

## Manuel de l'Opérateur

# Systeme d'Apprentissage RealWeld<sup>®</sup>



Pour utilisation avec les machines ayant pour Numéro de Code :  
**12591**

Sur le site [www.lincolnelectric.com/realweld](http://www.lincolnelectric.com/realweld) se trouvent des vidéos d'installation et des informations pour l'apprentissage.

Brevet(s) : "<http://www.lincolnelectric.com/patents>"



Enregistrer la machine  
[www.lincolnelectric.com/register](http://www.lincolnelectric.com/register)

Localisateur d'Ateliers de Service et de Distributeurs Agréés :  
[www.lincolnelectric.com/locator](http://www.lincolnelectric.com/locator)

Conserver pour référence future

Date d'achat

Code : (ex. : 10859)

Série : (ex. : U1060512345)

# MERCI D'AVOIR SÉLECTIONNÉ UN PRODUIT DE QUALITÉ DE LINCOLN ELECTRIC.

## MERCI D'EXAMINER IMMÉDIATEMENT L'ÉTAT DU CARTON ET DE L'ÉQUIPEMENT

Lorsque cet équipement est expédié, la propriété passe à l'acheteur sur réception par le transporteur. En conséquence, les réclamations pour matériel endommagé dans l'expédition doit être effectuées par l'acheteur auprès de l'entreprise de transport au moment où la livraison est reçue.

## LA SÉCURITÉ REPOSE SUR VOUS

L'équipement de soudure et de coupage à l'arc de Lincoln est conçu et fabriqué dans un souci de sécurité. Toutefois, votre sécurité générale peut être augmentée par une installation appropriée... et une utilisation réfléchie de votre part. **NE PAS INSTALLER, UTILISER NI RÉPARER CET ÉQUIPEMENT SANS LIRE LE PRÉSENT MANUEL ET LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ QUI Y SONT CONTENUES.** Et, surtout, pensez avant d'agir et soyez prudent.

### **AVERTISSEMENT**

Cette mention apparaît lorsque les informations doivent être suivies exactement afin d'éviter toute blessure grave ou mortelle.

### **ATTENTION**

Cette mention apparaît lorsque les informations doivent être suivies afin d'éviter toute blessure corporelle mineure ou d'endommager cet équipement.



## **MAINTENEZ VOTRE TÊTE À L'ÉCART DE LA FUMÉE.**

**NE PAS** trop s'approcher de l'arc. Utiliser des verres correcteurs si nécessaire afin de rester à une distance raisonnable de l'arc.

**LIRE** et se conformer à la fiche de données de sécurité (FDS) et aux étiquettes d'avertissement qui apparaissent sur tous les récipients de matériaux de soudure.

## **UTILISER UNE VENTILATION**

ou une évacuation suffisantes au niveau de l'arc, ou les deux, afin de maintenir les fumées et les gaz hors de votre zone de respiration et de la zone générale.

**DANS UNE GRANDE PIÈCE OU À L'EXTÉRIEUR**, la ventilation naturelle peut être adéquate si vous maintenez votre tête hors de la fumée (voir ci-dessous).

**UTILISER DES COURANTS D'AIR NATURELS** ou des ventilateurs pour maintenir la fumée à l'écart de votre visage.

Si vous développez des symptômes inhabituels, consultez votre superviseur. Peut-être que l'atmosphère de soudure et le système de ventilation doivent être vérifiés.



## **PORTER UNE PROTECTION CORRECTE DES YEUX, DES OREILLES ET DU CORPS**

**PROTÉGEZ** vos yeux et votre visage à l'aide d'un masque de soudeur bien ajusté avec la classe adéquate de lentille filtrante (voir ANSI Z49.1).

**PROTÉGEZ** votre corps contre les éclaboussures de soudage et les coups d'arc à l'aide de vêtements de protection incluant des vêtements en laine, un tablier et des gants ignifugés, des guêtres en cuir et des bottes.

**PROTÉGER** autrui contre les éclaboussures, les coups d'arc et l'éblouissement à l'aide de grilles ou de barrières de protection.



**DANS CERTAINES ZONES**, une protection contre le bruit peut être appropriée.

**S'ASSURER** que l'équipement de protection est en bon état.

En outre, porter des lunettes de sécurité **EN PERMANENCE.**



## **SITUATIONS PARTICULIÈRES**

**NE PAS SOUDER NI COUPER** des récipients ou des matériels qui ont été précédemment en contact avec des matières dangereuses à moins qu'ils n'aient été adéquatement nettoyés. Ceci est extrêmement dangereux.

**NE PAS SOUDER NI COUPER** des pièces peintes ou plaquées à moins que des précautions de ventilation particulières n'aient été prises. Elles risquent de libérer des fumées ou des gaz fortement toxiques.

## **Mesures de précaution supplémentaires**

**PROTÉGER** les bouteilles de gaz comprimé contre une chaleur excessive, des chocs mécaniques et des arcs ; fixer les bouteilles pour qu'elles tombent pas.

**S'ASSURER** que les bouteilles ne sont jamais mises à la terre ou une partie d'un circuit électrique.

**DÉGAGER** tous les risques d'incendie potentiels hors de la zone de soudage.

**TOUJOURS DISPOSER D'UN ÉQUIPEMENT DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE PRÊT POUR UNE UTILISATION IMMÉDIATE ET SAVOIR COMMENT L'UTILISER.**



## PARTIE A : AVERTISSEMENTS



### AVERTISSEMENTS CALIFORNIE PROPOSITION 65



**AVERTISSEMENT :** Respirer des gaz d'échappement au diesel vous expose à des produits chimiques connus par l'état de Californie pour causer cancers, anomalies congénitales, ou autres anomalies de reproduction.

- Toujours allumer et utiliser le moteur dans un endroit bien ventilé.
- Pour un endroit exposé, évacuer les gaz vers l'extérieur.
- Ne pas modifier ou altérer le système d'échappement.
- Ne pas faire tourner le moteur sauf si nécessaire.

**Pour plus d'informations, rendez-vous sur [www.P65warnings.ca.gov/diesel](http://www.P65warnings.ca.gov/diesel)**

**AVERTISSEMENT :** Ce produit, lorsqu'il est utilisé pour le soudage ou la découpe, produit des émanations ou gaz contenant des produits chimiques connu par l'état de Californie pour causer des anomalies congénitales et, dans certains cas, des cancers. (Code de santé et de sécurité de la Californie, Section § 25249.5 et suivantes.)



**AVERTISSEMENT :** Cancer et anomalies congénitales [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov)

**LE SOUDAGE À L'ARC PEUT ÊTRE DANGEREUX. PROTÉGEZ-VOUS ET LES AUTRES DE BLESSURES GRAVES OU DE LA MORT. ÉLOIGNEZ LES ENFANTS. LES PORTEURS DE PACEMAKER DOIVENT CONSULTER LEUR MÉDECIN AVANT UTILISATION.**

Lisez et assimilez les points forts sur la sécurité suivants : Pour plus d'informations liées à la sécurité, il est vivement conseillé d'obtenir une copie de « Sécurité dans le soudage & la découpe - Norme ANSI Z49.1 » auprès de l'American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 ou la norme CSA W117.2-1974. Une copie gratuite du feuillet E205 « Sécurité au soudage à l'arc » est disponible auprès de Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

**ASSUREZ-VOUS QUE SEULES LES PERSONNES QUALIFIÉES EFFECTUENT LES PROCÉDURES D'INSTALLATION, D'OPÉRATION, DE MAINTENANCE ET DE RÉPARATION.**



### POUR ÉQUIPEMENT À MOTEUR.

- 1.a. Éteindre le moteur avant toute tâche de dépannage et de maintenance à moins que la tâche de maintenance nécessite qu'il soit en marche.



- 1.b. Utiliser les moteurs dans des endroits ouverts, bien ventilés ou évacuer les gaz d'échappement du moteur à l'extérieur.

- 1.c. Ne pas ajouter d'essence à proximité d'un arc électrique de soudage à flamme ouverte ou si le moteur est en marche. Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de remplir afin d'éviter que l'essence répandue ne se vaporise au contact de parties chaudes du moteur et à l'allumage. Ne pas répandre d'essence lors du remplissage du réservoir. Si de l'essence est répandue, l'essuyer et ne pas allumer le moteur tant que les gaz n'ont pas été éliminés.



- 1.d. Garder les dispositifs de sécurité de l'équipement, les couvercles et les appareils en position et en bon état. Éloigner les mains, cheveux, vêtements et outils des courroies en V, équipements, ventilateurs et de tout autre pièce en mouvement lors de l'allumage, l'utilisation ou la réparation de l'équipement.



- 1.e. Dans certains cas, il peut être nécessaire de retirer les dispositifs de sécurité afin d'effectuer la maintenance requise. Retirer les dispositifs uniquement si nécessaire et les replacer lorsque la maintenance nécessitant leur retrait est terminée. Toujours faire preuve de la plus grande attention lors du travail à proximité de pièces en mouvement.

- 1.f. Ne pas mettre vos mains à côté du ventilateur du moteur. Ne pas essayer d'outrepasser le régulateur ou le tendeur en poussant les tiges de commande des gaz pendant que le moteur est en marche.

- 1.g. Afin d'éviter d'allumer accidentellement les moteurs à essence pendant que le moteur est en marche ou le générateur de soudage pendant la maintenance, débrancher les câbles de la bougie d'allumage, la tête d'allumage ou le câble magnétique le cas échéant.

- 1.h. Afin d'éviter de graves brûlures, ne pas retirer le bouchon de pression du radiateur lorsque le moteur est chaud.



### LES CHAMPS ÉLECTRIQUES ET MAGNÉTIQUES PEUVENT ÊTRE DANGEREUX.



- 2.a. Le courant électrique traversant les conducteurs crée des champs électriques et magnétiques (CEM) localisés. Le courant de soudage crée des CEM autour des câbles et de machines de soudage.
- 2.b. Les CEM peuvent interférer avec certains pacemakers, et les soudeurs portant un pacemaker doivent consulter un médecin avant le soudage.
- 2.c. L'exposition aux CEM dans le soudage peuvent avoir d'autres effets sur la santé qui ne sont pas encore connus.
- 2.d. Tous les soudeurs doivent suivre les procédures suivantes afin de minimiser l'exposition aux CEM à partir du circuit de soudage :
  - 2.d.1. Acheminer les câbles de l'électrode et ceux de retour ensemble - Les protéger avec du ruban adhésif si possible.
  - 2.d.2. Ne jamais enrouler le fil de l'électrode autour de votre corps.
  - 2.d.3. Ne pas se placer entre l'électrode et les câbles de retour. Si le câble de l'électrode est sur votre droite, le câble de retour doit aussi se trouver sur votre droite.
  - 2.d.4. Brancher le câble de retour à la pièce aussi proche que possible de la zone étant soudée.
  - 2.d.5. Ne pas travailler à proximité d'une source de courant pour le soudage.



## UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE PEUT TUER.



- 3.a. Les circuits d'électrode et de retour (ou de terre) sont électriquement « chauds » lorsque la machine à souder est en marche. Ne pas toucher ces pièces « chaudes » à même la peau ou avec des vêtements humides. Porter des gants secs, non troués pour isoler les mains.
- 3.b. Isolez-vous de la pièce et du sol en utilisant un isolant sec. S'assurer que l'isolation est suffisamment grande pour couvrir votre zone complète de contact physique avec la pièce et le sol.

**En sus des précautions de sécurité normales, si le soudage doit être effectué dans des conditions électriquement dangereuses (dans des emplacements humides, ou en portant des vêtements mouillés ; sur des structures en métal telles que des sols, des grilles ou des échafaudages ; dans des postures inconfortables telles que assis, agenouillé ou allongé, s'il existe un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce à souder ou le sol), utiliser l'équipement suivant :**

- Machine à souder (électrique par fil) à tension constante CC semi-automatique.
  - Machine à souder (à tige) manuelle CC.
  - Machine à souder CA avec commande de tension réduite.
- 3.c. Dans le soudage électrique par fil semi-automatique ou automatique, l'électrode, la bobine de l'électrode, la tête de soudage, la buse ou le pistolet de soudage semi-automatique sont également électriquement « chauds ».
  - 3.d. Toujours s'assurer que le câble de retour établit une bonne connexion électrique avec le métal en cours de soudage. La connexion doit se trouver aussi près que possible de la zone en cours de soudage.
  - 3.e. Relier à la terre la pièce ou le métal à souder sur une bonne masse (terre) électrique.
  - 3.f. Maintenir le support d'électrode, la bride de serrage de la pièce, le câble de soudure et le poste de soudage en bon état, sans danger et opérationnels. Remplacer l'isolant endommagé.
  - 3.g. Ne jamais plonger l'électrode dans de l'eau pour le refroidir.
  - 3.h. Ne jamais toucher simultanément les pièces électriquement « chaudes » des supports d'électrode connectés à deux postes de soudure parce que la tension entre les deux peut être le total de la tension à circuit ouvert des deux postes de soudure.
  - 3.i. Lorsque vous travaillez au dessus du niveau du sol, utilisez une ceinture de travail afin de vous protéger d'une chute au cas où vous recevriez une décharge.
  - 3.j. Voir également les points 6.c. et 8.



## LES RAYONS DE L'ARC PEUVENT BRÛLER



- 4.a. Utiliser un masque avec le filtre et les protège-lentilles appropriés pour protéger vos yeux contre les étincelles et les rayons de l'arc lors d'un soudage ou en observant un soudage à l'arc visible. L'écran et la lentille du filtre doivent être conformes à la norme ANSI Z87.1 Normes.
- 4.b. Utiliser des vêtements adaptés fabriqués avec des matériaux résistants à la flamme afin de protéger votre peau et celle de vos aides contre les rayons d'arc électrique.
- 4.c. Protéger les autres personnels à proximité avec un blindage ignifugé, adapté et/ou les avertir de ne pas regarder ni de s'exposer aux rayons d'arc électrique ou à des éclaboussures chaudes de métal.



## LES FUMÉES ET LES GAZ PEUVENT ÊTRE DANGEREUX.



- 5.a. Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Éviter d'inhaler ces fumées et ces gaz. Lors du soudage, maintenir votre tête hors de la fumée. Utiliser une ventilation et/ou une évacuation suffisantes au niveau de l'arc afin de maintenir les fumées et les gaz hors de la zone de respiration. **Lors d'un soudage par rechargement dur (voir les instructions sur le récipient ou la FDS) ou sur de l'acier plaqué de plomb ou cadmié ou des enrobages qui produisent des fumées fortement toxiques, maintenir l'exposition aussi basse que possible et dans les limites OSHA PEL et ACGIH TLV en vigueur en utilisant une ventilation mécanique ou une évacuation locale à moins que les évaluations de l'exposition n'en indiquent autrement. Dans des espaces confinés ou lors de certaines circonstances, à l'extérieur, un appareil respiratoire peut également être requis. Des précautions supplémentaires sont également requises lors du soudage sur de l'acier galvanisé.**
5. b. Le fonctionnement de l'équipement de contrôle de la fumée de soudage est affecté par différents facteurs incluant une utilisation et un positionnement appropriés de l'équipement, la maintenance de l'équipement ainsi que la procédure de soudage spécifique et l'application impliquées. Le niveau d'exposition des opérateurs doit être vérifié lors de l'installation puis périodiquement par la suite afin d'être certain qu'il se trouve dans les limites OSHA PEL et ACGIH TLV en vigueur.
- 5.c. Ne pas souder dans des emplacements à proximité de vapeurs d'hydrocarbure chloré provenant d'opérations de dégraissage, de nettoyage ou de vaporisation. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent réagir avec des vapeurs de solvant pour former du phosgène, un gaz hautement toxique, ainsi que d'autres produits irritants.
- 5.d. Les gaz de protection utilisés pour le soudage à l'arc peuvent déplacer l'air et causer des blessures ou la mort. Toujours utiliser suffisamment de ventilation, particulièrement dans des zones confinées, pour assurer que l'air ambiant est sans danger.
- 5.e. Lire et assimiler les instructions du fabricant pour cet équipement et les consommables à utiliser, incluant la fiche de données de sécurité (FDS), et suivre les pratiques de sécurité de votre employeur. Des formulaires de FDS sont disponibles auprès de votre distributeur de soudure ou auprès du fabricant.
- 5.f. Voir également le point 1.b.



## LE SOUDAGE ET LES ÉTINCELLES DE COUPAGE PEUVENT CAUSER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION.



- 6.a. Éliminer les risques d'incendie de la zone de soudage. Si ce n'est pas possible, les couvrir pour empêcher les étincelles de soudage d'allumer un incendie. Ne pas oublier que les étincelles de soudage et les matériaux brûlants du soudage peuvent facilement passer à travers de petites craquelures et ouvertures vers des zones adjacentes. Éviter de souder à proximité de conduites hydrauliques. Disposer d'un extincteur à portée de main.
- 6.b. Lorsque des gaz comprimés doivent être utilisés sur le site de travail, des précautions particulières doivent être prises afin d'éviter des situations dangereuses. Se référer à « Sécurité pour le soudage et le coupage » (norme ANSI Z49.1) ainsi qu'aux informations de fonctionnement de l'équipement utilisé.
- 6.c. Lorsque vous ne soudez pas, assurez-vous qu'aucune partie du circuit d'électrode touche la pièce ou le sol. Un contact accidentel peut causer une surchauffe et créer un risque d'incendie.
- 6.d. Ne pas chauffer, couper ou souder des réservoirs, des fûts ou des récipients avant que les étapes appropriées n'aient été engagées afin d'assurer que de telles procédures ne produiront pas des vapeurs inflammable ou toxiques provenant de substances à l'intérieur. Elles peuvent causer une explosion même si elles ont été « nettoyées ». Pour information, acheter « Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances » (Mesures de sécurité pour la préparation du soudage et du coupage de récipients et de canalisations qui ont retenu des matières dangereuses), AWS F4.1 auprès de l'American Welding Society (Société Américaine de Soudage) (voir l'adresse ci-dessus).
- 6.e. Ventiler les produits moulés creux ou les récipients avant de chauffer, de couper ou de souder. Ils risquent d'exploser.
- 6.f. Des étincelles et des éclaboussures sont projetées de l'arc de soudage. Porter des vêtements de protection sans huile tels que des gants en cuir, une chemise épaisse, un pantalon sans revers, des chaussures montantes ainsi qu'un casque au dessus de vos cheveux. Porter des protège-tympons lors d'un soudage hors position ou dans des emplacements confinés. Dans une zone de soudage, porter en permanence des lunettes de sécurité avec des écrans latéraux de protection.
- 6.g. Connecter le câble de retour sur la pièce aussi près que possible de la zone de soudure. Les câbles de retour connectés à la structure du bâtiments ou à d'autres emplacements éloignées de la zone de soudage augmentent le risque que le courant de soudage passe à travers les chaînes de levage, les câbles de grue ou d'autres circuits alternatifs. Ceci peut créer des risques d'incendie ou de surchauffe des chaînes ou câbles de levage jusqu'à leur défaillance.
- 6.h. Voir également le point 1.c.
- 6.i. Lire et se conformer à la norme NFPA 51B, « Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work » (Norme de prévention contre l'incendie durant le soudage, le coupage et d'autres travaux à chaud), disponible auprès de la NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.
- 6.j. Ne pas utiliser une source d'alimentation de soudage pour le dégel des canalisations.



## LA BOUTEILLE PEUT EXPLOSER SI ELLE EST ENDOMMAGÉE

- 7.a. Utiliser uniquement des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection correct pour le processus utilisé ainsi que des régulateurs fonctionnant correctement conçus pour le gaz et la pression utilisés. Tous les tuyaux, raccords, etc. doivent être adaptés à l'application et maintenus en bon état. 
- 7.b. Toujours maintenir les bouteilles en position verticale, solidement attachées à un châssis ou à un support fixe.
- 7.c. Les bouteilles doivent se trouver :
  - À l'écart des zones où elles risquent d'être heurtées ou exposées à des dommages matériels.
  - À distance de sécurité d'opérations de soudage ou de coupage à l'arc et de toute source de chaleur, d'étincelles ou de flammes.
- 7.d. Ne jamais laisser l'électrode, le support de l'électrode ou de quelconques pièces électriquement « chaudes » toucher une bouteille.
- 7.e. Maintenir votre tête et votre visage à l'écart de la sortie du robinet de la bouteille lors de l'ouverture de ce dernier.
- 7.f. Les capuchons de protection de robinet doivent toujours être en place et serrés à la main sauf quand la bouteille est en cours d'utilisation ou connectée pour être utilisée.
- 7.g. Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, l'équipement associé, et la publication CGA P-1, « Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders » (précautions pour la manipulation sécurisée d'air comprimé en bouteilles) disponible auprès de la Compressed Gas Association (association des gaz comprimés), 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



## POUR L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE



- 8.a. Couper l'alimentation d'entrée en utilisant le sectionneur au niveau de la boîte de fusibles avant de travailler sur l'équipement.
- 8.b. Installer l'équipement conformément au U.S. National Electrical Code, à tous les codes locaux et aux recommandations du fabricant.
- 8.c. Relier à la terre l'équipement conformément au U.S. National Electrical Code et aux recommandations du fabricant.

**Se référer  
à <http://www.lincolnelectric.com/safety>  
pour d'avantage d'informations sur  
la sécurité.**

## PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

### AVERTISSEMENT

Si l'appareil n'est pas déplacé correctement, il peut basculer et entraîner des blessures.

- Ne pas laisser des enfants de moins de 16 ans déplacer l'appareil.
- Déplacer l'appareil lentement et uniquement lorsque les quatre roulettes sont en contact avec le sol.
- Ne pas déplacer l'appareil sur un sol dont la surface est irrégulière ou dans des virages.
- Ne transporter l'appareil qu'en position complètement abaissée.
- Pendant l'utilisation, placer l'appareil sur une surface plane et stable, et bloquer les roulettes.
- La machine ne doit être déplacée que lentement et soigneusement.
- La machine ne doit pas être transportée avec la colonne en position élevée, au risque de heurter l'embrasure des portes et de provoquer des dommages matériels ou bien de basculer.

### ATTENTION

Des dégâts matériels et/ou des risques de blessures peuvent survenir si l'appareil est soulevé dans un endroit à plafond bas.

- S'assurer de disposer d'un dégagement suffisant entre l'appareil et le plafond avant de le soulever ou de l'abaisser.
- Si le dégagement est insuffisant, ne pas soulever l'appareil avec un chariot élévateur à fourche.
- La machine ne doit pas être soulevée dans un endroit à plafond bas, au risque de heurter des équipements placés au plafond, tels que des luminaires, des embrasures de portes, des installations électriques, etc.

### AVERTISSEMENT

L'appareil peut basculer et blesser l'utilisateur s'il n'est pas déplacé correctement.

- Bloquer les roulettes lorsque l'appareil n'est pas transporté.
- Si un chariot élévateur est utilisé, s'assurer qu'il existe un espace suffisant pour l'élévateur à fourche.
- Ne soulever l'appareil avec le chariot élévateur qu'en plaçant la fourche sur les emplacements indiqués pour éviter que la surface de levage ne soit inégale.
- Lorsque la machine est soulevée par un chariot élévateur, s'assurer qu'elle soit en position "abaissée".
- Attacher la machine sur le chariot élévateur en utilisant des courroies pour éviter qu'elle ne bascule.
- Toujours faire preuve de bon sens en matière de sécurité pour déplacer de gros appareils.

### ATTENTION

Les projections de soudure peuvent causer des blessures ou des dégâts matériels.

- Porter un équipement de protection individuelle approprié lors du soudage.
- Déplacer l'écran hors du champ de vision avant le soudage.

### ATTENTION

Lors du remplacement de l'écran, veiller à utiliser des isolateurs de traversée et des rondelles isolantes sur toutes les vis pour éviter d'endommager la machine.

- L'écran est monté sur le bras pivotant avec une série de rondelles isolantes afin d'empêcher la terre électrique du châssis de l'écran d'être en continuité électrique avec le retour de masse du soudage. Lors du changement de l'écran, il est impératif de réutiliser ces rondelles isolantes afin de maintenir cette discontinuité washers are reused to maintain this discontinuity.

<b>Installation .....</b>	
Spécifications Techniques.....	A-1
Choix d'Un Emplacement Approprié .....	A-2
Environnement, Empilage, Inclinaison, Levage.....	A-2
Transport.....	A-2
Procédure De Déballage.....	A-2
Procédure De Réglage.....	A-4
Installation de la Torche SMAW.....	A-6
<b>Fonctionnement (Mode Instructeur) .....</b>	
Description du Produit.....	B-1
Mise Sous Tension / Hors Tension.....	B-1
Chargement du Logiciel du Système d'Apprentissage Realweld .....	B-2
Instructor Mode.....	B-2
Spécifications de Procédures De Soudage (WPS).....	B-3
Matériel de Support .....	B-4
Curriculum.....	B-6
Usagers .....	B-7
Installation de La Plateforme de la Platine .....	B-8
Procédures de Calibrage .....	B-9
Calibrage de La Platine.....	B-9
Calibrage d'Outils .....	B-11
Calibrage du Pistolet GMAW .....	B-11
Calibrage De La Torche SMAW .....	B-12
Exporter et Importer .....	B-14
<b>Fonctionnement du Mode Apprenti.....</b>	
Description Du Produit .....	B-17
Mise Sous Tension / Hors Tension.....	B-17
Chargement Du Logiciel Du Système D'apprentissage Realweld .....	B-18
Curriculum .....	B-19
Validation .....	B-19
Spécifications Des Procédures De Soudage (Wps) .....	B-21
Mode De Soudage .....	B-21
Mode Sans Arc.....	B-21
Mode Avec Arc.....	B-21
Analyse .....	B-22
Progrès .....	B-23
Statut .....	B-23
Coaching Audio .....	B-24
Priorités de Réglages .....	B-24
Priorités de Soudage.....	B-24
Commandes.....	B-25
Coaching Divers.....	B-25
Noms de Fichiers des Commandes .....	B-26
Habiliter / Inhabiliter le Coaching Audio .....	B-26

## Page

<b>Accessoires</b> .....	
Platines de 18" .....	C-1
<b>Entretien</b> .....	
Entretien de Routine.....	D-1
Entretien Périodique.....	D-1
Nettoyage du Système d'Apprentissage Realweld .....	D-1
<b>Dépannage</b> .....	
Comment Utiliser le Guide de Dépannage.....	E-1
Guide de Dépannage.....	E-2
<b>Diagrammes</b> .....	
Dimensions.....	F-1

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES			
ENTRÉE			
MODÈLE	DESCRIPTION	TENSION D'ENTRÉE ± 10%	COURANT D'ENTRÉE (MAX.)
K4344-1	SYSTÈME D'APPRENTISSAGE REALWELD	115/230 VAC (50/60 HZ)	3 / 1,5 A
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>			
CE PRODUIT COMPORTE UN CIRCUIT À TERRE DE PROTECTION DANS LE CORDON C.A. LA PRISE C.A. NE DOIT ÊTRE INSÉRÉE QUE DANS UNE PRISE DE COURANT ÉQUIPÉE D'UN CONTACT DE PROTECTION À TERRE.			
NOTE : APPAREIL DE LA CATÉGORIE D'INSTALLATION II.			
DIMENSIONS PHYSIQUES (MACHINE SANS ÉCRAN)			
HAUTEUR	LARGEUR	PROFONDEUR	POIDS
77,75" (MINIMUM AJUSTABLE) 95,5 (MAXIMUM AJUSTABLE)	25" 635 mm Plaque de la Base : 34,5" (877 mm)	25" 635 mm Plaque de la Base : 29" (737 mm)	400 LBS. 181,4 KGS.
POIDS MAXIMUM DE LA TABLE DE SOUDAGE		100 LBS. (45 KGS.)	
DIMENSIONS PHYSIQUES (CAISSE À CLAIRE-VOIE AVEC MACHINE)			
HAUTEUR	LARGEUR	PROFONDEUR	POIDS
86" 2185 mm	40" 1016 mm	40" 1016 mm	500 LBS. 226.8 KGS.
REGISTRES DE TEMPÉRATURE			
REGISTRE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT		REGISTRE DE TEMPÉRATURE D'ENTREPOSAGE	
50° - 95° F (15° - 35° C)		32° - 149° F (0° - 65° C)	
HUMIDITÉ RELATIVE*		ALTITUDE DE FONCTIONNEMENT	
80% POUR DES TEMPÉRATURES JUSQU'À 880F / 310C 50% @ 104° F / 40° C		6562 PIEDS (2000 MÈTRES)	
ENVIRONNEMENT			
CE PRODUIT EST DESTINÉ À UN USAGE EN ENVIRONNEMENT DE DEGRÉ 2 DE POLLUTION. POUR USAGE EN INTÉRIEUR UNIQUEMENT.			
SPÉCIFICATIONS DE L'UNITÉ CENTRALE			
ÉCRAN	PROCESSEUR	LECTEUR DE DISQUE DUR	PORTS (QTÉ) - USB 2.0 / ETHERNET
ÉCRAN TACTILE DE 17" (MONTÉ SUR UN BRAS À PIVOT)	INTEL® CORE® I5	256GB SSD	2 X USB, 2 X ETHERNET, 1 X HDMI, 1 X JACK D'ÉCOUTE DE 3,5 MM

\* De la condensation peut apparaître sur les objectifs des caméras dans un environnement très humide.

## CHOIX D'UN EMPLACEMENT APPROPRIÉ

Placer le Système d'Apprentissage RealWeld dans un endroit sec où l'air propre circule librement. La quantité de saleté, poussière et matériau étranger pouvant être attirés dans la machine doit être réduite au minimum. Le non-respect de ces précautions peut provoquer des températures de fonctionnement excessives et des déclenchements nuisibles.

## ENVIRONNEMENT

La machine doit toujours rester à l'intérieur et au sec. Ne pas la placer sur un sol humide ou dans des flaques. Ne jamais poser de liquides sur la machine.

## EMPILAGE

Le Système d'Apprentissage RealWeld ne peut pas être empilé.

## INCLINAISON

Placer le Système d'Apprentissage RealWeld directement sur une surface sûre et nivelée.

## LEVAGE

S'il est nécessaire de soulever le Système d'Apprentissage RealWeld, utiliser deux courroies de 420 livres (190,5 kg) nominales chacune. Ne pas essayer de soulever le Système d'Apprentissage RealWeld si des accessoires y sont fixés.

## TRANSPORT

Le Système d'Apprentissage RealWeld comporte quatre roulettes bloquantes et pivotantes pour faciliter son transport. Lorsqu'on ne transporte pas le Système d'Apprentissage RealWeld, vérifier que la machine se trouve sur un sol nivelé et bloquer les roulettes afin d'empêcher tout mouvement indésirable.

- Ne transporter la machine que sur des surfaces nivelées.
- Déplacer la machine lentement et uniquement lorsque les quatre roulettes sont en contact avec le sol.
- Ne pas déplacer la machine sur un sol irrégulier ou dans des virages.
- Le Système d'Apprentissage RealWeld peut aussi être transporté par un chariot élévateur à fourche. La fourche ne doit être insérée que dans la zone indiquée par l'étiquette située près de la base de la machine. Si la fourche n'est pas correctement mise en place, la machine peut encourir un risque de culbute. Lorsque le Système d'Apprentissage RealWeld est transporté par chariot élévateur à fourche, prendre soin d'utiliser des courroies à cliquet supplémentaires pour maintenir la machine contre le chariot élévateur à fourche, afin d'éviter qu'elle ne bascule.
- Le Système d'Apprentissage RealWeld ne doit jamais être soulevé par un pont roulant.

## PROCÉDURE DE DÉBALLAGE

1. Retirer les six boulons de carrosserie et rondelles qui maintiennent ensemble le panneau avant la caisse à claire-voie. Voir la Figure A.1. Conserver le panneau avant.

**Figure A.1 - Retrait du panneau avant**



2. Retirer prudemment la bande en caoutchouc qui maintient ensemble la plateforme de la platine, le boîtier du pistolet MIG et le boîtier de la torche SMAW, du côté gauche de la caisse à claire-voie. Voir la Figure A.2. Conserver les pièces dans un endroit sûr pour leur installation ultérieure.

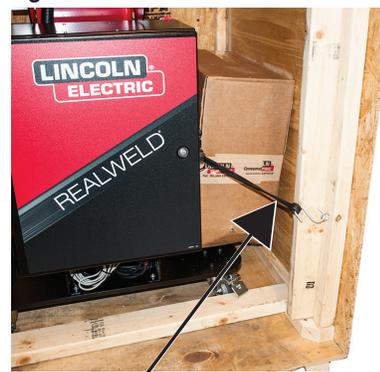
**Figure A.2 - Retrait de la bande en caoutchouc**



**BANDE EN CAOUTCHOUC**

3. Retirer prudemment la bande en caoutchouc qui maintient ensemble la boîte de la platine de 18" et la rampe du côté droit de la caisse à claire-voie. Voir la Figure A.3. Retirer la boîte et la conserver dans un endroit sûr pour son installation ultérieure.

**Figure A.3 - Retrait de la boîte**



**BANDE EN CAOUTCHOUC**

4. Passer prudemment la main derrière la machine et retirer la boîte de la platine et la conserver dans un endroit sûr pour son installation ultérieure.

- Retirer prudemment la rampe du côté droit de la caisse à claire-voie. Voir la Figure A.4.

**Figure A.4 - Retrait de la rampe**



RAMPE

- Mettre la rampe en position, au niveau de l'ouverture de la caisse à claire-voie, pour permettre de sortir la machine de la caisse en toute sécurité. Voir la Figure A.5

**Figure A.5 - Mise en place de la rampe**



RAMPE

- Retirer la cale en bois du bas de la caisse à claire-voie et la conserver dans un endroit sûr. Voir la figure A.6. Ne pas jeter la cale; la remettre dans la caisse à claire-voie une fois la procédure de déballage terminée.

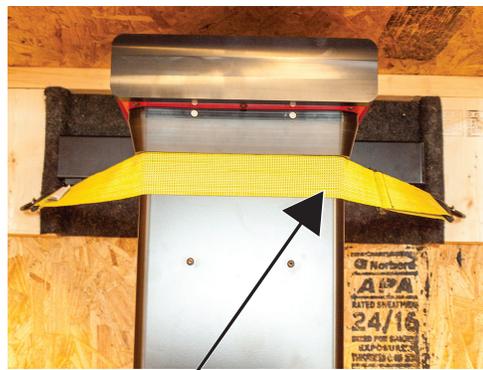
**Figure A.6 - Retrait de la cale**



CALE

- Retirer prudemment la bande en nylon qui maintient la partie supérieure de la machine dans la caisse à claire-voie. Voir la Figure A.7.

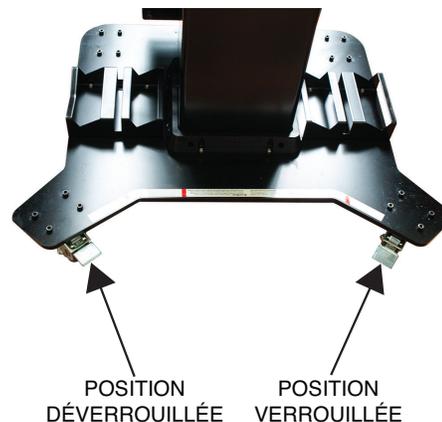
**Figure A.7 - Retrait de la bande en nylon**



BANDE EN NYLON

- Avec l'aide d'un assistant, manœuvrer prudemment la machine Système d'Apprentissage RealWeld pour la faire sortir de la caisse à claire-voie et la placer dans un endroit approprié à son installation et à son fonctionnement.
- Une fois que la machine est en position, bloquer les roues pour éviter qu'elle ne bouge pendant l'installation et le fonctionnement. Voir la Figure A.8.

**Figure A.8 - Blocage des roues**



POSITION DÉVERROUILLÉE      POSITION VERROUILLÉE

- Retirer les deux protections en mousse qui se trouvent autour de l'écran. Voir la Figure A.9. Ne pas les jeter; les placer dans la caisse à claire-voie de livraison.

**Figure A.9 - Retrait des protections en mousse de l'écran**



PROTECTIONS EN MOUSSE

## PROCÉDURE DE RÉGLAGE

1. Ouvrir la boîte de la torche SMAW et en sortir tous les câbles (excepté la torche SMAW).
2. Brancher le câble d'alimentation sur l'unité centrale. Voir la Figure A.10. Ne pas encore brancher le câble d'alimentation sur une prise de courant.

**Figure A.10 - Branchement du câble d'alimentation**



**BRANCHEMENT DU CÂBLE D'ALIMENTATION DE L'UNITÉ CENTRALE**

3. Brancher le câble suspendu qui sert à ajuster la hauteur sur l'unité centrale et le placer dans la plaque de fixation sur le côté de la machine. Voir la Figure A.11.

**Figure A.11 - Branchement de la suspension pour ajuster la hauteur**



**BRANCHEMENT DE LA SUSPENSION POUR AJUSTER LA HAUTEUR**

4. Placer les deux clames de la platine en position déverrouillée. Voir la Figure A.12.

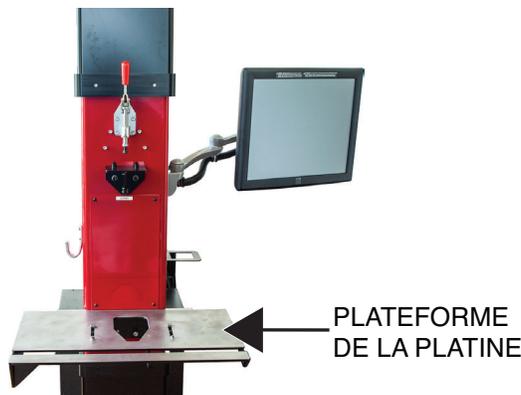
**Figure A.12 - Position déverrouillée**



**POSITION DÉVERROUILLÉE**

5. Placer prudemment la plateforme de la platine sur le support. Voir la figure A.13.

**Figure A.13 - Plateforme de la platine**



**PLATEFORME DE LA PLATINE**

6. Placer les deux clames de la platine en position verrouillée pour fixer la plateforme de la platine sur la machine. Voir la Figure A.14.

**NOTE:** il peut s'avérer nécessaire de régler les vis de tension pour bien fixer la plateforme. Si la plateforme n'est pas bien serrée après avoir placé la clame en position verrouillée, utiliser un tournevis à douille de 7/16" pour serrer les vis de tension. Si la clame ne se met pas en position verrouillée, utiliser un tournevis à douille de 7/16" pour desserrer les vis de tension.

**Figure A.14 - Position verrouillée**

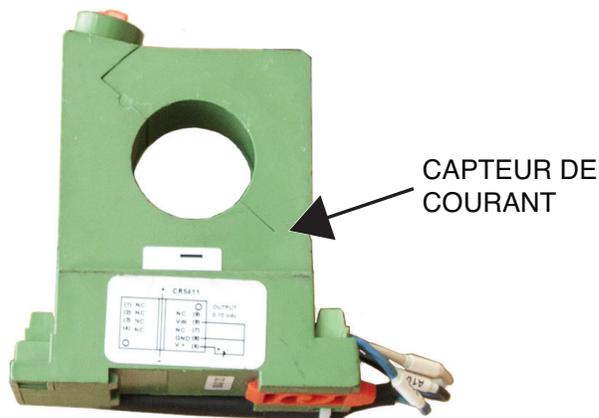


**POSITION VERROUILLÉE**

7. Raccorder le capteur de courant sur le câble de terre. Si la polarité de soudage est DCEP, le côté positif (+) du capteur de courant fait face à la plateforme de la platine. Si la polarité de soudage est DCEN\*, le côté positif (+) du capteur de courant fait face à la soudeuse. Voir la Figure A.15.

\* Pour souder en DCEN, vérifier que le câble de terre soit branché sur la borne de sortie positive de la source d'alimentation.

**Figure A.15 - Capteur de courant**



**CAPTEUR DE COURANT**

8. Brancher le câble du capteur de courant sur l'unité centrale. Voir la figure A.16.

Figure A.16 - Branchement du capteur de courant



9. Ouvrir le boîtier du pistolet MIG et en sortir le pistolet MIG.
10. Brancher le connecteur femelle du câble séparateur en Y sur le conducteur flexible de la gâchette du pistolet. Voir la Figure A.17.
11. Brancher le connecteur mâle du câble séparateur en Y sur le réceptacle à 4 goupilles de la soudeuse. Voir la Figure A.17.
12. Brancher le câble séparateur en Y sur l'unité centrale. Voir les Figures A.17 et A.18.

Figure A.17 - Diagramme de branchement du câble séparateur en Y

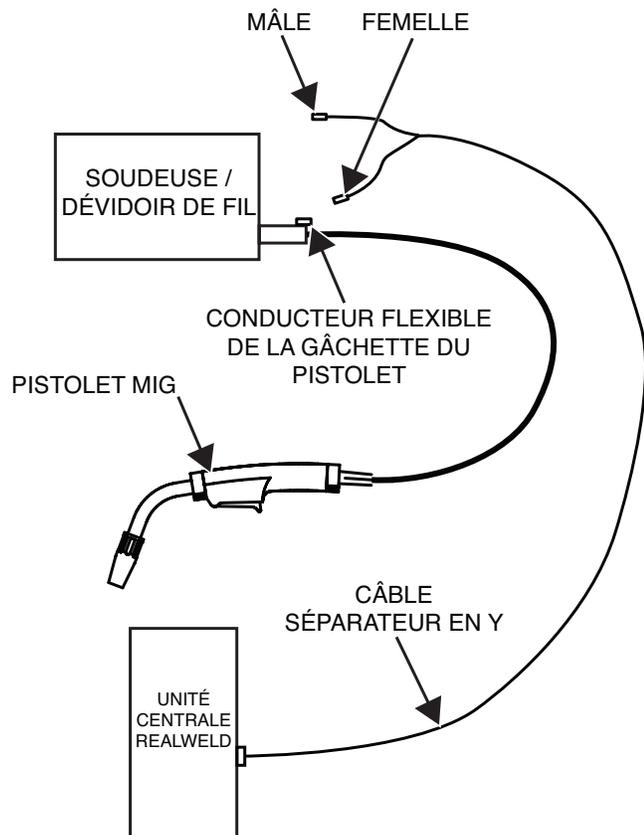
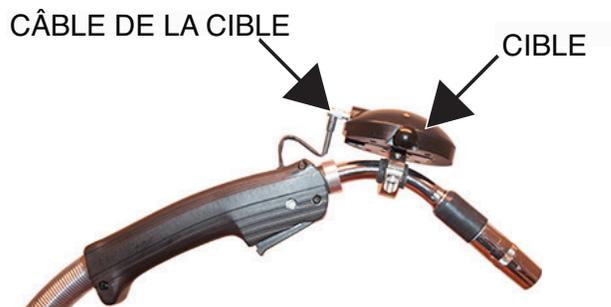


Figure A.18 - Branchement du câble séparateur en Y sur l'unité centrale



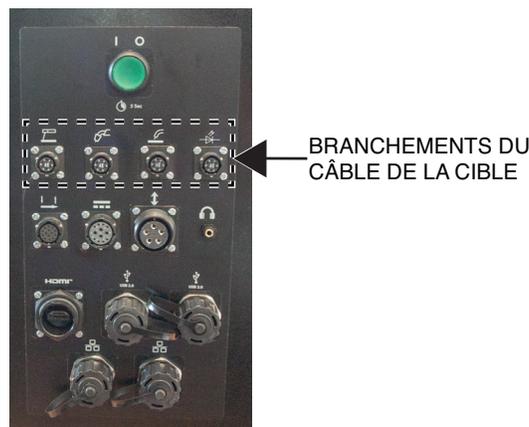
13. Tout en tirant vers l'extérieur sur la goupille à ressort, faire glisser la cible sur la plaque de montage de la cible du pistolet MIG. Vérifier que la cible soit bien fixée. Voir la Figure A.19.
14. Brancher le câble de la cible sur la cible. Voir la Figure A.19.

Figure A.19 - Montage de la cible



15. Brancher le câble de la cible sur le connecteur de pistolet approprié sur l'unité centrale. Voir la Figure A.20.

Figure A.20 - Branchement du câble de la cible sur l'unité centrale

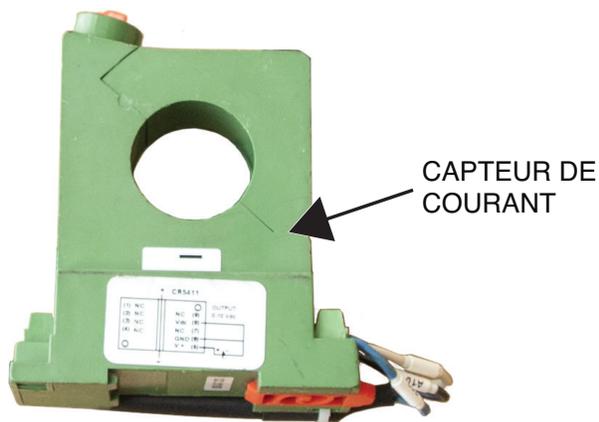


16. Brancher le câble d'alimentation de l'unité centrale sur une prise de courant standard.
17. Appairer la soudeuse à la RealWeld en branchant le fil de travail sur la table de soudage et en branchant aussi le pistolet sur le dévidoir de fil. Voir le manuel de la soudeuse / du dévidoir pour l'installation de ces éléments.

## INSTALLATION DE LA TORCHE SMAW

1. Brancher la torche SMAW sur la source d'alimentation. Voir le manuel de la soudeuse / du dévidoir pour l'installation.
  2. Brancher le câble de terre sur la source d'alimentation.
  3. Raccorder le capteur de courant avec le câble de terre. Si la polarité de soudage est DCEP, le côté positif (+) du capteur de courant fait face à la plateforme de la platine. Si la polarité de soudage est DCEN\*, le côté positif (+) du capteur de courant fait face à la soudeuse. Voir la Figure A.21.
- \* Pour souder en DCEN, vérifier que le câble de terre soit branché sur la borne de sortie positive de la source d'alimentation.

Figure A.21 - Capteur de courant



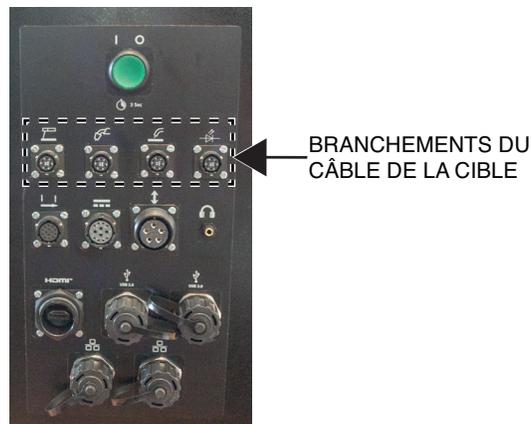
4. Brancher le câble du capteur de courant sur l'unité centrale. Voir la Figure A.22.

Figure A.22 - Branchement du capteur de courant sur l'unité centrale



5. Brancher le câble de la cible sur l'unité centrale. Voir la Figure A.23.

Figure A.23 - Branchement du câble de la cible sur l'unité centrale



6. Tout en tirant vers l'extérieur sur la goupille à ressort, faire glisser la cible sur la plaque de montage de la cible de la torche SMAW. Vérifier que la cible soit bien fixée. Voir la Figure A.24.
7. Brancher le câble de la cible sur la cible. Voir la Figure A.24.

Figure A.24 - Montage de la cible SMAW



8. Brancher le câble d'alimentation de l'unité centrale sur une prise de courant standard.
9. Appairer la soudeuse à la RealWeld en branchant le fil de travail sur la table de soudage. Voir le manuel de la soudeuse / du dévidoir pour l'installation de ces éléments.

## DESCRIPTION DU PRODUIT

Le Système d'Apprentissage RealWeld est une solution pour l'apprentissage du soudage conçue pour acquérir et évaluer une bonne technique de soudage tout en réalisant de vraies soudures avec arc et/ou des soudures d'entraînement sans arc.

Le Système d'Apprentissage RealWeld fonctionne avec un système de logiciel pour gérer tout le processus de l'apprentissage. Le logiciel fonctionne avec deux types d'utilisateurs : le mode Instructeur permet aux instructeurs d'inscrire de nouveaux apprentis, d'établir des curricula d'enseignement, d'attribuer des curricula à chaque apprenti, de valider les progrès d'un apprenti, de calibrer le système et d'extraire des données pour analyser les progrès de l'apprenti au fil du temps; le mode Apprenti permet aux élèves de contrôler leurs progrès au fil du temps tout en apprenant à partir de curricula définis et assignés par l'instructeur. Les instructeurs et les apprentis sont identifiés de façon unique par leur nom d'utilisateur et ils doivent fournir un mot de passe pour accéder au système.

Un curriculum est une liste ordonnée de Spécifications de Procédures de Soudage (WPS). On peut définir autant de WPS que nécessaire et elles sont toutes identifiées de façon unique par leurs noms. Si l'environnement d'apprentissage comporte des curricula et des WPS bien établis, l'instructeur peut vite les configurer dans le logiciel. Si les curricula et les WPS ne sont pas établis, le Système d'Apprentissage RealWeld sert de guide dans cette direction.

Un curriculum est assigné à un élève et le résultat de chaque épreuve de soudage avec ou sans arc est sauvegardé à des fins de références futures et est identifié de façon unique par l'apprenti, la WPS et la date / l'heure de cette épreuve. Une fois qu'un apprenti maîtrise une WPS, l'instructeur approuve son niveau de capacité et la prochaine WPS à apprendre dans ce curriculum sera présentée à l'apprenti. Plusieurs écrans dans le système permettent soit à l'apprenti soit à l'instructeur d'évaluer les progrès.

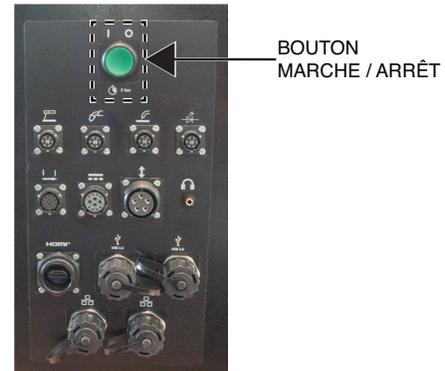
Le noyau de la technologie est un système à vision robuste qui permet à l'ordinateur de suivre le mouvement de la torche de soudage ou du support de l'électrode de soudage. Une cible est fixée sur un pistolet de soudage standard de sorte que les caméras qui captent le mouvement puissent suivre le pistolet pendant que l'élève soude. Une technologie en attente de brevet filtre la lumière de l'arc afin que le système de vision ne soit pas affecté par le procédé de soudage. Le système peut mesurer automatiquement les paramètres importants des mouvements du soudeur, tels que la vitesse de déplacement, l'angle de travail, la distance entre la pointe de contact et la pièce à souder (CTWD) ainsi que l'alignement avec le joint (proximité). Ces mesures sont prises plus de dix fois par seconde et comparées avec la procédure d'entraînement souhaitée pour évaluer automatiquement les performances des élèves. Un rapport est émis instantanément et il est affiché sous forme de graphique afin que l'élève puisse apprendre ce qui a été réalisé correctement et où des progrès doivent encore être faits.

Le Système d'Apprentissage RealWeld supporte le soudage d'échantillons de 6 pouces ayant une épaisseur maximum de trois huitièmes de pouce (supporte en option des échantillons de 18 pouces avec un coût supplémentaire) avec les procédés de soudage SMAW (Baguette), GMAW (MIG), FCAW (à noyau fondant). Le système comprend une table de travail et des accessoires de montage pour soudures en filet, à recouvrement et à rainure (bout à bout), en positions à plat, horizontale et verticale. Les soudures en filet et à recouvrement peuvent aussi être réalisées au plafond.

## MISE SOUS TENSION / HORS TENSION

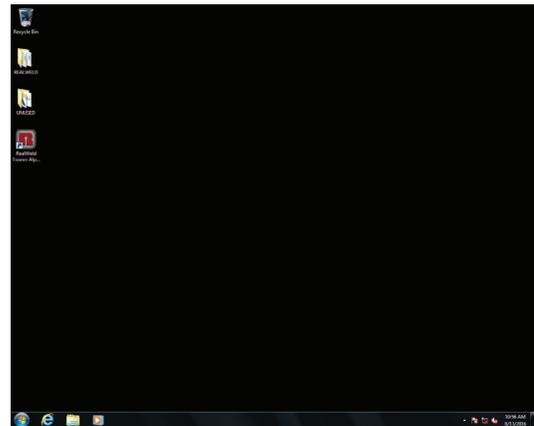
1. Allumer la soudeuse. Voir le Mode d'Emploi de la soudeuse utilisée.
2. Appuyer sur le bouton MARCHÉ / ARRÊT de l'unité centrale. Le bouton s'allume pour indiquer que l'appareil est sous tension. Voir la Figure B.1.
3. L'ordinateur démarre directement en lançant le logiciel du Système

Figure B.1 - BOUTON MARCHÉ / ARRÊT



d'Apprentissage RealWeld. L'ordinateur s'éteint aussi automatiquement lorsqu'on quitte le logiciel RealWeld. L'accès bureau n'est disponible que si la session est ouverte par un instructeur. Voir la Figure B.2.

Figure B.2 - Bureau

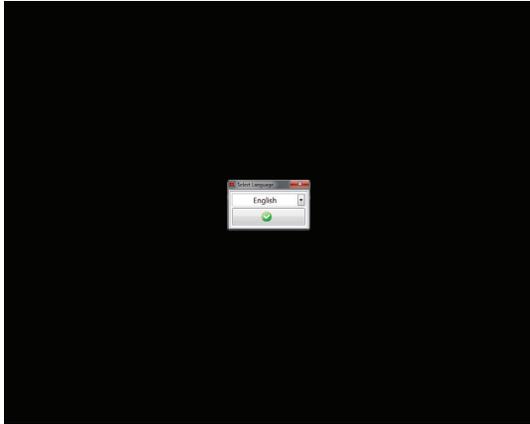


4. Pour mettre l'appareil hors tension (en environnement bureau), quitter tous les programmes en cliquant sur l'icône "X" rouge dans le coin supérieur droit de chaque fenêtre.
5. Sélectionner l'icône "Démarrer" puis "Fermer" pour mettre la machine hors tension.

## CHARGEMENT DU LOGICIEL DU SYSTÈME D'APPRENTISSAGE REALWELD

1. Au moyen de l'écran tactile, sélectionner la langue souhaitée dans le menu puis sélectionner l'icône de la marque verte "coché" pour continuer. Voir la Figure B.3.

**Figure B.3 - Sélectionner la langue**



2. Le logiciel peut mettre de 15 à 30 secondes à charger et il affichera une fenêtre d'attente Lincoln Electric pendant ce temps. Voir la Figure B.4.

**Figure B.4 - Fenêtre d'attente**



3. La fenêtre d'ouverture de session apparaît une fois que le logiciel est ouvert. Voir la Figure B.5.

**Figure B.5 - Ouverture de session**



## MODE INSTRUCTEUR

Pour accéder aux fonctionnalités du mode instructeur, l'instructeur doit ouvrir une session avec le nom d'utilisateur et le mot de passe corrects.

Justificatifs d'identité pour l'ouverture d'une session d'instructeur par défaut :

Nom d'utilisateur : 1234

Mot de passe : 1234

1. Au moyen de l'écran tactile, sélectionner "Nom d'utilisateur" dans la fenêtre de dialogue et taper le nom d'utilisateur attribué sur le clavier à l'écran. Sélectionner l'icône "X" rouge pour appliquer le nom d'utilisateur. Voir la Figure B.6.

**NOTE:** le clavier apparaît automatiquement lorsque la fenêtre de dialogue est sélectionnée. La taille du clavier à l'écran peut être modifiée en étirant le coin de la fenêtre du clavier.

**Figure B.6 - Nom d'utilisateur**



2. Au moyen de l'écran tactile, sélectionner la fenêtre de dialogue "Mot de passe" et taper le mot de passe attribué sur le clavier à l'écran. Appuyer une fois sur l'icône "X" rouge après avoir tapé le mot de passe, ce qui fera disparaître le clavier de l'écran. Voir la Figure B.7.

**Figure B.7 - Mot de passe**



3. Au moyen de l'écran tactile, sélectionner l'icône "OK" dans la fenêtre d'ouverture de session. Une fois l'icône sélectionné, l'utilisateur débutera une session et plusieurs options de menu, spécifiques aux instructeurs, s'afficheront sur le côté gauche de l'écran. Voir la Figure B.8.

Figure B.8 - Menu Instructeur

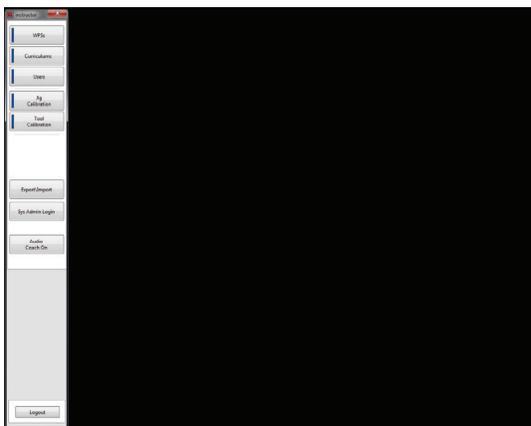
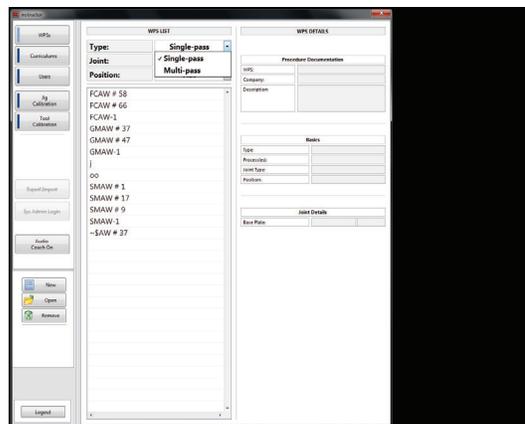
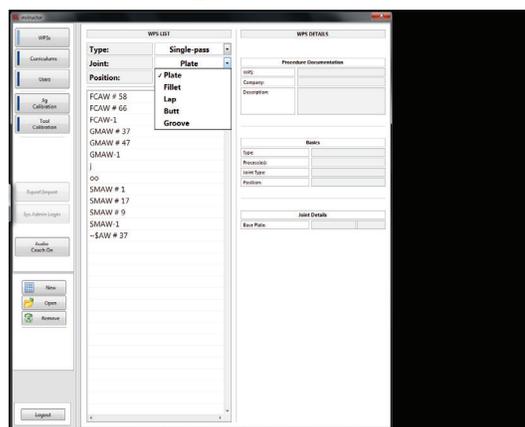


Figure B.10 - Type



Le menu descendant "Joint" permet de sélectionner, au choix, filet, recouvrement, bout à bout et rainure. Voir la Figure B.11.

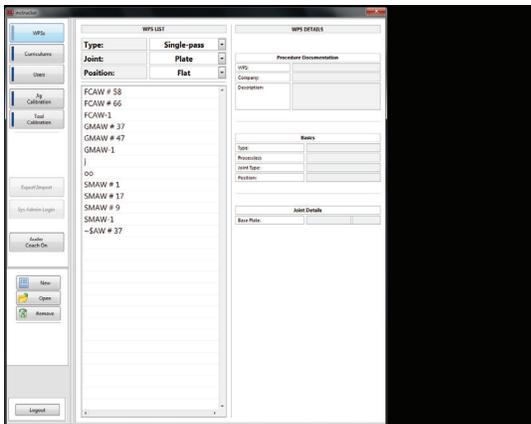
Figure B.11 - Joint



## SPÉCIFICATIONS DE PROCÉDURES DE SOUDAGE (WPS)

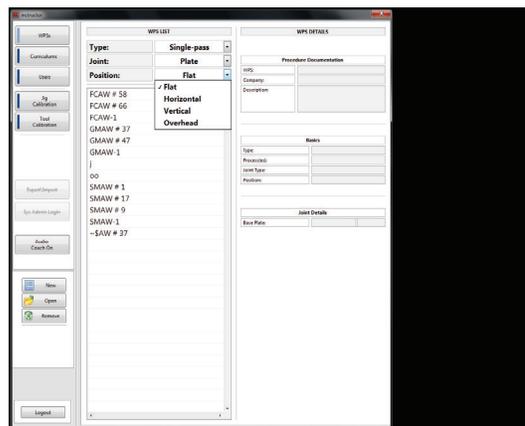
La sélection de l'icône "WPS" fait apparaître une liste de toutes les WPS présentes actuellement dans le système. Il y a des curricula pré-chargées (SMAW 101, GMAW 101 et FCAW 101) qui contiennent plusieurs WPS qui correspondent au curriculum U/LINC™. Voir la Figure B.9.

Figure B.9 - Spécifications de procédures de soudage (WPS)



Le menu descendant "Position" permet de sélectionner, au choix, les positions à plat, horizontale, verticale et au plafond. Voir la Figure B.12.

Figure B.12 - Position



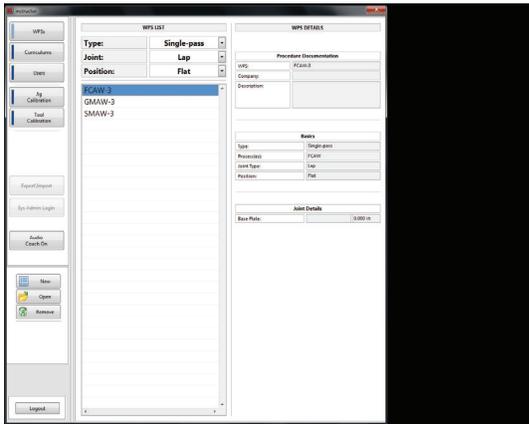
La sélection des menus descendants "Type", "Joint" et "Position" affiche les options diverses. Chaque combinaison de type, joint et position fait s'afficher les WPS associées à cette sélection.

Le menu descendant "Type" permet de sélectionner une passe unique ou des passes multiples. Voir la Figure B.10.

La sélection de la WPS souhaitée fera apparaître la documentation de la procédure, les fondamentaux et le type de joint dans la colonne des détails de WPS, sur le côté droit de l'écran. Voir la Figure B.13.

La sélection de la WPS souhaitée fera apparaître la documentation de la procédure, les fondamentaux et le type de joint dans la colonne des détails de WPS, sur le côté droit de l'écran. Voir la Figure B.13.

Figure B.13 - Détails de la WPS



Pour mettre en place une WPS, tout article surligné en orange est nécessaire à la création d'une WPS. En ce qui concerne la section des variables qui se trouve sur le côté droit de l'écran, cinq variables essentielles du mouvement de la torche doivent être établies car elles seront utilisées pour mesurer avec précision les résultats de chaque élève. Ces cinq variables essentielles du mouvement de la torche sont : l'Angle de Travail, l'Angle de Déplacement (Poussée ou Traînée), CTWD (Distance entre la Pointe de Contact et la Pièce à Souder), la Vitesse de Déplacement et la Proximité (par rapport à la racine du joint).

La meilleure approche pour déterminer ces valeurs, si elles ne sont pas encore connues, est de demander à un soudeur expérimenté d'effectuer plusieurs soudures avec ce système jusqu'à ce qu'une soudure acceptable soit créée. Les informations recueillies à partir de ces soudures peuvent être utilisées pour créer la ligne de référence pour les cinq variables essentielles du mouvement de la torche ainsi que le courant, la tension et la vitesse de dévidage du fil.

En haut de l'écran, sous "Documentation de la Procédure", le nom de la société et la description peuvent être tapées, ainsi que l'option permettant de sélectionner les unités appropriées (standard / métriques, décimales / fractionnaires).

Les premiers éléments à programmer figurent dans une liste sous "Fondamentaux". Ils comprennent entre autres le type de joint, le procédé, la position et l'angle de progression. Plusieurs autres variables des procédés peuvent également être programmées, y compris le mode de transfert, le débit et le type de gaz de protection, et même les températures de traitements thermiques spécifiques.

Taper le type et l'épaisseur du matériau de la plaque de base dans la section "Détails des Joints".

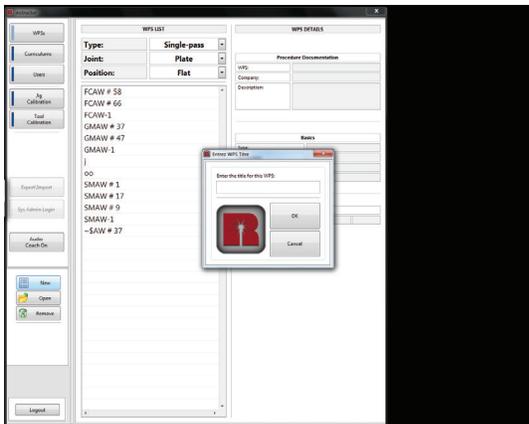
Sur le côté droit de l'écran, sous "Spécificités des Passes", le procédé, la polarité ainsi que le type et la taille du métal de remplissage peuvent être programmés.

Dans la section "Variables", taper l'angle de travail, l'angle de déplacement, la CTWD, la vitesse de déplacement, la proximité, le courant, la tension, la vitesse de dévidage du fil et la soudure. Ces valeurs doivent être saisies pour créer la nouvelle WPS.

## CRÉATION D'UNE NOUVELLE WPS

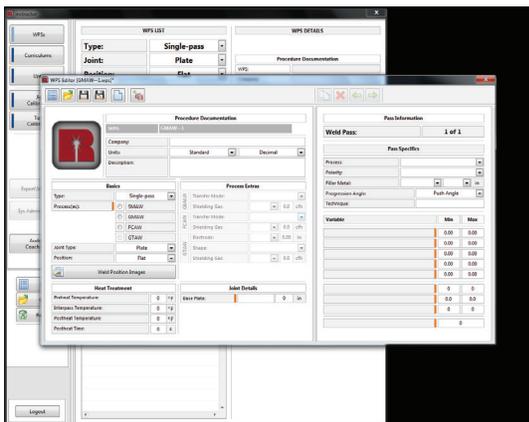
1. Au moyen de l'écran tactile, sélectionner l'icône "Nouveau" sur le côté gauche de l'écran. Voir la Figure B.14.

Figure B.14 - Création d'une nouvelle WPS



2. Taper le titre de la nouvelle WPS dans la fenêtre de dialogue appropriée puis sélectionner l'icône "OK". L'éditeur de WPS s'affiche alors. Dans cette fenêtre, l'instructeur peut établir une grande variété de paramètres. Voir la Figure B.15.

Figure B.15 - Éditeur de WPS



## MATÉRIEL DE SUPPORT

Le matériel de support pour une WPS peut être n'importe quel document (pdf), image (bmp, jpg, png), vidéo (avi, mp4, mov, wmv) ou URL, aidant à compléter la WPS sélectionnée. Il pourrait par exemple s'agir du matériel aidant à prouver l'installation appropriée de la structure soudée, de l'installation correcte de la torche de soudage, des erreurs communes sur les structures soudées, etc.

Pour ajouter, éditer ou éliminer du matériel de support, sélectionner l'icône "Ajouter matériel de support". L'éditeur de matériel de support s'affiche. Voir les Figures B.16 et B.17.

Figure B.16 - Ajouter du matériel de support

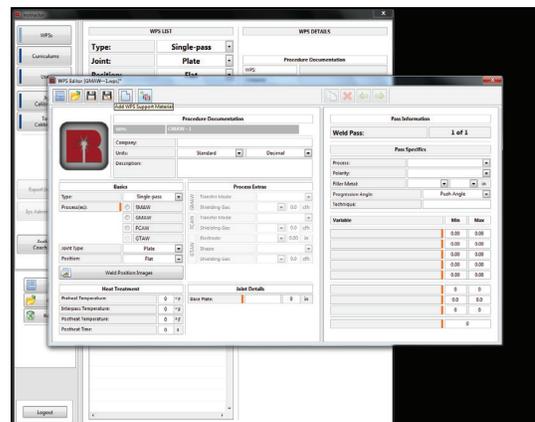
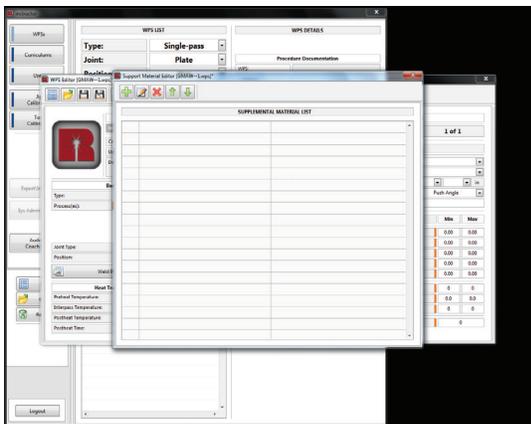


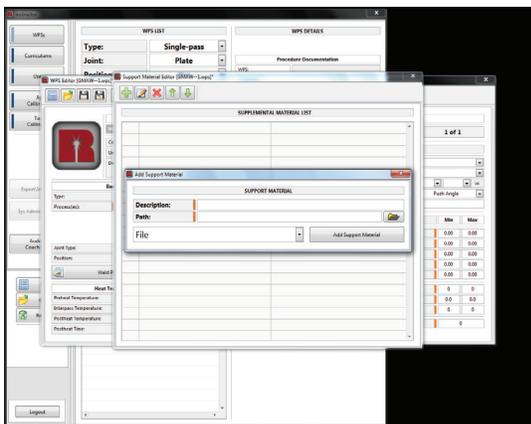
Figure B.17 - Éditeur du matériel de support



Sélectionner l'icône "Plus" pour ajouter du nouveau matériel de support. L'icône "Éditer" permet d'ajouter du matériel de support existant. L'icône "Éliminer" permet d'éliminer du matériel de support existant. Et les "Flèche vers le haut" et "Flèche vers le Bas" remettent en séquence l'ordre du matériel de support.

La sélection de l'icône "Plus" ou de l'icône "Éditer" génère un éditeur secondaire de matériel de support. Voir la Figure B.18.

Figure B.18 - Éditeur secondaire de matériel de support



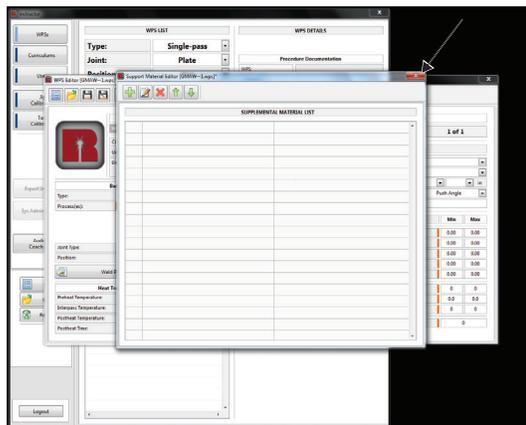
L'éditeur secondaire requiert une description du matériel de support (il s'agit de la description visible pour l'élève lorsqu'il révise la WPS) et un chemin d'accès ou URL pour le matériel de support ajouté.

Pour passer d'un fichier (document, image ou vidéo) à une URL, sélectionner la fenêtre descendante pour modifier les valeurs.

Lorsqu'une description et un chemin d'accès / URL ont été tapés, sélectionner l'icône "Ajouter Matériel de Support" pour ajouter l'objet défini dans la WPS. L'éditeur secondaire se ferme et l'éditeur de matériel de support est mis à jour.

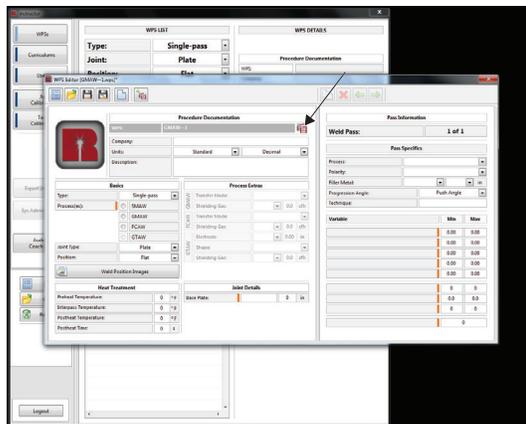
Une fois que tout le matériel de support a été ajouté, sélectionner le "X" rouge dans le coin supérieur droit de l'éditeur de matériel de support pour appliquer les modifications à la WPS. Voir la Figure B.19.

Figure B.19 - Appliquer les modifications



Une fois que l'éditeur de matériel de support se ferme, l'éditeur de WPS est mis à jour avec un icône indiquant que du matériel de support est joint à la WPS. Voir la Figure B.20.

Figure B.20 - Matériel de support joint



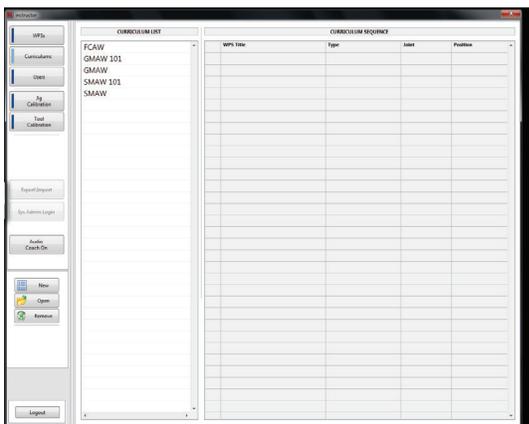
Une fois que les paramètres de WPS ont été tapés, sélectionner l'icône de "Sauvegarde" sur la barre à outils.

## CURRICULUM

Sélectionner l'icône "Curriculum" sur le côté gauche de l'écran pour accéder à la section des curricula.

La "Liste de Curricula" affiche tous les curricula enregistrés par l'instructeur. Sélectionner n'importe quel curriculum pour afficher la séquence de curriculum correspondante. La séquence de curriculum indique les objectifs d'apprentissage assignés à un curriculum particulier. Voir la Figure B.21.

Figure B.21 – Curriculum

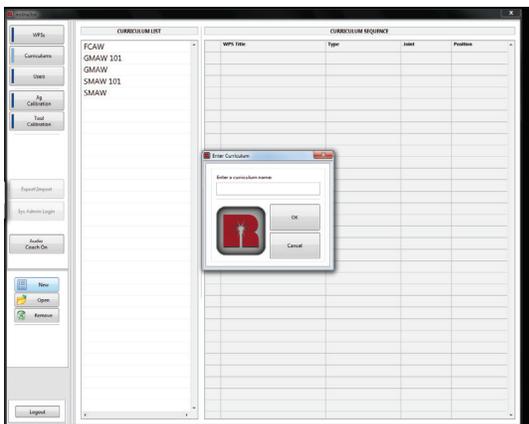


Dans le menu de curriculum, l'instructeur peut ajouter, éditer ou éliminer un curriculum de la liste.

## AJOUTER UN CURRICULUM

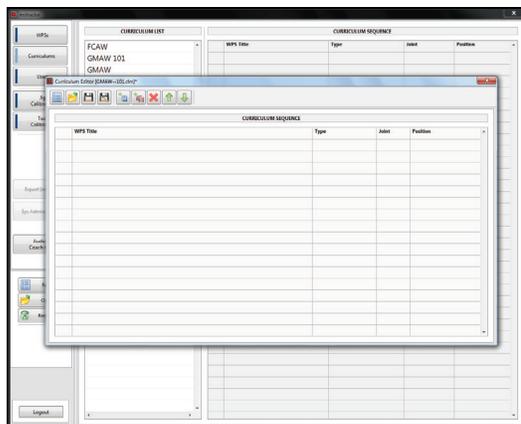
1. Au moyen de l'écran tactile, sélectionner l'icône "Nouveau" sur le côté gauche de l'écran.
2. Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionner la zone de texte et taper un nom pour le curriculum en utilisant le clavier à l'écran. Sélectionner l'icône "OK" pour continuer. Voir la Figure B.22.

Figure B.22 - Nouveau curriculum



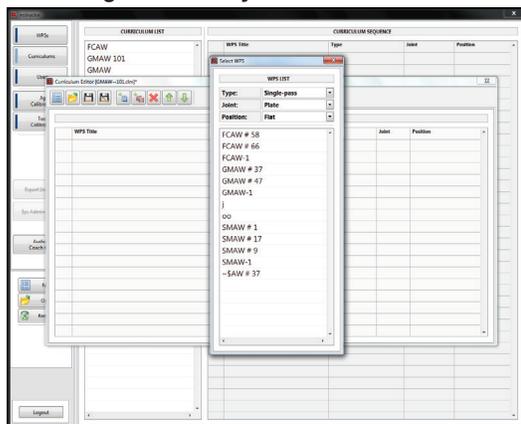
3. La fenêtre "Éditeur de Curriculum" apparaît. Dans cette fenêtre, l'instructeur peut ajouter, éliminer ou réorganiser l'ordre des objectifs d'apprentissage associés à ce curriculum. Voir la Figure B.23.

Figure B.23 - Éditeur de curriculum



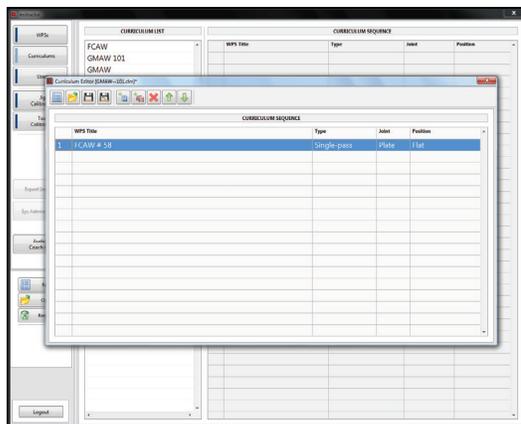
4. Pour ajouter une WPS, sélectionner l'icône "Ajouter WPS" sur la barre à outils. Une liste de WPS sauvegardées apparaît, parmi lesquelles il est possible de choisir. Sélectionner les WPS qui doivent être associées au curriculum sélectionné. Une fois que toutes les WPS ont été ajoutées, sélectionner l'icône de "Sauvegarde" sur la barre à outils. Le curriculum sera ajouté à la liste de curricula. Voir la Figure B.24.

Figure B.24 - Ajouter un curriculum



5. Sélectionner les WPS qui doivent être associées au curriculum sélectionné. Dans cet exemple, le curriculum s'appelle "FCAW #58". Pour sélectionner "FCAW #58", sélectionner la WPS et elle sera automatiquement ajoutée au curriculum. Voir la Figure B.25.

Figure B.25 - Sauvegarder un curriculum

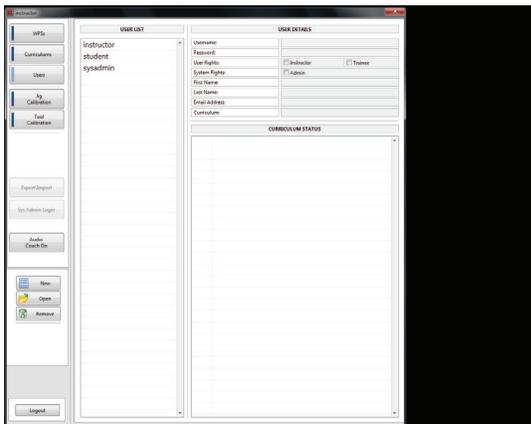


6. Une fois que les WPS ont été ajoutées au curriculum, sélectionner l'icône de "Sauvegarde" dans l'Éditeur de Curriculum et le nouveau curriculum apparaît dans la liste de curricula. Les curricula existants peuvent aussi être édités en sélectionnant un curriculum et en sélectionnant l'icône "Éditer".

## USAGERS

La sélection de l'icône "Usagers" permet à l'instructeur d'ajouter, d'éditer ou d'éliminer des usagers. Voir la Figure B.26.

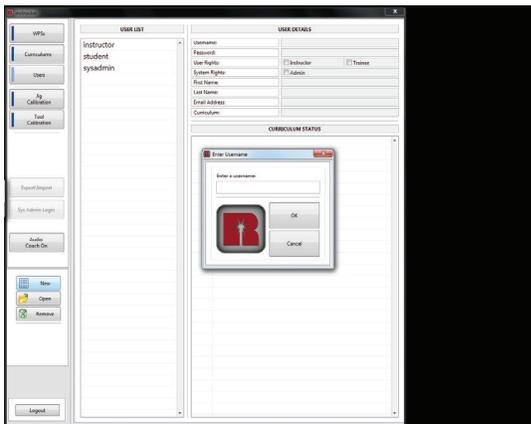
Figure B.26 - Usagers



## AJOUTER UN USAGER

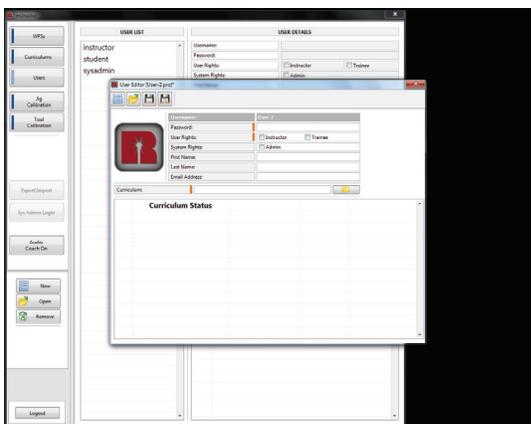
1. Au moyen de l'écran tactile, sélectionner l'icône "Nouveau" sur le côté gauche de l'écran. Une fenêtre s'ouvre à l'écran. Voir la Figure B.27.
2. Taper un nom d'utilisateur pour le nouvel usager et sélectionner l'icône "OK" pour continuer. Voir la Figure B.27.

Figure B.27 - Nom d'utilisateur



3. La fenêtre "Éditeur d'Usagers" s'ouvre. Dans cette fenêtre, l'instructeur peut établir un mot de passe, les droits de l'utilisateur, le nom et le curriculum pour cet utilisateur particulier. Voir la Figure B.28.

Figure B.28 - Éditeur d'utilisateurs



4. Sélectionner la fenêtre de dialogue du mot de passe et, au moyen du clavier à l'écran, taper un mot de passe et sélectionner le "X" rouge pour quitter le clavier. Pour des raisons de sécurité, les mots de passe sont enregistrés en format codé.
5. Dans la section des Droits des Usagers, sélectionner soit "Instructeur" soit "Apprenti".
6. Dans la section des Droits du Système, sélectionner "Admin" si le nouvel usager est autorisé à modifier les réglages clés de l'application pour l'apprentis.
7. Sélectionner les fenêtres de dialogue "Prénom" et "Nom" et, au moyen du clavier à l'écran, taper les prénoms et noms des nouveaux usagers. Sélectionner le "X" rouge pour quitter le clavier.
8. Sélectionner la fenêtre "Adresse e-mail" et, au moyen de l'écran tactile, taper l'adresse e-mail des usagers. Sélectionner le "X" rouge pour quitter le clavier.
9. Un curriculum doit être assigné pour pouvoir sauvegarder l'utilisateur. Sélectionner l'icône jaune de "Dossier" à côté de la fenêtre de dialogue du curriculum. Une liste de plusieurs curricula à choisir apparaît.
10. Sélectionner le curriculum qui doit être assigné à cet utilisateur. Une fenêtre peut s'ouvrir et indiquer "Modifier le curriculum rétablira les statistiques de WPS". Sélectionner l'icône "OK" pour assigner le curriculum sélectionné à l'utilisateur. Le curriculum doit maintenant être affiché sous le statut de curriculum. Voir les Figures B.29 et B.30.

Figure B.29 - Assigner un curriculum

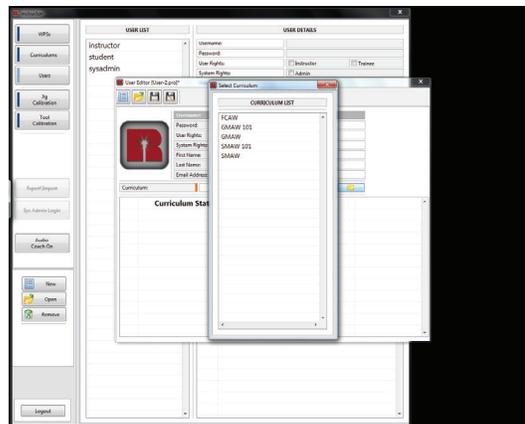
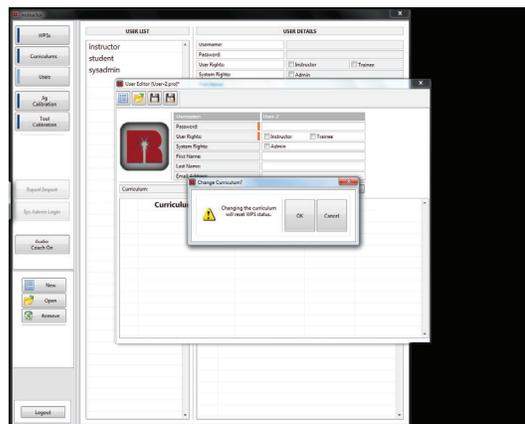


Figure B.30 - Changer de curriculum

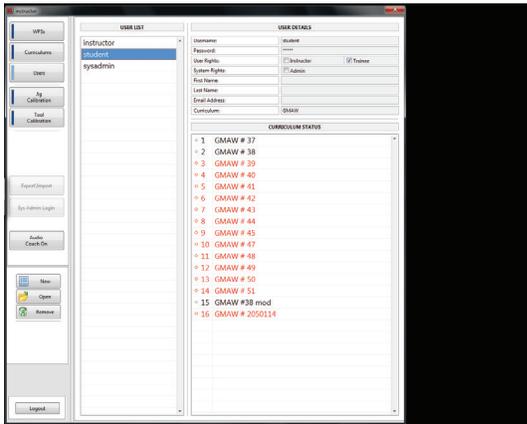


11. Sélectionner l'icône de "Sauvegarde" dans la boîte à outils pour sauvegarder l'utilisateur. Si le nom de l'utilisateur doit être changé, sélectionner l'icône "Sauvegarder sous" sur la barre à outils et modifier le nom de l'utilisateur.
12. Si l'instructeur souhaite modifier le statut d'une WPS particulière, voir la section de Statut pour des instructions détaillées. Les trois conditions de statut sont : Pas Commencé, En Cours et Terminé.

## ÉDITER UN USAGER

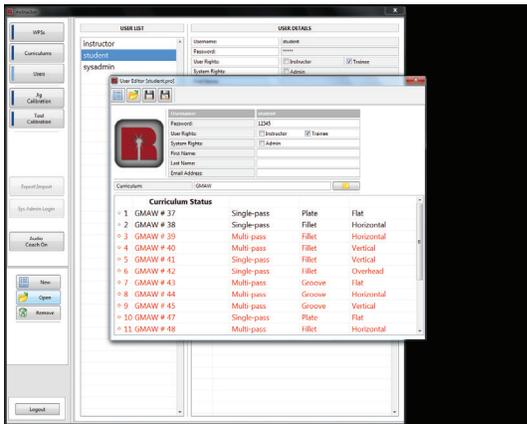
1. Sélectionner l'utilisateur souhaité dans la liste des utilisateurs. Voir la Figure B.31.

Figure B.31 - Liste des utilisateurs



2. Sélectionner l'icône "Ouvrir" sur le côté gauche de l'écran. La fenêtre "Éditeur d'Utilisateurs" s'ouvre. Voir la Figure B.32.

Figure B.32 - Éditeur d'Utilisateurs

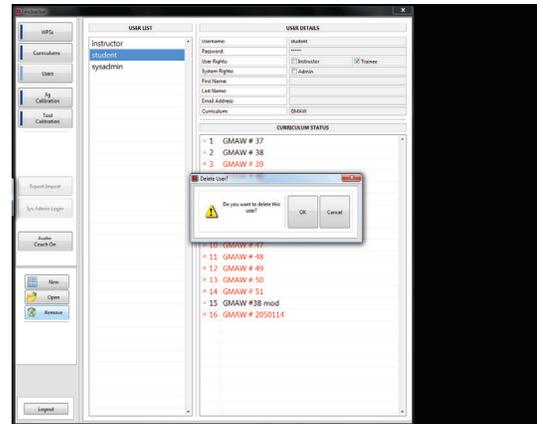


3. Dans la fenêtre de l'éditeur d'utilisateurs, l'instructeur peut modifier le Prénom et le Nom, les Droits de l'Utilisateur, le Mot de Passe et le Curriculum, si cela est nécessaire.
4. Sélectionner l'icône de "Sauvegarde" sur la barre à outils pour sauvegarder les modifications.

## ÉLIMINER UN USAGER

1. Sélectionner l'utilisateur souhaité dans la liste des utilisateurs.
2. Sélectionner l'icône "Éliminer" sur le côté gauche de l'écran. Une fenêtre s'ouvre pour permettre à l'instructeur de confirmer l'élimination de l'utilisateur.
3. Sélectionner l'icône "OK" pour éliminer l'utilisateur. Voir la Figure B.33.

Figure B.33 - Élimination d'un utilisateur



## INSTALLATION DE LA PLATEFORME DE LA PLATINE

La plateforme de la platine peut être installée dans trois positions différentes.

**Position 1** - Orientation à plat (position 1). Voir la Figure B.34.

Figure B.34 - Position 1



**Position 2** - Orientation horizontale et au plafond (position 2). Voir la Figure B.35.

Figure B.35 - Position 2



Position 3 - Orientation verticale (position 3). Voir la Figure B.36.

Figure B.36 – Position 3



## PROCÉDURES DE CALIBRAGE

### CALIBRAGE DE LA PLATINE

NOTE: pour effectuer le calibrage, il faut ouvrir une session d'instructeur.

La procédure de calibrage de la platine aide à garantir que les caméras lisent toujours l'emplacement exact de la plateforme de la platine. Il est nécessaire d'effectuer la procédure de calibrage de la platine dans trois situations différentes.

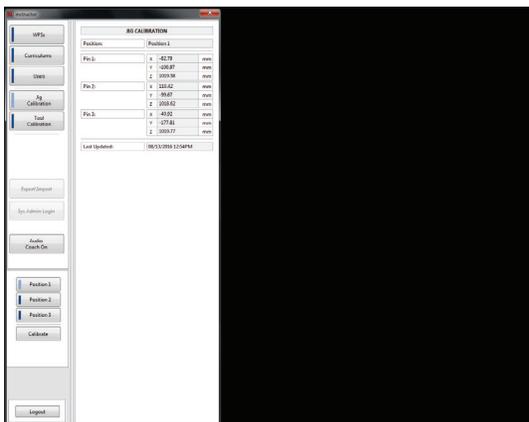
Situation 1 - Lors de la première installation du système.

Situation 2 - Si l'utilisateur constate des données erronées constantes associées à la position, telles que la proximité. Si les valeurs de sortie semblent incorrectes, la platine doit à nouveau être calibrée.

Situation 3 - Tous les 30 jours.

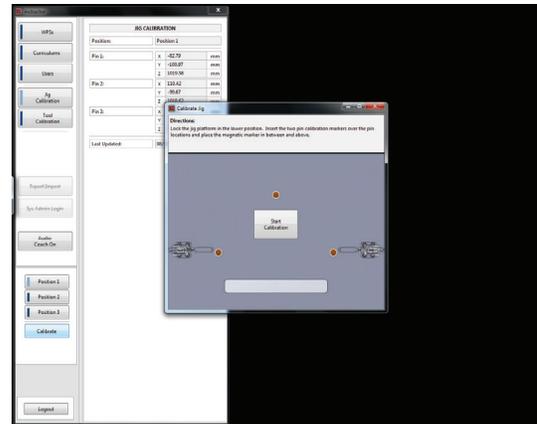
1. Avant de commencer la procédure de calibrage, retirer la platine et tous les colliers de serrage (y compris celui de la masse) de la plateforme de la platine.
2. Ouvrir tous les objectifs des caméras.
3. Sélectionner l'icône de "Calibrage de la platine" sur le côté gauche de l'écran pour commencer la procédure de calibrage. Voir la Figure B.37.
4. Sélectionner l'icône "Position 1" sur le côté gauche de l'écran. Voir la Figure B.37.

Figure B.37 - Calibration d'outil



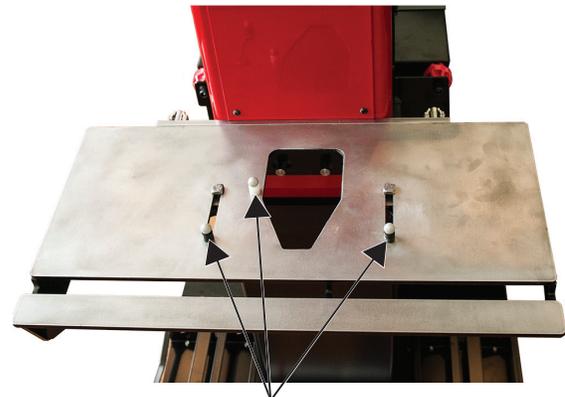
5. Sélectionner l'icône "Calibrer" sur le côté gauche de l'écran. La fenêtre "Calibrer la Platine" s'ouvre. Voir la Figure B.38.

Figure B.38 - Calibrage de la platine



6. La fenêtre de calibrage de la platine comporte des indications sur l'emplacement des marqueurs à LED. Deux des marqueurs à LED doivent être placés sur les 2 emplacements de broches sur la plateforme et le troisième marqueur est magnétique et doit être placé entre et au-dessus des deux autres marqueurs (vers l'arrière de la plateforme de la platine mais pas plus qu'à la moitié). Voir la Figure B.39.

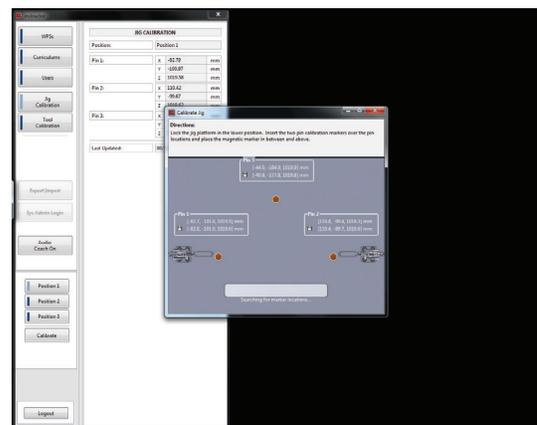
Figure B.39 - Marqueurs de calibrage de la plateforme de la platine



MARQUEURS DE CALIBRAGE

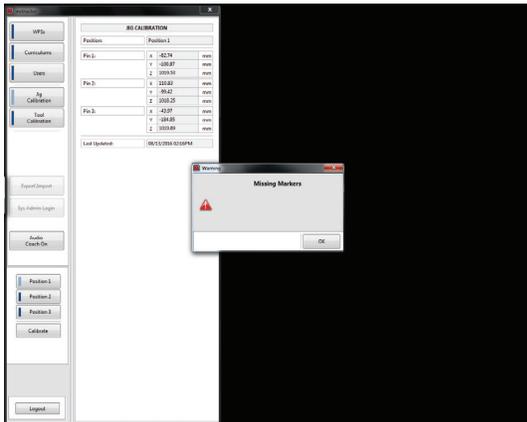
7. Après avoir mis les marqueurs à LED en place, sélectionner l'icône "Démarrer le Calibrage" sur l'écran. Les marqueurs à LED qui figurent à l'écran commencent à clignoter tandis que plusieurs numéros apparaissent au-dessus. Pendant ce temps, l'appareil détermine la position de la plateforme de la platine. Voir la Figure B.40.

Figure B.40 - Démarrage du calibrage



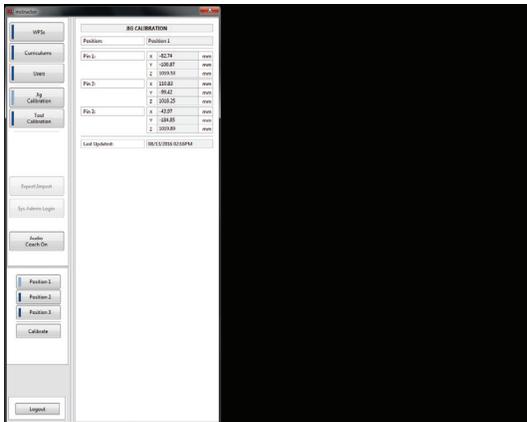
8. Dans certains cas, il peut y avoir une erreur de calibrage si les marqueurs ne se trouvent pas dans le champ de vision ou s'il y a une lumière brillante avoisinante. Aussi, dans certains cas, la lumière ambiante peut provoquer une erreur du type "trop de marqueurs reconnus". Si cela arrive, sélectionner l'icône "OK", vérifier que les marqueurs soient placés correctement et qu'il n'y ait aucune source de lumière brillante dans le voisinage, puis répéter les étapes du calibrage. Voir la Figure B.41.

Figure B.41 - Erreur de calibrage



9. Une fois le calibrage terminé, la fenêtre de calibrage de la platine se ferme automatiquement. Le menu de calibrage de la platine reste affiché et les valeurs numériques des broches 1 à 3 sont mises à jour. La date et l'heure du calibrage sont également mises à jour et affichées. Voir la Figure B.42.

Figure B.42 - Calibrage terminé



10. Répéter ce calibrage pour chacune des trois positions de la plateforme de la platine, en ajustant celle-ci à la position correspondante et en sélectionnant la position dans le menu sur le côté gauche de l'écran.
11. Une fois le calibrage terminé, retirer les marqueurs à LED de la plateforme de la platine et les ranger soigneusement.
12. **Fermer les objectifs des caméras.**

### CALIBRAGE D'OUTILS

**NOTE:** pour effectuer le calibrage, il faut ouvrir une session d'instructeur.

La procédure de calibrage d'outils garantit que les caméras aient connaissance de la configuration exacte de la torche de soudage ou de l'outil utilisé. Il est nécessaire d'avoir recours à la procédure de calibrage dans trois situations différentes.

Situation 1 - Lors de la première installation du système.

Situation 2 - Si l'utilisateur constate des données erronées constantes associées à la position, telles que la proximité. Si les valeurs de sortie semblent incorrectes, la platine doit à nouveau être calibrée.

Situation 3 - Tous les 30 jours.

### CALIBRAGE DU PISTOLET GMAW

1. Avant de commencer la procédure de calibrage d'outils, placer la platine et la pièce à souder sur la plateforme de la platine et ouvrir les objectifs des caméras.
2. Raccorder prudemment les marqueurs de calibrage sur le pistolet GMAW. Voir la Figure B.43.

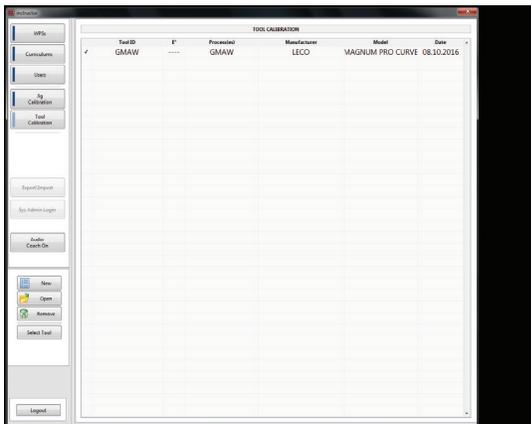
Figure B.43 - Marqueurs de calibrage



MARQUEURS DE CALIBRAGE

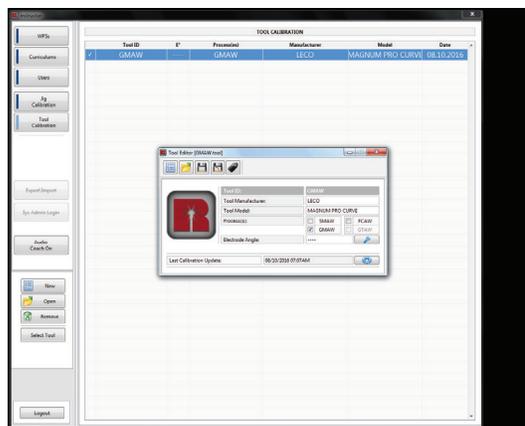
3. Sélectionner l'icône "Calibrage d'outils". Une liste d'outils, qui avait été sauvegardée dans le système, apparaît. Voir la Figure B.44.

Figure B.44 - Calibrage d'outils



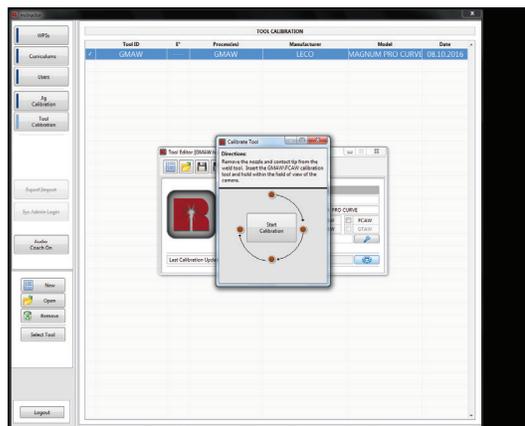
4. Sélectionner l'outil à calibrer, ce qui devrait surligner l'outil en question.
5. Sélectionner l'icône "Éditer" sur le côté gauche de l'écran. La fenêtre "Éditeur d'Outils" s'ouvre. Voir la Figure B.45.

Figure B.45 - Éditeur d'Outils



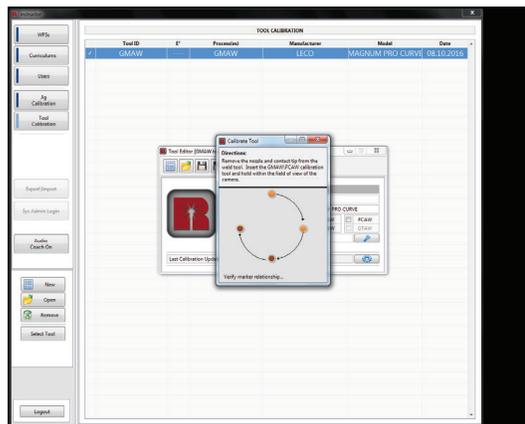
6. Sélectionner l'icône d'Engrenage à côté du champ de Mise à Jour du Dernier Calibrage. Une fenêtre pour Calibrer un Outil s'ouvre avec des instructions sur la préparation de l'outil pour le calibrage. Celles-ci comprennent le retrait de la buse et de la pointe de contact de l'outil de soudage. Voir la figure B.46.

Figure B.46 - Commencer le calibrage



7. Pendant le calibrage, veiller à tenir l'outil fermement et à ce qu'au moins trois des cinq marqueurs d'outil et tous les marqueurs de pointe puissent être vus par les caméras.
8. Sélectionner l'icône "Démarrer le Calibrage" dans la fenêtre de Calibrage d'outils. Les LEDs de l'écran commencent à clignoter. Voir la Figure B.47.

Figure B.47 - LEDs clignotants



- Une fois le calibrage terminé, la fenêtre de Calibrage d'outils affiche une marque cochée indiquant "Calibrage Terminé". Cette fenêtre se ferme automatiquement. Une fois que la fenêtre de Calibrage d'outils s'est fermée automatiquement, la fenêtre de l'éditeur d'outils reste ouverte. Voir la Figure B.48.

Figure B.48 - Calibrage terminé

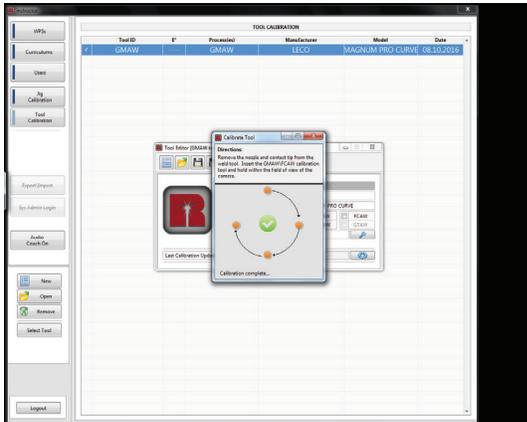


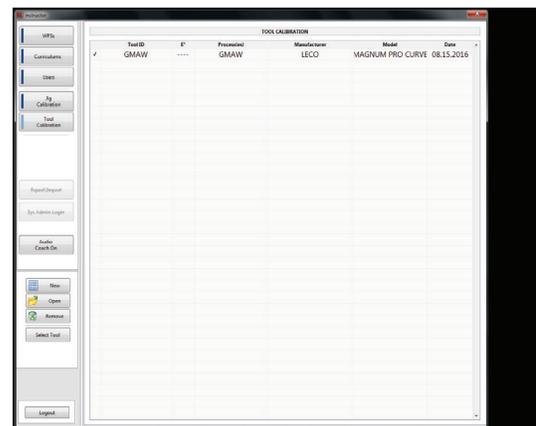
Figure B.50 - Marqueurs de calibrage de la torche SMAW



MARQUEURS DE CALIBRAGE

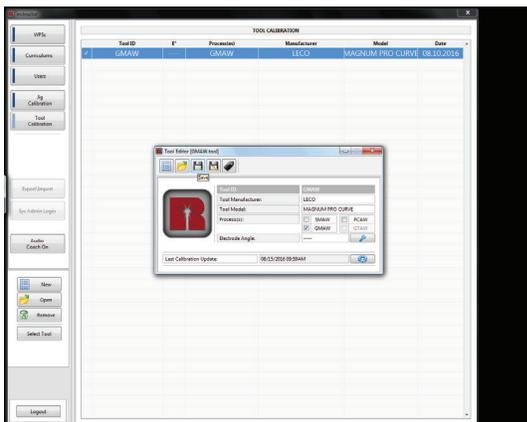
- Sélectionner l'icône de "Calibrage d'outils". Une liste d'outils, qui avait été sauvegardée dans le système, apparaît. Voir la Figure B.51.

Figure B.51 - Calibrage d'outils



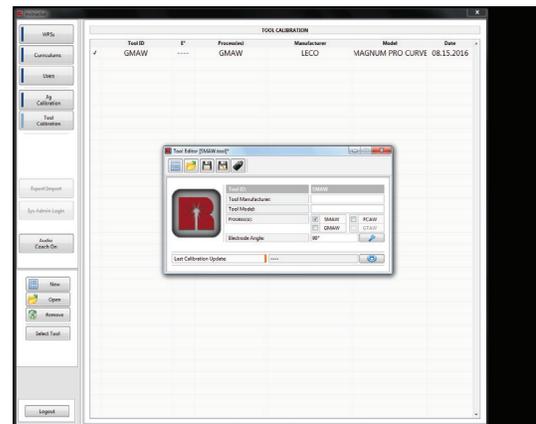
- Le calibrage doit être sauvegardé, ce qui se fait en sélectionnant l'icône de "Sauvegarde" dans la fenêtre de l'éditeur d'outil. Ceci met automatiquement à jour le champ de "Mise à Jour du Dernier Calibrage" avec la date de calibrage actuelle. Voir la Figure B.49.

Figure B.49 - Mise à Jour du dernier calibrage



- Sélectionner "SMAW" dans la liste d'outils.
- Sélectionner l'icône "Éditer" sur le côté gauche de l'écran. La fenêtre "Éditeur d'Outils" s'ouvre. Voir la Figure B.52.

Figure B.52 - Éditeur d'Outils



- Fermer la fenêtre de l'éditeur d'outils en sélectionnant l'icône "X" rouge dans le coin supérieur droit de la fenêtre de l'éditeur d'outil.
- Retirer les marqueurs de calibrage du pistolet GMAW.
- Placer la buse et la pointe de contact sur l'outil de soudage.
- Fermer les objectifs des caméras.

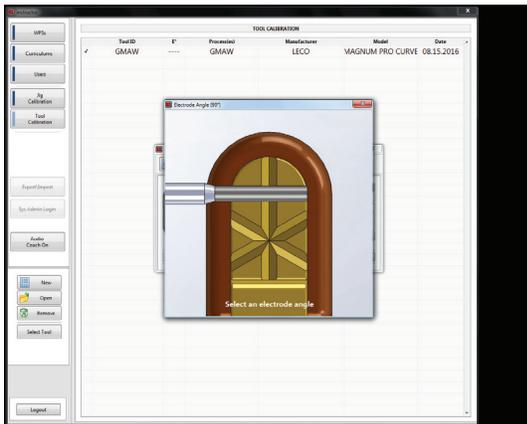
### CALIBRAGE DE LA TORCHE SMAW

- Avant de commencer la procédure de calibrage d'outils, placer la platine et la pièce à souder sur la plateforme de la platine.
- Raccorder prudemment les marqueurs de calibrage sur la torche SMAW. Voir la Figure B.50.
- Ouvrir les objectifs des caméras.

- Sélectionner l'angle de l'électrode (90°, 45°, 135°).

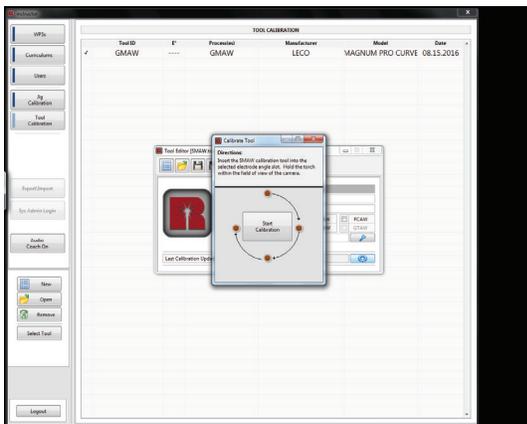
- Positionner prudemment les marqueurs de calibrage selon l'angle souhaité. Voir la Figure B.53.

Figure B.53 - Angle de l'électrode



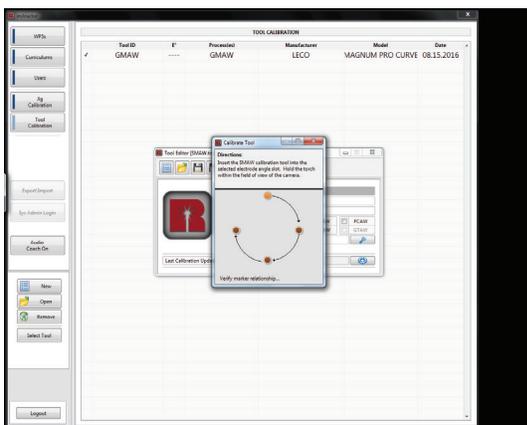
- Sélectionner l'icône d'Engrenage à côté du champ de Mise à Jour du Dernier Calibrage. Une fenêtre de Calibrage d'Outils s'ouvre avec des instructions sur la préparation de l'outil pour le calibrage. Voir la figure B.54.

Figure B.54 - Calibrer l'outil



- Pendant le calibrage, veiller à tenir l'outil fermement et à ce qu'au moins trois des cinq marqueurs d'outil et tous les marqueurs de pointe puissent être vus par les caméras.
- Sélectionner l'icône "Démarrer le Calibrage" dans la fenêtre de Calibrage d'Outils. Les LEDs de l'écran commencent à clignoter. Voir la Figure B.55.

Figure B.55 - LEDs clignotants



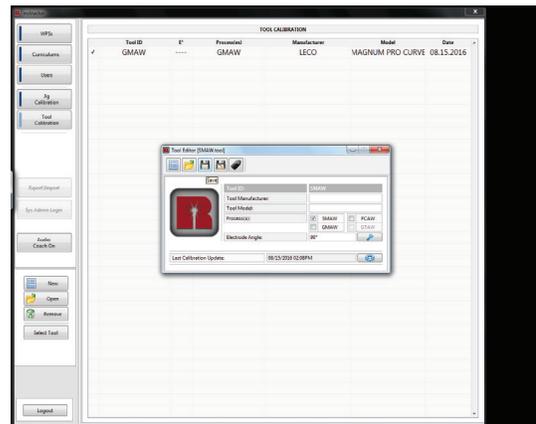
- Une fois le calibrage terminé, la fenêtre de Calibrage d'Outils affiche une marque cochée indiquant "Calibrage Terminé". Cette fenêtre se ferme automatiquement. Une fois que la fenêtre de Calibrage d'Outils s'est fermée automatiquement, la fenêtre de l'éditeur d'outils reste ouverte. Voir la Figure B.56.

Figure B.56 - Calibrage terminé



- Le calibrage doit être sauvegardé, ce qui se fait en sélectionnant l'icône de "Sauvegarde" dans la fenêtre de l'éditeur d'outils. Ceci met automatiquement à jour le champ de "Mise à Jour du Dernier Calibrage" avec la date de calibrage actuelle. Voir la Figure B.57.

Figure B.57 - Mise à Jour du dernier calibrage



- Répéter le calibrage du dispositif SMAW pour chaque angle (90°, 45°, 135°).
- Fermer la fenêtre de l'éditeur d'outils en sélectionnant l'icône "X" rouge dans le coin supérieur droit de la fenêtre de l'éditeur d'outils.
- Retirer les marqueurs de calibrage de la torche SMAW.
- Fermer les objectifs des caméras.

## EXPORTER ET IMPORTER

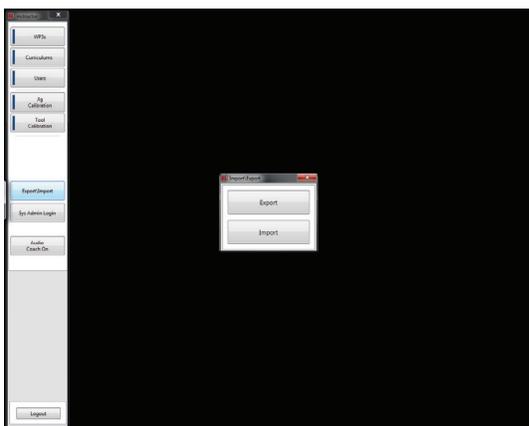
Cette fonctionnalité permet d'importer / restaurer ou d'exporter / sauvegarder les données associées à l'application du système d'apprentissage. Ces données [WPS, Curricula et Usagers] peuvent être transférées vers un ordinateur portable (sur lequel l'Application RealWeld pour Instructeur est en fonctionnement) et peuvent être modifiées hors ligne. Ces modifications peuvent ensuite être réimportées dans le système d'apprentissage pour être mises à jour avec les changements effectués depuis l'application administration de l'instructeur. Tout au long du procédé de sauvegarde et de restauration, le système d'apprentissage est la base des données utilisées pour l'application administration de l'instructeur. Cela signifie que les exportations faites depuis le système d'apprentissage sont utilisées pour importer vers l'application administration de l'instructeur, qu'elles sont ensuite modifiées puis renvoyées vers le système d'apprentissage correspondant. Si d'autres changements sont requis, ils peuvent être réalisés localement sur le système d'apprentissage ou doivent être réexportés vers l'application administration de l'instructeur.

## EXPORTER

Exporter permet de transférer systématiquement les données du système d'apprentissage RealWeld vers un dossier RealWeld sync défini, une clef USB ou une unité de réseau (requiert un accès au réseau).

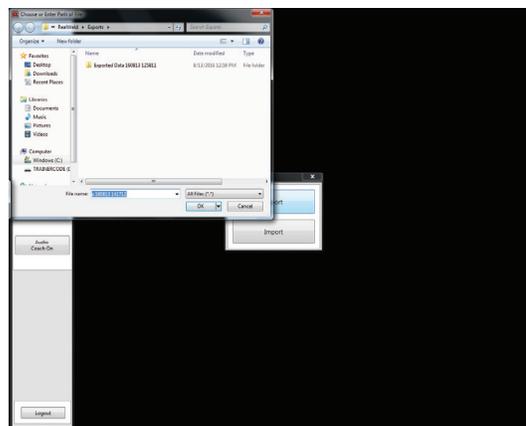
1. Dans le menu principal de l'instructeur, sélectionner l'icône "Importer / Exporter". Le menu Importer / Exporter s'affiche. Sélectionner l'icône "Exporter" pour exporter tous les fichiers de configuration du système et des usagers associés au système d'apprentissage correspondant. Voir la Figure B.58.

Figure B.58 - Exporter



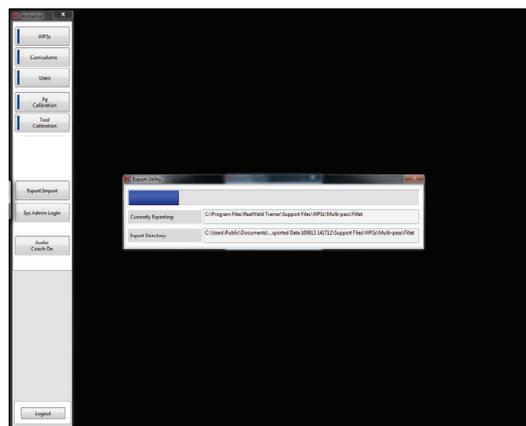
2. La sélection de l'icône "Exporter" provoque l'ouverture d'une fenêtre de dialogue qui demande un chemin d'accès et un nom de fichier pour sauvegarder les données exportées. RealWeld désigne un dossier sync par défaut qui se trouve dans le dossier des Documents sous RealWeld puis Exports (C:\Users\

Figure B.59 - Données exportées



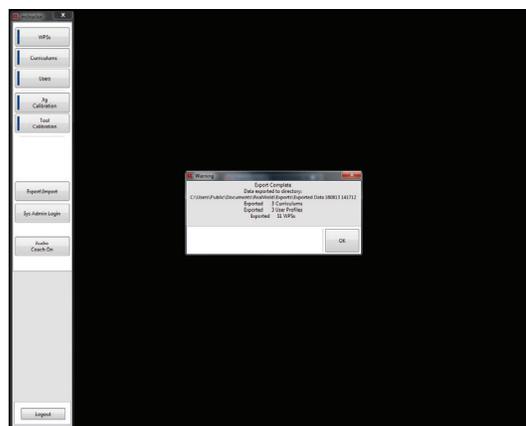
3. Pendant l'exportation des données, le système affiche une fenêtre de statut qui décrit le fichier exporté, le répertoire vers lequel les données sont exportées et une barre de progrès indiquant les progrès de tout le processus d'exportation. Voir la Figure B.60.

Figure B.60 - Progrès de l'exportation



4. Lorsque l'exportation est terminée, une fenêtre de dialogue s'affiche pour confirmer la conclusion avec un statut des données exportées. Voir la Figure B.61.

Figure B.61 - Exportation terminée



### IMPORTER

L'importation permet de charger correctement dans une application administration de l'instructeur ou système d'apprentissage les données du système d'apprentissage exportées. Voir la Figure B.62. Ces données peuvent être classées en trois catégories pendant le processus d'importation. La sélection de l'icône d'importation ouvre la fenêtre de Sélection du Mode d'Importation. Voir la Figure B.63. Choisir le processus d'importation approprié (Mise à Jour des Données, Restauration des Données, Restauration de Toutes les Données) et sélectionner l'icône "OK".

Figure B.62 - Importer

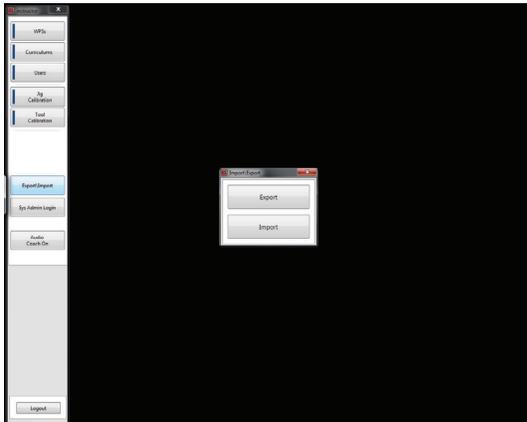
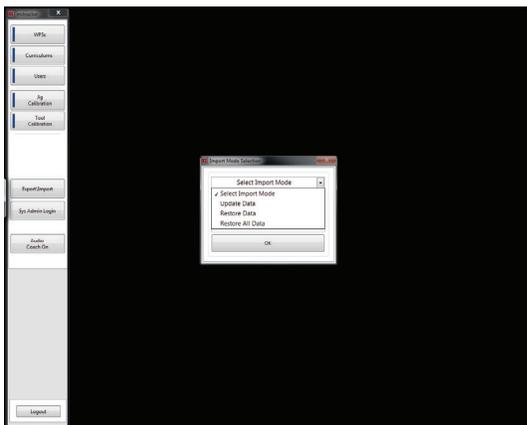


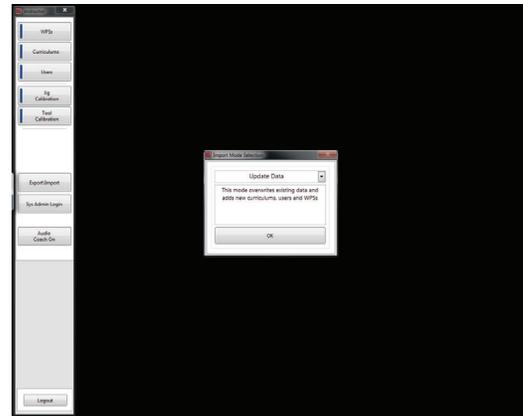
Figure B.63 - Importer



### MISE À JOUR DES DONNÉES

Ce mode d'importation écrase tous les WPS, curricula et données d'utilisateurs qui existent déjà dans le système correspondant et ajoute tous les nouveaux WPS, curricula et utilisateurs qui existent dans le répertoire d'exportation mais qui n'existent pas actuellement dans le système vers lequel l'importation est réalisée. Tous les autres fichiers restent inchangés (les utilisateurs effacés ne seront pas effacés sur le système d'apprentissage). Voir la Figure B.64.

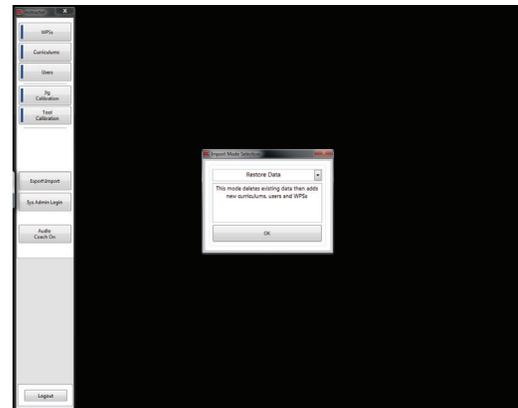
Figure B.64 - Mise à Jour des données



### RESTAURATION DES DONNÉES

Le mode d'importation élimine tous les WPS, curricula et utilisateurs qui existent déjà dans le système correspondant et ajoute tous les WPS, curricula et utilisateurs qui existent dans le dossier sync d'exportation. Ce mode permet d'éliminer les WPS, les curricula ou les utilisateurs de l'application administration de l'instructeur sans qu'ils restent dans le système d'apprentissage. Voir la Figure B.65.

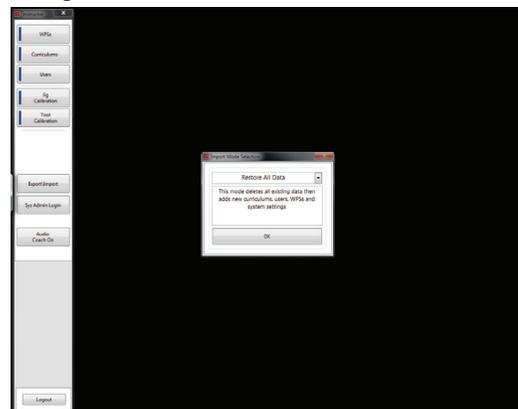
Figure B.65 - Restauration des Données



### RESTAURER TOUTES LES DONNÉES

Comme pour le mode de restauration des données, ce mode d'importation élimine TOUTES les données générées par les utilisateurs et qui existent déjà dans le système correspondant ainsi que TOUTS les fichiers de configuration du système. Tous les fichiers seront restaurés à partir du dossier sync utilisé pour ce mode d'importation. Il s'agit du même processus que pour restaurer des données de sauvegarde. Voir la Figure B.66.

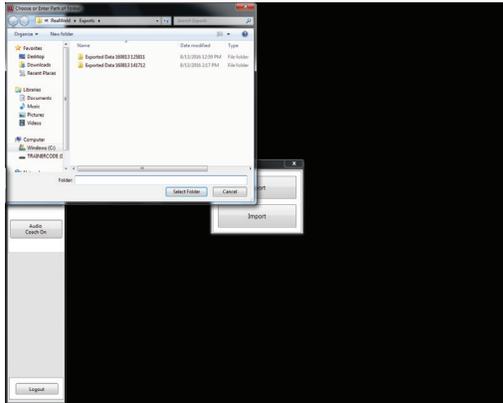
Figure B.66 - Restaurer toutes les données



**NOTE:** si ces données d'exportation ne sont pas celles du système d'apprentissage sur lequel ce mode d'importation est réalisé, quelques étapes supplémentaires pourraient être nécessaires pour corriger les différences entre les caméras et le calibrage.

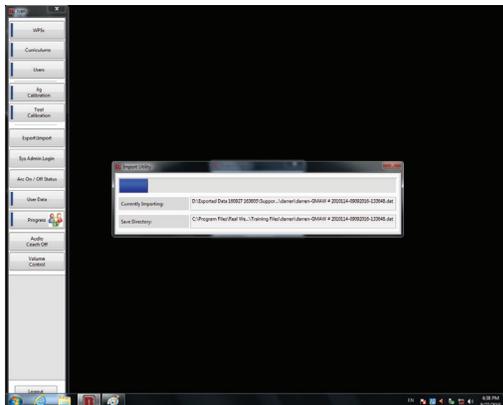
La sélection du mode d'importation génère une fenêtre de dialogue qui requiert un chemin d'accès et un nom de fichier vers les données exportées à partir desquelles l'importation sera réalisée. RealWeld désigne un dossier sync par défaut qui se trouve localement sur le système de la machine. Voici le répertoire : C:\Usagers\< nom de l'utilisateur de l'ordinateur>\Documents\RealWeld\Exports. Voir la Figure B.67.

**Figure B.67 - Données importées**



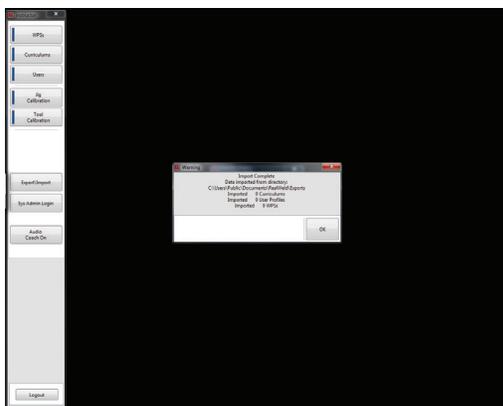
Pendant l'importation des données, le système affiche une fenêtre de statut qui décrit le fichier importé, le répertoire vers lequel les données sont importées et une barre de progrès indiquant les progrès de tout le processus d'importation. Voir la Figure B.68.

**Figure B.68 - Progrès de l'importation**



Lorsque l'importation est terminée, une fenêtre de dialogue s'ouvre pour confirmer la conclusion avec un statut des données importées. Voir la Figure B.69.

**Figure B.69 - Importation terminée**



## FONCTIONNEMENT DU MODE APPRENTI

### DESCRIPTION DU PRODUIT

Le Système d'Apprentissage RealWeld est une solution pour l'apprentissage du soudage conçue pour acquérir et évaluer une bonne technique de soudage tout en réalisant de vraies soudures avec arc et/ou des soudures d'entraînement sans arc.

Le Système d'Apprentissage RealWeld fonctionne avec un système de logiciel pour gérer tout le processus de l'apprentissage. Le logiciel fonctionne avec deux types d'utilisateurs : le mode Instructeur permet aux instructeurs d'inscrire de nouveaux apprentis, d'établir des curricula d'enseignement, d'attribuer des curricula à chaque apprenti, de valider les progrès d'un apprenti, de calibrer le système et d'extraire des données pour analyser les progrès de l'apprenti au fil du temps; le mode Apprenti permet aux élèves de contrôler leurs progrès au fil du temps tout en apprenant à partir de curricula définis et assignés par l'instructeur. Les instructeurs et les apprentis sont identifiés de façon unique par leur nom d'utilisateur et ils doivent fournir un mot de passe pour accéder au système.

Un curriculum est une liste ordonnée de Spécifications de Procédures de Soudage (WPS). On peut définir autant de WPS que nécessaire et elles sont toutes identifiées de façon unique par leurs noms. Si l'environnement d'apprentissage comporte des curricula et des WPS bien établis, l'instructeur peut vite les configurer dans le logiciel. Si les curricula et les WPS ne sont pas établis, le Système d'Apprentissage RealWeld sert de guide dans cette direction.

Un curriculum est assigné à un élève et le résultat de chaque épreuve de soudage avec ou sans arc est sauvegardé à des fins de références futures et est identifié de façon unique par l'apprenti, la WPS et la date / l'heure de cette épreuve. Une fois qu'un apprenti maîtrise une WPS, l'instructeur approuve son niveau de capacité et la prochaine WPS à apprendre dans ce curriculum sera présentée à l'apprenti. Plusieurs écrans dans le système permettent soit à l'apprenti soit à l'instructeur d'évaluer les progrès.

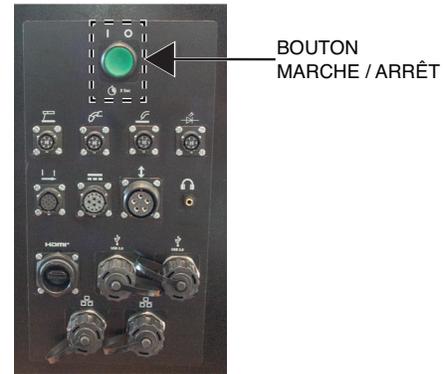
Le noyau de la technologie est un système à vision robuste qui permet à l'ordinateur de suivre le mouvement de la torche de soudage ou du support de l'électrode de soudage. Une cible est fixée sur un pistolet de soudage standard de sorte que les caméras qui captent le mouvement puissent suivre le pistolet pendant que l'élève soude. Une technologie en attente de brevet filtre la lumière de l'arc afin que le système de vision ne soit pas affecté par le procédé de soudage. Le système peut mesurer automatiquement les paramètres importants des mouvements du soudeur, tels que la vitesse de déplacement, l'angle de travail, la distance entre la pointe de contact et la pièce à souder (CTWD) ainsi que l'alignement avec le joint (proximité). Ces mesures sont prises plus de dix fois par seconde et comparées avec la procédure d'entraînement souhaitée pour évaluer automatiquement les performances des élèves. Un rapport est émis instantanément et il est affiché sous forme de graphique afin que l'élève puisse apprendre ce qui a été réalisé correctement et où des progrès doivent encore être faits.

Le Système d'Apprentissage RealWeld supporte le soudage d'échantillons de 6 pouces ayant une épaisseur maximum de trois huitièmes de pouce (supporte en option des échantillons de 18 pouces avec un coût supplémentaire) avec les procédés de soudage SMAW (Baguette), GMAW (MIG), FCAW (à noyau fondant). Le système comprend une table de travail et des accessoires de montage pour soudures en filet, à recouvrement et à rainure (bout à bout), en positions à plat, horizontale et verticale. Les soudures en filet et à recouvrement peuvent aussi être réalisées au plafond.

## MISE SOUS TENSION / HORS TENSION

1. Allumer la soudeuse. Voir le Mode d'Emploi de la soudeuse utilisée.
2. Appuyer sur le bouton MARCHÉ / ARRÊT de l'unité centrale. Le bouton s'allume pour indiquer que l'appareil est sous tension. Voir la Figure B.70.
3. L'ordinateur démarre en lançant directement le logiciel du Système

**Figure B.70 - BOUTON MARCHÉ / ARRÊT**



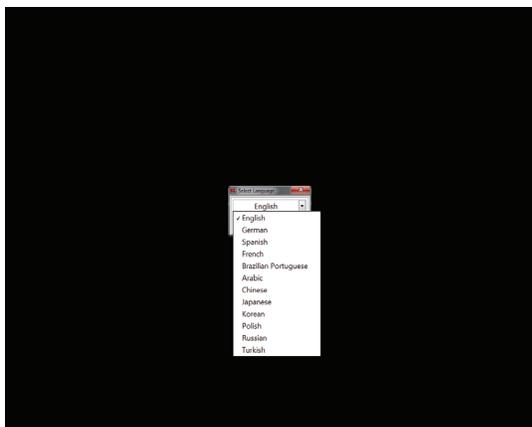
d'Apprentissage RealWeld.

4. L'ordinateur s'éteint automatiquement lorsqu'on quitte le logiciel RealWeld.

## CHARGEMENT DU LOGICIEL DU SYSTÈME D'APPRENTISSAGE REALWELD

1. Au moyen de l'écran tactile, sélectionner la langue souhaitée dans le menu puis sélectionner l'icône de la marque verte "coché" pour continuer. Voir la Figure B.71.

Figure B.71 - Sélectionner la langue



2. Le logiciel peut mettre de 15 à 30 secondes à charger et il affichera une fenêtre d'attente Lincoln Electric pendant ce temps. Voir la Figure B.72.

Figure B.72 - Fenêtre d'attente



3. La fenêtre d'ouverture de session apparaît une fois que le logiciel est ouvert. Voir la Figure B.73.

Pour accéder aux fonctionnalités du Mode Apprenti, l'élève doit ouvrir une session avec le nom d'utilisateur et le mot de passe corrects. Le nom d'utilisateur et le mot de passe lui sont attribués par l'instructeur dans le Mode Instructeur.

4. Au moyen de l'écran tactile, sélectionner "Nom d'utilisateur" dans la fenêtre de dialogue et taper le nom d'utilisateur attribué sur le clavier à l'écran. Sélectionner l'icône "X" rouge pour appliquer le nom d'utilisateur. Voir la Figure B.73.

**NOTE:** le clavier apparaît automatiquement lorsque la fenêtre de dialogue est sélectionnée. La taille du clavier à l'écran peut être modifiée en étirant le coin de la fenêtre du clavier.

Figure B.73 - Ouverture de session



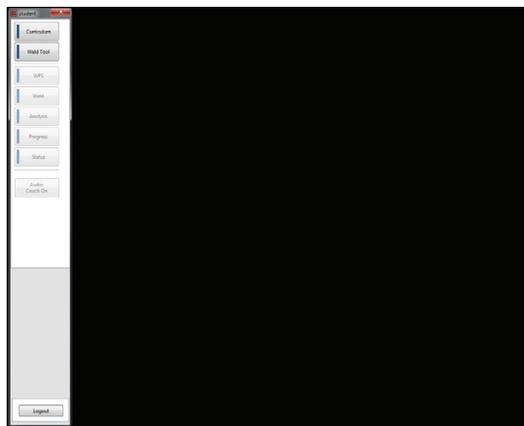
5. Au moyen de l'écran tactile, sélectionner la fenêtre de dialogue "Mot de passe" et taper le mot de passe attribué sur le clavier à l'écran. Sélectionner l'icône "X" rouge pour quitter le clavier. Voir la Figure B.74.

Figure B.74 - Mot de passe



6. Au moyen de l'écran tactile, sélectionner l'icône "OK" sur la fenêtre d'ouverture de session. Une fois l'icône sélectionnée, l'apprenti débutera une session et plusieurs options de menu, spécifiques aux apprentis, s'afficheront sur le côté gauche de l'écran. Voir la Figure B.75.

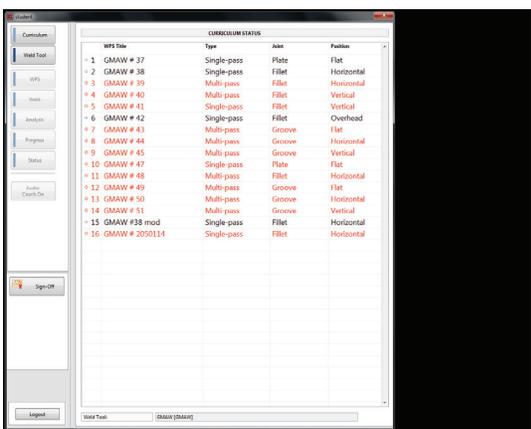
Figure B.75 - Menu Apprenti



### CURRICULUM

Sélectionner l'icône "Curriculum" sur le côté gauche de l'écran pour faire apparaître le curriculum assigné à l'apprenti. Voir la Figure B.76.

Figure B.76 - Liste de curricula



Le statut des curricula contient une liste de plusieurs objectifs d'apprentissage assignés à l'apprenti sélectionné. Chacun des objectifs d'apprentissage comporte trois modes différents dans le curriculum assigné :

#### TERMINÉ

Si l'objectif d'apprentissage a été couvert, le texte est surligné en orange et un cercle orange est placé devant le numéro de WPS.

#### EN COURS

Si l'objectif d'apprentissage est actuellement en cours, le texte est sur fond gris et un cercle à moitié coloré se trouve devant le numéro de WPS.

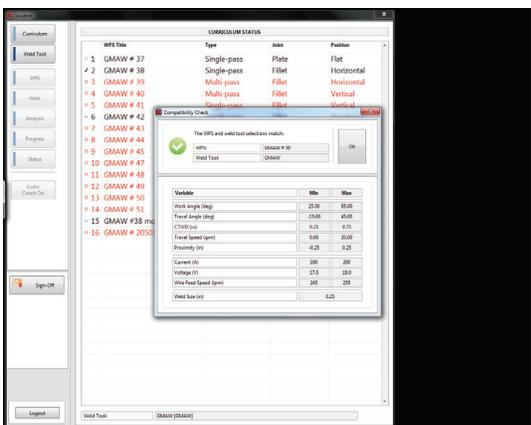
#### NON COMMENCÉ

Si l'objectif d'apprentissage n'a pas encore été commencé, le texte est en noir et un cercle vide se trouve devant le numéro de WPS.

L'apprenti ne peut sélectionner que les WPS qui sont indiquées comme étant Terminées ou En Cours. L'apprenti ne pourra pas voir de WPS n'ayant pas encore commencé.

Sélectionner la WPS souhaitée dans la liste de statut des curricula pour voir une WPS Terminée ou En Cours. Une fenêtre de vérification de compatibilité s'ouvre et affiche une liste de la WPS sélectionnée, de l'outil de soudage et de quelques variables associées à cette WPS. Si la WPS requiert un outil de soudage différent, passer au menu des Outils de Soudage et sélectionner l'outil de soudage correct. Voir la Figure B.77.

Figure B.77 - Vérification de compatibilité

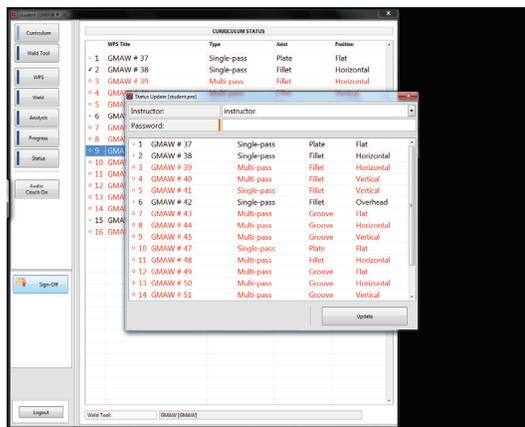


### VALIDATION

Dans ce mode, l'instructeur peut aussi approuver les résultats de l'examen de l'apprenti sur la WPS actuelle. Si les résultats sont satisfaisants, l'instructeur peut valider la WPS et l'indiquer comme étant terminée (la validation peut aussi être faite dans le mode instructeur).

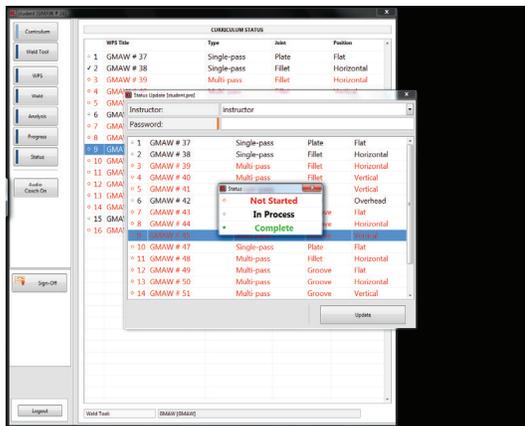
1. Sélectionner l'icône de "Validation" de l'instructeur sur l'écran de curriculum. Voir la Figure B.78. Une fenêtre s'ouvre et affiche le Statut des Curricula pour l'apprenti.

Figure B.78 - Statut des curricula



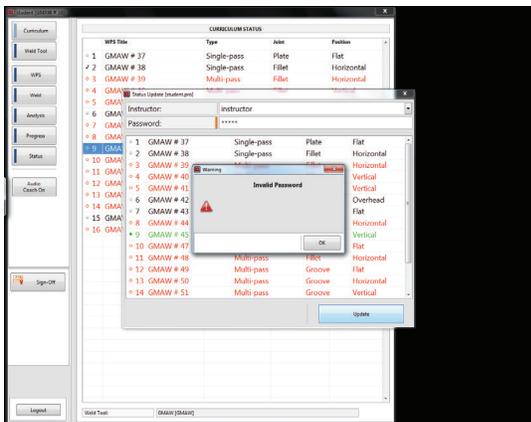
2. L'instructeur peut sélectionner l'objectif d'apprentissage approprié. Une autre fenêtre apparaît et indique trois options : Non Commencé, En Cours, et Terminé. Voir la Figure B.79.

Figure B.79 - Options de Statut



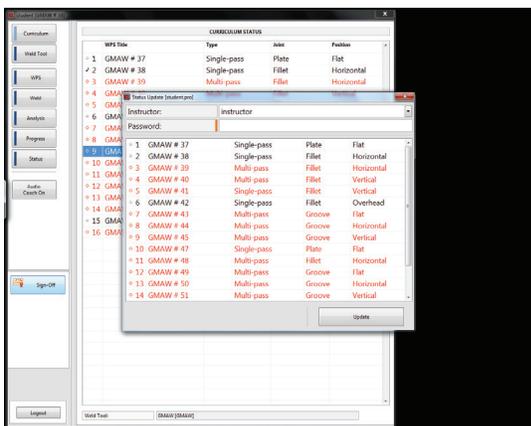
3. Pour valider l'objectif d'apprentissage, l'instructeur peut sélectionner "Terminé". Cependant, afin de valider correctement l'objectif d'apprentissage, l'instructeur doit taper son nom d'utilisateur et son mot de passe. Si l'instructeur essaie de valider l'objectif d'apprentissage sans taper son mot de passe, une fenêtre d'erreur s'ouvre. Voir la Figure B.80.

Figure B.80 - Message d'erreur



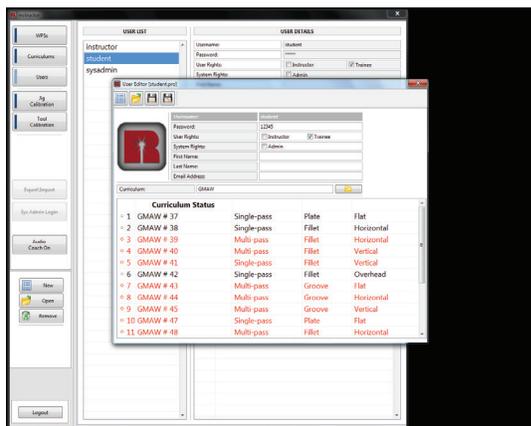
4. Après avoir tapé le nom de l'utilisateur et le mot de passe, sélectionner l'icône de "Mise à Jour". Voir la Figure B.81.

Figure B.81 - Icône de mise à jour



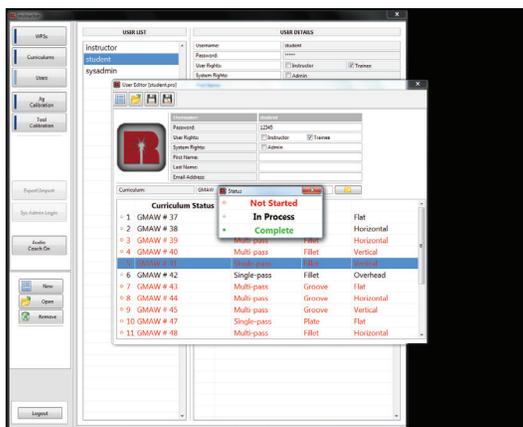
5. L'opération de validation peut aussi être effectuée avec le mode instructeur. Dans les menus Usagers, l'instructeur peut sélectionner l'utilisateur approprié puis l'icône "Éditer". Voir la Figure B.82.

Figure B.82 - Éditer le statut d'utilisateur



6. Sélectionner l'objectif d'apprentissage approprié. La fenêtre de statut s'ouvre pour permettre à l'instructeur de changer le statut de l'objectif d'apprentissage sélectionné. Dans l'exemple suivant, la WPS FCAW-4 est sélectionnée. Voir la Figure B.83.

Figure B.83 - Changement du statut de l'utilisateur

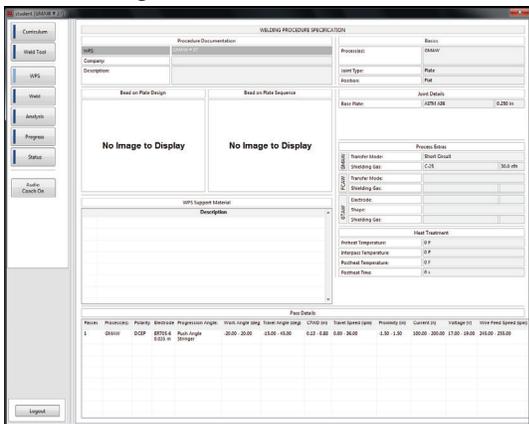


7. L'instructeur peut changer le statut de cet objectif d'apprentissage simplement en touchant le statut approprié. Après avoir sélectionné l'état du statut, sélectionner l'icône de "Sauvegarde" sur la barre à outils. Ceci finalise la mise à jour du statut. L'instructeur peut également sélectionner l'objectif d'apprentissage sur lequel il veut que l'apprenti travaille ensuite, en utilisant la même procédure. Tout en mettant le statut à jour, l'instructeur peut sélectionner un objectif d'apprentissage puis sélectionner "En Cours" pour indiquer qu'il veut que l'apprenti travaille sur l'objectif d'apprentissage sélectionné. La prochaine fois que l'apprenti débutera une session, il verra cet objectif d'apprentissage étiqueté "En Cours", mis en relief par le texte en gris et le cercle à moitié coloré devant le numéro de l'objectif d'apprentissage.

## SPÉCIFICATIONS DES PROCÉDURES DE SOUDAGE (WPS)

Lorsque la fenêtre de vérification de compatibilité indique que la WPS et l'outil de soudage correspondent, sélectionner l'icône "OK" puis l'icône "WPS" sur le côté gauche de l'écran. Ceci fait apparaître la WPS sélectionnée et tous ses détails. Il est important que l'apprenti remarque les cinq variables essentielles de mouvements de torche qui figurent dans la liste de Détails de Passes, qui comprennent l'Angle de Travail, l'Angle de Déplacement, la CTWD, la Vitesse de Déplacement et la Proximité. La capacité de l'apprenti à rester dans un intervalle acceptable pour chacune de ces variables en modes avec et sans arc déterminera son score. Voir la Figure B.84

Figure B.84 - Détails de WPS

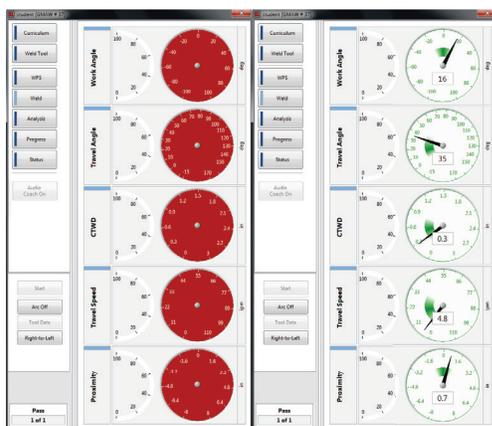


NOTE: vérifier que la soudeuse soit réglée selon les paramètres appropriés à la WPS sélectionnée afin d'éviter de causer des blessures et des dommages.

## MODE DE SOUDAGE

Lorsque l'apprenti a sélectionné une WPS, il doit ensuite sélectionner l'icône "Souder" pour accéder au mode de soudage. Après avoir sélectionné l'icône "Souder", cinq jauges de mouvement s'affichent. Si la torche n'est pas dans le champ de vision des caméras, les jauges sont rouges. Le système n'enregistre aucune donnée si les jauges sont rouges. Bouger la torche jusqu'à ce que les jauges deviennent blanches. Ceci indique que la torche se trouve dans le champ de vision des caméras. Voir la Figure B.85.

Figure B.85 - Mode de soudage



Il existe deux modes de fonctionnement différents : "Avec Arc" et "Sans Arc". En mode Sans Arc, l'apprenti peut s'exercer au déplacement de la torche le long du joint de soudure sans créer une soudure réelle. Le programme enregistre ses mouvements et les affiche à l'écran. En mode Avec Arc, l'apprenti peut créer une soudure véritable et le programme enregistre ses mouvements et les affiche à l'écran.

## MODE SANS ARC

Sur l'écran de soudage, sélectionner l'icône "Sans Arc" jusqu'à ce que "Sans Arc" s'affiche. Ceci indique que l'arc est éteint. À ce stade, l'apprenti doit revêtir l'équipement de soudage et de sécurité approprié. En mode Sans Arc, l'apprenti n'effectue pas de soudure réelle mais il doit porter tout l'équipement typique afin de simuler les véritables conditions de soudage. Voir la Figure B.86.

Figure B.86 - Sans Arc



Lorsqu'il est prêt, l'apprenti tire simplement la gâchette. Le programme commence alors à enregistrer les données. L'apprenti peut alors commencer à se déplacer le long du joint. S'assurer que les jauges ne soient pas rouges avant ou pendant le soudage Sans Arc. Si l'apprenti se penche sur la torche et couvre la cible, les jauges deviendront rouges et les données ne seront pas enregistrées.

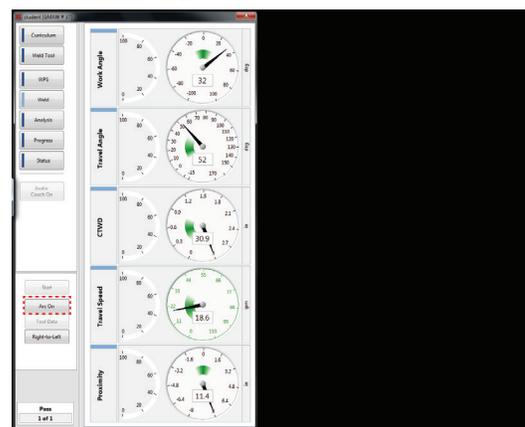
L'apprenti n'a qu'à relâcher la gâchette de la torche pour cesser l'enregistrement de sa soudure, tout comme il le ferait en soudant avec un arc.

En mode de soudage Sans Arc avec SMAW, il faut sélectionner l'icône "Démarrer" pour que le système commence à recueillir les données.

## MODE AVEC ARC

Sur l'écran de soudage, sélectionner l'icône "Avec / Sans Arc" jusqu'à ce que "Avec Arc" s'affiche. Ceci indique que l'arc est allumé. À ce stade, l'apprenti doit revêtir l'équipement de soudage et de sécurité approprié. En mode Avec Arc, l'apprenti effectue une soudure réelle, aussi doit-il suivre toutes les procédures standard de sécurité pour le soudage. Voir la Figure B.87.

Figure B.87 - Avec Arc



En mode Avec Arc, les icônes “Démarrer” et “Arrêter” sont inhabilités. Lorsque l'apprenti est prêt à souder, il n'a qu'à commencer à souder. Le programme commence automatiquement à enregistrer les données dès qu'un arc est amorcé et il sauvegarde les données lorsqu'il cesse. S'assurer que les jauges ne soient pas rouges avant ou pendant le soudage Avec Arc. Si l'apprenti se penche sur la torche et couvre la cible, les jauges deviendront rouges et les données ne seront pas enregistrées.

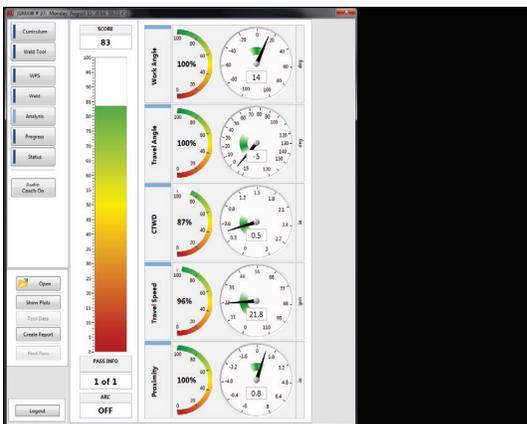
Une fois que l'apprenti a cessé de souder, les résultats apparaissent dans le mode Analyse.

## ANALYSE

Lorsqu'on sélectionne l'icône “Arrêter” en mode Sans Arc ou qu'on cesse de souder en mode Avec Arc, le programme entre en Mode d'Analyse, indiqué par la lumière bleue qui se trouve à côté de l'icône d'Analyse. Les jauges sont immobilisées et affichent différentes valeurs numériques.

Directement à côté des jauges blanches se trouvent plusieurs jauges avec des valeurs sous forme de pourcentage pour chaque mouvement de torche. Le pourcentage affiché après le test correspond au temps pendant lequel l'apprenti a conservé ce mouvement dans la zone idéale. Par exemple, si la jauge de vitesse de déplacement indique 25%, cela signifie que, pendant 25% du temps qu'a duré le test, l'apprenti a été capable de maintenir une Vitesse de Déplacement dans la zone idéale. Voir la Figure B.88.

Figure B.88 - Analyse



Le score, qui est affiché sous forme de nombre et de graphique à barres, est une valeur calculée qui se base sur le temps pendant lequel les cinq mouvements de la torche se trouvent en même temps dans la zone idéale.

Par exemple, supposons que :

L'Angle de Travail, l'Angle de Déplacement et la CTWD sont tous dans la zone idéale pour toute la soudure (100%). La Vitesse de Déplacement était dans la zone idéale pendant la première moitié de la soudure, mais pas pendant la deuxième moitié (50%). La Proximité n'était pas dans la zone idéale pendant la première moitié de la soudure mais elle l'était pendant la deuxième moitié (50%). Dans ce cas de figure, le score final serait de 0 (zéro). Les cinq mouvements de torche n'étaient pas tous dans la zone idéale en même temps.

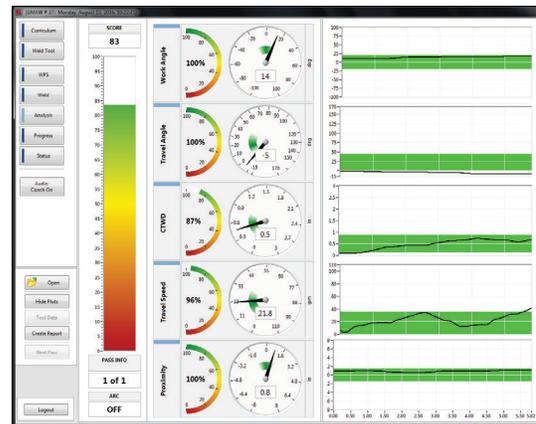
Pour un autre exemple, supposons que :

L'Angle de Travail, l'Angle de Déplacement, la CTWD et la Vitesse de Déplacement sont dans la zone idéale pendant 100% du temps de soudage. Cependant, la Proximité se trouve dans la zone idéale pendant 12% du temps. Dans ce cas de figure, le score final serait de 12% car les cinq mouvements de torche ne se sont trouvés en même temps dans la zone idéale que pendant 12% du temps.

Pour voir une représentation graphique des résultats de l'apprenti, sélectionner l'icône “Montrer les Tracés” sur le côté gauche de l'écran. Cinq tracés différents, qui correspondent chacun à un mouvement de la torche, s'affichent. La zone colorisée en vert sur le tracé représente la zone idéale et le but pour l'apprenti est de produire des résultats qui restent dans cette zone pendant toute la durée de la soudure. La ligne noire représente les valeurs produites par l'apprenti. Dans l'exemple suivant, l'apprenti s'est trouvé dans la zone idéale pendant la plupart du temps de soudage pour ce qui est de la Proximité, mais il y a des endroits où la Vitesse de Déplacement n'était pas dans la zone idéale. Ces tracés aident l'apprenti à mieux comprendre sur quelles zones il doit se concentrer. Voir la Figure B.89.

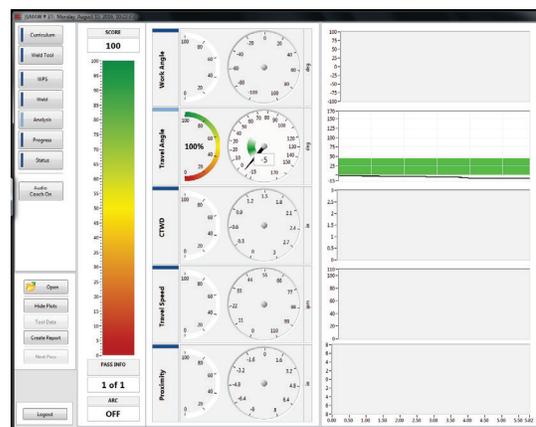
Chaque mouvement de torche peut aussi être affiché

Figure B.89 - Graphique d'analyse



indépendamment. C'est là une fonctionnalité utile si l'apprenti ne veut travailler que sur un mouvement de torche particulier. Sélectionner les mouvements de torche que l'apprenti ne souhaite pas voir et ils n'apparaîtront plus à l'écran. Voir la figure B.90.

Figure B.90 - Graphique de mouvement de torche indépendant

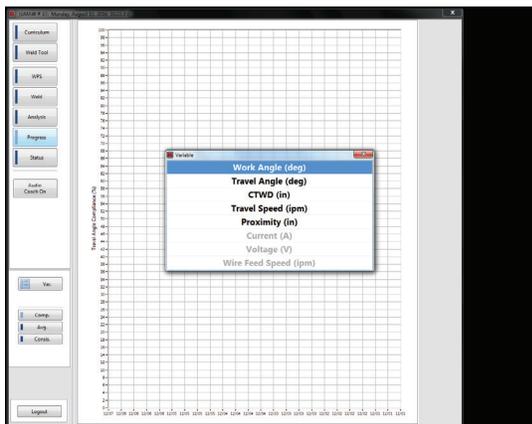


## PROGRÈS

En mode apprenti, les Progrès peuvent être visualisés en sélectionnant l'icône "Progrès" sur le côté gauche de l'écran. Ce mode peut afficher trois formats de progrès différents : Conformité, Moyenne et Uniformité.

Sélectionner la variable souhaitée pour visualiser les progrès correspondants. Voir la Figure B.91.

Figure B.91 - Progrès



Lorsqu'une variable est choisie, le programme crée un tracé de cette variable par rapport à la date. La zone colorée en vert sur le tracé représente la zone idéale pour cette variable particulière. Cette fonctionnalité donne à l'apprenti une représentation visuelle de ses progrès. L'apprenti peut voir quels jours il a travaillé dans la zone idéale. Idéalement, au fil du temps, il devrait y avoir davantage de valeurs mesurées dans la zone idéale, indiquant que l'apprenti maîtrise mieux ce mouvement de torche. Des exemples d'uniformité d'angle de travail, de moyenne et de conformité sont illustrés ci-dessous. Voir les Figures B.92, B.93 et B.94.

Figure B.92 - Uniformité

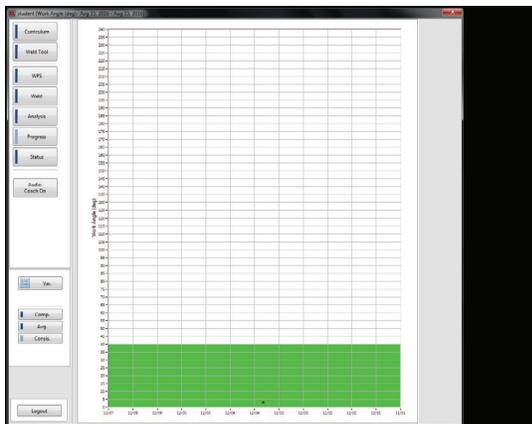


Figure B.93 - Moyenne

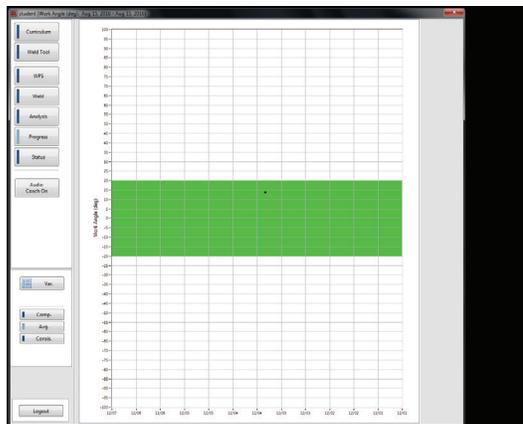
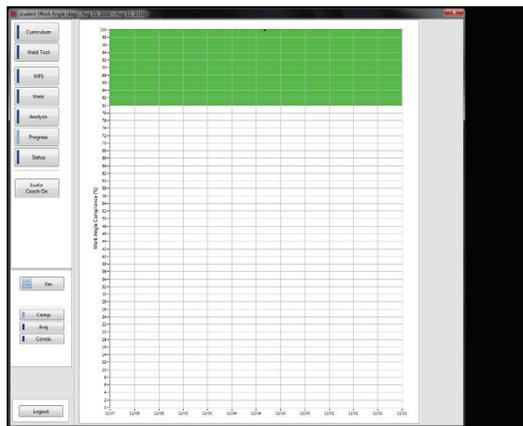


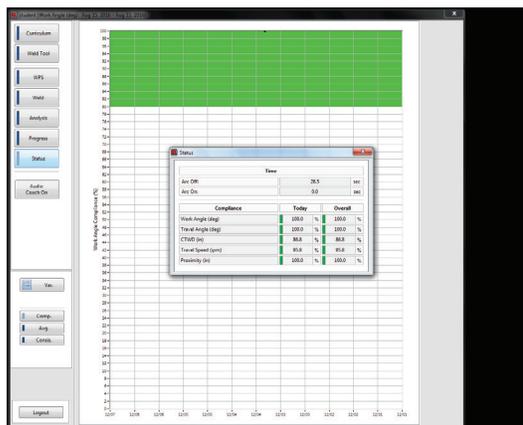
Figure B.94 - Conformité



## STATUT

En mode de statut, la conformité actuelle et globale de l'apprenti est affichée. La conformité se base sur les cinq mouvements de torche. La conformité est indiquée sous la forme d'un pourcentage où 100% est la valeur la plus haute. Voir la Figure B.95.

Figure B.95 - Statut



## COACHING AUDIO

Le coaching audio est un outil d'apprentissage permettant aux apprentis d'apprendre les réglages corrects de la torche et les techniques de soudage. Le coach ("Allie") donne des instructions positives, sur la base d'une liste de priorités, pendant que l'apprenti se prépare à souder et pendant qu'il soude avec ou sans arc. Les instructeurs ont aussi la possibilité d'enregistrer leur propre voix et de ne pas utiliser le coach Allie par défaut. Les priorités sont vérifiées toutes les trois secondes et demie pendant les réglages et toutes les deux secondes pendant le soudage, de sorte que l'apprenti ne soit pas submergé.

### PRIORITÉS DE RÉGLAGES

Voici les priorités de réglages, dans l'ordre établi par défaut.

- Proximité
- CTWD (Distance entre la Pointe de Contact et la Pièce à Souder) / Dépôt
- Angle de Travail
- Angle de Déplacement

### PRIORITÉS DE SOUDAGE

Voici les priorités de soudage, dans l'ordre établi par défaut.

- Caméra bloquée
- Proximité
- CTWD (Distance entre la Pointe de Contact et la Pièce à Souder) / Dépôt
- Angle de Travail
- Angle de Déplacement
- Vitesse de Déplacement

## COMMANDES

PRIORITÉ	COMMANDES VOCALES	POSITION	ACTION
CAMÉRA BLOQUÉE	CAMÉRA BLOQUÉE	N'IMPORTE LAQUELLE	DÉPLACER CASQUE HORS CHAMP DE VISION CAMÉRA
PROXIMITÉ	OBJECTIF ARRIÈRE	PLAT / HORIZONTALE / PLAFOND	OBJECTIF ARRIÈRE DANS FOND DU JOINT
	OBJECTIF BAS	PLAT / HORIZONTALE / PLAFOND	OBJECTIF BAS DANS FOND DU JOINT
	OBJECTIF HAUT	PLAFOND	OBJECTIF HAUT DANS FOND DU JOINT
	OBJECTIF GAUCHE	VERTICAL	OBJECTIF GAUCHE DANS FOND DU JOINT
	OBJECTIF DROIT	VERTICAL	OBJECTIF DROIT DANS FOND DU JOINT
CTWD	POINTE À L'INTÉRIEUR	N'IMPORTE LAQUELLE	DÉPLACER POINTE DANS FOND DU JOINT
	POINTE À L'EXTÉRIEUR	N'IMPORTE LAQUELLE	DÉPLACER POINTE HORS FOND DU JOINT
DÉPÔT	BAGUETTE À L'INTÉRIEUR	N'IMPORTE LAQUELLE	DÉPLACER BAGUETTE DANS FOND DU JOINT
	BAGUETTE À L'EXTÉRIEUR	N'IMPORTE LAQUELLE	DÉPLACER BAGUETTE HORS FOND DU JOINT
ANGLE DE TRAVAIL	ANGLE BAS	PLAT / HORIZONTALE / PLAFOND	DÉPLACER TORCHE ANGLE BAS
	ANGLE HAUT	PLAT / HORIZONTALE / PLAFOND	DÉPLACER TORCHE ANGLE HAUT
	ANGLE GAUCHE	VERTICAL	DÉPLACER TORCHE ANGLE GAUCHE
	ANGLE DROIT	VERTICAL	DÉPLACER TORCHE ANGLE DROIT
ANGLE DE DÉPLACEMENT	ANGLE BAS	VERTICAL	DÉPLACER TORCHE ANGLE BAS
	ANGLE HAUT	VERTICAL	DÉPLACER TORCHE ANGLE HAUT
	ANGLE GAUCHE	PLAT / HORIZONTALE	DÉPLACER TORCHE ANGLE GAUCHE
	ANGLE DROIT	PLAT / HORIZONTALE	DÉPLACER TORCHE ANGLE DROIT
VITESSE DE DÉPLACEMENT	ALLER PLUS VITE	N'IMPORTE LAQUELLE	SOUDER PLUS VITE
	ALLER PLUS LENTEMENT	N'IMPORTE LAQUELLE	SOUDER PLUS LENTEMENT

## COACHING DIVERS

TYPE DE COACHING	COMMANDES VOCALES	ENTENDUE QUAND
SCORE 100	FÉLICITATIONS ! VOUS AVEZ OBTENU UN SCORE DE 100. PRENEZ UNE PHOTO ET ENVOYEZ-LA À REALWELD	UN APPRENTI OBTIENT UN SCORE DE 100.
SCORE 0	WAH-WAH-WAH-WAHHHHH	UN APPRENTI OBTIENT UN SCORE DE 0
SOUDURE COURTE	SOUDURE COURTE	UN APPRENTI RÉALISE UNE SOUDURE TROP COURTE.
DÉMARRAGE RÉGLAGES TORCHE	JE VOUS VOIS	UN APPRENTI PLACE LA TORCHE PRÈS DU FOND DU JOINT PENDANT LE RÉGLAGE DE LA TORCHE.
RÉGLAGES TORCHE TOUS TERMINÉS	BRÛLER D'APPRENDRE™	UN APPRENTI A RÉGLÉ LA TORCHE SUR LES QUATRE PARAMÈTRES VÉRIFIÉS PENDANT LE RÉGLAGE DE LA TORCHE. CECI CONFIRME QUE L'APPRENTI EST PRÊT À COMMENCER LE SOUDAGE.

## NOMS DE FICHIERS DES COMMANDES

Tous les fichiers de commande se trouvent dans le répertoire :  
C:\Program Files\RealWeld Trainer\Support Files\Audio\**<Coach Name>**.

**<Coach Name>** - doit être le nom du coach.

PRIORITÉ	NOM FICHIERS
<b>CAMÉRA BLOQUÉE</b>	Camera Blocked.wav
<b>PROXIMITÉ</b>	Proximity Aim Back.wav
	Proximity Aim Down.wav
	Proximity Aim Left.wav
	Proximity Aim Right.wav
	Proximity Aim Up.wav
<b>CTWD</b>	CTWD Tip In.wav
	CTWD Tip Out.wav
<b>DÉPÔT</b>	Deposition Stick In.wav
	Deposition Stick Out.wav
<b>ANGLE DE TRAVAIL</b>	Work Angle Angle Down.wav
	Work Angle Angle Up.wav
	Work Angle Angle Left.wav
	Work Angle Angle Right.wav
<b>ANGLE DE DÉPLACEMENT</b>	Travel Angle Angle Down.wav
	Travel Angle Angle Up.wav
	Travel Angle Angle Left.wav
	Travel Angle Angle Right.wav
<b>VITESSE DE DÉPLACEMENT</b>	Travel Speed Go Faster.wav
	Travel Speed Go Slower.wav
<b>SCORE 100</b>	Congrats100.wav
<b>SCORE 0</b>	Zero.wav
<b>DÉMARRAGE RÉGLAGES TORCHE</b>	Setup Inside Torch Envelope.wav
<b>RÉGLAGES TORCHES TOUS PRÊTS</b>	Setup Sweet Spots.wav

Ces commandes peuvent être remplacées par des commandes sur mesure enregistrées par l'instructeur.

### Création de Commandes sur Mesure

1. Sauvegarder tous les fichiers de commandes vocales actuels en les copiant dans un dossier du bureau.
2. Enregistrer la commande souhaitée en format ".wav".
3. Remplacer le fichier audio actuel dans le répertoire C:\Program Files\RealWeld Trainer\Support Files\Audio\**<Coach Name>** par le nouveau fichier.
4. Renommer la commande exactement comme elle apparaît dans le tableau de "Noms de Fichiers" ci-dessus.

## HABILITER / INHABILITER LE COACHING AUDIO

Pour habiliter ou inhabiliter le coaching audio, suivre les instructions suivantes.

Lorsqu'une session a été ouverte en mode instructeur ou apprenti, le menu principal affiche un bouton "Coach Audio Allumé" ou "Coach Audio Éteint". Voir la Figure B.96.

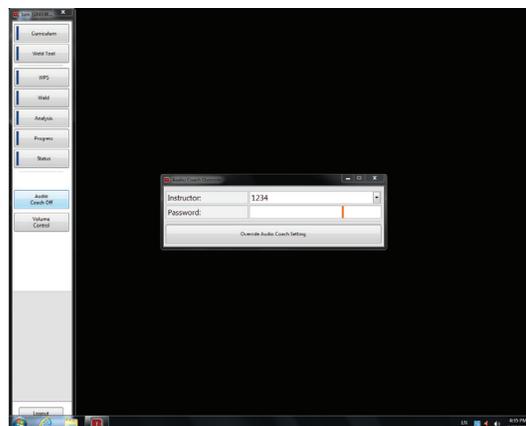
Figure B.96 - Coaching audio



L'état de coaching audio est défini par le titre du bouton. Si le bouton indique "Coach Audio Allumé", alors le coaching audio est habilité. Si le bouton indique "Coach Audio Éteint", alors le coaching audio est inhabilité.

Si l'instructeur a inhabilité le coaching audio, les apprentis doivent lui demander d'annuler le réglage éteint par défaut qui a été établi par l'instructeur. Cela signifie que si l'instructeur a éteint le coaching audio, les apprentis doivent lui demander qu'il l'habilite en utilisant son mot de passe (instructeur). Voir la Figure B.97.

Figure B.97 - Annulation du coaching audio



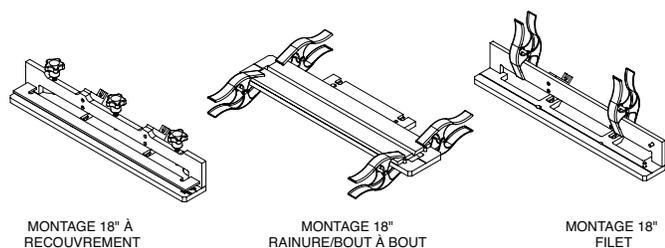
## ACCESSOIRES

### PLATINES DE 18"

Les platines de 18" permettent la pratique de procédures de soudage plus longues. Trois platines de 18" sont incluses dans le kit de mise à niveau (filet, à recouvrement et bout à bout / rainure).

On peut acheter un kit de mise à niveau pour que le système RealWeld accepte de plus grandes longueurs d'échantillons. Contacter le département d'Automatisation de Lincoln Electric pour plus d'informations.

**Figure C.1 - Platines de 18"**





## ENTRETIEN DE ROUTINE

L'entretien de routine doit être effectué sur le Système d'Apprentissage RealWeld sur la base du besoin, en fonction de l'utilisation de la machine et de son environnement. Le protecteur d'écran doit être remplacé lorsqu'il commence à être endommagé ou qu'il montre des signes d'usure. La cible doit être nettoyée avec un chiffon doux si elle commence à être poussiéreuse ou sale. Les objectifs (dans les plateaux coulissants) des caméras doivent être nettoyés s'ils commencent à être sales ou s'ils interfèrent avec l'efficacité des caméras. Éliminer tout laitier ou projections de la zone de soudage (platine, plateforme, etc.) selon les besoins. Vérifier que les câbles ne présentent pas de brûlures ni de craquelures ou d'autres problèmes liés au soudage et à la chaleur; les changer si nécessaire.

## ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Confirmer que le serrage de la plateforme de la platine la maintient vers le bas avant l'utilisation et après avoir changé la position de la plateforme. Les filtres du ventilateur sur l'unité centrale doivent être nettoyés / changés tous les six mois.

## NETTOYAGE DU SYSTÈME D'APPRENTISSAGE REALWELD

Le système d'Apprentissage RealWeld est un système d'apprentissage du soudage en direct, susceptible de générer des projections et du laitier. La machine peut être essuyée avec de l'eau et du savon léger. L'écran tactile et les objectifs des caméras doivent être nettoyés avec un soin particulier. Utiliser un chiffon en microfibres pour nettoyer ces deux pièces.

## ÉCRAN TACTILE



### ATTENTION

L'écran est tactile et il peut être endommagé s'il est en contact avec tout objet autre que le bout du doigt. Faire très attention en nettoyant l'écran. Utiliser uniquement un chiffon sec et doux (en coton ou en flanelle).

Éviter les produits chimiques et les solvants (alcool, benzine, nettoyeurs à base de solvants acides ou alcalins). Éviter les agents nettoyeurs abrasifs ou granuleux.

## ORDINATEUR

L'ordinateur fait fonctionner une batterie (CR2032) complémentaire MOS (CMOS). Il est recommandé de changer la batterie CMOS tous les 24 mois.

### NOTE:

- Dans le cas d'une batterie drainée, une étape supplémentaire peut être nécessaire pour mettre l'appareil sous tension. Voir la Section de Dépannage.
- L'heure et la date seront rétablies sur le rapport de l'élève.



## COMMENT UTILISER LE GUIDE DE DÉPANNAGE

### AVERTISSEMENT

**L'entretien et les Réparations ne doivent être effectués que par le Personnel formé par l'Usine Lincoln Electric. Des réparations non autorisées réalisées sur cet appareil peuvent mettre le technicien et l'opérateur de la machine en danger et elles annuleraient la garantie d'usine. Par sécurité et afin d'éviter les Chocs Électriques, suivre toutes les observations et mesures de sécurité détaillées tout au long de ce manuel.**

---

Ce guide de Dépannage est fourni pour aider à localiser et à réparer de possibles mauvais fonctionnements de la machine. Simplement suivre la procédure en trois étapes décrite ci-après.

#### **Étape 1. LOCALISER LE PROBLÈME (SYMPTÔME).**

Regarder dans la colonne intitulée « PROBLÈMES (SYMPTÔMES) ». Cette colonne décrit les symptômes que la machine peut présenter. Chercher l'énoncé qui décrit le mieux le symptôme présenté par la machine.

#### **Étape 2. CAUSE POSSIBLE.**

La deuxième colonne, intitulée « CAUSE POSSIBLE », énonce les possibilités externes évidentes qui peuvent contribuer au symptôme présenté par la machine.

#### **Étape 3. ACTION RECOMMANDÉE.**

Cette colonne suggère une action recommandée pour une Cause Possible ; en général elle spécifie de contacter le concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric le plus proche.

Si vous ne comprenez pas ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les actions recommandées de façon sûre, co

### ATTENTION

**Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche pour obtenir une assistance technique. Appel 1-888-935-3877.**

---

Suivre les instructions de Sécurité  
détaillées tout au long de ce manuel.

## GUIDE DE DÉPANNAGE

SYMPTOMES	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
Peu ou PAS d'audio au niveau des haut-parleurs. La machine fonctionne normalement.	1. Haut-parleur probablement défectueux, mauvais branchements.	1. Vérifier le câble audio et les branchements du câble d'alimentation vers le haut-parleur. 2. Vérifier le bouton de mise sous tension et le cadran de volume du haut-parleur.
Le Système d'Apprentissage RealWeld a des difficultés à reconnaître la platine de 18".	1. S'assurer que l'option de platine de 18" ait une licence pour la machine.	1. Vérifier la Prolongation de la Licence sur le Logiciel Administratif du Système.
Impossible de calibrer la plateforme de la platine.	1. Présence de débris ou d'outils sur la plateforme de la platine. 2. Prise de masse branchée sur la plateforme de la platine. 3. Les couvercles des objectifs ne sont pas ouverts.	1. Refaire le calibrage après avoir ouvert les couvercles des objectifs et après avoir nettoyé la plateforme de la platine.
Score toujours faible ou inexistant, indépendamment de la qualité de la soudure.	1. Platine inappropriée et/ou mauvais calibrage des outils. 2. Mauvaise position de la plateforme de la platine. 3. Mauvais réglages de la machine.	1. Refaire le calibrage de la platine et/ou de l'outil. 2. Placer la plateforme de la platine en position correcte. 3. Vérifier que la machine soit bien réglée, conformément aux WPS du logiciel RealWeld.
Cible non trouvée.	1. Réviser toutes les prises et tous les branchements. 2. Possible interférence de la lumière. 3. Nettoyer les LEDs de la cible afin d'obtenir une lueur rouge.	1. Ouvrir les couvercles des objectifs. 2. Positionner l'appareil de sorte à réduire les effets de l'illumination au plafond.

**ATTENTION**

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche pour obtenir une assistance technique. Appel 1-888-935-3877.

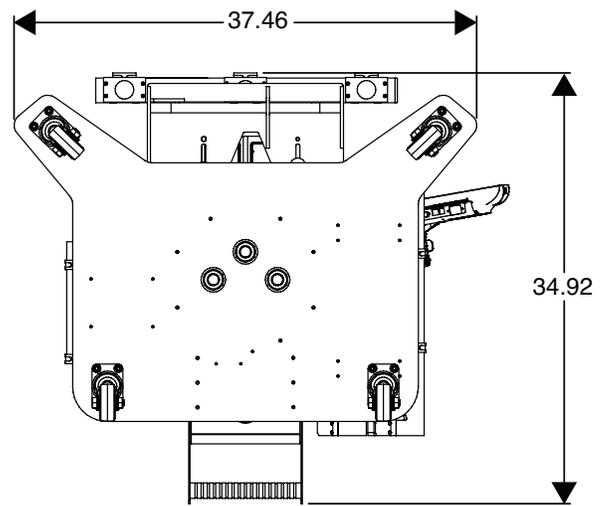
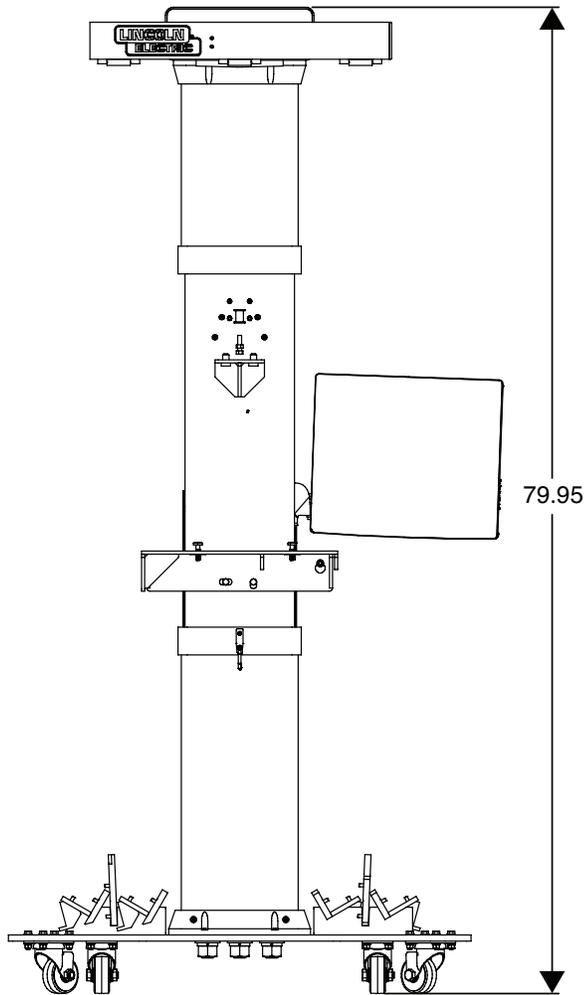
---

**TABLE DES MATIÈRES**  
**- SECTION DES DIAGRAMMES -**

---

Diagrammes ..... Section F

Dimensions ..... F-2



---

## **POLITIQUE D'ASSISTANCE AU CLIENT**

Les activités commerciales de The Lincoln Electric Company sont la fabrication et la vente d'appareils de soudage de grande qualité, les pièces de rechange et les appareils de coupage.

Notre défi est de satisfaire les besoins de nos clients et de dépasser leur attente. Quelquefois, les acheteurs peuvent demander à Lincoln Electric de les conseiller ou de les informer sur l'utilisation de nos produits. Nous répondons à nos clients en nous basant sur la meilleure information que nous possédons sur le moment. Lincoln Electric n'est pas en mesure de garantir de tels conseils et n'assume aucune responsabilité à l'égard de ces informations ou conseils. Nous dénisons expressément toute garantie de quelque sorte qu'elle soit, y compris toute garantie de compatibilité avec l'objectif particulier du client, quant à ces informations ou conseils. En tant que considération pratique, de même, nous ne pouvons assumer aucune responsabilité par rapport à la mise à jour ou à la correction de ces informations ou conseils une fois que nous les avons fournis, et le fait de fournir ces informations ou conseils ne crée, ni étend ni altère aucune garantie concernant la vente de nos produits.

Lincoln Electric est un fabricant sensible, mais le choix et l'utilisation de produits spécifiques vendus par Lincoln Electric relève uniquement du contrôle du client et demeure uniquement de sa responsabilité. De nombreuses variables au-delà du contrôle de Lincoln Electric affectent les résultats obtenus en appliquant ces types de méthodes de fabrication et d'exigences de service.

Susceptible d'être Modifié - Autant que nous le sachons, cette information est exacte au moment de l'impression. Prière de visiter le site [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com) pour la mise à jour de ces informations.



**THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY**

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.  
Phone: +1.888.935.3877 • [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)