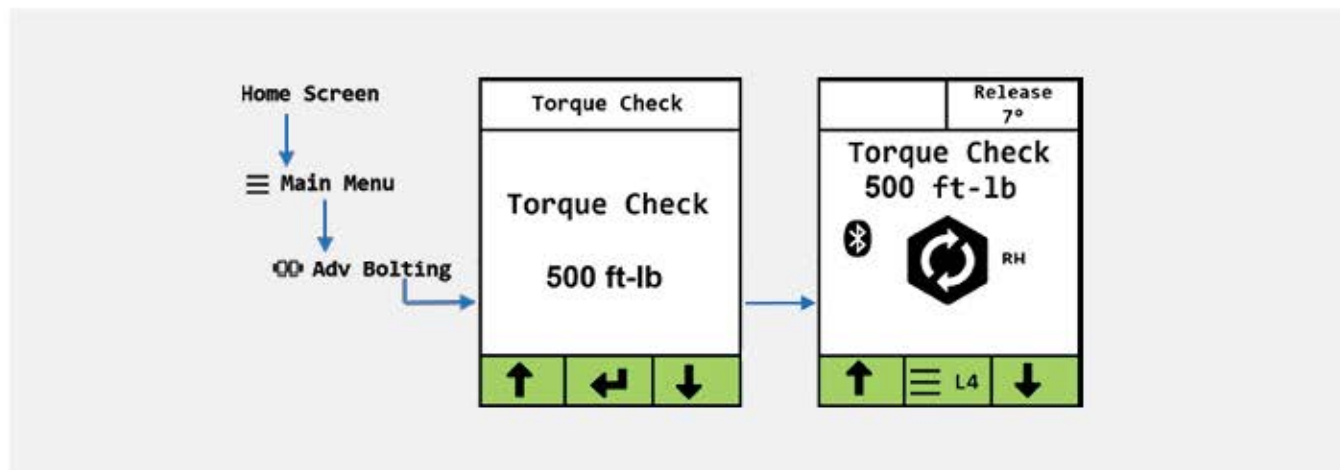


## CONTRÔLE DU COUPLE

Cette fonction permet à l'utilisateur de déterminer si un écrou précédemment mis en place est toujours serré au couple. Habituellement, l'utilisateur fixe le contrôle du couple à une valeur 10 % inférieure à la valeur spécifiée. L'opérateur appuie sur la gâchette et vérifie que l'écrou est correctement en place. En cas d'anomalie, il y a de fortes chances que l'écrou se soit desserré et qu'il faille le resserrer.

Lorsque les données sont exportées, le type de profil pour le contrôle du couple est « TCK ». Le fichier de données mentionne la valeur du couple contrôlée.

**REMARQUE:** La fonction Torque Check (contrôle du couple) est disponible sur les outils LITHIUM SERIES II 2000, 3000 et 5000.



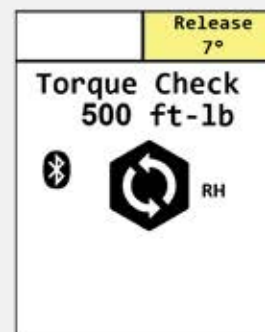
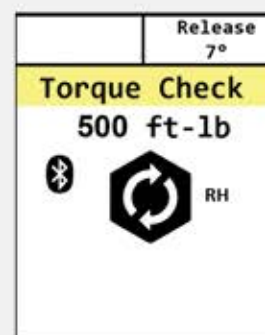
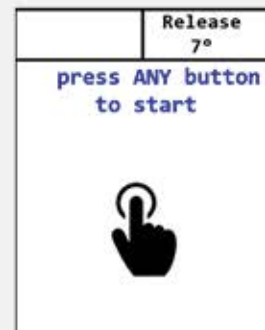


## SERRAGE AVEC CONTRÔLE DU COUPLE

- **Actionner et Maintenir la Gâchette** - Si l'outil est réglé pour une Fixation RH ou LH, un message demande à l'utilisateur d'appuyer sur n'importe quel bouton pour démarrer afin de s'assurer que ses mains sont éloignées du bras de réaction.
- **Maintenir la Gâchette** - L'outil appliquera un couple et fera tourner l'écrou jusqu'à ce que la valeur de couple spécifiée soit atteinte. Pendant l'application du couple, la fonction de Torque est affichée en surbrillance (jaune). Maintenez la gâchette si un angle de dégagement a été défini. Observez la douille/l'écrou pendant l'opération afin de déterminer s'il y a bien rotation.
- **Maintenir la Gâchette pour le Dégagement** - Maintenez la gâchette si un dégagement non nul a été défini ; l'outil redémarrera (après un délai spécifié) puis s'arrêtera à nouveau après avoir appliqué l'angle de dégagement spécifié.

**REMARQUE:** Si le couple a été appliqué sans angle de dégagement et que l'outil se bloque sur l'écrou, desserrez l'écrou, définissez un angle de dégagement et serrez à nouveau.

- **Écran du Moniteur & LED d'État** - Pendant le fonctionnement, la LED d'état est orange. La LED d'état devient verte en cas de réussite de l'opération, rouge en cas d'échec. Une coche verte s'affiche sur l'écran final. En cas d'échec de l'opération, une croix rouge s'affiche sur l'écran final.
- **Relâcher la Gâchette** - Relâchez la gâchette une fois toutes les opérations spécifiées terminées, l'outil s'arrête et émet un signal sonore (si activé) ; retirez ensuite la douille de l'écrou.



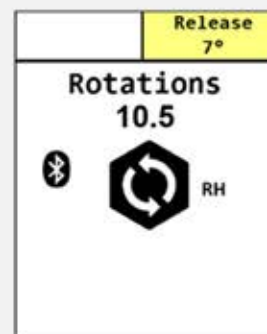
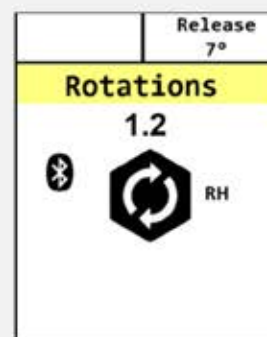
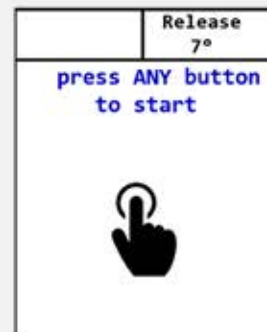
## ROTATIONS

La fonction Rotations permet à l'utilisateur de faire tourner un élément de fixation contraint d'un nombre spécifique de rotations ; ex. faire tourner une vanne de 20 tours dans le sens horaire. Les rotations sont limitées à 99,9 rotations. La fonction rotations permet à l'utilisateur de paramétrer l'opération au dixième de rotation près.

- **Actionner et Maintenir la Gâchette** - Si l'outil est réglé pour une fixation RH ou LH, un message demande à l'utilisateur d'appuyer sur n'importe quel bouton pour démarrer afin de s'assurer que ses mains sont éloignées du bras de réaction.
- **Maintenir la Gâchette** - L'outil fera tourner l'écrou/boulon jusqu'à ce que le nombre de rotations spécifié soit atteint. Lorsque la gâchette est actionnée, la fonction Rotations est affichée en surbrillance (jaune). Maintenez la gâchette si un dégagement est défini.
- **Maintenir la Gâchette pour le Dégagement** - Maintenez la gâchette si un dégagement non nul a été défini ; l'outil redémarrera (après un délai spécifié) puis s'arrêtera à nouveau après avoir appliqué l'angle de dégagement indiqué.

**REMARQUE:** Si le couple a été appliqué sans angle de dégagement et que l'outil se bloque sur l'écrou, desserrez l'écrou, définissez un angle de dégagement et serrez à nouveau.

- **Écran du Moniteur & LED d'État** - Pendant le fonctionnement, la LED d'état est orange. La LED d'état devient verte en cas de réussite de l'opération. La LED d'état devient rouge en cas d'échec de l'opération. Une coche verte s'affiche sur l'écran final. En cas d'échec, l'écran final affiche d'un X rouge ; l'opérateur doit alors trouver le problème et/ou réessayer.
- **Relâcher la Gâchette** - Relâchez la gâchette une fois toutes les opérations spécifiées terminées (Torque, Angle & Release), l'outil s'arrête et émet un signal sonore (si activé). Retirez ensuite la douille de l'écrou.



La fonction Job permet à l'outil d'enregistrer une opération ou une série d'opérations de serrage spécifiques et de leur attribuer un Job ID. Les résultats de chaque opération de serrage sont enregistrés avec le Job ID et les paramètres de l'outil.

### JOB ID

Un Job ID est une référence utilisée pour identifier une opération de serrage spécifique comme la fixation d'une plaque, d'une bride, d'une poutrelle, d'un joint, d'un moyeu, etc. L'ID est une chaîne de 8 caractères alphanumériques maximum qui peut être saisie directement via l'interface utilisateur avec les 3 boutons de l'outil ou sur un PC avant d'être transférée vers l'outil à l'aide de l'option Import Job ID. L'outil peut mémoriser un maximum de 100 Job ID.

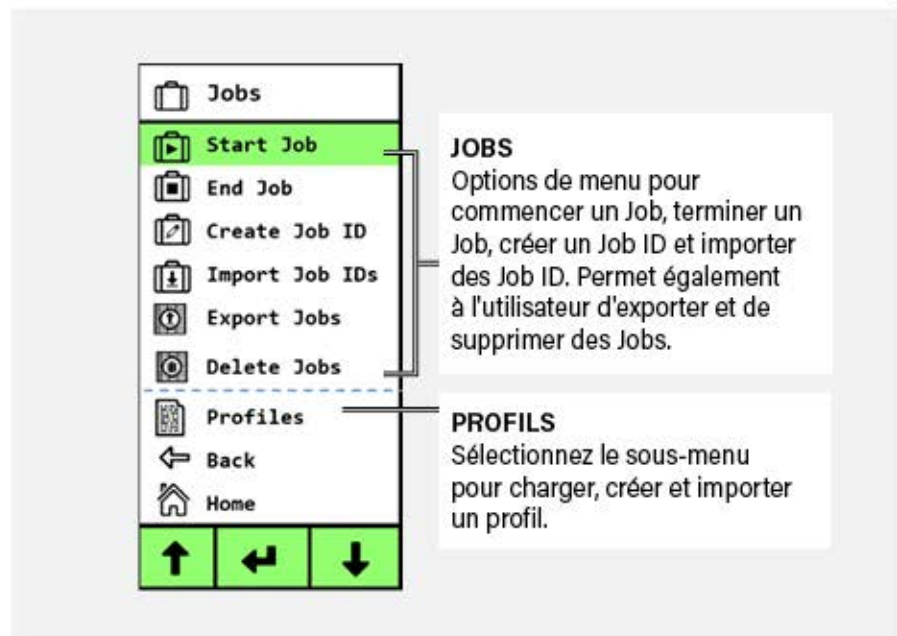
**REMARQUE:** Si aucun Job ID n'a été sélectionné, le Job ID « ADHOC » est attribué par défaut. Les Jobs avec un Job ID ADHOC peuvent être exportés et supprimés comme n'importe quel autre Job.

### MENU JOBS

Le sous-menu Jobs comprend des options pour commencer et terminer l'enregistrement des données d'un Job spécifique, créer et importer des Job ID, importer et exporter des Job ID et gérer des profils.

Les options Start Job et End Job ne sont pas affichées simultanément. Si aucun Job n'est actif, l'option Start Job est affichée et les opérations sont enregistrées avec le Job ID «ADHOC».

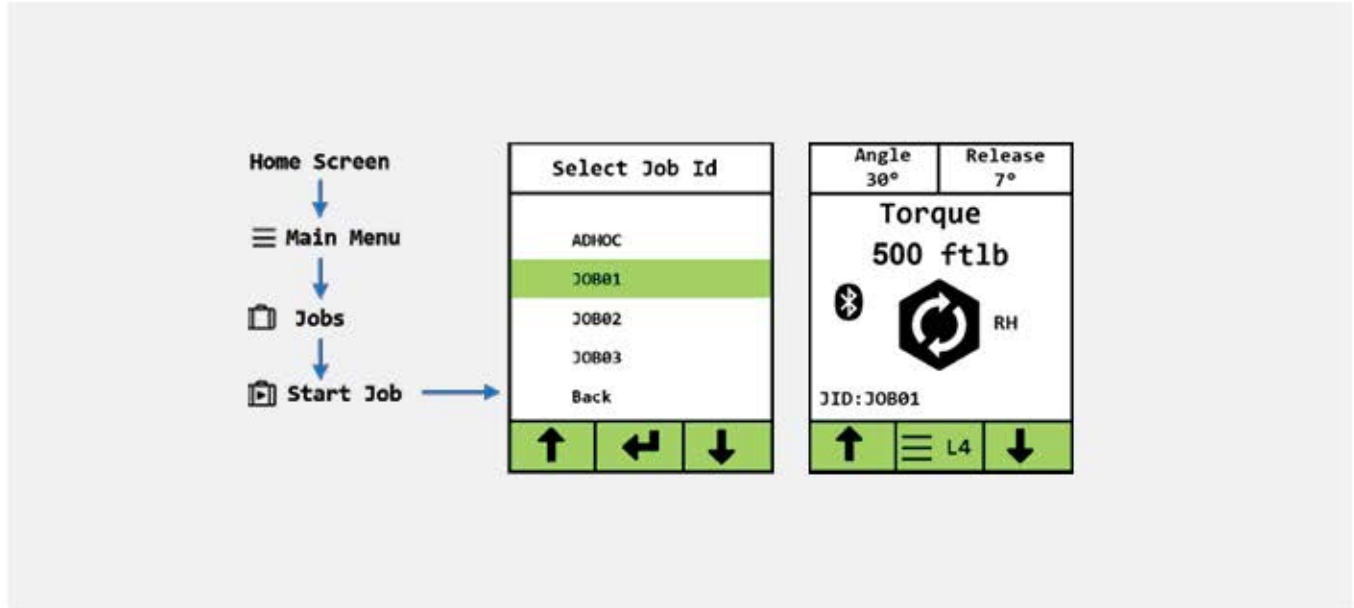
Si un Job ID est actif, seule l'option End Job est disponible.





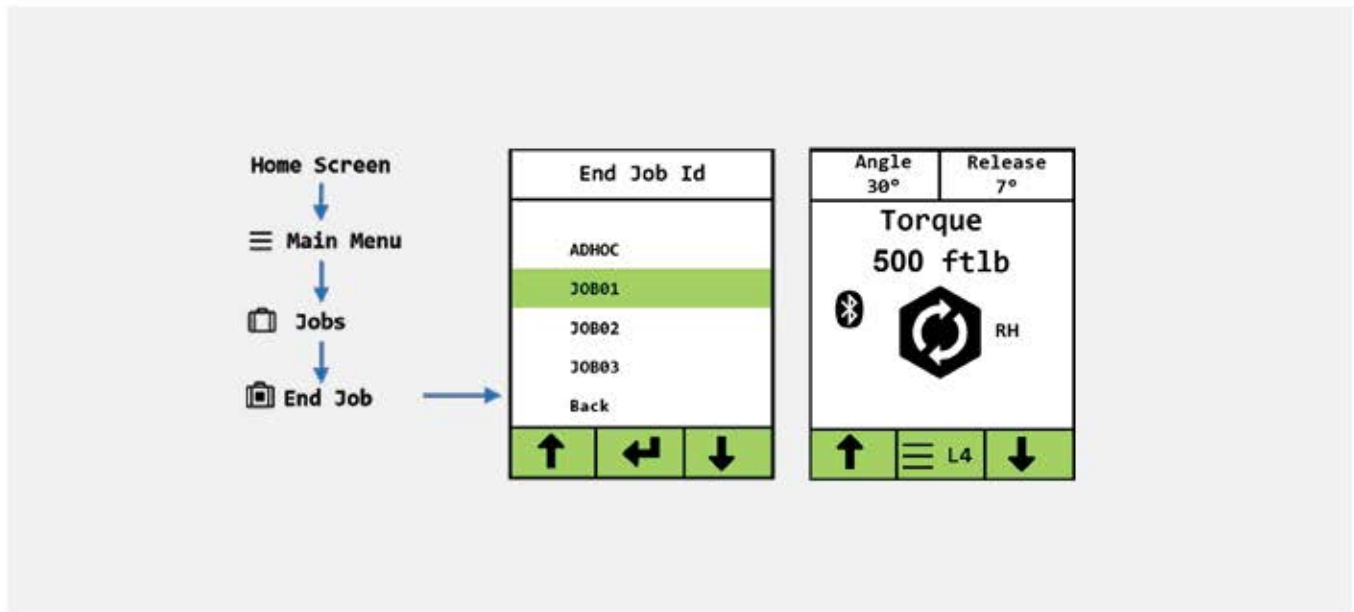
### COMMENCER JOB

L'option Start Job permet à l'utilisateur de sélectionner un Job ID et de commencer à enregistrer des données avec cet ID. Le Job utilisera le profil préalablement sélectionné. Lorsque l'utilisateur revient à l'écran d'accueil, le Job ID est affiché au bas de l'écran. L'outil enregistrera les données de l'opération avec ce Job ID jusqu'à ce que l'option End Job soit sélectionnée ou qu'un autre Job ID soit sélectionné.



### TERMINER JOB

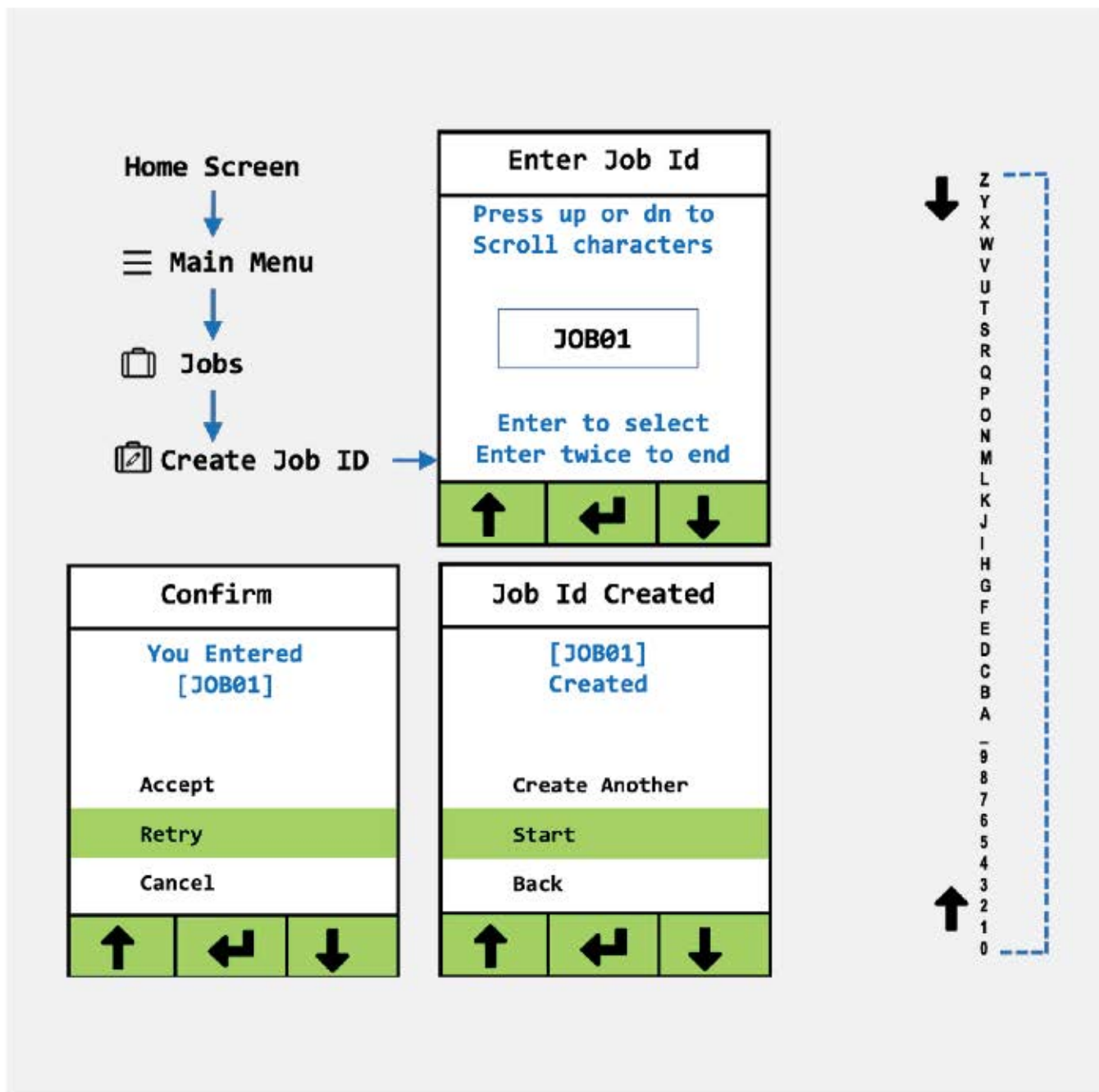
L'option End Job met fin au Job actif. Le Job ID n'est plus affiché sur l'écran d'accueil et les opérations de serrage ultérieures seront enregistrées avec le Job ID « ADHOC » (par défaut).





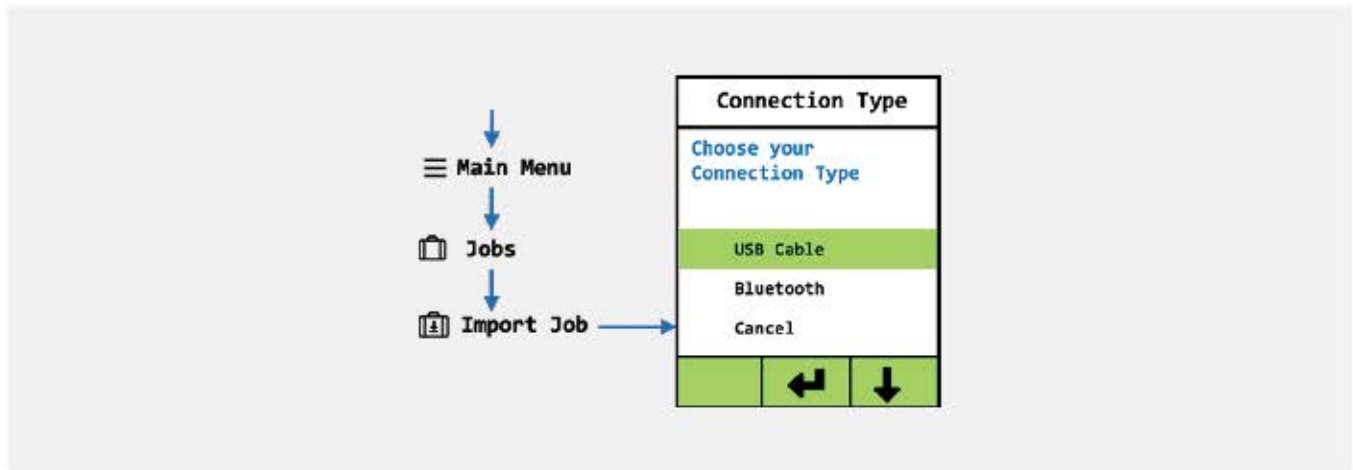
### CRÉER JOB ID

Un Job ID est composé de 1 à 8 caractères alphanumériques (0 à 9, \_ et A à Z). Pour écrire le nom d'un Job ID, il faut utiliser la flèche du haut (pour commencer à partir de 0) ou la flèche du bas (à partir de Z) pour faire défiler les caractères. Une fois que le caractère s'affiche à l'écran, le bouton central permet de le sélectionner. Saisissez les caractères jusqu'à un maximum de 8 caractères. Après le premier caractère, le défilement des caractères suivants commence depuis le caractère précédent. À tout moment, l'utilisateur peut valider la saisie en appuyant deux fois sur le bouton central. Sur l'écran suivant, l'utilisateur pourra confirmer la saisie, la modifier ou l'annuler. Si l'utilisateur confirme, il sera invité à créer un autre Job ID, à démarrer le Job ou à retourner au menu Jobs.



### IMPORTER JOBS ID

L'option Import Job IDs permet à l'utilisateur de charger un fichier d'un ou plusieurs Job ID depuis un PC via un câble USB. Le format de fichier CSV est requis pour l'importation. Chaque ligne du fichier comportera un Job ID unique.

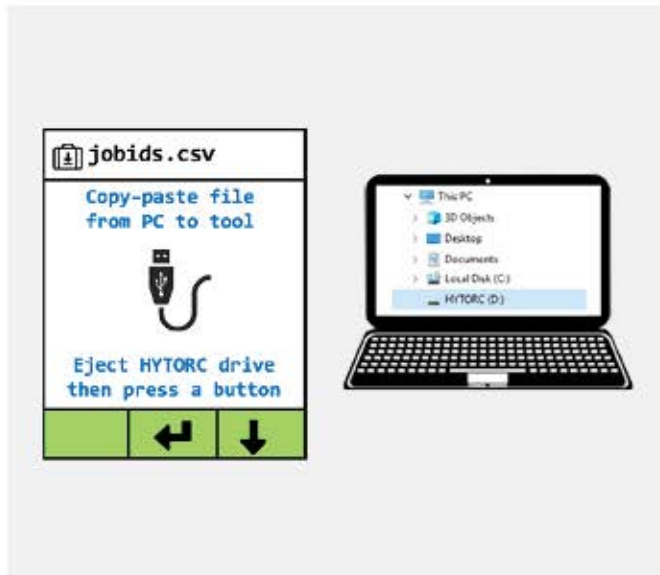


### IMPORTER JOBS ID VIA CÂBLE USB

Sélectionnez Import Jobs > USB Cable. Une fois le câble USB branché, le PC détecte l'outil comme un périphérique externe. Copiez le fichier JOBIDS.CSV du PC vers le disque dur de l'outil.

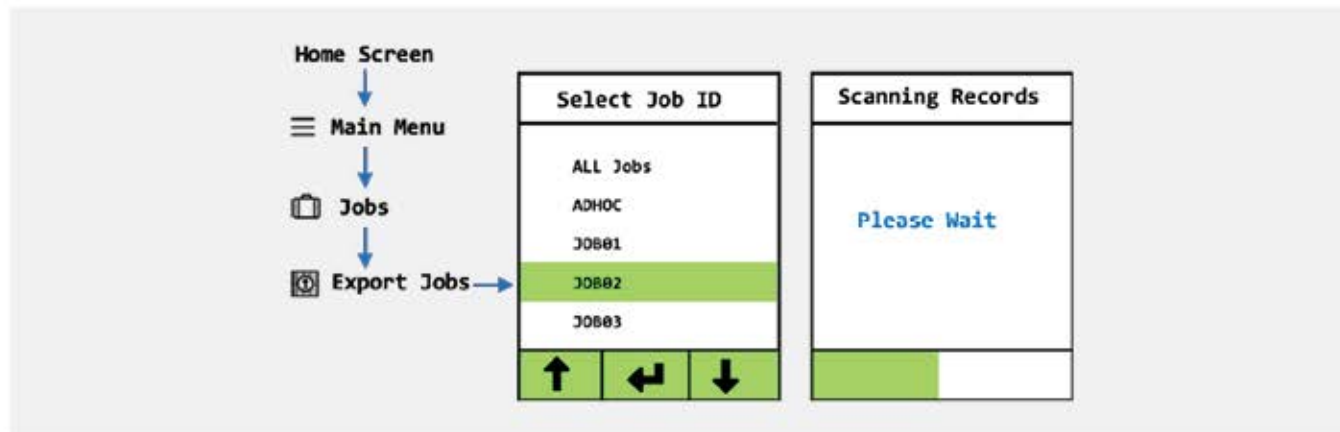
### IMPORTER JOBS ID VIA BLUETOOTH®

L'utilisateur peut importer des Job ID via Bluetooth en utilisant l'appli HYTORC Connect.



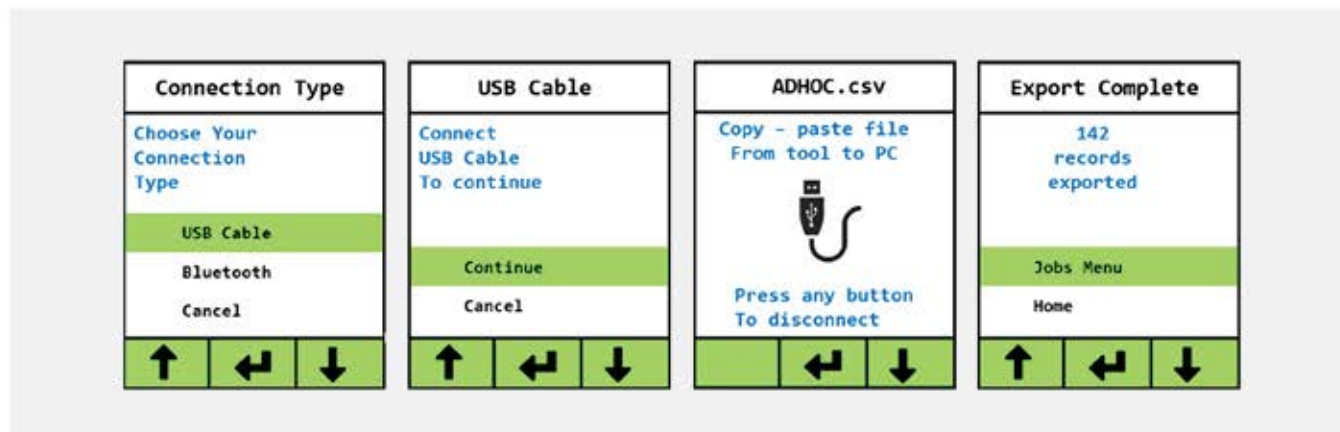
## EXPORTER JOBS

L'option Export Jobs permet à l'utilisateur de générer un fichier CSV de toutes les données correspondant à un Job ID et d'exporter ce fichier vers un PC via Bluetooth ou grâce à un câble USB. L'utilisateur peut également exporter les données de tous les Job ID en une seule fois.



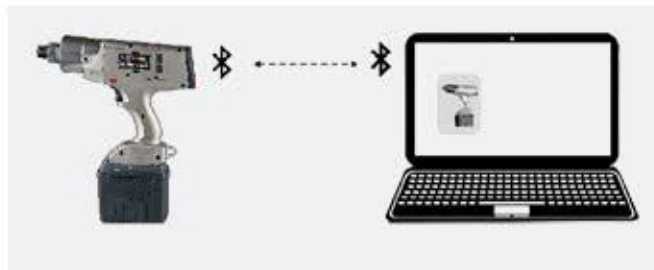
## EXPORTER JOBS VIA CÂBLE USB

Sélectionnez Export Jobs > USB Cable. Une fois le câble connecté, l'outil apparaîtra comme un disque externe sur le PC. Copiez le fichier CSV de l'outil vers le PC, puis appuyez sur n'importe quel bouton pour le déconnecter. Un message s'affiche lorsque l'exportation est terminée.



## EXPORTER JOBS VIA BLUETOOTH® SANS FIL

L'utilisateur peut exporter des Job ID via Bluetooth en utilisant l'appli HYTORC Connect.





## FORMAT DES FICHIERS DE DONNÉES JOB

Les données des Jobs sont enregistrées dans un fichier de valeurs séparées par des virgules (.CSV) qui peut être ouvert dans n'importe quel tableur standard. Le fichier affichera les intitulés de colonne précisés ci-dessous, chaque ligne correspondant à un événement distinct (pression de la gâchette).

DATE	HEURE	DURÉE	JID	PID	PTYPE	COUPLE	ANGLE	DÉGAGEMENT	FIXATION	UNITÉS	T/L	ROTATIONS	RÉSULTAT	COUPLE FINAL	NIVEAU	ID UTILISATEUR
1/30/20	14:04:49	6	ADHOC	CWP	TAR	500	5	3	HWR	ft-lb	T		ETR		L4	TEAM_08
1/30/20	14:02:53	29	ADHOC	CWP	TAR	500	5	3	HWR	ft-lb	T		OK	518	L4	GIANTS21
1/30/20	14:01:32	23	ADHOC	CWP	TAR	600	10	5	HWR	ft-lb	T		OK	645	L4	DAVE
1/30/20	14:00:30	34	ADHOC	CWP	TAR	600	5	5	HWR	ft-lb	T		OK	590	L4	DAVE
1/30/20	13:59:37	5	ADHOC	CWP	TAR	300	5	5	HWR	ft-lb	L		OK		L4	DAVE
1/30/20	10:19:10	5	WHEEL003	CWP	TCK	500		5	HWR	ft-lb	T		OK	500	L1	JOE
1/29/20	14:07:18	2	WHEEL002	CWP	TAR	3000		5	HWR	ft-lb	R-L		OK		L4	
1/29/20	14:07:58	2	WHEEL002	123ABC	TAR	500	5	5	HWR	ft-lb	R-T		ETR		L4	
1/28/20	14:19:16	32	TC1	CWP	TAR	900	5	5	HWR	ft-lb	T		OK	919	L4	
1/23/20	15:56:53	24	SNUG1	TEST8	SRF	150	0	7	HWR	ft-lb	T		ETR		L4	UIDI234
1/23/20	15:56:25	3	SNUG1	TEST9	SRF	150	0	7	HWR	ft-lb	T		ME		L4	UIDI234
1/23/20	15:55:21	13	SNUG1	TEST10	SRF	150	0	7	HWR	ft-lb	T		MHS		L2	UIDI234
1/23/20	15:54:53	14	SNUG1	CWP	SRF	3000	0	7	HWR	ft-lb	L		OK		L4	UIDI234
1/23/20	15:54:23	14	SNUG1	CWP	SRF	150	0	7	HWR	ft-lb	T		OK		L4	UIDI234
1/13/20	12:20:26	13	R01	123ABC	R0T			7	RH	ft-lb	T	0.4	OK		L4	ERAN
1/13/20	12:03:02	5	TAI	CWP	RAR		10	7	RH	Nm	T		OK	303	L3	RANDY

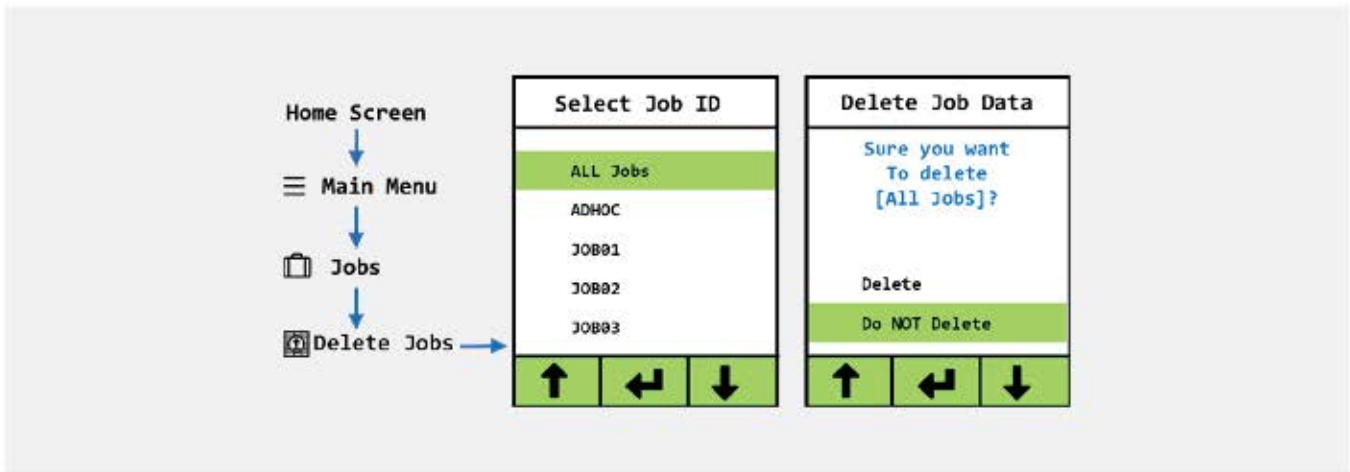
<b>DATE</b>	Mois, jour et année de l'opération de serrage (format : mm/jj/aa)
<b>HEURE</b>	L'heure de l'opération de serrage (format : hh:mm:ss) (24 h)
<b>DURÉE</b>	Durée de fonctionnement du moteur pendant l'opération de serrage (en secondes)
<b>JID</b>	Identifiant du Job
<b>PID</b>	Identifiant du Profil
<b>PTYPE</b>	Désignation du type de profil associé à la fonction. Voir page 31.
<b>COUPLE</b>	Valeur du couple définie dans l'outil pendant l'opération
<b>ANGLE</b>	Valeur de l'angle en degrés définie dans l'outil pendant l'opération
<b>DÉGAGEMENT</b>	Valeur de l'angle en degrés pour le dégagement de l'outil
<b>FIXATION</b>	Type de fixation (définit également le sens de rotation)
<b>UNITÉS</b>	Unités pour le couple (ex. ft-lb, Nm, etc.)
<b>T/L</b>	Indique si l'outil a été réglé pour serrer ou desserrer
<b>ROTATIONS</b>	Nombre de rotations effectuées (uniquement pour les opérations avec rotation).
<b>RÉSULTAT</b>	Indique une opération réussie, ou autre message (voir Annexe)
<b>COUPLE FINAL*</b>	Couple final enregistré.
<b>NIVEAU</b>	Niveau d'accès de l'utilisateur qui effectue l'opération (L1, L2, etc.)
<b>ID UTILISATEUR</b>	Identifiant de l'utilisateur indiqué par l'utilisateur (si précisé)

\*Disponible dans les prochaines versions du micrologiciel.



## SUPPRIMER JOBS

La fonction Delete Jobs permet à l'utilisateur de supprimer un seul Job ou tous les Jobs de l'outil. Les données relatives aux Jobs supprimés ne seront plus accessibles, sauf à des fins de diagnostic.

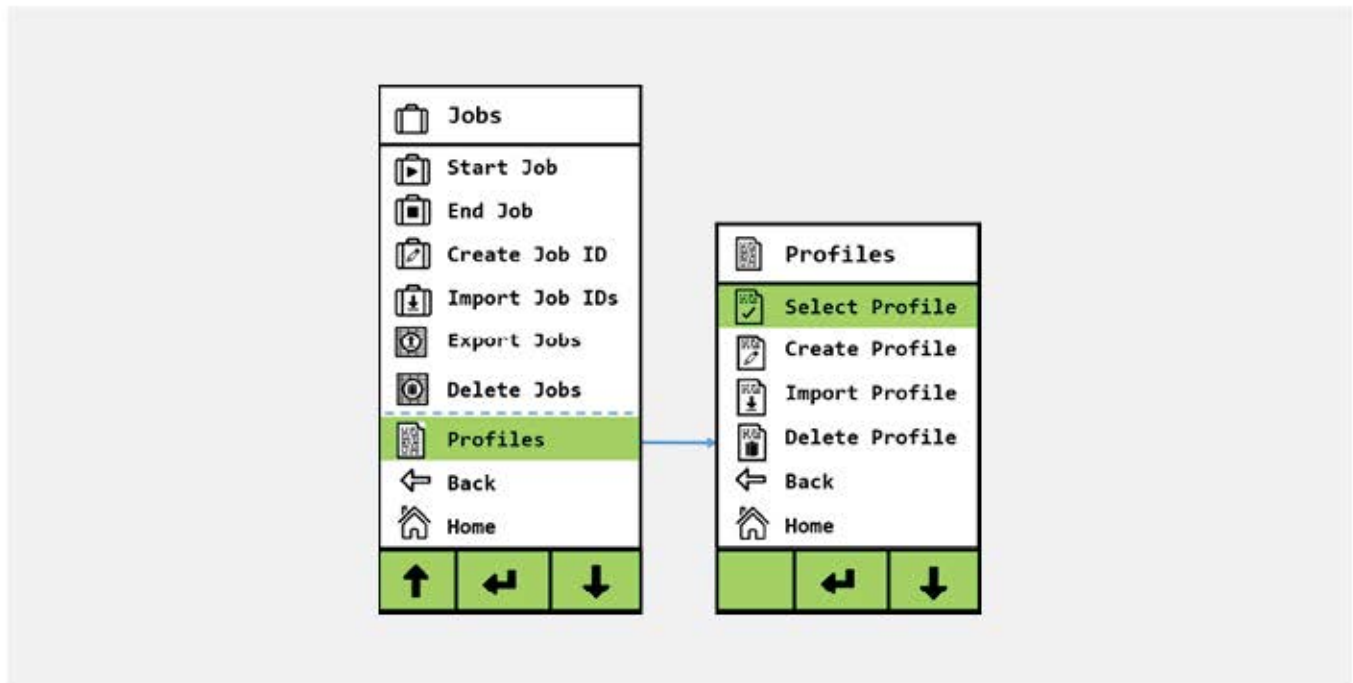


Un profil correspond à un ensemble de paramètres de l'outil. Chaque profil porte un nom unique afin de pouvoir le réutiliser pour une opération de serrage particulière. Chaque profil possède un ID de profil (PID) et un type de profil (PTYPE) uniques, ainsi que l'ensemble des paramètres requis pour chaque PTYPE spécifique.

Le menu Profile est situé dans le menu déroulant dans le sous-menu Jobs. En sélectionnant cette option, l'utilisateur peut sélectionner, créer, importer ou supprimer des profils.

Les profils peuvent être créés directement sur l'outil via l'option Create Profile ou chargés depuis un PC en utilisant l'option Import Profiles.

L'outil peut enregistrer jusqu'à 30 profils différents.



### IDENTIFIANT DE PROFIL (PID)

Un Profile Identifier (PID) est une référence ou un nom attribué par l'utilisateur pour identifier un profil spécifique. En règle générale, il s'agit d'un nom qui peut être facilement mémorisé par le technicien. Le PID est une chaîne alphanumérique de 8 caractères maximum. Les caractères autorisés sont : 0 à 9, \_ , et de A à Z.

Exemples d'identifiants:

- 1, 2, 3, ..., 30 (numériques)
- A, B, C, ..., Z (caractères alphabétiques)
- PROF01, PROF02, ..., PROF30 (alphanumériques)
- FLANGE01, FLANGE01, ..., FLANGE01 (alphanumériques).

## TYPE DE PROFIL (PTYPE)

L'outil utilise une désignation de Profile Type composée de trois lettres associée à chacune des principales fonction de serrage. Actuellement, il existe cinq fonctions de serrage et types de profils définis, décrits dans le tableau ci-dessous. Notez que différents paramètres de serrage sont nécessaires pour différentes opérations de serrage.

FONCTION SERRAGE	TYPE DE PROFIL (PTYPE)	PARAMÈTRES
TORQUE	TAR	Torque Angle, Release et Fastener
SNUG	SRF	Snug Torque, Angle, Release et Fastener
TURN-ANGLE	RAR	Angle, Release, Fastener et Speed
TORQUE CHECK	TCK	Torque, Release et Fastener
ROTATIONS	ROT	Release, Torque Limit, Fastener et Number of Rotations

## FICHIERS CSV DE PROFILS

Un fichier de valeurs séparées par des virgules (CSV) - « PROFILES.CSV » - contient un profil par ligne. La structure des données du profil comprend un identifiant de profil (PID), un type de profil (PTYPE) et un ensemble de paramètres définis pour la fonction de serrage. Les paramètres non spécifiés sont à zéro.

Chaque ligne comprend un ensemble de valeurs séparées par des virgules comme suit:

PID1, PTYPE, Paramètre 1, Paramètre 2, Paramètre 3, Paramètre 4

PID2, PTYPE, Paramètre 1, Paramètre 2, Paramètre 3, Paramètre 4

...

PID30, PTYPE, Paramètre 1, Paramètre 2, Paramètre 3, Paramètre 4

Notez que le format de fichier CSV ne précise pas les unités. Le format de fichier suppose que les unités des valeurs sont connues. Elles peuvent être définies dans l'outil via le menu Settings.

## EXEMPLES DE FICHIERS CSV

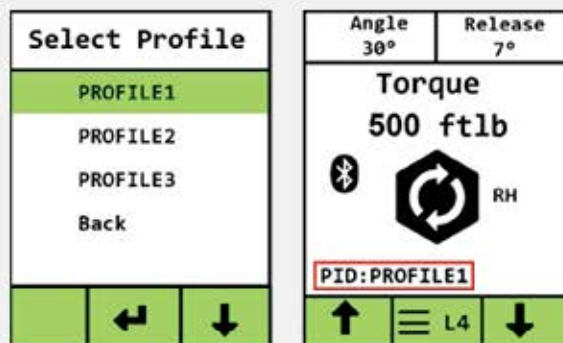
EX. DE LIGNES DE FICHIERS CSV	PARAMÈTRES
TORQ_500, TAR, 500, 30, 7, RH	PID = TORQ_500, PTYPE = TAR, Torque = 500 ft-lbs, Angle = 30 deg, Release = 7 deg, Fastener = Right Hand
SNUG_075, SRF, 75, 0, 0, HWR	PID = SNUG_075, PTYPE = SRF, Snug = 75 ft-lbs, Angle = 0, Release = 0, Fastener = HYTORC Washer Right Hand
ANGL_120, RAR, 120, 5, RH, NORMAL	PID = ANGL_120, PTYPE = RAR, Turn Angle = 120 deg, Release = 5 deg, Fastener = Right Hand, Speed = Normal
CHEK_500, TCK, 450, 5, HWR	PID = CHEK_500, PTYPE = TCK, Torque Check = 450 ft-lbs, Release = 5 deg, Fastener = HYTORC Washer Right Hand
ROTAT_10, ROT, 7, 100, RH, 10	PID = ROTAT_10, ROT, Release = 7 deg, Torque Limit = 100 ft-lbs, Fastener = Right Hand, Rotations = 10

**REMARQUE:** Si aucun Profile ID n'a été sélectionné, toutes les données de serrage se voient attribuer le Profile ID « CWP » (Current Working Profile) par défaut.

## SÉLECTIONNER UN PROFIL

Cette option permet à l'utilisateur de choisir parmi une liste de profils disponibles et de définir les paramètres enregistrés dans ce profil.

Le Profile ID (PID) est affiché alternativement avec le JID.



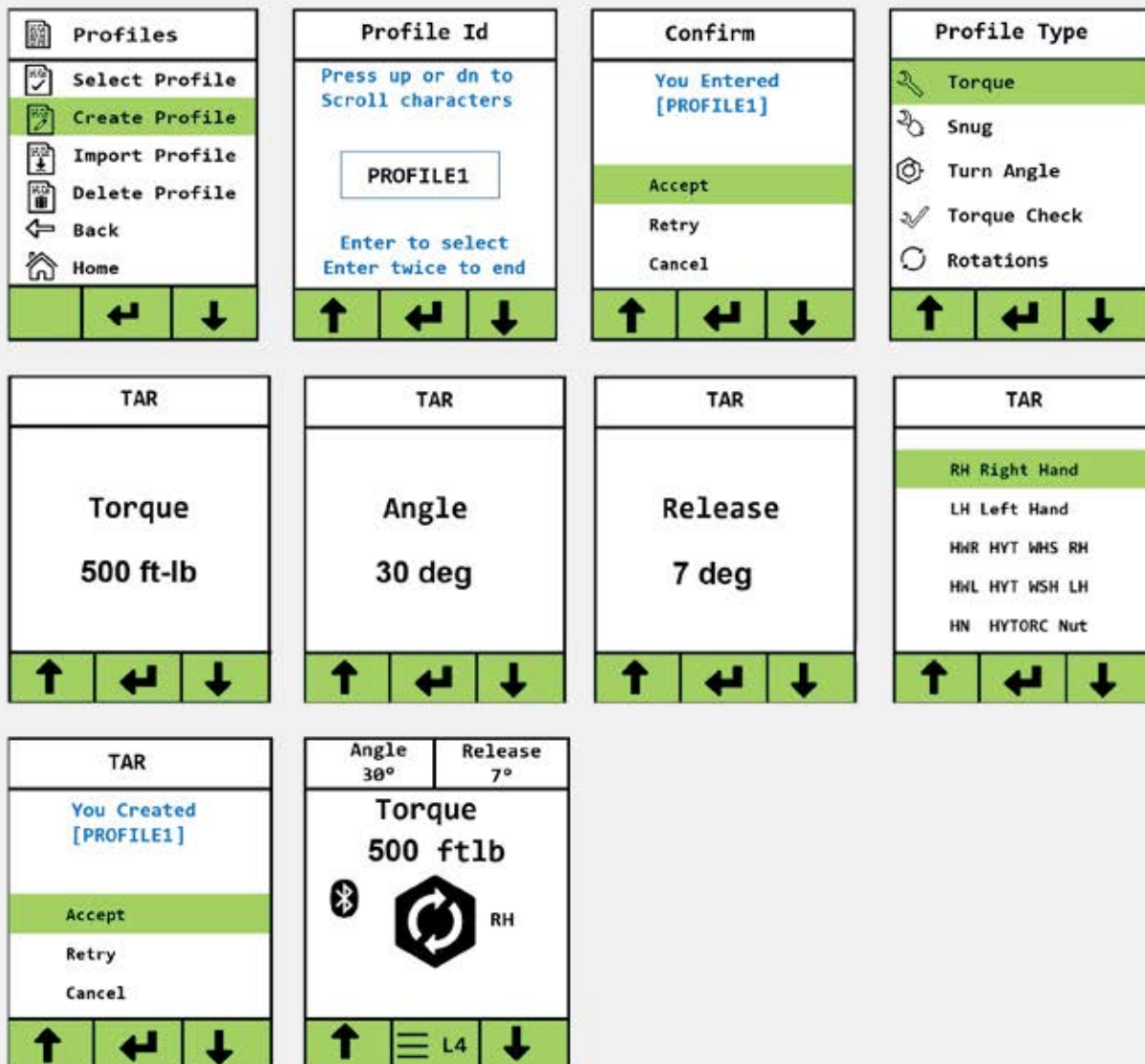


## CRÉER UN PROFIL SUR L'OUTIL

Il est possible de créer un Profile ID directement via l'interface utilisateur à l'aide des trois boutons de l'outil.

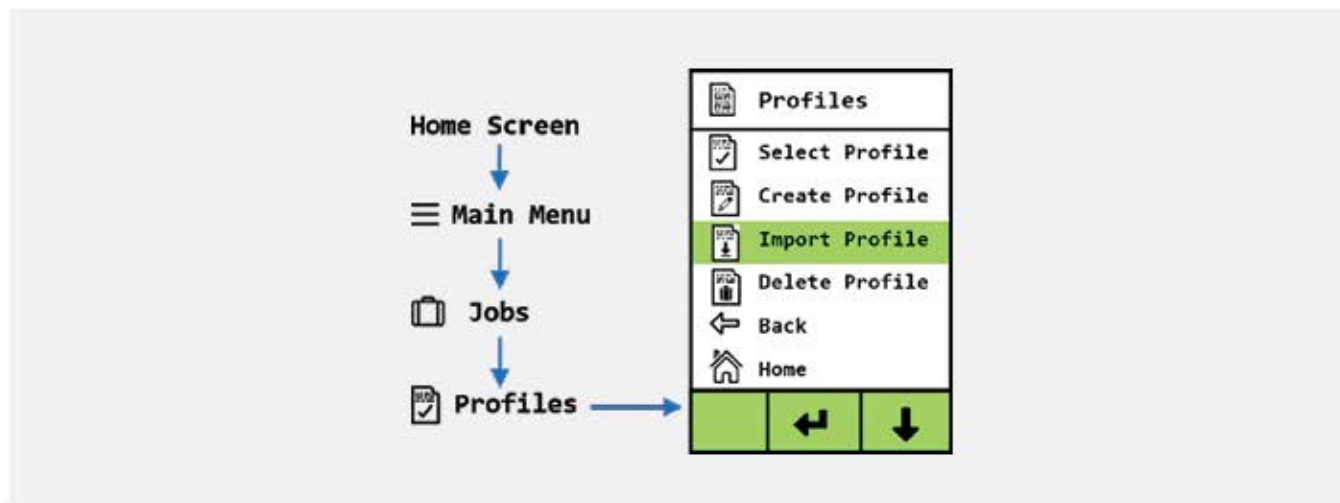
Select Jobs > Profiles > Create Profile ; saisissez ensuite le nom du profil à créer à l'aide des flèches gauche et droite. Appuyez à nouveau sur le bouton central pour terminer et enregistrer le Profile ID.

Sélectionnez un Profile Type (type de profil) et saisissez les valeurs de ce profil. Ci-dessous, les paramètres d'un profil nommé PROFIL1 sont présentées en cours de saisie et après validation.



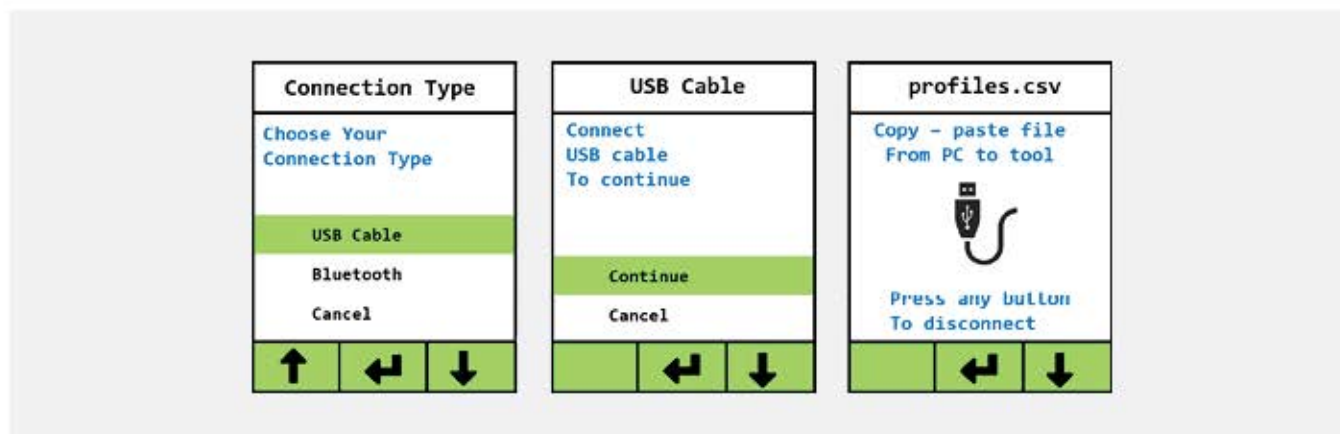
## IMPORTER DES PROFILS

L'utilisateur peut importer un ou plusieurs profils depuis un PC grâce à un câble USB ou une connexion Bluetooth. Les profils nouvellement importés remplaceront les profils existants dans la mémoire de l'outil. REMARQUE : Si un paramètre de profil est manquant ou ne respecte pas les conditions, le processus d'importation sera annulé. Vérifiez tous les profils après importation.



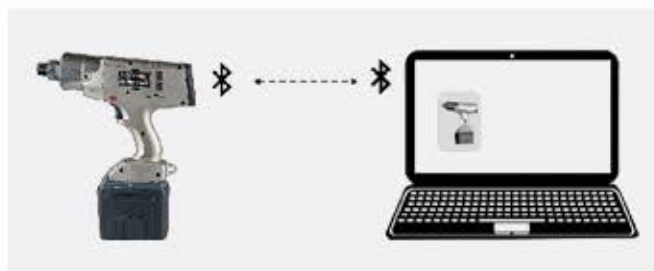
### IMPORTER DES PROFILS - CONNEXION USB

Sélectionnez Import Profile > USB Cable. Une fois le câble USB branché, le fichier PROFILS.CSV peut être copié sur le lecteur « HYTORC » accessible depuis le PC. Appuyez sur « Continue » sur l'outil pour terminer l'importation.



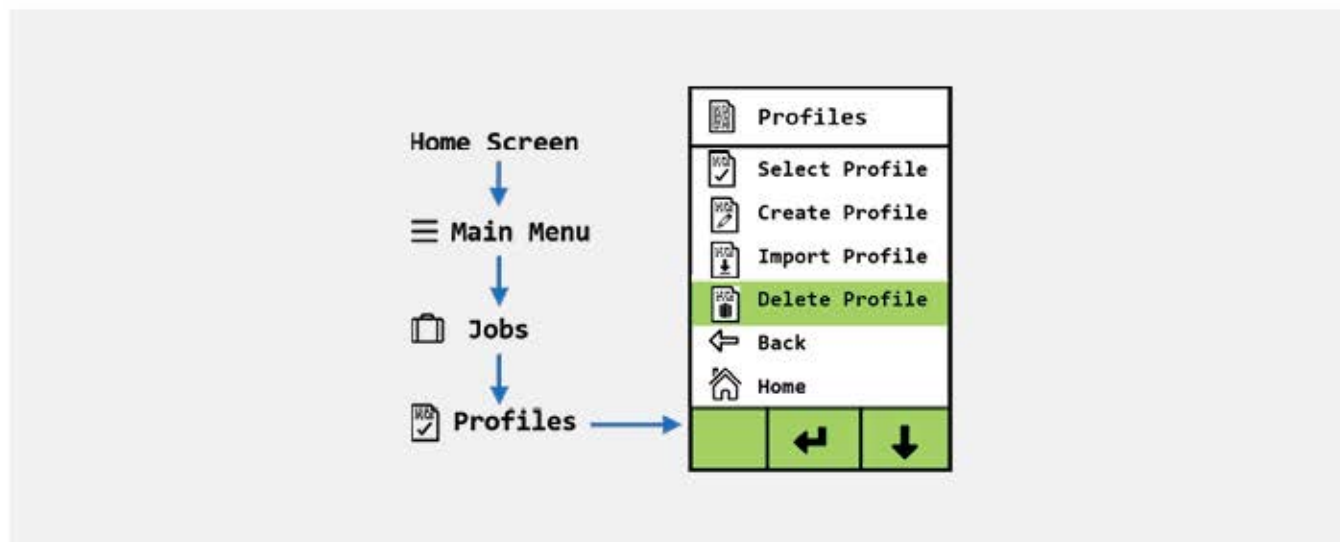
### IMPORTER DES PROFILS - BLUETOOTH SANS FIL

L'utilisateur peut importer des Profils via Bluetooth en utilisant l'appli HYTORC Connect. Suivez les instructions de l'application pour vous connecter à l'outil et importer les profils de votre choix.

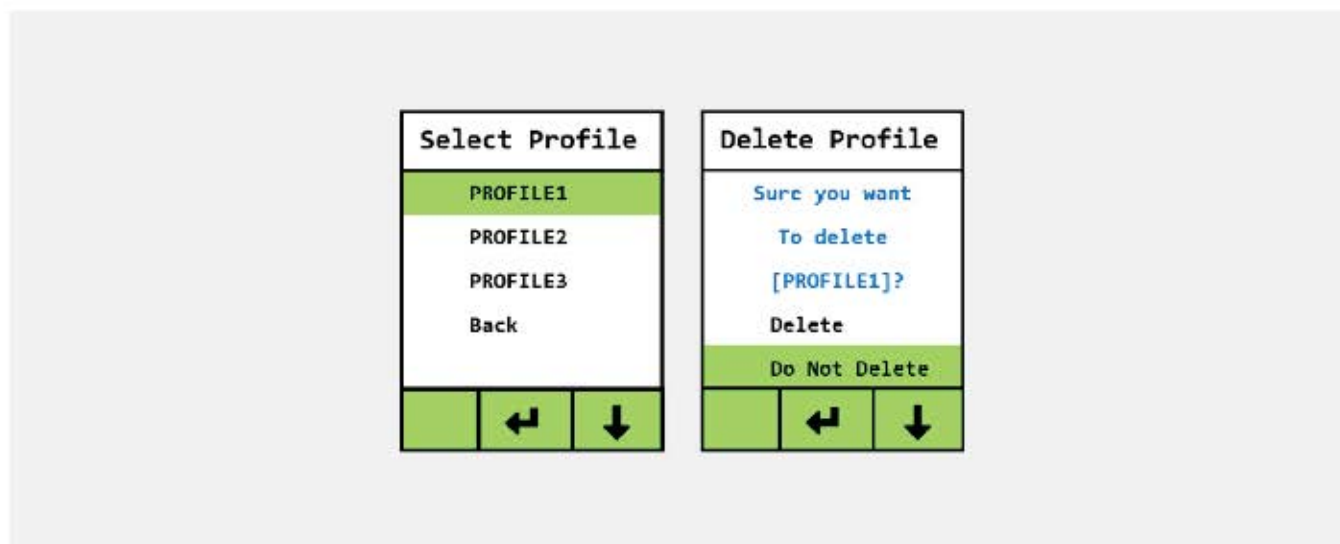


## SUPPRIMER DES PROFILS

Les profils peuvent être supprimés de l'outil en utilisant l'option Delete Profile du menu Profiles.



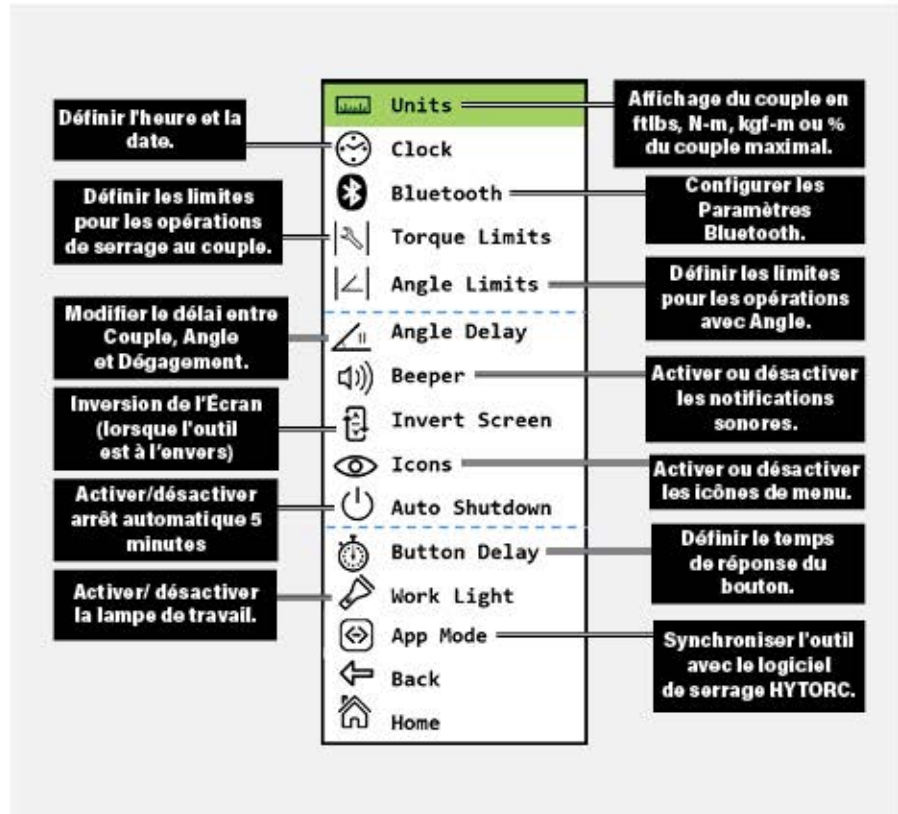
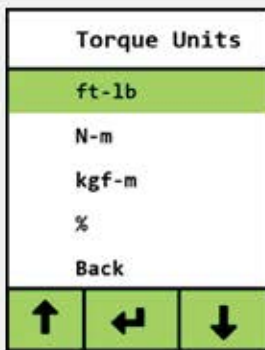
Faites défiler et sélectionnez les profils à supprimer de l'outil. Faites défiler et confirmez en sélectionnant Delete pour supprimer définitivement le profil de l'outil.



Le menu Settings comprend des options généralement utilisées au moment de la configuration initiale ou au début d'un nouveau projet. Suivez les instructions à l'écran pour sélectionner et modifier les paramètres souhaités. Toutes les options du menu, à l'exception de Bluetooth et App Mode, sont accessibles aux utilisateurs à partir du niveau d'accès L3 (Full User).

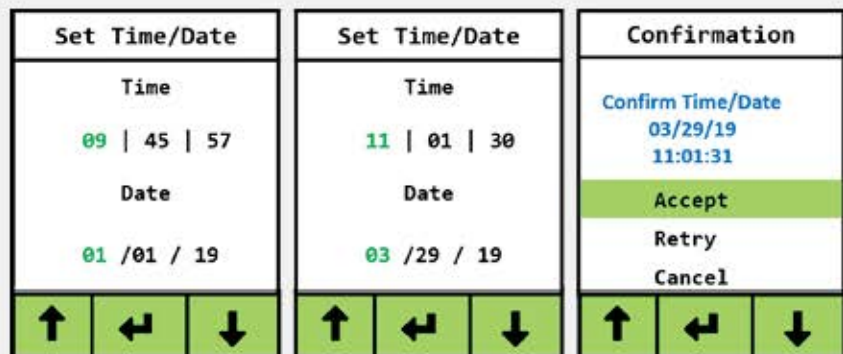
### UNITÉS

L'outil peut afficher le couple en pieds-livres (ft-lbs), en Newton-mètres (N-m), en kilogrammes-forcemètres (kgf-m) ou en pourcentage du couple nominal maximum de l'outil (%). Les unités sélectionnées sont affichées en surbrillance. La sélection d'une autre unité entraînera l'affichage de toutes les valeurs de couple avec ces unités.



### HORLOGE

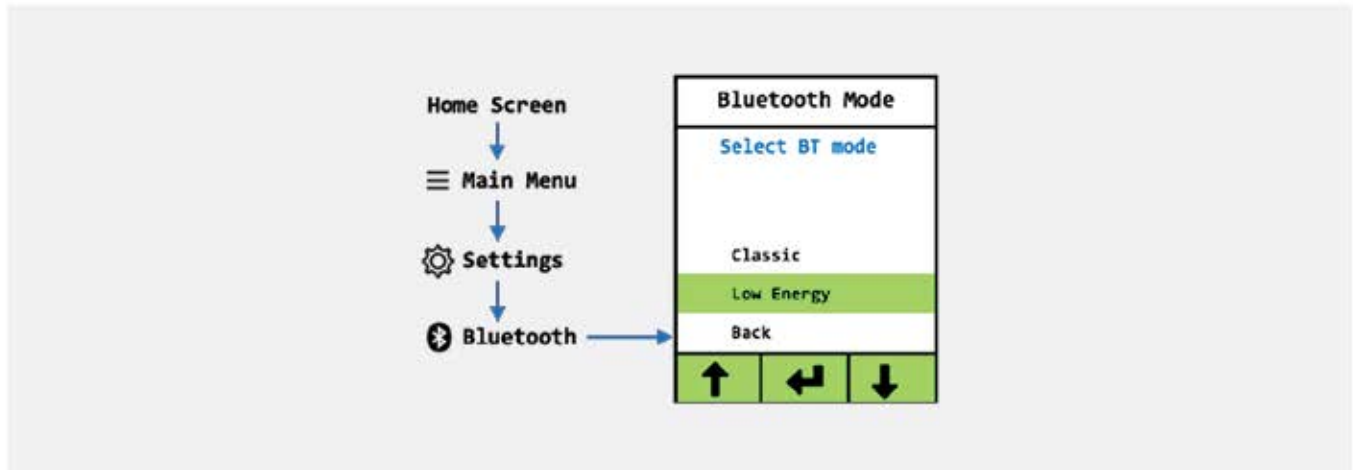
La fonction Clock permet à l'utilisateur de régler l'heure et la date. Commencez par régler l'heure en utilisant les boutons gauche et droite pour augmenter ou diminuer la valeur en surbrillance. Appuyez sur le bouton central pour sélectionner et passer à la valeur suivante. Utilisez la même méthode pour définir la date. Une fois la saisie terminée, l'utilisateur peut Accepter, Réessayer ou Annuler.





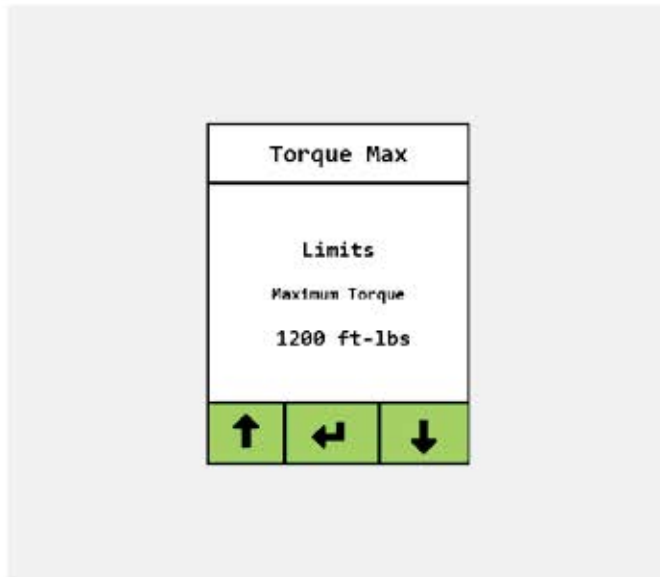
## BLUETOOTH

Pour être synchronisé avec l'application HYTORC Connect, l'outil peut être réglé en mode Bluetooth Classique ou Bluetooth à Basse Consommation. L'icône Bluetooth noire sur l'écran d'accueil indique que le Bluetooth Classique est activé. L'icône Bluetooth bleue sur l'écran d'accueil indique que le Bluetooth à Basse Consommation est activé.



## LIMITES DE COUPLE

L'option Torque Limits permet à l'utilisateur de limiter la plage de couple de l'outil.



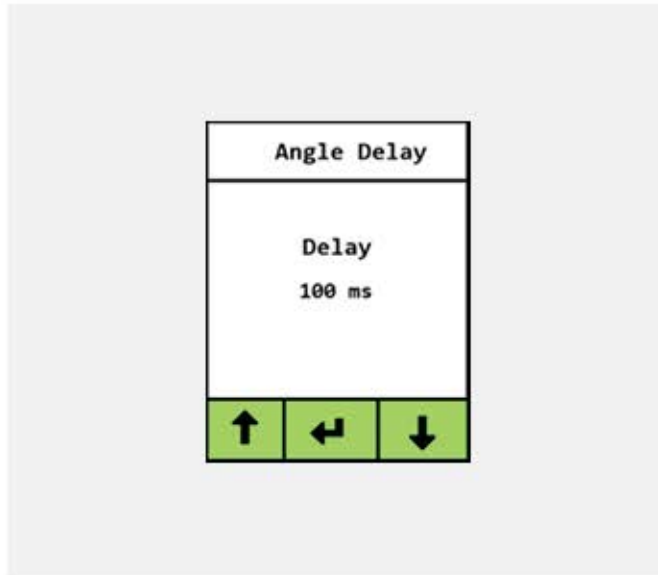
## LIMITES D'ANGLE

L'option Angle Limits permet à l'utilisateur de limiter l'angle. Les limites minimales et maximales par défaut sont 0° et 360°. L'utilisateur peut configurer des limites de son choix dans cette gamme.



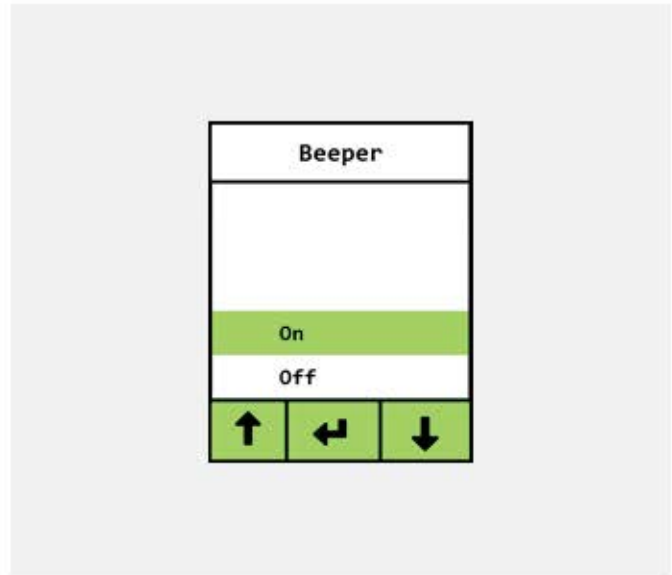
### DÉLAI D'ANGLE

Délai entre le couple, l'angle et le dégagement lors d'une opération couple & dégagement, couple & angle ou angle & dégagement. Les utilisateurs peuvent régler le délai de 0 à 3 000 millisecondes (soit 3 secondes).



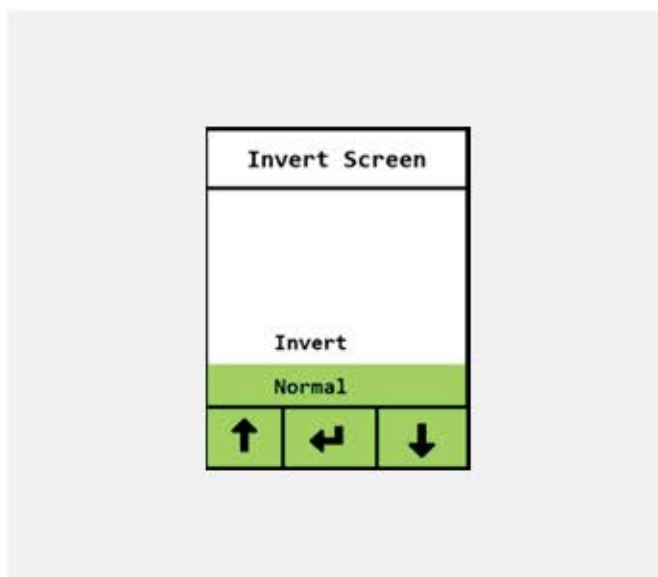
### SIGNAL SONORE

Permet aux utilisateurs d'activer ou de désactiver les notifications sonores. Faites défiler et sélectionnez le paramètre de votre choix.



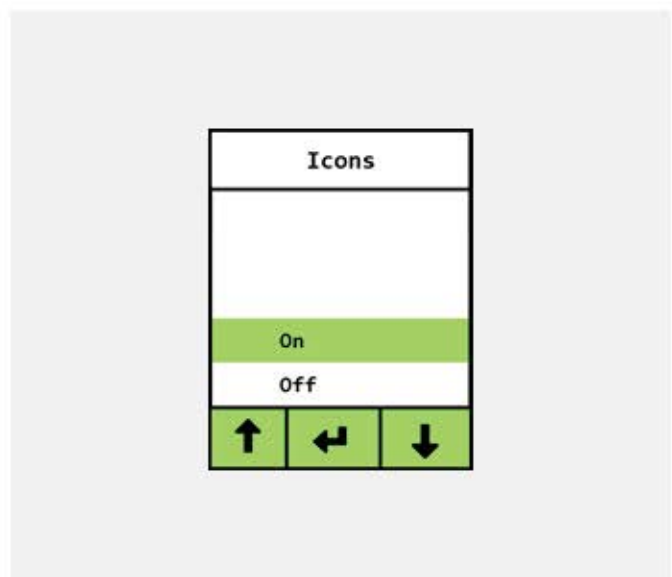
### INVERSION DE L'ÉCRAN

Cette fonction permet aux utilisateurs d'inverser l'écran LCD (pivoter l'affichage). Afin de conserver la logique des flèches et des boutons, la direction des flèches est inversée après rotation de l'écran.



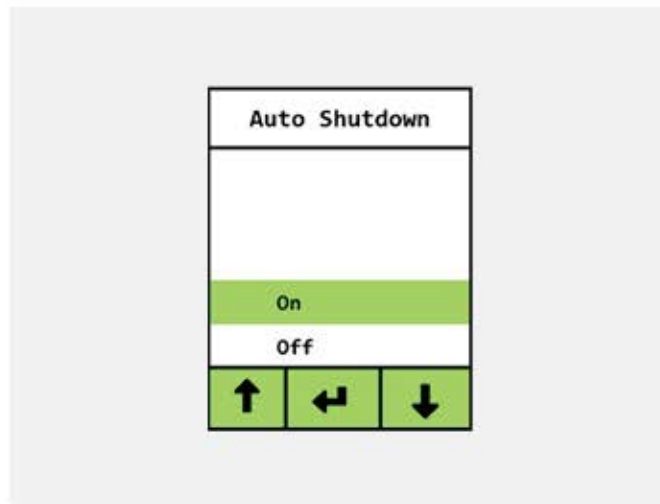
### ICÔNES

Ce paramètre permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver les icônes de menu. Lorsque cette fonction est activée, des icônes s'affichent à gauche des options du menu. Lorsque cette fonction est désactivée, les options du menu sont identiques, mais les icônes ne sont pas visibles.



**ARRÊT AUTOMATIQUE**

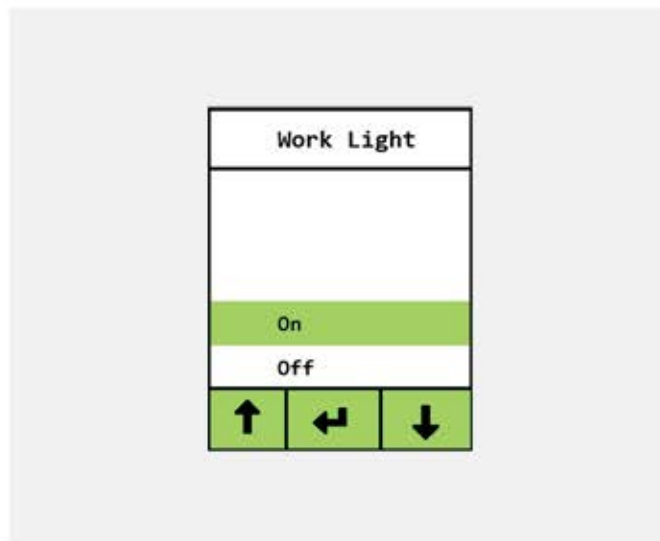
L'outil s'éteint automatiquement après 5 minutes d'inactivité. Lorsque l'option Auto Shutdown est réglée sur Off, l'outil reste allumé jusqu'à ce que la batterie soit déchargée.

**TEMPS DE RÉPONSE DES BOUTONS**

L'option Button Delay permet à l'utilisateur de régler le temps de réponse du bouton de 75 à 500 ms. Plus la valeur du délai est élevée, moins le défilement et la sélection des menus sera rapide.

**LAMPE DE TRAVAIL**

Par défaut, la lampe Worklight s'allume lorsque l'utilisateur appuie sur la gâchette et s'éteint 5 secondes après son relâchement. Sélectionnez « Off » pour désactiver la lampe de travail.

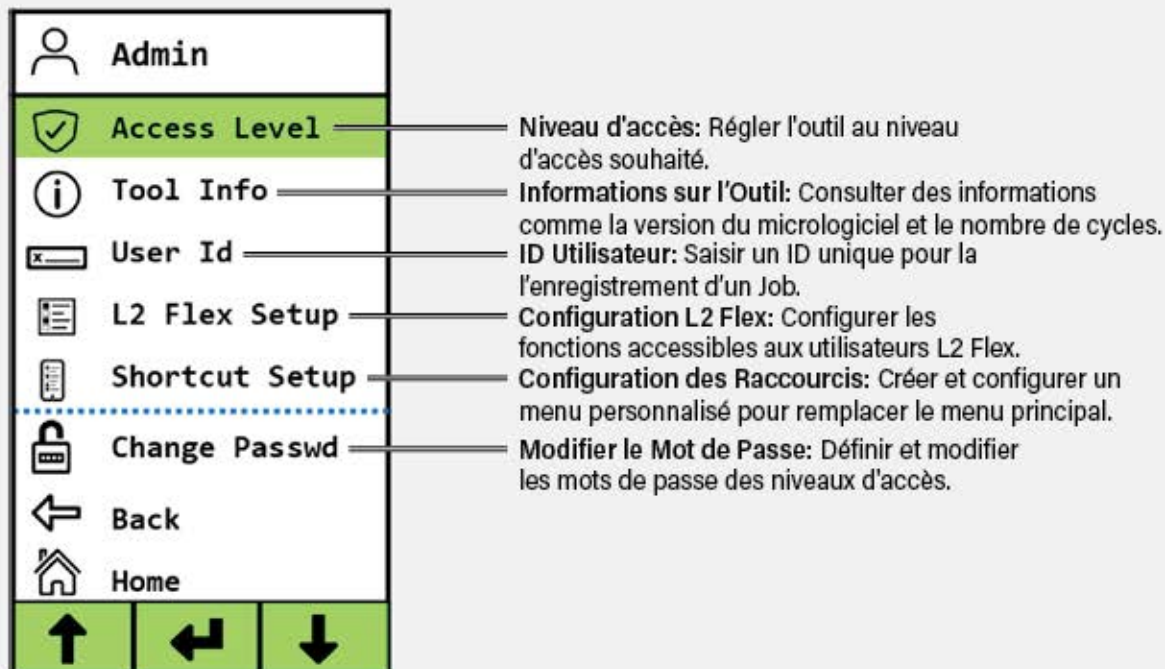
**MODE APP**

Lorsqu'il est activé, ce mode peut être utilisé pour synchroniser l'outil avec le logiciel de serrage HYTORC.



Le menu Admin rassemble les options destinées à diverses fonctions d'administration.

REMARQUE: Tous les éléments du menu ne sont pas disponibles à tous les niveaux d'accès.





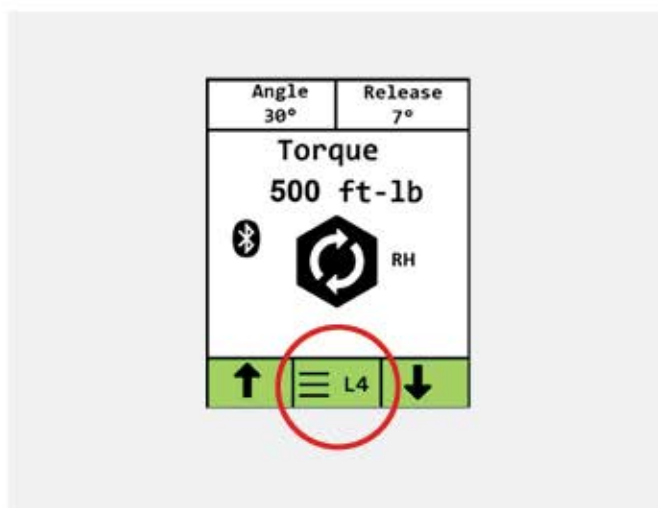
## NIVEAUX D'ACCÈS

L'outil peut être réglé sur l'un des cinq niveaux d'accès:

<b>L1</b>	<b>NIVEAU 1</b> Jobs User	Le niveau Jobs User (L1) est le niveau avec le moins de privilèges. L'utilisateur a uniquement accès aux fonctions de serrage basiques et aux options de menu qui lui permettent d'effectuer des opérations avec des Jobs prédéfinis. L'opérateur peut également exporter et imprimer des Jobs. Mot de passe par défaut : aucun
<b>L2</b>	<b>NIVEAU 2</b> Flex User	Le niveau Flex User (L2) permet d'accéder aux options Flex User telles que configurées par l'Administrateur depuis une liste d'options. L'utilisateur Flex peut réaliser des Jobs prédéfinis, créer et exporter des Jobs ou encore imprimer des Jobs. Mot de passe par défaut : FLEX
<b>L3</b>	<b>NIVEAU 3</b> FULL User	L'utilisateur Full User (L3) a accès aux mêmes fonctions qu'un Admin (L4), sauf qu'il ne peut pas configurer les options Flex ni définir de mots de passe. Mot de passe par défaut : FULL
<b>L4</b>	<b>NIVEAU 4</b> Admin	L'Admin (L4) est le niveau d'accès le plus élevé des clients HYTORC. L'utilisateur Admin est généralement le propriétaire de l'outil, le superviseur, le directeur de production ou l'administrateur du centre de stockage chargé d'attribuer l'accès aux différentes options des menus. L'Admin L4 est le seul utilisateur capable de configurer les options des utilisateurs Flex User, de modifier les raccourcis ou encore les mots de passe. Mot de passe par défaut : ADMIN
<b>L5</b>	<b>NIVEAU 5</b> Service Level	Il s'agit d'un niveau d'accès supplémentaire, destiné aux services techniques compétents de HYTORC pour le paramétrage et la maintenance des outils. Une seule fonction « Service Level » est accessible en disposant de l'accès Admin (L4) dans le menu Admin - Étalonnage Outil.

Par défaut, l'outil est paramétré au niveau L4 Admin, l'utilisateur initial peut donc définir des mots de passe de sécurité.

Le niveau d'accès de l'outil est toujours affiché sur l'écran d'accueil dans le cadre central situé au bas de l'écran.



## NIVEAU D'ACCÈS OPTIONS/FONCTIONS

L'outil dispose de cinq niveaux d'accès, chaque niveau permettant d'accéder à différents privilèges et fonctions comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

OPTION/FONCTION	L4	L3	L2	L1
<b>MENU PRINCIPAL</b>				
Couple	✓	✓	C	
Snug	✓	✓	C	
Angle	✓	✓	C	
Dégagement	✓	✓	C	
Fixation	✓	✓	C	
Serrage Avancé	✓	✓		
Jobs	✓	✓	✓	✓
Paramètres	✓	✓		
Administrateur	✓	✓	✓	✓
Service	✓			
<b>SERRAGE AVANCÉ</b>				
Angle de Rotation	✓	✓	C	
Contrôle du Couple	✓	✓	C	
Rotations	✓	✓	C	
<b>JOBS</b>				
Commencer Job	✓	✓	✓	✓
Terminer Job	✓	✓	✓	✓
Créer Job ID	✓	✓	✓	✓
Importer Job ID(s)	✓	✓		
Exporter Job	✓	✓	✓	✓
Supprimer Job	✓	✓		
Sélectionner un Profil	✓	✓	✓	✓
Créer un Profil	✓	✓		
Importer des Profils	✓	✓		
Supprimer des Profils	✓	✓		

(Suite à la page suivante.)

### LÉGENDE

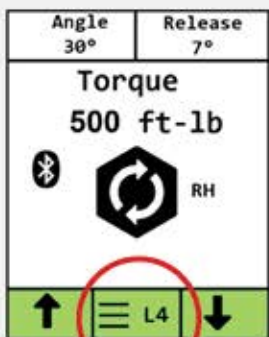
- ✓ Le niveau a accès
- C La fonction peut être accessible à ce niveau si l'Admin l'autorise

OPTION/FONCTION	L4	L3	L2	L1
<b>PARAMÈTRES</b>				
Unités	✓	✓		
Horloge	✓	✓		
Bluetooth®	✓			
Limites de Couple	✓	✓		
Limites d'Angle	✓	✓		
Délai d'Angle	✓	✓		
Signal Sonore	✓	✓		
Rotation de l'Écran	✓	✓		
Icônes	✓	✓		
Arrêt Automatique	✓	✓		
Délai Bouton	✓	✓		
Mode App	✓			
<b>ADMINISTRATEUR</b>				
Niveau d'accès	✓	✓	✓	✓
Options Flex L2	✓			
Options Raccourcis	✓			
Changement de Mot de Passe	✓			
Informations sur l'Outil	✓	✓	✓	✓
Informations Réglementaires	✓			
ID Utilisateur	✓	✓	✓	✓
<b>SERVICE</b>				
Outil d'Étalonnage	✓			

**LÉGENDE**

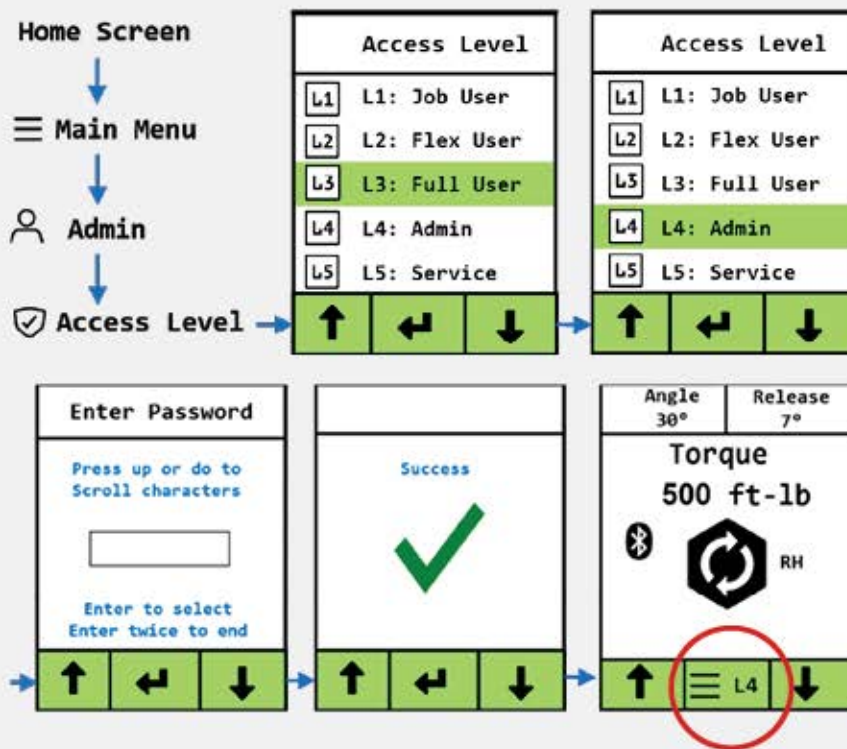
- ✓ Le niveau a accès à la fonction
- C La fonction peut être accessible à ce niveau si l'Admin l'autorise

## DÉFINIR LE NIVEAU D'ACCÈS



Pour passer à un niveau inférieur, sélectionnez Admin > Access Level (niveau d'accès). Faites défiler jusqu'au niveau souhaité et appuyez sur le bouton central pour valider. Le nouveau niveau d'accès de l'outil est affiché sur l'écran d'accueil dans le cadre central situé au bas de l'écran. Aucun mot de passe n'est nécessaire pour passer d'un niveau supérieur à un niveau inférieur.



Les utilisateurs peuvent passer à un niveau supérieur en entrant le mot de passe correspondant au niveau souhaité. Tous les mots de passe sont définis au niveau Admin.








## INFORMATIONS SUR L'OUTIL

L'option Tool Info fournit des informations utiles sur l'outil, notamment la version du micrologiciel ainsi que d'autres informations comme le nombre de cycles et la date du dernier étalonnage. L'utilisateur peut faire défiler la page vers le bas pour afficher plus d'informations.

Tool Info	
[UIC]	
Date: 3-27-19	
Rev: 1.9	
[MDC]	
Date: 3-19-19	
	 

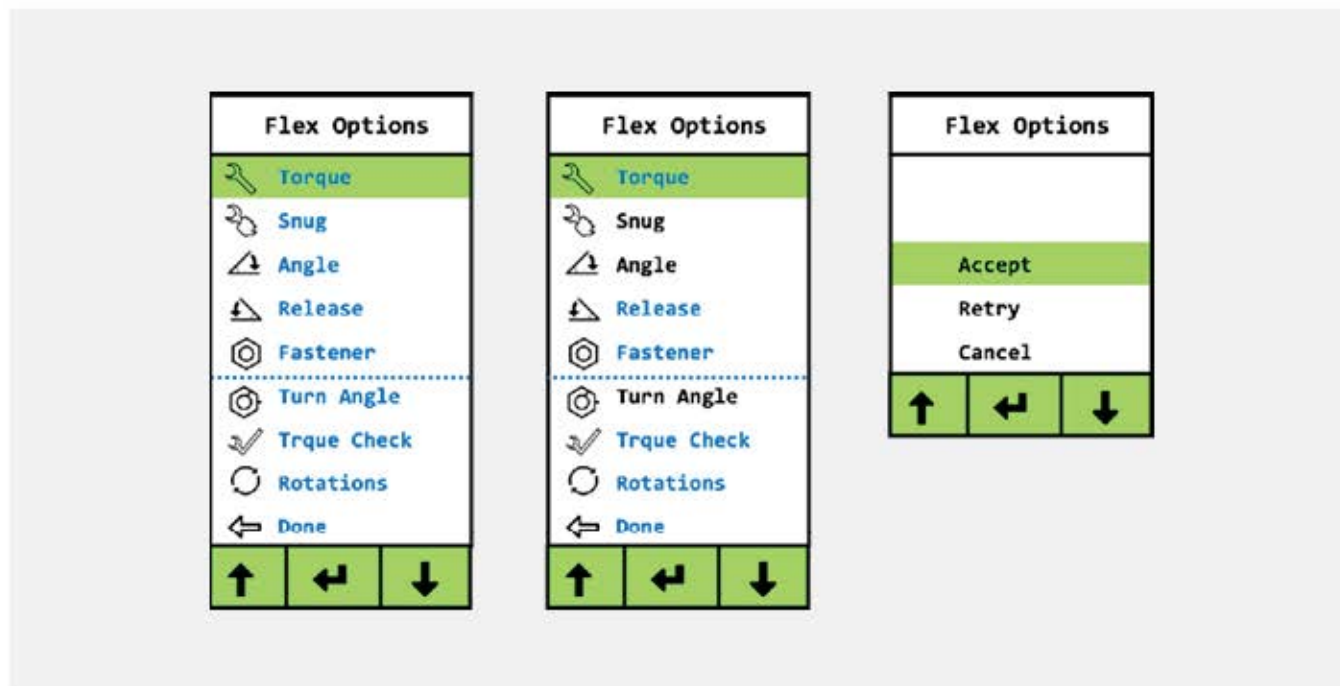
## ID UTILISATEUR

La fonction User ID permet à un utilisateur, quel que soit son niveau d'accès, de saisir son identifiant propre afin de bénéficier d'une traçabilité des enregistrements. L'ID est une chaîne de 8 caractères alphanumériques maximum. Les utilisateurs peuvent également accéder à cette fonction pour effacer leur User ID. L'ID n'apparaît pas sur l'écran, mais il est inscrit dans le champ User ID de chaque enregistrement de données.

Set User Id	
Press up or do to Scroll characters	
<input type="text"/>	
Enter to select Enter twice to end	
	 

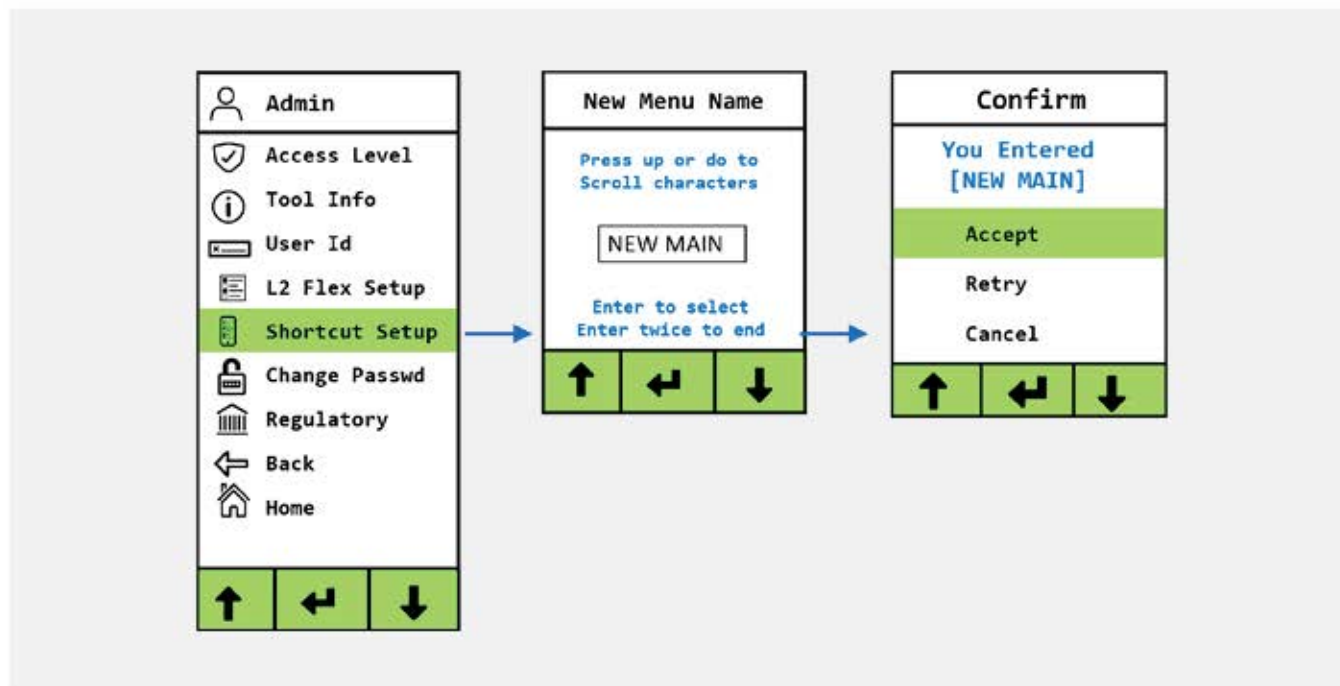
### CONFIGURATION L2 FLEX

L'option L2 Flex Setup permet à l'administrateur de configurer les options de serrage et d'empêcher les utilisateur L2 Flex d'accéder à certaines fonctions. Les fonctions du menu affichées en bleu sont disponibles par défaut. Lorsque l'administrateur souhaite supprimer une option, cette option sera affichée en noir et ne sera pas disponible pour un utilisateur Flex.

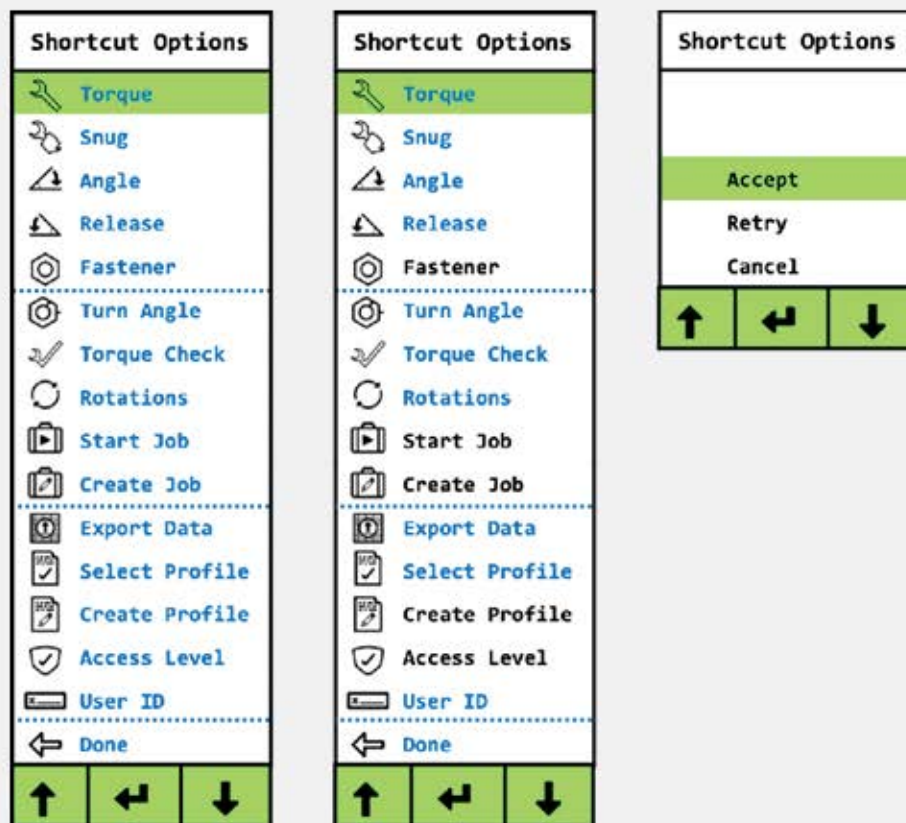


## SHORTCUT SETUP

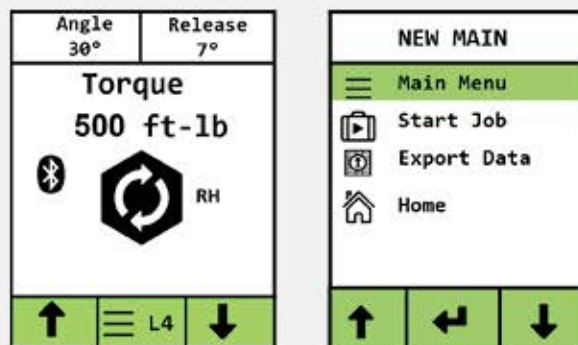
L'Admin peut créer un menu principal personnalisé qui remplacera le menu principal. L'Admin devra choisir un nom de 10 caractères maximum pour le menu personnalisé, ex. « NEW MENU ». L'Admin confirme le nouveau nom et peut ensuite choisir les options qui apparaîtront dans le menu personnalisé.



Faites défiler et utilisez le bouton central pour sélectionner les options afin de quitter le menu raccourcis. Les options ES RACCOURCIS (SUITE) sélectionnées changent de couleur, passant du bleu au noir. Seules les options en bleu apparaîtront dans le menu de raccourcis. Une fois le NEW MENU validé, il remplace le menu principal.



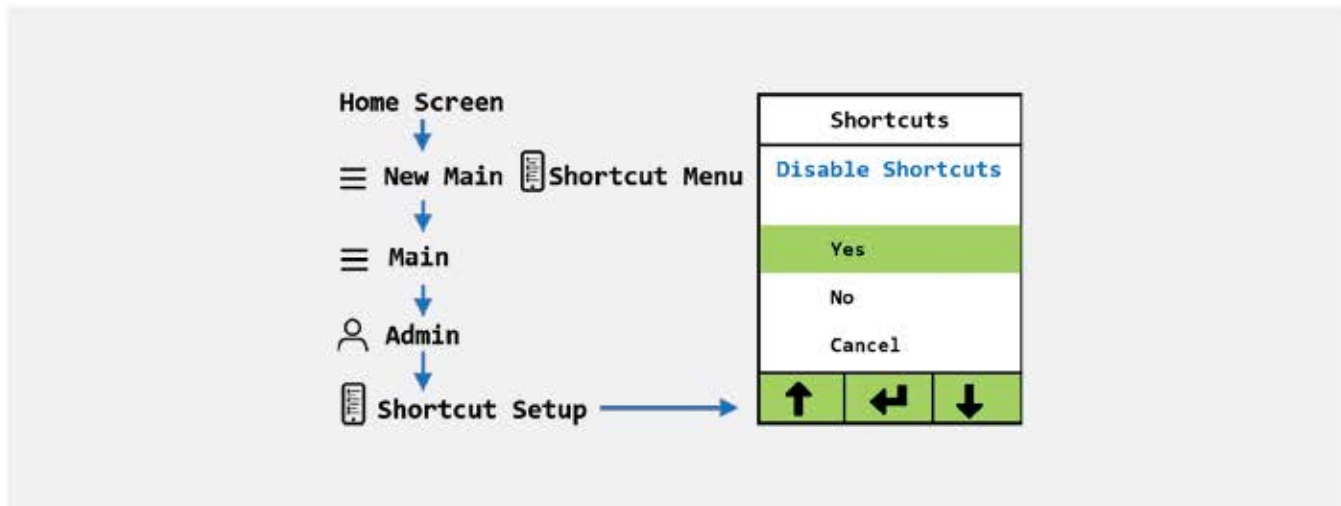
Une fois que le menu de raccourcis a été configuré, il remplace le menu principal. Le menu de raccourcis propose toujours le menu principal standard comme première option afin que l'utilisateur puisse rapidement naviguer vers n'importe quel menu ou sous-menu de l'outil. L'avantage du menu de raccourcis est que seules les options nécessaires à l'opérateur sont affichées. Par exemple, une application peut exiger qu'un opérateur ait uniquement accès à quelques options comme Start Job ou Export Data. Ces options seront facilement accessibles.





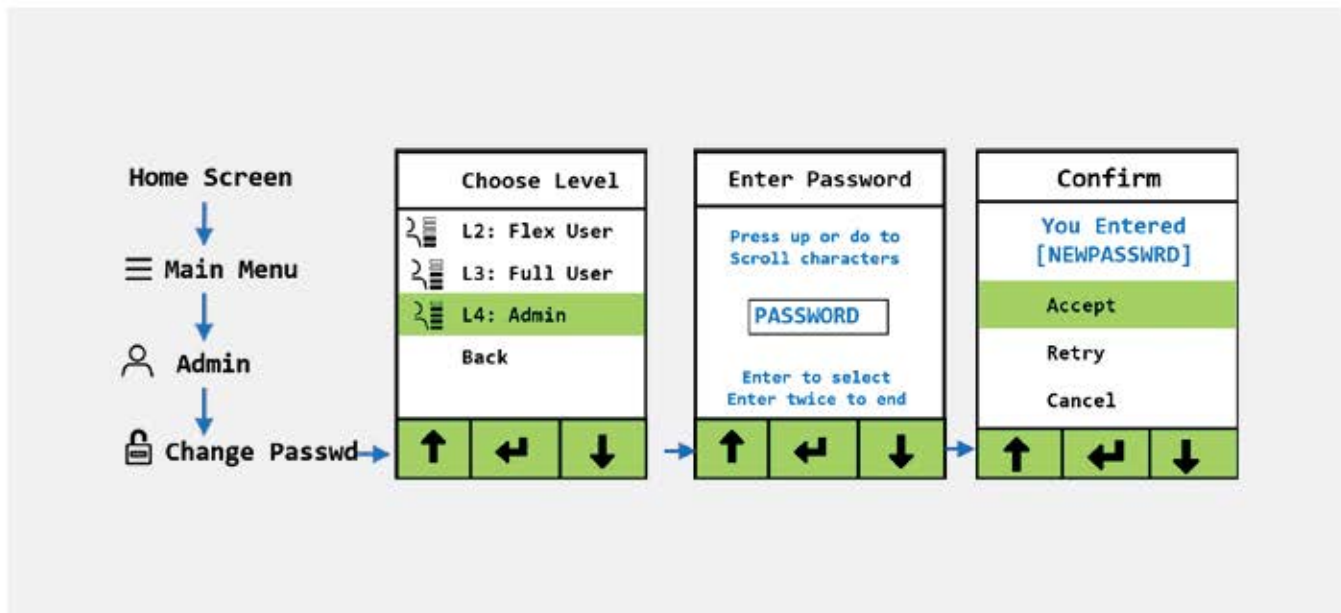
### CONFIGURATION DES RACCOURCIS (SUITE)

L'utilisateur peut à tout moment supprimer le menu de raccourcis et revenir au menu principal standard. Admin > Shortcut Setup > Yes to Disable Shortcuts.



### CHANGEMENT DE MOT DE PASSE

L'option Change Passwd permet à un utilisateur de niveau L5 ou L4 de changer le mot de passe de son niveau d'accès et de tous les niveaux inférieurs. Les mots de passe peuvent aller jusqu'à 8 caractères et comporter les caractères suivants : 0 à 9, et de A à Z.



## MESSAGES D'ERREUR

MESSAGE	DÉFINITION	IMPACT	ACTION
<b>EARLY TRIGGER RELEASE RETRY OPERATION</b>	Gâchette relâchée avant la fin de l'opération	Aucun	Répétez l'opération
<b>LOW BATTERY RE-CHARGE OR CHANGE NOW</b>	La batterie est déchargée	None	Rechargez ou changez de batterie
<b>OPERATION STOPPED RETRY</b>	L'outil a dépassé le couple maximal de sécurité lors d'une opération de serrage.	L'outil peut avoir subi des dommages	Réduisez l'angle ou le couple
<b>SUCCESS! OK TO RELEASE TRIGGER</b>	Réussite de l'opération	Aucun	Aucun
<b>TIMEOUT TRY AGAIN</b>	Gâchette maintenue plus longtemps que nécessaire pour terminer l'opération	Aucun	Relâchez la gâchette et répétez l'opération
<b>TIMEOUT WAITING FOR TRIGGER RELEASE</b>	Gâchette maintenue plus longtemps que nécessaire pour terminer l'opération	Aucun	Relâchez la gâchette et répétez l'opération
<b>TRIGGER RELEASE</b>	L'utilisateur n'a pas relâché la gâchette après la fin de l'opération	Aucun	Relâchez la gâchette et sélectionnez l'option « Exit »
<b>UNCALIBRATED TOOL</b>	Outil non étalonné	Serrage incorrect	Étalonnez l'outil

## LES CODES « RÉSULTAT » DES DONNÉES JOB DATA

CODE	DÉFINITION
<b>OK</b>	OK/Succès
<b>ETR</b>	Early Trigger Release - Gâchette relâchée trop tôt
<b>MHS</b>	Motor Has Stalled - Moteur en panne
<b>BTS</b>	Below Target Speed - Vitesse inférieure à l'objectif
<b>LBV</b>	Low Battery Voltage - Tension batterie faible
<b>MOC</b>	Motor Over Current - Surcharge du moteur
<b>OT</b>	Temperature Exceeded - Dépassement de la température
<b>ME</b>	General Motor Error - Erreur moteur générale

ACCESS LEVELS	4, 5, 9, <b>41</b> , 46, 47, <b>40-49</b>
ANGLE	2, 9, <b>11</b> , 15, 17, 18, 28, 43
ANGLE DE ROTATION	2, 10, <b>17-19</b> , 42
ARRÊT AUTOMATIQUE	<b>39</b> , 43
BLUETOOTH	1, 3, <b>37</b> , 43
CONFIGURATION DES RACCOURCIS	5, 41, 43, <b>47-49</b>
CONFIGURATION L2 FLEX	<b>41</b> , 43, <b>46</b>
CONTRÔLE DU COUPLE	11, <b>20-21</b> , 42
COUPLE	2, <b>9</b> , <b>15</b> , 19, 20, 41, 45
ET ANGLE	2, 11
SERRAGE AVEC	15
DÉGAGEMENT	<b>2</b> , 8, 9, 10, 11, <b>12</b> , 15, 42
DÉLAI BOUTON	<b>39</b> , 43
DÉLAI D'ANGLE	<b>38</b>
DESSERRER	2, <b>16</b>
FIXATION	2, <b>13</b> , 15, 42
HORLOGE	<b>36</b> , 43
HYTORC NUT	2, 13, 14
HYTORC WASHER	2, 13, 14
ICÔNES	<b>7</b> , <b>38</b> , 43
ID UTILISATEUR	5, 28, 43, <b>45</b>
INFORMATIONS SUR L'OUTIL	43, <b>45</b>
JOBS	5, 8, <b>23-28</b>
LAMPE	VOIR LAMPE DE TRAVAIL
LAMPE DE TRAVAIL	<b>40</b>
LIMITES D'ANGLE	11, 12, <b>37</b>
LIMITES DE COUPLE	<b>37</b> , 38, 43
MOT DE PASSE	5, 41, 43, 44, <b>49</b>
NIVEAUX D'ACCÈS	5, <b>41-43</b> , 44, 55
PROFILS	3, 6, 23, <b>30-35</b> , 42
ROTATIONS	<b>22</b> , 45
ROTATION DE L'ÉCRAN	<b>38</b> , 43
SERRAGE AVANCÉ	5, <b>17-22</b> , 42
SIGNAL SONORE	1, 15, 19, 21, 22, <b>38</b> , 43
TURN-OF-NUT	VOIR ANGLE DE ROTATION
UNITÉS	2, <b>36</b> , 43





## SERVICES ET ASSISTANCE

---

### QUALITÉ HYTORC

---



Avec plus de 50 ans d'expérience entièrement consacrée au développement de systèmes de serrage industriels de la plus haute qualité, HYTORC reste engagé à fournir des performances exceptionnelles et offre une technologie, une qualité et une assistance client inégalées.

### HY-CARE

---



**Le Service d'Entretien HY-CARE\*** vous offre protection et tranquillité d'esprit avec une garantie sans franchise pour parer à toute réparation inattendue de vos équipements de serrage mais aussi aux coûts et aux temps d'arrêt après expiration de la garantie standard de vos équipements. En moyenne, un outil disposant de la garantie HY-CARE reste en service jusqu'à cinq fois plus longtemps. Exigez le meilleur.

\*Ces services ne sont pas disponibles partout. Veuillez contacter votre représentant HYTORC pour plus d'informations.

### VISITEZ NOTRE SITE

---

[hytorc.com/standard](http://hytorc.com/standard)  
[hytorc.com/customer-service-policy](http://hytorc.com/customer-service-policy)  
[hytorc.com/about-us](http://hytorc.com/about-us)  
[hytorc.com/hy-care](http://hytorc.com/hy-care)

# ÉNONCÉ DE MISSION

---



NOTRE MISSION EST D'OPTIMISER LA SÉCURITÉ, LA QUALITÉ ET LA RAPIDITÉ DES SERRAGES INDUSTRIELS GRÂCE À DES SOLUTIONS INNOVANTES ET UNE DÉTERMINATION SANS FAILLE À FOURNIR UN SERVICE À LA CLIENTÈLE IRRÉPROCHABLE.

HYTORC EST LA RÉFÉRENCE DANS L'INDUSTRIE AVEC PLUS DE 50 ANS D'EXPÉRIENCE ENTIÈREMENT ORIENTÉS VERS LE DÉVELOPPEMENT DES SYSTÈMES DE SERRAGE DE QUALITÉ OPTIMALE.



# SIÈGE SOCIAL MONDIAL HYTORC

---

333 Route 17 North, Mahwah, NJ 07430 • +201-512-9500 • 800-FOR-HYTORC

---



L'UNIVERS HYTORC EST COMPOSÉ DE PLUS  
DE 1 000 EXPERTS QUALIFIÉS SPÉCIALISTES  
DU SERRAGE POUR RÉPONDRE À TOUT VOS  
BESOINS DANS PLUS DE 100 PAYS.

---

Localisez votre représentant HYTORC le plus proche:

[HYTORC.COM/WORLD](https://www.hytorc.com/world)