

Pipeteur de paillasse semi-automatisé Corning® Lambda™ EliteMax

CORNING

Mode d'emploi

Numéro de catalogue :

6070



UK
CA CE

Table des matières

1.0 Introduction	1	3.0 Paramètres : Configurations générales.....	28
1.1 Présentation.....	1	3.1 Présentation et aperçu de l'écran	28
1.2 Symboles et conventions.....	1	3.2 Menu positions du portoir.....	30
1.3 Consignes de sécurité	1	3.2.1 Procédure d'alignement des nouvelles plaques ou de vérification des positions actuelles des plaques	33
1.4 Identification de l'appareil.....	2	3.3 Étalonnage des embouts.....	34
1.5 Positions sur le pont et convention d'orientation	3	3.4 Réglages du moteur.....	36
1.6 Contenu de l'emballage	4	3.5 Onglet Informations système.....	36
1.7 Caractéristiques	5	3.6 Gestion des utilisateurs	37
1.8 Installation initiale.....	6	3.7 Paramètres divers.....	38
2.0 Fonctionnement de l'appareil	6	3.8 Mise à jour logicielle	40
2.1 Interface utilisateur sur écran tactile.....	6	4.0 Pièces détachées et accessoires	41
2.1.1 Menu principal	6	5.0 Garantie limitée.....	41
2.1.2 Clavier numérique et alphanumérique.....	7	6.0 Mise au rebut de l'appareil.....	41
2.1.3 Description de la barre d'outils Protocole	8		
2.1.4 Informations de connexion de l'utilisateur	9		
2.1.5 Menu utilisateur My Files	9		
2.2 Création et exécution des protocoles utilisateur	10		
2.2.1 Remplissage de la plaque	10		
2.2.2 Dilution en série.....	13		
2.2.3 Transferts plaque à plaque	17		
2.2.5 Liaison de protocoles simples	26		
2.2.6 Détection des collisions.....	27		

1.0 Introduction

1.1 Présentation

Merci d'avoir acheté le Pipetteur de paillasse semi-automatisé Corning® Lambda™ EliteMax, un manipulateur de liquide abordable et facile à utiliser. Des simples remplissages de plaques aux protocoles complexes, l'instrument est le complément idéal de votre laboratoire.

Le pipetteur de paillasse Corning Lambda EliteMax peut effectuer diverses tâches de manipulation de liquides, notamment :

- ▶ Remplissages de plaques à partir de réservoirs de réactifs
- ▶ Dilutions en série, transferts plaque à plaque et réplication de plaque
- ▶ Transferts de puits à puits (protocole "cherry picking" pour tête monocanal uniquement)
- ▶ Transfert précis et précis des liquides et des volumes entre les microplaques
- ▶ Transfert par ligne ou par colonne
- ▶ Des applications plus complexes peuvent être réalisées, telles que la préparation d'échantillons, la réaction temporisée, la préparation de PCR, la configuration de dosages cellulaires, les transferts de tube à tube, etc

Veuillez lire le manuel avant d'utiliser l'instrument.

1.2 Symboles et conventions



MISE EN GARDE : Ce symbole vous renvoie vers des instructions importantes d'utilisation et de maintenance (entretien) dans le mode d'emploi du produit. Le non-respect de ces informations peut endommager l'appareil ou blesser des personnes.



Conseil Ce symbole fournit des informations utiles à l'utilisateur lors de l'utilisation ou de l'utilisation de l'instrument.



À tout moment pendant que l'instrument fonctionne, vous pouvez appuyer sur le bouton Arrêter situé en bas à gauche de l'écran d'exécution. L'appareil sera alors mis en pause et vous aurez la possibilité d'abandonner ou de poursuivre le protocole.

1.3 Consignes de sécurité

Lors de l'utilisation, de la maintenance ou de la réparation du pipetteur de paillasse Corning Lambda EliteMax, les mesures de sécurité suivantes doivent être prises ou, par conséquent, les garanties fournies par le pipetteur de paillasse Corning Lambda EliteMax risquent d'être endommagées, le niveau de sécurité nominal doit être réduit, et les conditions de fonctionnement nominales à affecter. Corning ne sera en aucun cas responsable des conséquences résultant du non-respect par l'opérateur des exigences suivantes.



Mise à la terre

La mise à la terre de l'alimentation secteur doit être fiable pour offrir une protection contre les chocs électriques. La fiche mâle à 3 broches fournie avec le câble d'alimentation du Pipettor de paillasse Corning Lambda EliteMax est un dispositif de sécurité qui doit être associé à une prise femelle mise à la terre adaptée. Vous ne devez jamais laisser flotter la fiche de mise à la terre à 3 broches. Si la fiche à 3 broches ne peut pas être branchée, il est recommandé de demander à un électricien d'installer une prise électrique appropriée.



Se tenir à distance des circuits électriques

L'opérateur ne doit pas ouvrir le Pipettor de paillasse Corning Lambda EliteMax sans avoir préalablement consulté l'équipe du service client. La modification des composants ou l'ajustement de certains paramètres dans le dispositif doit uniquement être réalisé par un technicien de maintenance professionnel certifié. Ne changez aucun élément tant que l'alimentation est encore sous tension.



Considérations relatives à l'alimentation secteur

Avant de mettre l'appareil sous tension, assurez-vous toujours que la tension principale se situe dans la plage d'alimentation requise et que le courant nominal de la prise électrique est conforme à la spécification requise.



Considérations relatives à l'alimentation externe CA

En tant qu'accessoire du pipetteur de paillasse Corning Lambda EliteMax, l'alimentation CA externe doit être placée dans une zone sûre. S'il est endommagé, le bloc d'alimentation CA ne peut pas être réparé, mais doit être remplacé par un nouveau. L'alimentation externe doit être exempte d'objets et placée dans une zone ventilée pendant le fonctionnement du pipetteur de paillasse Corning Lambda EliteMax. Vous devez systématiquement éloigner l'alimentation électrique des zones passagères.



Raccordement de la ligne d'alimentation CA

Lors du branchement de la ligne d'alimentation CA, l'utilisateur doit insérer la prise fermement pour assurer un bon contact entre la fiche et la prise. Vous pouvez tirer sur la fiche, mais pas sur le câble pour retirer la fiche du secteur.



Environnements de conception

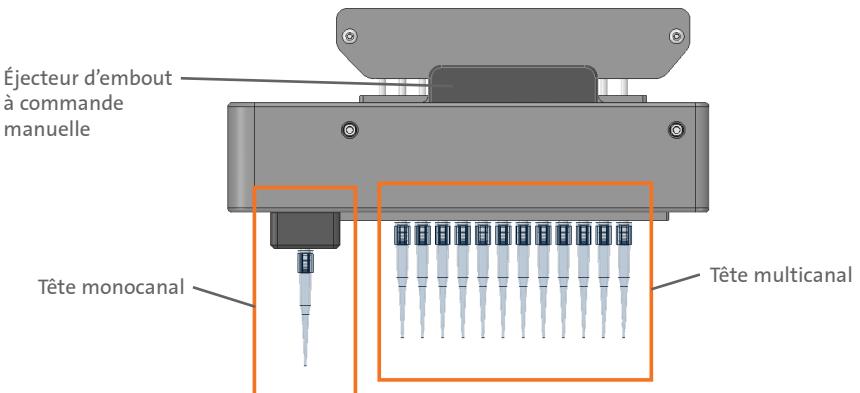
Le pipeteur de paillasse Corning® Lambda™ EliteMax doit être placé dans une pièce à faible humidité, exempte de poussière et bien ventilée, sans gaz caustique, vapeurs corrosives ou interférences magnétiques puissantes. Le pipeteur de paillasse Corning Lambda EliteMax ne doit jamais être utilisé à proximité de sources d'eau telles que des réservoirs et des tuyaux d'eau. Ne couvrez jamais et n'obstruez jamais les ouvertures du pipeteur de paillasse Corning Lambda EliteMax, car elles sont conçues pour la ventilation et pour empêcher l'intérieur de l'appareil de trop se réchauffer. Lorsque l'instrument fonctionne, la distance minimale entre ses ouvertures et l'objet le plus proche doit être d'au moins 50 cm. Vous ne devez pas mettre le dispositif sur une surface molle. Placez l'appareil sur une paillasse ou une hotte stable et à niveau. Des secousses ou des vibrations excessives pendant le fonctionnement peuvent affecter les performances de l'instrument. Les conditions d'utilisation qui créent un environnement chaud entraîneront une baisse des performances ou une défaillance du pipeteur de paillasse Corning Lambda EliteMax. En outre, le dispositif doit être protégé contre toutes les formes de sources de chaleur comme les rayons du soleil, les fours ou le système de chauffage central. Si le pipeteur de paillasse Corning Lambda EliteMax doit rester inactif pendant une période prolongée, il est recommandé de débrancher la ligne d'alimentation du secteur et de couvrir l'appareil avec une pièce de tissu doux ou de plastique pour éviter la poussière.



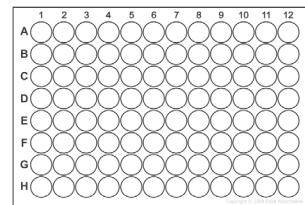
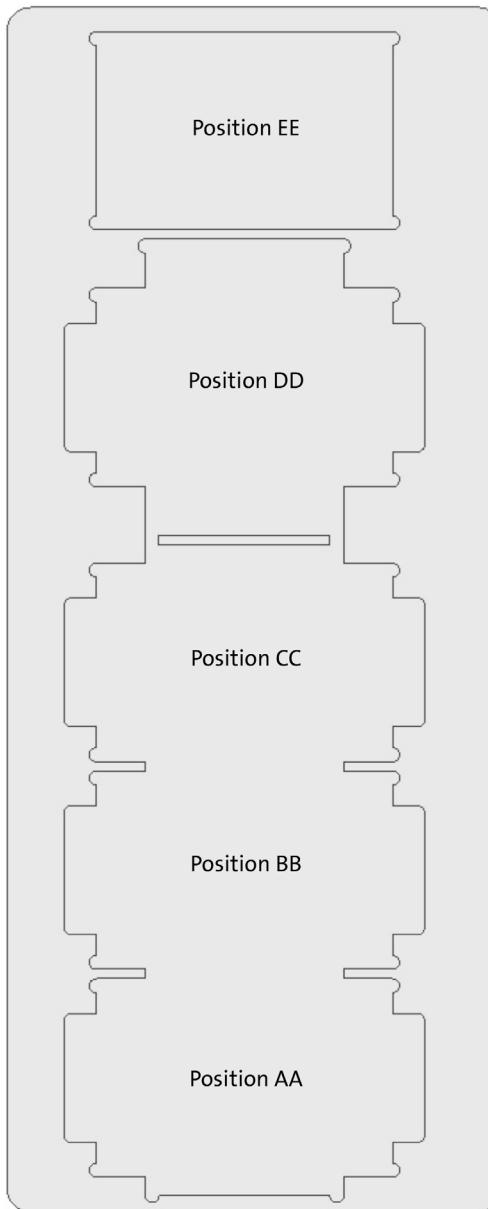
MISE EN GARDE : Si l'un des événements suivants se produit, il est conseillé à l'opérateur de débrancher le câble d'alimentation du secteur et de contacter le représentant Corning local ou un technicien de maintenance certifié pour obtenir de l'aide.

- Du liquide pénètre dans l'appareil.
- L'appareil ne fonctionne pas correctement, ce qui produit un son ou une odeur anormale.
- L'appareil tombe sur le sol ou le boîtier est endommagé.
- Les performances de l'appareil sont considérablement modifiées.

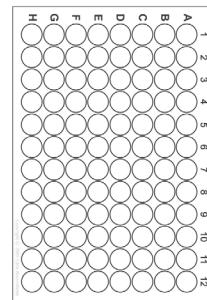
1.4 Identification de l'appareil



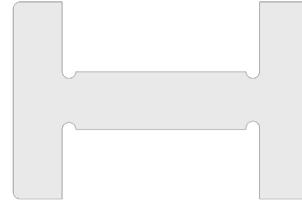
1.5 Positions sur le pont et convention d'orientation



Orientation paysage



Orientation portrait



Plaque adaptateur portrait

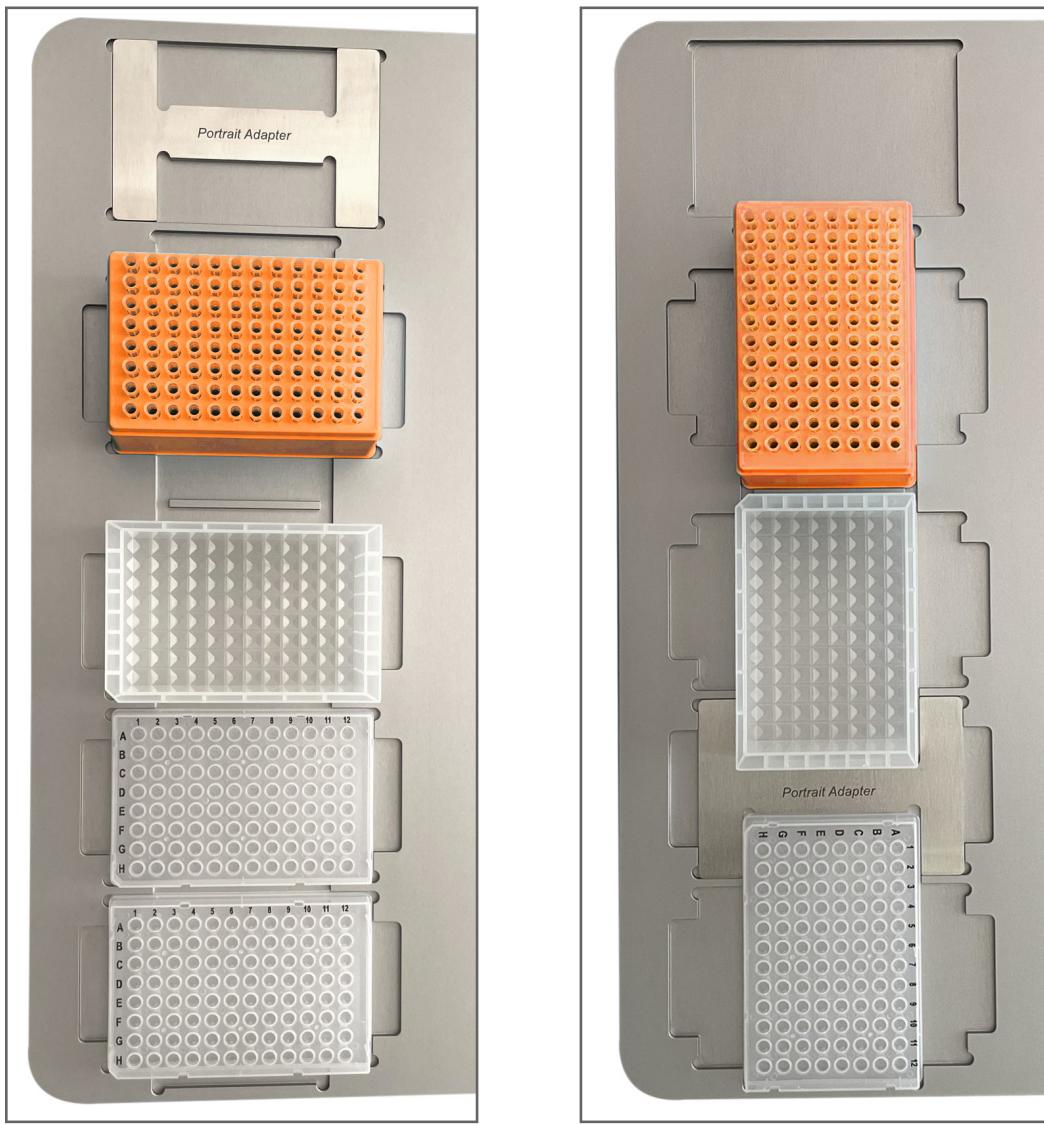


MISE EN GARDE : Avant d'exécuter des protocoles, assurez-vous que TOUS les portoirs d'embouts, plaques, réservoirs et accessoires partagent la même orientation afin d'éviter toute collision susceptible d'endommager l'instrument ou la plaque d'échantillon.

En cas de dommages apparents sur le système, l'utilisateur doit examiner la nature des dommages avant de brancher l'unité sur le secteur pour s'assurer que la mise sous tension du système ne crée pas de condition de danger ou n'endommage pas les composants internes. Si les dommages semblent importants, contactez votre représentant Corning local avant de brancher l'unité sur le secteur.

Orientation de mise en page paysage type.

Orientation de mise en page portrait type.
REMARQUE : Adaptateur portrait entre les plaques.



1.6 Contenu de l'emballage

Cat. No.	Description	Qté/paquet
6070	Pipetteur de paillasse semi-automatisé Corning® Lambda™ EliteMax	1
6071	Contrôleur à écran tactile avec logiciel et licence	1
6073	Alimentation externe	1
6104	Plaque en acier inoxydable pour adaptateur portrait	1
—	Cordons d'alimentation (US, EU, UK, CHN)	1
—	Mode d'emploi	1
—	Certificat d'étalonnage	1

1.7 Caractéristiques

Caractéristiques de performance	
Canaux de pipetage	Monocanal et 12 canaux pour format 96 puits
Plage du volume	1 µL à 200 µL
Formats de plaque	96 puits standard, profil bas, puits profonds, microcentrifugeuse, V-, U- et fond plat
Fonctions et protocoles	Remplissages de plaques, dilutions en série, transferts plaque à plaque, réplication de plaques, préparation d'échantillons, le protocole « cherry picking » (pour tête monocanal uniquement) et d'autres protocoles plus complexes peuvent être mis en œuvre
Précision	
20 µL	< ± 2,0%
100 µL	< ± 1,5 %
200 µL	< ± 1,0%
Précision	
20 µL	< ± 1,5 %
100 µL	< ± 1,0%
200 µL	< ± 0,7%
REMARQUE : L'appareil utilise un algorithme d'étalonnage programmable, dans lequel l'aspiration, la distribution et la vitesse du liquide peuvent être réglées pour un réactif particulier. La précision et la reproductibilité peuvent être grandement améliorées pour un réactif et un volume de transfert particuliers.	
<ul style="list-style-type: none"> ► Précision indiquée en pourcentage du coefficient de variation. ► Les spécifications multicanaux représentent les performances de tous les canaux d'une pipette. ► Toutes les valeurs indiquées comme référence. Utilise les embouts Corning EliteMax. Voir la REMARQUE ci-dessus. 	
Données techniques	
Dimensions (l x P x H)	
Unité principale	20,5 x 11,3 x 14,2 po. (520 x 285 x 360 mm)
Contrôleur de l'écran tactile	11,3 x 6,3 x 5,3 po. (284 x 160 x 135 mm)
Alimentation externe	55 po. (140 cm)
Cordon d'alimentation externe	72 po. (183 cm)
Câble du contrôleur de l'écran tactile	60 po. (152,4 cm)
Poids	
Unité principale	44 lb (20 kg)
Contrôleur de l'écran tactile	3,3 lb (1,5 kg)
Exigences en matière d'alimentation	
Alimentation principale	100-240 VCA., 47-63 Hz
En entrée de l'instrument	24 VCC, 120 W (types de prises US, EU, UK, CHN inclus)
Température de fonctionnement	5 °C à 40 °C (humidité relative de 80 % à 30 °C ou de 45 % à 40 °C)
Température de stockage	-10°C à +50°C

1.8 Installation initiale

Pour installer l'unité :

1. Connectez le câble du contrôleur d'écran tactile au panneau arrière du pipeteur de paillasse Corning® Lambda™ EliteMax.
2. Brancher le connecteur rond de l'alimentation externe universelle sur le panneau arrière de l'instrument. Poussez fermement jusqu'à ce que vous sentiez qu'il s'enclenche.
3. Branchez le cordon d'alimentation secteur à l'alimentation externe universelle, puis à la prise murale. La prise d'alimentation CA doit être capable d'alimenter environ 300 W et DOIT être mise à la terre avec une véritable mise à la terre.
4. Mettez l'unité sous tension en basculant l'interrupteur de réinitialisation situé à l'arrière du pipeteur de paillasse Corning Lambda EliteMax en position de réinitialisation. L'instrument démarre et l'écran d'accueil s'affiche dans quelques secondes.

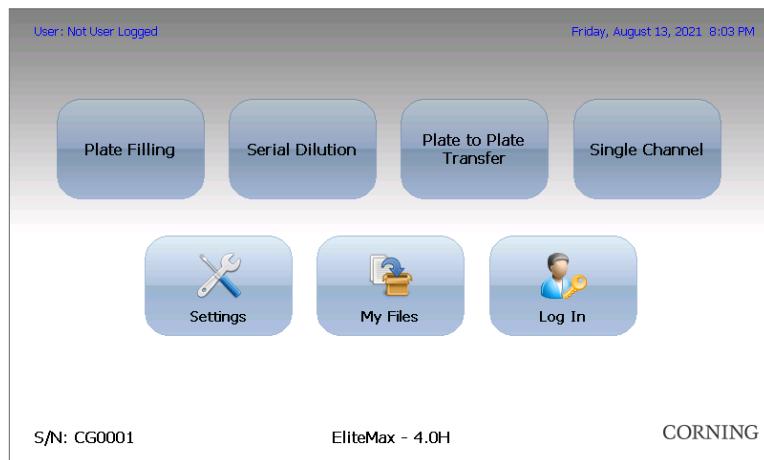


2.0 Fonctionnement de l'appareil

2.1 Interface utilisateur sur écran tactile

2.1.1 Menu principal

Après la mise sous tension du pipeteur de paillasse Corning Lambda EliteMax, l'écran principal ou l'écran d'accueil s'affiche.



Appuyez simplement sur le bouton souhaité pour accéder au sous-menu.

- ▶ **Plate Filling (Remplissage de la plaque)** : Créer, exécuter, enregistrer ou modifier un protocole de remplissage de plaque.
- ▶ **Serial Dilution (Dilutions en série)** : Créer, exécuter, enregistrer ou modifier un protocole de dilution en série.
- ▶ **Plate to Plate Transfer (Transfert plaque à plaque)** : Créer, exécuter, enregistrer ou modifier un protocole de transfert de plaque.
- ▶ **Single Channel (Monocanal)** : Créer, exécuter, enregistrer ou modifier un protocole à canal unique (également appelé « cherry picking » avec la tête à canal unique seulement).
- ▶ **Settings (Paramètres)** : Modifier les paramètres de l'appareil, accéder aux données d'étalonnage et aux autres outils de configuration.
- ▶ **My Files (Mes fichiers)** : Afficher les protocoles créés par l'utilisateur et les informations consignées sur les données. Vous pouvez également supprimer des protocoles indésirables.
- ▶ **Log In (Connexion)** : Connectez-vous sous un profil utilisateur spécifique. Pour accéder à ce menu, vous devez d'abord créer un profil utilisateur dans Paramètres.

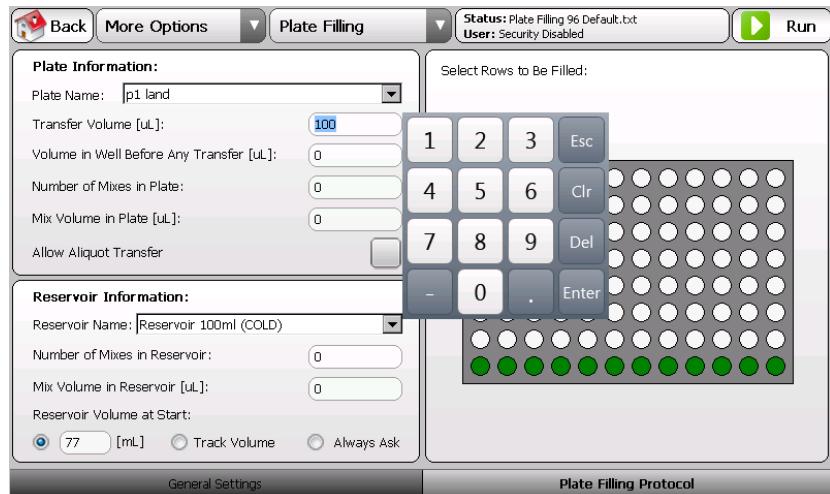
2.1.2 Clavier numérique et alphanumérique

Pour modifier les paramètres, appuyez sur la zone de texte, le menu déroulant ou toute autre commande avec laquelle vous souhaitez interagir. Un pavé numérique ou alphanumérique apparaît automatiquement à côté du champ ou de la commande sélectionnée, comme illustré.

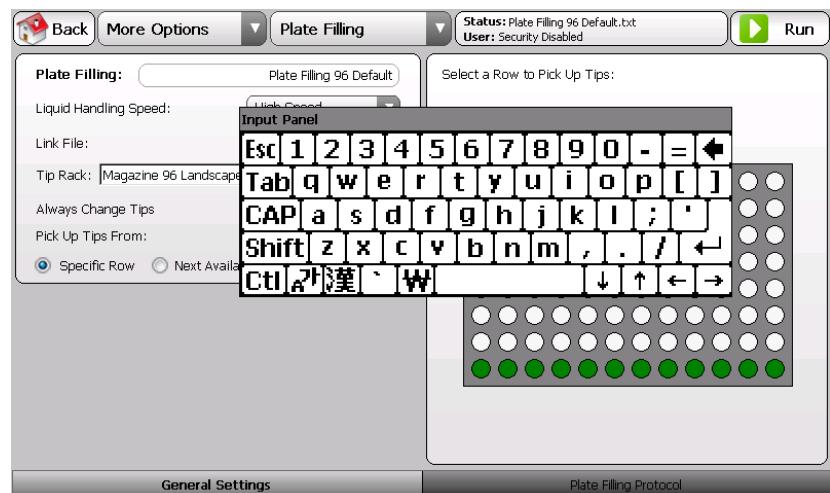


Si vous ne parvenez pas à modifier ou à modifier des valeurs, l'écran est probablement verrouillé ou désactivé afin de ne pas modifier accidentellement des valeurs ou des paramètres importants. Pour activer l'écran, il suffit de cliquer ou d'appuyer sur More Options (Plus d'options) dans le menu déroulant, puis de sélectionner Edit User Program (Modifier le programme utilisateur) (barre d'outils Protocole). Vous devriez maintenant pouvoir modifier les valeurs souhaitées. Chaque fois que vous ouvrez ou enregistrez un protocole, l'écran est automatiquement désactivé pour des raisons de sécurité.

Pavé numérique



Clavier alphanumérique



2.1.3 Description de la barre d'outils Protocole

Tous les protocoles partagent la même barre d'outils supérieure, comme illustré ici.



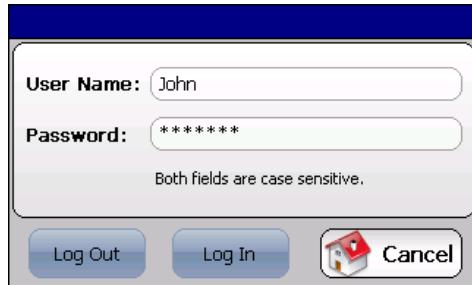
Élément du menu	Description
	Permet de quitter la page en cours et de revenir au menu principal.
	Utilisez ce menu pour : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Modifier le protocole utilisateur actuellement chargé. ▶ Ouvrir les protocoles créés par l'utilisateur. ▶ Enregistrer les protocoles créés par l'utilisateur. ▶ Supprimer les protocoles créés par l'utilisateur. ▶ Réinitialiser les conseils disponibles suivants (NAT). Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Paramètres généraux du protocole. ▶ Réinitialiser la fonction de suivi de VOLUME du réservoir. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Paramètres généraux du protocole. ▶ Changer l'utilisateur actuellement connecté.
	Permet de passer à un autre protocole utilisateur sans revenir à l'écran d'accueil. Cette fonction sert de raccourci vers un protocole utilisateur différent.
	La fenêtre d'état affiche l'état actuel de l'appareil et le nom d'utilisateur de l'utilisateur connecté.
	Utilisez le bouton Run (Exécuter) pour exécuter le protocole actuel. <p>MISE EN GARDE : Vérifiez que le portoir d'embouts et les autres plaques/réservoirs nécessaires sont dans les positions correctes avant d'appuyer sur Run. L'exécution du protocole sans le positionnement approprié peut entraîner un crash de l'instrument et endommager l'échantillon de l'instrument ou de la plaque.</p>

2.1.4 Informations de connexion de l'utilisateur

Cette fonction permet à différents utilisateurs de partager l'instrument tout en évitant toute modification ou suppression involontaire des protocoles utilisateur. Si cette fonction est activée, l'utilisateur doit saisir ses informations d'identification pour utiliser l'appareil.

Après avoir appuyé sur le bouton Log In (Connexion), l'écran suivant s'affiche, dans lequel l'utilisateur peut saisir ses informations d'identification et se connecter. Les champs User Name (Nom d'utilisateur) et Password (Mot de passe) sont sensibles à la casse. L'écran de connexion et la barre d'outils indiquent si un utilisateur connecté est en cours.

Après avoir utilisé l'appareil, l'utilisateur peut se déconnecter de ce même écran.



Cette fonction permet à différents utilisateurs de partager l'instrument tout en évitant toute modification involontaire.

REMARQUE : L'instrument est livré avec la sécurité désactivée.

Voir Paramètres/utilisateurs, module gestion des utilisateurs Section 3.6 pour gérer les utilisateurs et activer ou désactiver cette fonction.

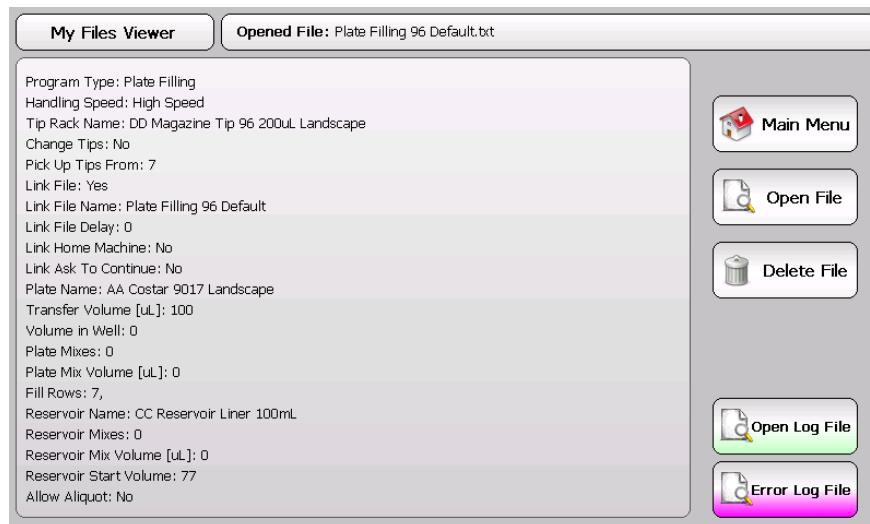
Au cas où, les informations d'identification par défaut sont incluses ici :

Username (Nom d'utilisateur) :	labmanager
Password (Mot de passe) :	12341234

Il est important de modifier ou de supprimer les informations d'identification par défaut une fois que vous avez configuré au moins un autre utilisateur administratif dans le module gestion des utilisateurs. Assurez-vous que l'utilisateur nouvellement créé dispose de priviléges d'administration, sinon il ne pourra pas accéder au menu Paramètres.

2.1.5 Menu utilisateur My Files

Après avoir appuyé sur le bouton My Files (Mes fichiers), l'écran suivant s'affiche :

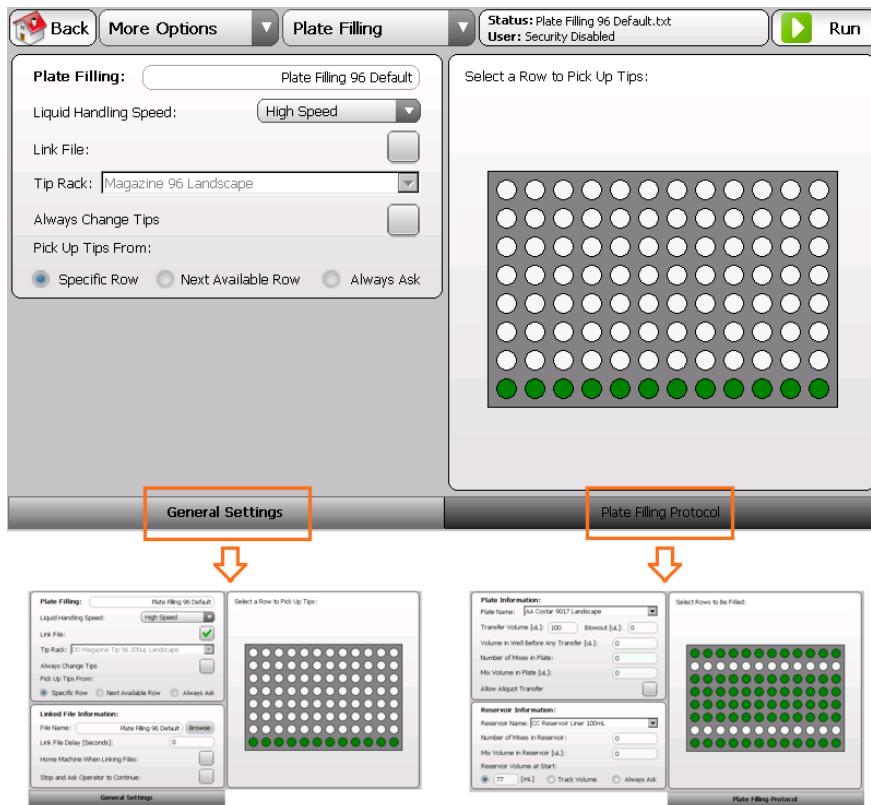


Dans cet écran, les protocoles enregistrés peuvent être affichés dans un format de texte plus clair et plus lisible. Appuyez sur le bouton correspondant pour effectuer la tâche souhaitée. **REMARQUE :** La suppression de fichiers nécessite des autorisations de suppression qui sont attribuées par un administrateur (si cette fonction est activée). Reportez-vous à la section Paramètres/Utilisateurs 3,6 pour gérer les utilisateurs et activer ou désactiver ces priviléges.

2.2 Création et exécution des protocoles utilisateur

2.2.1 Remplissage de la plaque

En appuyant sur le bouton remplissage de la plaque dans le menu principal, l'écran suivant apparaît :



REMARQUE : Le protocole de remplissage de la plaque contient deux onglets : Paramètres généraux et protocole de remplissage de plaque. Voir le tableau 1 pour plus de détails.

Conseil Si vous ne parvenez pas à modifier ou à modifier des valeurs, l'écran est probablement verrouillé ou désactivé afin de ne pas modifier accidentellement des valeurs ou des paramètres importants. Pour activer l'écran, il suffit de cliquer ou d'appuyer sur More Options (Plus d'options) dans le menu déroulant, puis de sélectionner Edit User Program (Modifier le programme utilisateur) (barre d'outils Protocole). Vous devriez maintenant pouvoir modifier les valeurs souhaitées. Chaque fois que vous ouvrez ou enregistrez un protocole, l'écran est automatiquement désactivé pour des raisons de sécurité.

Tableau 1. Menu de l'onglet General Settings (Paramètres généraux) : Plate Filling (Remplissage de la plaque) :

Élément du menu	Description
Plate Filling: Plate Filling 96 Default	Nom du protocole actuel.
Liquid Handling Speed: High Speed	Permet de régler la vitesse de la tête d'aspiration et de distribution de liquide. Utilisez Low speed (vitesse lente) pour les solutions visqueuses et pour travailler avec des cellules. Utilisez des vitesses plus élevées lorsque vous utilisez des solutions ou des réactifs plus minces. REMARQUE : Plus la vitesse est élevée, plus le protocole est rapide.
Link File: <input checked="" type="checkbox"/>	Lorsque cette boîte est cochée, elle permet à l'utilisateur de spécifier le protocole suivant à exécuter une fois le protocole en cours terminé. Voir informations sur les fichiers liés (Tableau 2) pour plus de détails.
Tip Rack: DD Magazine Tip 96 200uL Landscape	Utilisez ce menu déroulant pour sélectionner le portoir d'embouts à utiliser avec ce protocole.

Tableau 1. Menu de l'onglet General Settings (Paramètres généraux) : Remplissage de la plaque (suite)

Élément du menu	Description
Always Change Tips <input type="checkbox"/>	Lorsque cette case est cochée, l'instrument saisit une nouvelle rangée d'embouts chaque fois qu'une ligne ou une colonne différente est accessible sur la microplaques.
Pick Up Tips From: <input checked="" type="radio"/> Specific Row <input type="radio"/> Next Available Row <input type="radio"/> Always Ask	Utilisez pour sélectionner la manière selon laquelle les embouts jetables seront consommés. <ul style="list-style-type: none"> ► Lorsque l'option Specific Row (Rangée spécifique) est sélectionnée, les embouts sont toujours récupérés au même emplacement. Utilisez l'image de la plaque sur le côté droit de l'écran pour spécifier l'emplacement de l'embout. ► Lorsque l'option Next Available Row (Ligne disponible suivante) est sélectionnée, l'appareil saisit la première rangée d'embouts non utilisée du portoir. L'instrument suit automatiquement ce problème dans la fonction NAT (Next Available Tip (Prochain embout disponible)). Pour réinitialiser NAT, sélectionnez More Options/Reset NAT (Plus d'options/Réinitialiser NAT) dans la barre d'outils. ► Lorsque l'option Always Ask (Toujours demander) est sélectionnée, l'appareil invite l'utilisateur à saisir une ligne d'embouts chaque fois que le protocole est exécuté.

Informations sur les fichiers liés :

Vous pouvez lier autant de protocoles que nécessaire pour effectuer votre expérience. Les paramètres du fichier de liaison sont enregistrés avec le protocole et la liaison se produit chaque fois que le protocole est exécuté.

REMARQUE : Le sous-menu suivant apparaît uniquement lorsque la boîte Link File (Lier le fichier) est cochée.

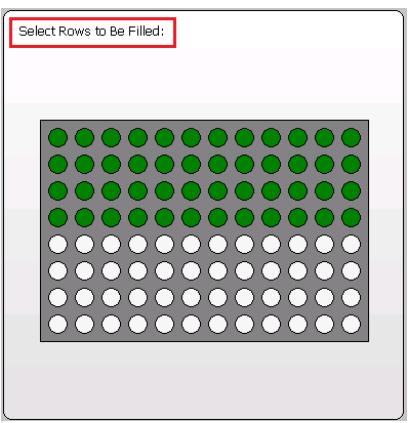
Conseil Il est recommandé de créer d'abord tous vos protocoles, puis d'ajouter les liens entre eux. Cela permet d'éviter les erreurs causées par la tentative de liaison à un protocole qui n'existe pas.

File Name: <input type="text"/> step 2 <input type="button" value="Browse"/>	Spécifie le nom du protocole à exécuter lorsque le protocole en cours est terminé. Si le protocole existe déjà, cliquez sur le bouton Browse (Parcourir) pour sélectionner le fichier à lier. Vous pouvez également saisir le nom du fichier.
Link File Delay [Seconds]: <input type="text" value="0"/>	Spécifie une valeur de délai en secondes entre la fin du protocole actuel et le début du protocole lié suivant.
Home Machine When Linking Files: <input type="checkbox"/>	Lorsque cette boîte est cochée, l'instrument exécute une routine d'axe de départ complète.
Stop and Ask Operator to Continue: <input type="checkbox"/>	Lorsque cette boîte est cochée, l'instrument se met en pause entre les protocoles jusqu'à ce que l'opérateur demande à l'appareil de continuer. <p>REMARQUE : Ce paramètre remplace toute valeur du champ Link File Delay (Délai du fichier de liaison).</p>

Tableau 2. Menu de l'onglet Plate Filling Protocol (Protocole de remplissage de la plaque)

Élément du menu	Description
Plate Name: <input style="width: 150px;" type="text" value="AA Costar 9017 Landscape"/>	Utilisez pour sélectionner la plaque à remplir.
Transfer Volume [µL]: <input type="text" value="100"/>	Spécifier le volume [µL] que vous souhaitez transférer du réservoir de réactif dans les puits de la plaque.
Blowout [µL]: <input type="text" value="10"/>	Il s'agit du volume d'air [µL] à déplacer après que tout le volume de transfert a été distribué dans les puits. Cette fonction permet de distribuer tout l'excédent de liquide restant dans l'embout après chaque distribution. Le volume d'air doit être suffisant pour faciliter la séparation de la goutte de l'embout dans le puits, mais pas trop grand au risque d'avoir un problème avec les bulles d'air. L'instrument calcule automatiquement le volume d'air maximum possible en fonction de la course spécifiée dans Tip Air Gap (Écart d'air de l'embout) (voir Régulations). Si vous saisissez un volume très important, l'instrument utilisera le volume d'air maximum accessible. Le paramètre Blowout (Éclater) est le plus souvent optimisé par les essais et les erreurs.

Tableau 2. Menu de l'onglet Plate Filling Protocol (Protocole de remplissage de la plaque) (suite)

Élément du menu	Description
Volume in Well Before Any Transfer [μ L]: <input type="text" value="0"/>	Spécifiez s'il y a ou non du liquide dans les cellules cibles avant le remplissage. L'instrument utilise ces informations pour déterminer la hauteur du ménisque liquide afin de positionner correctement les embouts pour des transferts de liquide optimaux.
Number of Mixes in Plate: <input type="text" value="1"/>	Entrez une valeur pour déterminer le nombre de fois où le mélange est effectué sur chaque ligne après le transfert de liquide.
Mix Volume in Plate [μ L]: <input type="text" value="1"/>	Saisissez un volume [μ L] que vous souhaitez aspirer et distribuer lors de l'exécution des mélanges spécifiés à l'étape précédente.
Allow Aliquot Transfer <input checked="" type="checkbox"/>	Lorsque cette case est cochée, l'appareil retirera suffisamment de réactif du réservoir pour remplir les lignes spécifiées sans avoir à remplir à chaque fois. L'instrument calcule automatiquement la quantité nécessaire pour remplir les puits avec le volume spécifié. L'option Allow Aliquot Transfer (Autoriser transfert aliquote) accélère le protocole de remplissage de la plaque.
Reservoir Name: <input type="text" value="CC Reservoir Liner 100mL"/>	Utilisez-la pour sélectionner le réservoir dont vous souhaitez retirer.
Number of Mixes in Reservoir: <input type="text" value="0"/>	Entrez une valeur pour déterminer le nombre de fois où le mélange est effectué dans le réservoir avant tout transfert de liquide.
Mix Volume in Reservoir [μ L]: <input type="text" value="0"/>	Saisissez un volume [μ L] que vous souhaitez aspirer et distribuer lors de l'exécution des mélanges dans le réservoir.
Reservoir Volume at Start: <input checked="" type="radio"/> 77 [mL] <input type="radio"/> Track Volume <input type="radio"/> Always Ask	Utiliser pour déterminer l'état du réservoir au démarrage. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fixer le volume au démarrage. Saisissez une valeur ici [mL]. Chaque fois que ce protocole est exécuté, l'appareil suppose que le réservoir contient la quantité spécifiée de réactif. ▶ Lorsque l'option Track Volume (Suivi du volume) est sélectionnée, l'appareil garde en trace du réactif restant dans le réservoir. Lorsqu'il n'y a pas assez de réactif dans le réservoir, l'appareil s'arrête et demande à l'utilisateur de le remplir. Pour réinitialiser le volume du réservoir, sélectionnez More Options/Reset VOLUME (Plus d'options/Réinitialiser le VOLUME) dans la barre d'outils. ▶ Lorsque l'option Always Ask (Toujours demander) est sélectionnée, l'appareil invite l'utilisateur à saisir le volume du réservoir chaque fois que le protocole est exécuté.
Select Rows to Be Filled: 	Touchez une ligne sur l'image de la plaque pour sélectionner ou désélectionner une ligne à remplir. Seules les lignes surlignées en vert seront remplies.



MISE EN GARDE : Vérifiez que le portoir d'embouts et les autres plaques/réservoirs nécessaires sont dans les positions correctes avant d'appuyer sur Run. L'exécution du protocole sans le positionnement approprié peut entraîner un crash de l'instrument et endommager l'échantillon de l'instrument ou de la plaque.

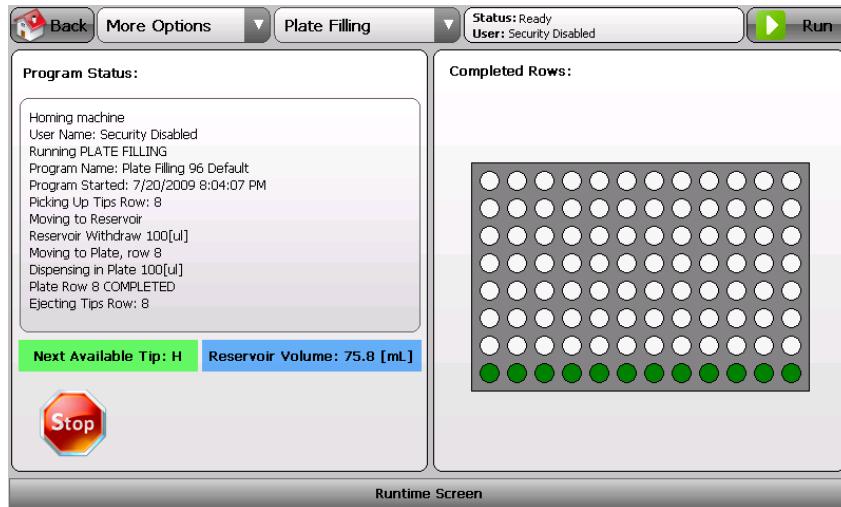
Pour enregistrer le protocole, sélectionnez More Options/Save User Program (Plus d'options/Enregistrer le programme utilisateur) dans la barre d'outils. Pour exécuter le protocole, appuyez sur Run (Exécuter) dans la barre d'outils.



À tout moment pendant que l'instrument fonctionne, vous pouvez appuyer sur le bouton Stop (Arrêter) situé en bas à gauche de l'écran d'exécution. L'appareil sera alors mis en pause et vous aurez la possibilité d'abandonner ou de poursuivre le protocole.

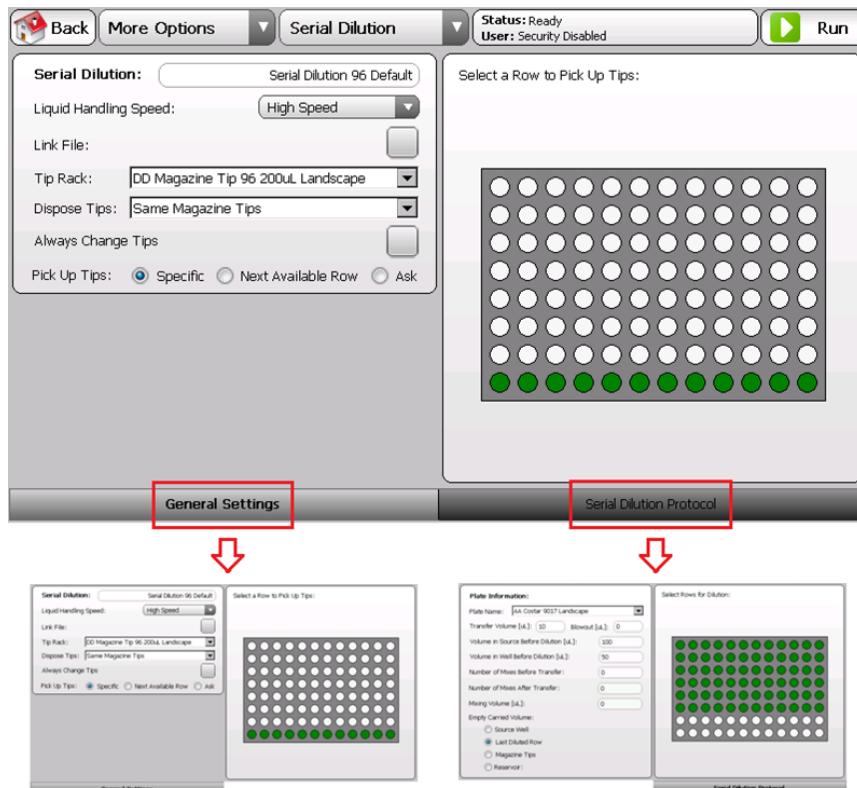
Après avoir appuyé sur le bouton Run (Exécuter), l'appareil recherche des erreurs de protocole ou des incohérences, telles que le remplissage d'une ligne qui provoquera un débordement du puits. Si une erreur ou une incohérence est détectée, l'instrument vous avertit et vous donne la possibilité de corriger le problème.

Lors de l'exécution du protocole, l'écran d'exécution s'affiche. Cet écran indique l'état de chaque opération effectuée par l'appareil en temps réel. Les puits de l'image de la plaque, situés sur le côté droit de l'écran, passent au vert lorsqu'ils sont remplis.



2.2.2 Dilution en série

En appuyant sur le bouton Serial Dilution (Dilution en série) dans le menu principal, l'écran suivant apparaît :



REMARQUE : Le protocole de dilution en série contient deux onglets : General Settings (Paramètres généraux) et Serial Dilution Protocol (Protocole de dilution en série). Voir le tableau 3 pour plus de détails.



Si vous ne parvenez pas à modifier ou à modifier des valeurs, l'écran est probablement verrouillé ou désactivé afin de ne pas modifier accidentellement des valeurs ou des paramètres importants. Pour activer l'écran, il suffit de cliquer ou d'appuyer sur More Options (Plus d'options) dans le menu déroulant, puis de sélectionner Edit User Program (Modifier le programme utilisateur) (barre d'outils Protocole). Vous devriez maintenant pouvoir modifier les valeurs souhaitées. Chaque fois que vous ouvrez ou enregistrez un protocole, l'écran est automatiquement désactivé pour des raisons de sécurité.

Tableau 3. Menu de l'onglet General Settings (Paramètres généraux) : Serial Dilution Protocol (Protocole de dilution en série)

Élément du menu	Description
Serial Dilution: <input type="button" value="Serial Dilution 96 Default"/>	Nom du protocole actuel.
Liquid Handling Speed: <input type="button" value="High Speed"/>	Permet de régler la vitesse de la tête d'aspiration et de distribution de liquide. Utilisez Low speed (vitesse lente) pour les solutions visqueuses et pour travailler avec des cellules. Utilisez des vitesses plus élevées lorsque vous utilisez des solutions ou des réactifs plus minces. REMARQUE : Plus la vitesse est élevée, plus le protocole est rapide.
Link File: <input checked="" type="checkbox"/>	Lorsque cette boîte est cochée, elle permet à l'utilisateur de spécifier le protocole suivant à exécuter une fois le protocole en cours terminé. Voir informations sur les fichiers liés (Tableau 4) pour plus de détails.
Tip Rack: <input type="button" value="DD Magazine Tip 96 200µL Landscape"/>	Utilisez pour sélectionner le portoir d'embouts à utiliser dans ce protocole utilisateur.
Dispose Tips: <input type="button" value="Same Magazine Tips"/>	Utilisez pour sélectionner l'emplacement de mise au rebut des cônes usagés une fois la dilution en série terminée.
Always Change Tips <input type="checkbox"/>	Lorsque cette case est cochée, l'instrument saisit une nouvelle rangée d'embouts chaque fois qu'une ligne ou une colonne différente est accessible sur la microplaquette.
Pick Up Tips From: <input checked="" type="radio"/> Specific Row <input type="radio"/> Next Available Row <input type="radio"/> Always Ask	Utilisez pour sélectionner la manière selon laquelle les embouts jetables seront consommés. <ul style="list-style-type: none"> ► Lorsque l'option Specific Row (Rangée spécifique) est sélectionnée, les embouts sont toujours récupérés au même emplacement. Utilisez l'image de la plaque sur le côté droit de l'écran pour choisir l'emplacement de l'embout. ► Lorsque l'option Next Available Row (Ligne disponible suivante) est sélectionnée, l'appareil saisit la première rangée d'embouts non utilisée du portoir. L'instrument suit automatiquement ce problème dans la fonction NAT (Next Available Tip (Prochain embout disponible)). Pour réinitialiser NAT, sélectionnez More Options/Reset NAT (Plus d'options/Réinitialiser NAT) dans la barre d'outils. ► Lorsque l'option Always Ask (Toujours demander) est sélectionnée, l'appareil invite l'utilisateur à saisir une ligne d'embouts chaque fois que le protocole est exécuté.
Informations sur les fichiers liés : Vous pouvez lier autant de protocoles que nécessaire pour effectuer votre expérience. Les paramètres du fichier de liaison sont enregistrés avec le protocole et la liaison se produit chaque fois que le protocole est exécuté.	
REMARQUE : Le sous-menu suivant apparaît uniquement lorsque la boîte Link File (Lier le fichier) est cochée.	
Conseil Il est recommandé de créer d'abord tous vos protocoles, puis d'ajouter les liens entre eux. Cela permet d'éviter les erreurs causées par la tentative de liaison à un protocole qui n'existe pas.	
File Name: <input type="button" value="step 2"/> <input type="button" value="Browse"/>	Spécifie le nom du protocole à exécuter lorsque le protocole en cours est terminé. Si le protocole existe déjà, cliquez sur le bouton Browse (Parcourir) pour sélectionner le fichier à lier. Vous pouvez également saisir le nom du fichier.
Link File Delay [Seconds]: <input type="button" value="0"/>	Spécifie une valeur de délai en secondes entre la fin du protocole actuel et le début du protocole lié suivant.

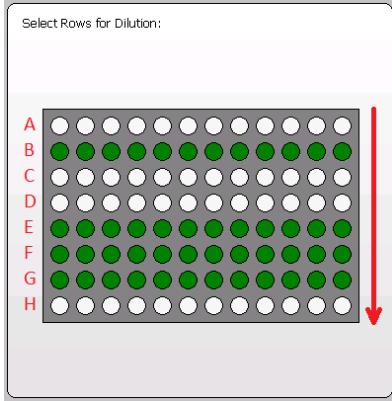
Tableau 3. Menu de l'onglet General Settings (Paramètres généraux) : Serial Dilution Protocol (Protocole de dilution en série) (suite)

Élément du menu	Description
Home Machine When Linking Files: <input checked="" type="checkbox"/>	Lorsque cette boîte est cochée, l'instrument exécute une routine d'axe de départ complète.
Stop and Ask Operator to Continue: <input checked="" type="checkbox"/>	Lorsque cette boîte est cochée, l'instrument se met en pause entre les protocoles jusqu'à ce que l'opérateur demande à l'appareil de continuer. Ce paramètre remplace toute valeur du champ Link File Delay (Délai du fichier de liaison).

Tableau 4. Menu de l'onglet Dilutions en série Protocol (Protocole de dilution en série)

Élément du menu	Description
Plate Name: AA Costar 9017 Landscape <input type="button" value="▼"/>	Utilisez pour sélectionner la plaque à remplir.
Transfer Volume [µL]: 100 <input type="button" value="▼"/>	Utiliser pour spécifier le volume [µL] à transférer lors de la réalisation de la dilution en série.
Blowout [µL]: 10 <input type="button" value="▼"/>	<p>Il s'agit du volume d'air [µL] à déplacer après que tout le volume de transfert a été distribué dans les puits.</p> <p>Cette fonction permet de distribuer tout l'excédent de liquide restant dans l'embout après chaque distribution. Le volume d'air doit être suffisant pour faciliter la séparation de la goutte de l'embout dans le puits, mais pas trop grand au risque d'avoir un problème avec les bulles d'air.</p> <p>L'instrument calcule automatiquement le volume d'air maximum possible en fonction de la course spécifiée dans Tip Air Gap (Écart d'air de l'embout) (voir Régulations). Si vous saisissez un volume très important, l'instrument utilisera le volume d'air maximum accessible.</p> <p>Le paramètre Blowout (Éclater) est le plus souvent optimisé par les essais et les erreurs.</p>
Volume in Source Before Dilution [µL]: 100 <input type="button" value="▼"/>	<p>Saisir le volume [µL] déjà présent dans les puits « source ».</p> <p>L'instrument utilise ces informations pour déterminer la hauteur du ménisque liquide afin de positionner correctement les embouts pour des transferts de liquide optimaux.</p>
Volume in Well Before Dilution [µL]: 50 <input type="button" value="▼"/>	<p>Saisir le volume [µL] déjà présent dans les puits à diluer.</p> <p>L'instrument utilise ces informations pour déterminer la hauteur du ménisque liquide afin de positionner correctement les embouts pour des transferts de liquide optimaux.</p>
Number of Mixes Before Transfer: 0 <input type="button" value="▼"/>	Entrez une valeur pour déterminer le nombre de fois où le mélange est effectué dans le réservoir avant tout transfert de liquide.
Number of Mixes After Transfer: 0 <input type="button" value="▼"/>	Entrez une valeur pour déterminer le nombre de fois où le mélange est effectué sur chaque ligne après le transfert de liquide.
Mixing Volume [µL]: 0 <input type="button" value="▼"/>	Saisissez un volume [µL] que vous souhaitez aspirer et distribuer lors de l'exécution des mélanges spécifiés à l'étape précédente.
Empty Carried Volume: <input type="radio"/> Source Well <input type="radio"/> Last Diluted Row <input type="radio"/> Magazine Tips <input checked="" type="radio"/> Reservoir: CC Reservoir 20ml <input type="button" value="▼"/>	<p>Sélectionner l'endroit où l'appareil doit distribuer le réactif de dilution après la dilution en série.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Puits source : La première ligne consultée du protocole de dilution en série. ▶ Dernière ligne diluée : La dernière ligne consultée du protocole de dilution en série. ▶ Conseil : Jetez le réactif reporté dans le portoir d'embouts lors du retour ou de l'éjection des embouts. ▶ Réservoir : Utiliser le menu déroulant pour sélectionner un réservoir de réactif.

Tableau 4. Menu de l'onglet Serial Dilution Protocol Tab Menu (Protocole de dilution en série) (suite)

Élément du menu	Description
	<p>Touchez une ligne sur l'image de la plaque pour sélectionner ou désélectionner une ligne à remplir. Seules les lignes surlignées en vert seront remplies.</p> <p>REMARQUE : La dilution en série est toujours exécutée de haut en bas (A-H). La première ligne, de haut en bas, est considérée comme ligne SOURCE. Comme illustré dans l'image, il est possible de sauter des lignes lors de l'exécution d'une dilution en série. Le même principe s'applique lorsque vous travaillez avec des plaques en orientation portrait (1-12), de haut en bas.</p>



MISE EN GARDE : Vérifiez que le portoir d'embouts et les autres plaques/réservoirs nécessaires sont dans les positions correctes avant d'appuyer sur Run. L'exécution du protocole sans le positionnement approprié peut entraîner un crash de l'instrument et endommager l'échantillon de l'instrument ou de la plaque.

Pour enregistrer le protocole, sélectionnez More Options/Save User Program (Plus d'options/Enregistrer le programme utilisateur) dans la barre d'outils.

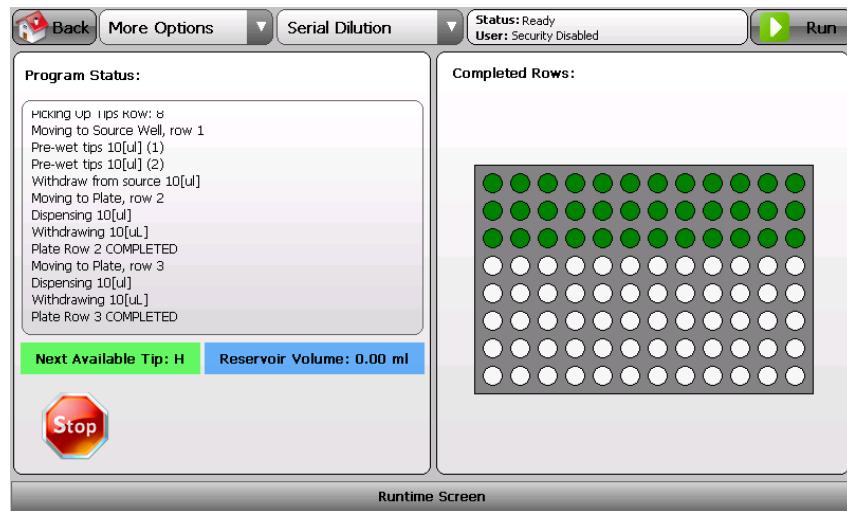
Pour exécuter le protocole, appuyez sur Run (Exécuter) dans la barre d'outils.



À tout moment pendant que l'instrument fonctionne, vous pouvez appuyer sur le bouton Stop (Arrêter) situé en bas à gauche de l'écran d'exécution. L'appareil sera alors mis en pause et vous aurez la possibilité d'abandonner ou de poursuivre le protocole.

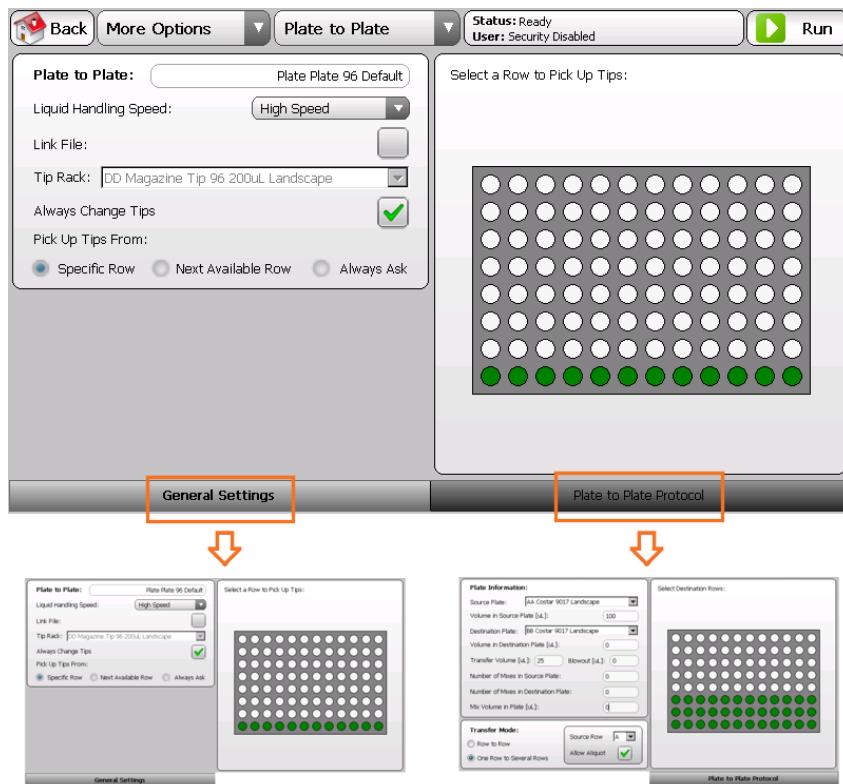
Après avoir appuyé sur le bouton Run (Exécuter), l'appareil recherche des erreurs de protocole ou des incohérences, telles que le remplissage d'une ligne qui provoquera un débordement du puits. Si une erreur ou une incohérence est détectée, l'instrument vous avertit et vous donne la possibilité de corriger le problème.

Lors de l'exécution du protocole, l'écran d'exécution s'affiche. Cet écran indique l'état de chaque opération effectuée par l'appareil en temps réel. Les puits de l'image de la plaque, situés sur le côté droit de l'écran, passent au vert lorsqu'ils sont remplis.



2.2.3 Transferts plaque à plaque

En appuyant sur le bouton Plate-to-Plate Transfer (Transfert plaque à plaque) du menu principal, l'écran suivant apparaît :



REMARQUE : Le protocole de transfert plaque à plaque contient deux onglets : General Settings (Paramètres généraux) et Plate-to-Plate Protocol (Protocole de plaque à plaque). Pour plus de détails, voir le tableau 5.

Conseil Si vous ne parvenez pas à modifier ou à modifier des valeurs, l'écran est probablement verrouillé ou désactivé afin de ne pas modifier accidentellement des valeurs ou des paramètres importants. Pour activer l'écran, il suffit de cliquer ou d'appuyer sur More Options (Plus d'options) dans le menu déroulant, puis de sélectionner Edit User Program (Modifier le programme utilisateur) (barre d'outils Protocole). Vous devriez maintenant pouvoir modifier les valeurs souhaitées. Chaque fois que vous ouvrez ou enregistrez un protocole, l'écran est automatiquement désactivé pour des raisons de sécurité.

Tableau 5. Menu de l'onglet General Settings (Paramètres généraux) : Protocole plaque à plaque

Élément du menu	Description
Plate to Plate: Plate Plate 96 Default	Nom du protocole actuel.
Liquid Handling Speed: High Speed	Permet de régler la vitesse de la tête d'aspiration et de distribution de liquide. Utilisez Low speed (vitesse lente) pour les solutions visqueuses et pour travailler avec des cellules. Utilisez des vitesses plus élevées lorsque vous utilisez des solutions ou des réactifs plus minces. REMARQUE : Plus la vitesse est élevée, plus le protocole est rapide.
Link File: <input checked="" type="checkbox"/>	Lorsque cette boîte est cochée, elle permet à l'utilisateur de spécifier le protocole suivant à exécuter une fois le protocole en cours terminé. Voir informations sur les fichiers liés ci-dessous pour plus de détails.
Tip Rack: DD Magazine Tip 96 200uL Landscape	Utilisez pour sélectionner le portoir d'embouts à utiliser dans ce protocole.
Always Change Tips <input type="checkbox"/>	Lorsque cette case est cochée, l'instrument saisit une nouvelle rangée d'embouts chaque fois qu'une ligne ou une colonne différente est accessible sur la microplaquette.

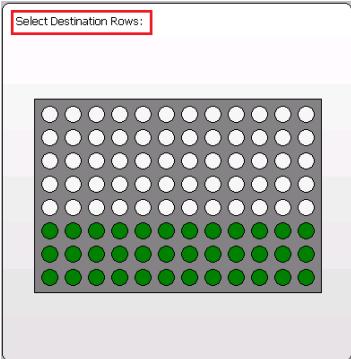
Tableau 5. Menu de l'onglet General Settings (Paramètres généraux) : Protocole plaque à plaque (suite)

Élément du menu	Description
<p>Pick Up Tips From:</p> <p><input checked="" type="radio"/> Specific Row <input type="radio"/> Next Available Row <input type="radio"/> Always Ask</p>	<p>Utilisez pour sélectionner la manière selon laquelle les embouts jetables seront consommés.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Lorsque l'option Specific Row (Rangée spécifique) est sélectionnée, les embouts sont toujours récupérés au même emplacement. Utilisez l'image de la plaque sur le côté droit de l'écran pour choisir l'emplacement de l'embout. ► Lorsque l'option Next Available Row (Ligne disponible suivante) est sélectionnée, l'appareil saisit la première rangée d'embouts non utilisée du portoir. L'instrument suit automatiquement ce problème dans la fonction NAT (Next Available Tip (Prochain embout disponible)). Pour réinitialiser NAT, sélectionnez More Options/Reset NAT (Plus d'options/Réinitialiser NAT) dans la barre d'outils. ► Lorsque l'option Always Ask (Toujours demander) est sélectionnée, l'appareil invite l'utilisateur à saisir une ligne d'embouts chaque fois que le protocole est exécuté.
Informations sur les fichiers liés :	
Vous pouvez lier autant de protocoles que nécessaire pour effectuer votre expérience. Les paramètres du fichier de liaison sont enregistrés avec le protocole et la liaison se produit chaque fois que le protocole est exécuté.	
REMARQUE : Le sous-menu suivant apparaît uniquement lorsque la boîte Link File (Lier le fichier) est cochée.	
Conseil	Il est recommandé de créer d'abord tous vos protocoles, puis d'ajouter les liens entre eux. Cela permet d'éviter les erreurs causées par la tentative de liaison à un protocole qui n'existe pas.
<p>File Name: <input type="text"/> step 2 <input type="button" value="Browse"/></p>	Spécifie le nom du protocole à exécuter lorsque le protocole en cours est terminé. Si le protocole existe déjà, cliquez sur le bouton Browse (Parcourir) pour sélectionner le fichier à lier. Vous pouvez également saisir le nom du fichier.
<p>Link File Delay [Seconds]: <input type="text" value="0"/></p>	Spécifie une valeur de délai en secondes entre la fin du protocole actuel et le début du protocole lié suivant.
<p>Home Machine When Linking Files: <input type="checkbox"/></p>	Lorsque cette boîte est cochée, l'instrument exécute une routine d'axe de départ complète.
<p>Stop and Ask Operator to Continue: <input type="checkbox"/></p>	Lorsque cette boîte est cochée, l'instrument se met en pause entre les protocoles jusqu'à ce que l'opérateur demande à l'appareil de continuer. Ce paramètre remplace toute valeur du champ Link File Delay (Délai du fichier de liaison).

Tableau 6. Menu de l'onglet Protocole plaque à plaque

Élément du menu	Description
Plate Name: <input style="width: 150px;" type="text" value="AA Costar 9017 Landscape"/>	Sélectionnez la plaque dont vous souhaitez retirer ou la plaque source.
Volume in Source Plate [µL]: <input type="text" value="100"/>	Saisir le volume [µL] déjà présent dans les puits source. L'instrument utilise ces informations pour déterminer la hauteur du ménisque liquide afin de positionner correctement les embouts pour des transferts de liquide optimaux.
Destination Plate: <input style="width: 150px;" type="text" value="BB Costar 9017 Landscape"/>	Sélectionnez la plaque à laquelle vous souhaitez distribuer ou la plaque de destination. Si vous souhaitez transférer dans la même plaque, sélectionnez la même plaque que celle sélectionnée précédemment dans plaque source.
Volume in Destination Plate [µL]: <input type="text" value="0"/>	Saisir le volume [µL] déjà présent dans les puits de la plaque de destination. L'instrument utilise ces informations pour déterminer la hauteur du ménisque liquide afin de positionner correctement les embouts pour des transferts de liquide optimaux.
Transfer Volume [µL]: <input type="text" value="100"/>	Utiliser pour spécifier le volume [µL] que vous souhaitez transférer de la plaque source à la plaque de destination.

Tableau 6. Menu de l'onglet Protocole plaque à plaque (suite)

Élément du menu	Description
Blowout [μ L]: <input type="text" value="10"/>	<p>Il s'agit du volume d'air [μL] à déplacer après que tout le volume de transfert a été distribué dans les puits.</p> <p>Cette fonction permet de distribuer tout l'excédent de liquide restant dans l'embout après chaque distribution. Le volume d'air doit être suffisant pour faciliter la séparation de la goutte de l'embout dans le puits, mais pas trop grand au risque d'avoir un problème avec les bulles d'air.</p> <p>L'instrument calcule automatiquement le volume d'air maximum possible en fonction de la course spécifiée dans Tip Air Gap (Écart d'air de l'embout) (voir Régagements). Si vous saisissez un volume très important, l'instrument utilisera le volume d'air maximum accessible.</p> <p>Le paramètre Blowout (Éclater) est le plus souvent optimisé par les essais et les erreurs.</p>
Number of Mixes in Source Plate: <input type="text" value="0"/>	Entrez une valeur pour déterminer le nombre de fois où le mélange est effectué dans chaque ligne de la plaque source avant tout transfert de liquide.
Number of Mixes in Destination Plate: <input type="text" value="0"/>	Entrez une valeur pour déterminer le nombre de fois où le mélange est effectué sur chaque ligne après le transfert de liquide.
Mix Volume in Plate [μ L]: <input type="text" value="0"/>	Saisissez un volume [μ L] que vous souhaitez aspirer et distribuer lors de l'exécution des mélanges spécifiés à l'étape précédente.
Transfer Mode: <input type="radio"/> Row to Row <input checked="" type="radio"/> One Row to Several Rows Source Row <input style="width: 20px;" type="text" value="A"/> Allow Aliquot <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Sélectionnez la méthode de transfert entre les plaques :</p> <ul style="list-style-type: none"> Row to Row (Ligne à ligne) : L'appareil passe de la ligne de la plaque source à la ligne correspondante de la plaque de destination. Cette fonction est principalement utilisée pour les réplications de plaques. One Row to Several Rows (Une ligne à plusieurs lignes) : L'instrument transfère de la ligne spécifiée dans la plaque source vers plusieurs lignes dans la plaque de destination. Sélectionnez la ligne Source dans le menu déroulant. Lorsque Aliquot (aliquote) est cochée, l'appareil retirera suffisamment de réactifs de la ligne Source pour remplir toutes les lignes de destination sélectionnées sans avoir à remplir à chaque fois.
	<p>Touchez une ligne sur l'image de la plaque pour sélectionner ou désélectionner les lignes à accéder.</p> <p>Seules les lignes surlignées en vert seront remplies.</p>



MISE EN GARDE : Vérifiez que le portoir d'embouts et les autres plaques/réservoirs nécessaires sont dans les positions correctes avant d'appuyer sur Run. L'exécution du protocole sans le positionnement approprié peut entraîner un crash de l'instrument et endommager l'échantillon de l'instrument ou de la plaque.

Pour enregistrer le protocole, sélectionnez More Options/Save User Program (Plus d'options/Enregistrer le programme utilisateur) dans la barre d'outils.

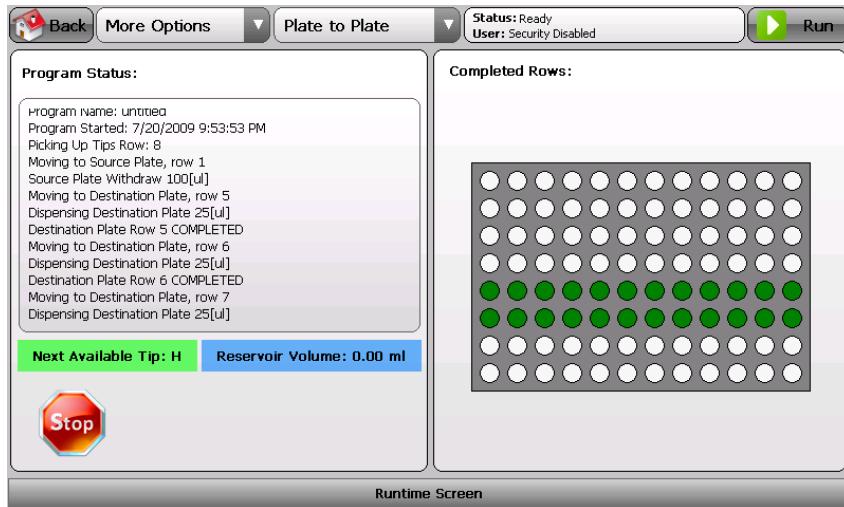
Pour exécuter le protocole, appuyez sur Run (Exécuter) dans la barre d'outils.



À tout moment pendant que l'instrument fonctionne, vous pouvez appuyer sur le bouton Stop (Arrêter) situé en bas à gauche de l'écran d'exécution. L'appareil sera alors mis en pause et vous aurez la possibilité d'abandonner ou de poursuivre le protocole.

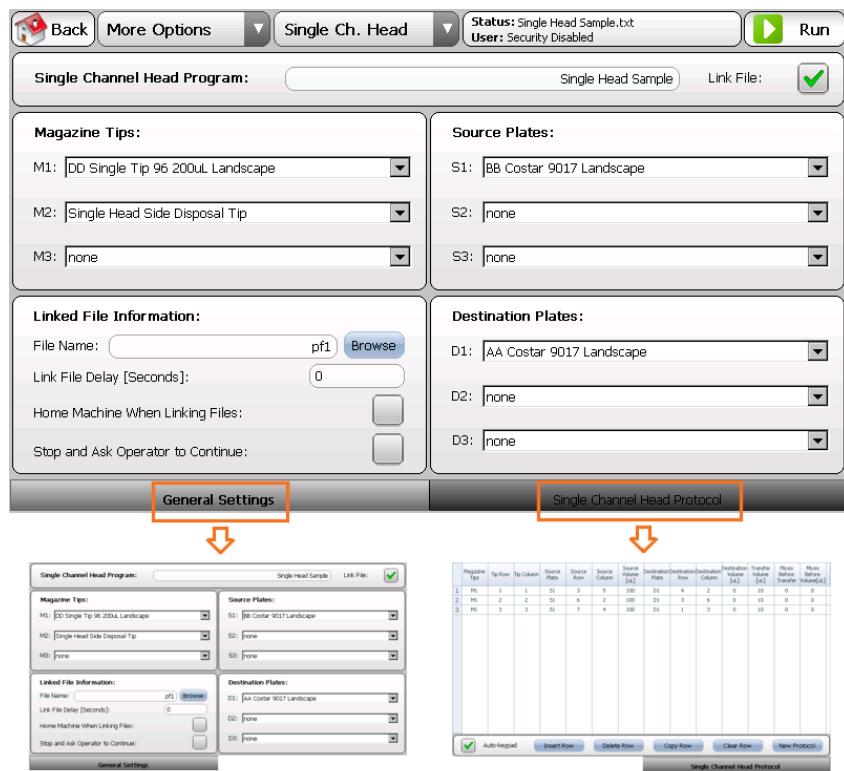
Après avoir appuyé sur le bouton Run (Exécuter), l'appareil recherche des erreurs de protocole ou des incohérences, telles que le remplissage d'une ligne qui provoquera un débordement du puits. Si une erreur ou une incohérence est détectée, l'instrument vous avertit et vous donne la possibilité de corriger le problème.

Lors de l'exécution du protocole, l'écran d'exécution s'affiche. Cet écran indique l'état de chaque opération effectuée par l'appareil en temps réel. Les puits de l'image de la plaque, situés sur le côté droit de l'écran, passent au vert lorsqu'ils sont remplis.



2.2.4 Protocoles « Cherry Picking » pour un seul canal

En appuyant sur le bouton Single-channel (Monocanal) du menu principal, l'écran suivant apparaît :



REMARQUE : Le protocole monocanal contient deux onglets : General Settings (Paramètres généraux) et Single-channel Head Protocol (Protocole Tête monocanal). Pour plus de détails, voir le tableau 7.

Si vous ne parvenez pas à modifier ou à modifier des valeurs, l'écran est probablement verrouillé ou désactivé afin de ne pas modifier accidentellement des valeurs ou des paramètres importants. Pour activer l'écran, il suffit de cliquer ou d'appuyer sur More Options (Plus d'options) dans le menu déroulant, puis de sélectionner Edit User Program (Modifier le programme utilisateur) (barre d'outils Protocole). Vous devriez maintenant pouvoir modifier les valeurs souhaitées. Chaque fois que vous ouvrez ou enregistrez un protocole, l'écran est automatiquement désactivé pour des raisons de sécurité.



Tableau 7. Menu de l'onglet General Settings (Paramètres généraux) : Protocole de tête monocanal

Élément du menu	Description
Single Channel Head Program: <input type="button" value="Single Head Sample"/>	Nom du protocole actuel.
Link File: <input checked="" type="checkbox"/>	Lorsque cette boîte est cochée, elle permet à l'utilisateur de spécifier le protocole suivant à exécuter une fois le protocole en cours terminé. Voir informations sur les fichiers liés ci-dessous pour plus de détails.
Magazine Tips: M1: <input type="button" value="DD Single Tip 96 200uL Landscape"/> M2: <input type="button" value="Single Head Side Disposal Tip"/> M3: <input type="button" value="none"/>	Utilisez les menus déroulants pour attribuer les portoirs d'embouts aux portoirs de référence M1, M2 ou M3. Vous avez besoin d'au moins un portoir d'embouts de référence « M » pour exécuter le protocole. Cependant, jusqu'à trois racks peuvent être attribués pour des protocoles plus importants et plus complexes.
Source Plates: S1: <input type="button" value="BB Costar 9017 Landscape"/> S2: <input type="button" value="none"/> S3: <input type="button" value="none"/>	Utilisez les menus déroulants pour affecter les plaques sources aux plaques de référence S1, S2 ou S3. Vous avez besoin d'au moins une plaque source de référence « S » pour exécuter le protocole. Cependant, jusqu'à trois plaques peuvent être attribuées pour des protocoles plus importants et plus complexes. REMARQUE : La plaque source fait référence à la plaque que vous souhaitez retirer.
Destination Plates: D1: <input type="button" value="AA Costar 9017 Landscape"/> D2: <input type="button" value="none"/> D3: <input type="button" value="none"/>	Utilisez les menus déroulants pour attribuer les plaques de destination aux plaques de référence D1, D2 ou D3. Vous avez besoin d'au moins une plaque source de référence « D » pour exécuter le protocole. Cependant jusqu'à trois plaques peuvent être attribuées pour des protocoles plus importants et plus complexes. REMARQUE : La plaque de destination référence la plaque à partir de laquelle vous souhaitez distribuer le volume aspiré.
Informations sur les fichiers liés : Vous pouvez lier autant de protocoles que nécessaire pour effectuer votre expérience. Les paramètres du fichier de liaison sont enregistrés avec le protocole et la liaison se produit chaque fois que le protocole est exécuté. REMARQUE : Le sous-menu suivant apparaît uniquement lorsque la boîte Link File (Lier le fichier) est cochée.	
Conseil Il est recommandé de créer d'abord tous vos protocoles, puis d'ajouter les liens entre eux. Cela permet d'éviter les erreurs causées par la tentative de liaison à un protocole qui n'existe pas.	
File Name: <input type="button" value="step 2"/> <input type="button" value="Browse"/>	Spécifie le nom du protocole à exécuter lorsque le protocole en cours est terminé. Si le protocole existe déjà, cliquez sur le bouton Browse (Parcourir) pour sélectionner le fichier à lier. Vous pouvez également saisir le nom du fichier.
Link File Delay [Seconds]: <input type="button" value="0"/>	Spécifie une valeur de délai en secondes entre la fin du protocole actuel et le début du protocole lié suivant.
Home Machine When Linking Files: <input type="checkbox"/>	Lorsque cette boîte est cochée, l'instrument exécute une routine d'axe de départ complète.
Stop and Ask Operator to Continue: <input type="checkbox"/>	Lorsque cette boîte est cochée, l'instrument se met en pause entre les protocoles jusqu'à ce que l'opérateur demande à l'appareil de continuer. Ce paramètre remplace toute valeur du champ Link File Delay (Délai du fichier de liaison).

Lorsque l'onglet Protocole tête monocanal est sélectionné, un tableau est présenté comme celui illustré ici. La table est utilisée pour la création du protocole.

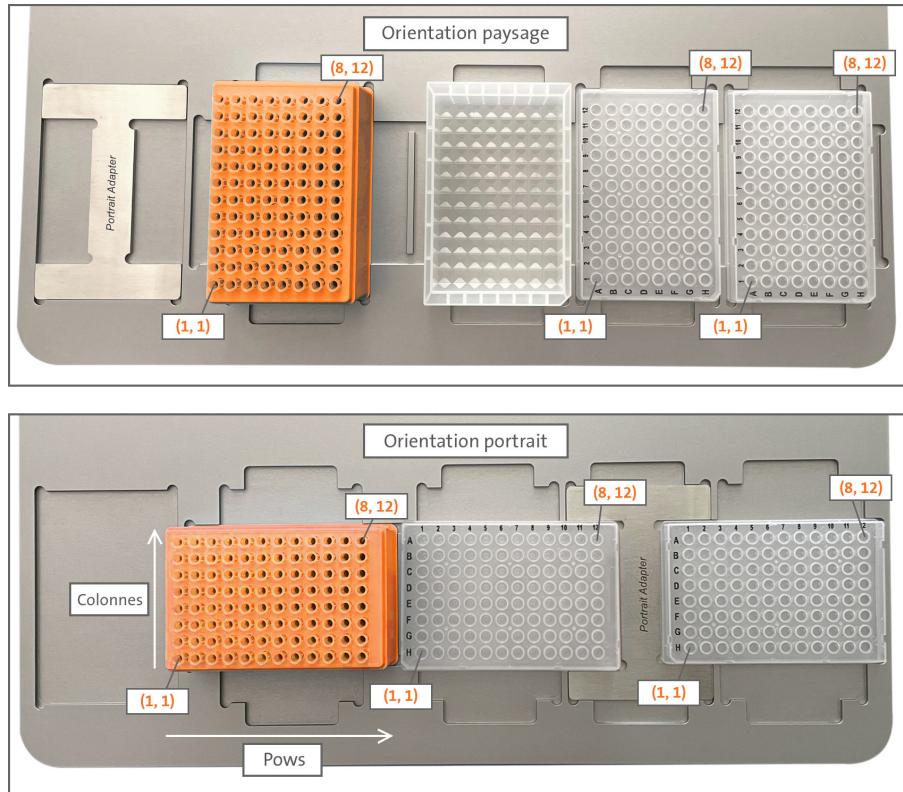
REMARQUE : La table entière ne tient pas sur le contrôleur d'écran tactile, vous devrez toucher et maintenir sur la table pour faire défiler le document.

Comme illustré dans l'image ci-dessus, les STEPS (ÉTAPES) du protocole sont toujours exécutées de haut en bas et chaque ÉTAPE (ou ligne) de protocole est interprétée de gauche à droite.

Par exemple, la ligne numéro 1 est exécutée en premier dans l'image ci-dessus. L'appareil va prélever l'embout du portoir M1(1,1) et transférer 10 [µL] de la plaque source S1(3,5) vers la plaque de destination D1(4,2). Une fois le transfert de liquide effectué, l'embout sera mise au rebut (ou retournée, dans ce cas) dans le portoir d'embouts en M1. Les lignes suivantes sont exécutées de la même manière jusqu'à la fin. Cet exemple doit vous aider à comprendre la séquence d'exécution du protocole.

Pour modifier les valeurs de la table, appuyez simplement sur la cellule à laquelle vous souhaitez accéder, puis appuyez deux fois dessus. Le clavier alphanumérique s'affiche et la valeur de la cellule peut alors être modifiée ou ajoutée. Si vous ne pouvez pas voir la cellule, car le clavier alphanumérique se trouve au-dessus, maintenez votre doigt sur la barre grise supérieure du clavier pour le déplacer.

L'image suivante montre la convention utilisée pour définir les coordonnées, la ligne et la colonne de chaque puits dans les plaques, quelle que soit l'orientation de la plaque. Le même principe s'applique aux portoirs d'embouts ou à tout autre accessoire. **REMARQUE** : Il est très important que les plaques, les portoirs d'embouts ou tout autre accessoire soient correctement définis ou créés pour éviter d'éventuelles collisions.



L'instrument reconnaîtra si l'étape (ou la rangée) de protocole suivante appelle le même embout jetable qui est déjà présent dans la tête monocanal. Si tel est le cas, l'instrument poursuivra l'exécution du protocole sans interruption. Dans le cas contraire, les embouts seront automatiquement permutés en fonction des paramètres du protocole.

Tableau 8. Menu de l'onglet Protocole de tête monocanal

Élément du menu			Description
Magazine Tips	Tip Row	Tip Column	<p>Ces colonnes indiquent l'embout jetable exacte à utiliser pendant cette étape du protocole.</p> <p>REMARQUE : Les champs conseils sur les magazines acceptent uniquement M1, M2 ou M3 mots (en minuscules ou en majuscules). Les mnémoniques M1, M2 ou M3 représentent le portoir d'embouts et sont référencées dans l'onglet General Settings (Paramètres généraux). La rangée d'embouts et la colonne d'embouts représentent l'emplacement de l'embout dans le rack. Voir ci-dessus la convention utilisée pour déterminer l'emplacement d'embout dans le rack.</p>
Source Plate	Source Row	Source Column	<p>Ces colonnes indiquent le puits source dont vous souhaitez prélever.</p> <p>REMARQUE : Le champ Source plate (plaqué source) accepte uniquement S1, S2 ou S3 mots (minuscules ou majuscules). Les mnémoniques S1, S2 ou S3 représentent la plaque source et sont référencées dans l'onglet General Settings (Paramètres généraux). La rangée d'embouts et la colonne d'embouts représentent l'emplacement de l'embout dans le portoir. Voir ci-dessus la convention utilisée pour déterminer l'emplacement des embouts dans le portoir.</p>
Destination Plate	Destination Row	Destination Column	<p>Ces colonnes indiquent le puits de destination dans lequel vous souhaitez distribuer le volume aspiré.</p> <p>REMARQUE : Le champ Destination Plate (Plaque de destination) n'accepte que D1, D2 ou D3 mots (minuscules ou majuscules). Les mnémoniques D1, D2 ou D3 représentent la plaque de destination et sont référencées dans l'onglet General Settings (Paramètres généraux). La rangée d'embouts et la colonne d'embouts représentent l'emplacement du puits dans la plaque de destination. Voir ci-dessus la convention utilisée pour déterminer l'emplacement des embouts dans le portoir.</p>

Tableau 8. Menu de l'onglet Protocole de tête monocanal (suite)

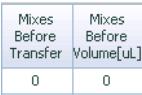
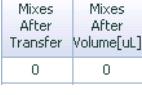
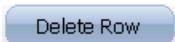
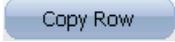
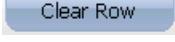
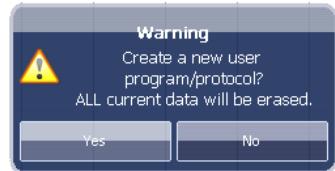
Élément du menu	Description
	Cette colonne indique le volume [μL] à transférer du puits source vers le puits de destination.
	Ces colonnes indiquent le nombre de mélanges et le volume de mélange [μL] à réaliser dans le puits source avant tout transfert de liquide.
	Ces colonnes indiquent le nombre de mélanges et le volume de mélange [μL] à réaliser dans le puits de destination après le transfert de liquide.
	Cette colonne indique la vitesse d'aspiration et de distribution de la tête monocanal. Utilisez Low speed (vitesse lente) pour les solutions visqueuses et pour travailler avec des cellules. Utilisez des vitesses plus élevées lorsque vous utilisez des solutions ou des réactifs moins denses. REMARQUE : Ce champ accepte uniquement les commandes HIGH, MED ou LOW. Cela comprend les lettres minuscules ou majuscules, ou qu'elles commencent au moins par les lettres H, M, L.
	Cette colonne indique où éliminer l'embout une fois l'étape de protocole terminée. REMARQUE : Le champ éliminer le pourboire n'accepte que les mots M1, M2 ou M3 (minuscules ou majuscules). Les mnémoniques M1, M2 ou M3 représentent le portoir d'embouts et sont référencées dans l'onglet General Settings (Paramètres généraux). REMARQUE : L'instrument utilisera les mêmes coordonnées, ligne et colonne, à partir du moment où l'embout a été pris en charge.
	Une fois le transfert de liquide terminé, l'appareil s'interrompt pendant le nombre de secondes spécifié dans ce champ avant d'exécuter l'étape de protocole suivante.
	Il s'agit du volume d'air [μL] à déplacer après que tout le volume de transfert a été distribué dans les puits. Cette fonction permet de distribuer tout l'excédent de liquide restant dans l'embout après chaque distribution. Le volume d'air doit être suffisant pour faciliter la séparation de la goutte de l'embout dans le puits, mais pas trop grand au risque d'avoir un problème avec les bulles d'air. L'instrument calcule automatiquement le volume d'air maximum possible en fonction de la course spécifiée dans Tip Air Gap (Écart d'air de l'embout) (voir Réglages). Si vous saisissez un volume très important, l'instrument utilisera le volume d'air maximum accessible. Le paramètre Blowout (Éclater) est le plus souvent optimisé par les essais et les erreurs.

Tableau 9. Protocole de tête monocanal – Contrôles des tables

Élément du menu	Description
<input checked="" type="checkbox"/> Auto-keypad	Lorsque cette case est cochée, le clavier alphanumérique s'affiche automatiquement lorsque vous appuyez deux fois sur la cellule d'une table.
	Lorsque vous appuyez sur ce bouton, l'écran de message suivant s'affiche. Il est recommandé de sélectionner d'abord la ligne de la table dans laquelle vous souhaitez effectuer la tâche. 

Tableau 9. Protocole de tête monocanal – Contrôles des tables (suite)

Élément du menu	Description
	Ce bouton permet de supprimer la ligne sélectionnée de la table. Il est recommandé de sélectionner d'abord la ligne de la table dans laquelle vous souhaitez effectuer la tâche.
	Ce bouton permet de copier la ligne sélectionnée à partir de la table. Il est recommandé de sélectionner d'abord la ligne de la table dans laquelle vous souhaitez effectuer la tâche.
	REMARQUE : Il est recommandé de sélectionner d'abord la ligne de la table dans laquelle vous souhaitez effectuer la tâche. Ce bouton efface tous les champs de la ligne sélectionnée.
	Ce bouton efface tous les champs de la table. Le message suivant s'affiche :



Pour enregistrer le protocole, sélectionnez More Options/Save User Program (Plus d'options/Enregistrer le programme utilisateur) dans la barre d'outils.

Pour exécuter le protocole, appuyez sur Run (Exécuter) dans la barre d'outils.



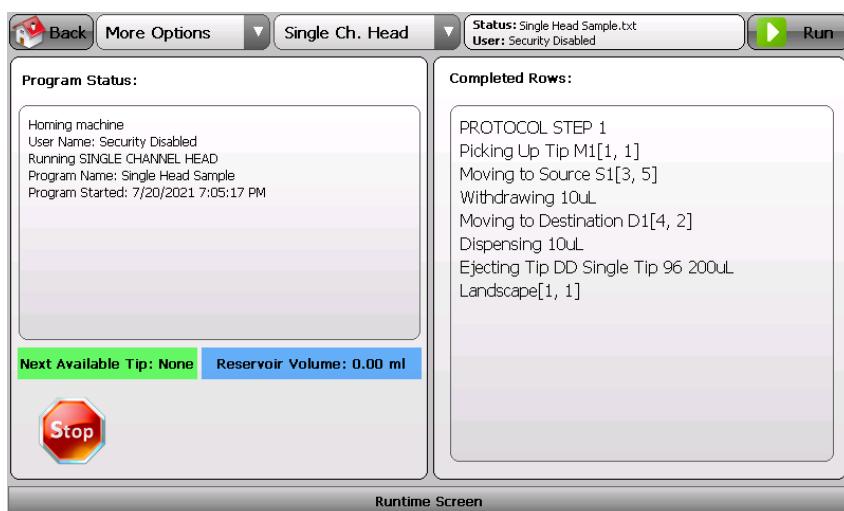
MISE EN GARDE : Vérifiez que le portoir d'embouts et les autres plaques/réservoirs nécessaires sont dans les positions correctes avant d'appuyer sur Run. L'exécution du protocole sans le positionnement approprié peut entraîner un crash de l'instrument et endommager l'échantillon de l'instrument ou de la plaque.



À tout moment pendant que l'instrument fonctionne, vous pouvez appuyer sur le bouton Stop (Arrêter) situé en bas à gauche de l'écran d'exécution. L'appareil sera alors mis en pause et vous aurez la possibilité d'abandonner ou de poursuivre le protocole.

Après avoir appuyé sur le bouton Run (Exécuter), l'appareil recherche des erreurs de protocole ou des incohérences, telles que le remplissage d'une ligne qui provoquera un débordement du puits. Si une erreur ou une incohérence est détectée, l'instrument vous avertit et vous donne la possibilité de corriger le problème.

Lors de l'exécution du protocole, l'écran d'exécution s'affiche. Cet écran indique l'état de chaque opération effectuée par l'appareil en temps réel.



2.2.5 Liaison de protocoles simples

Le pipeteur de paillasse Corning® Lambda™ EliteMax vous permet de spécifier un protocole à exécuter après la fin du protocole en cours. De cette façon, vous pouvez créer des protocoles plus complexes et plus avancés en reliant les protocoles simples.

Vous pouvez lier autant de protocoles simples que nécessaire pour créer des protocoles plus importants et plus complexes.

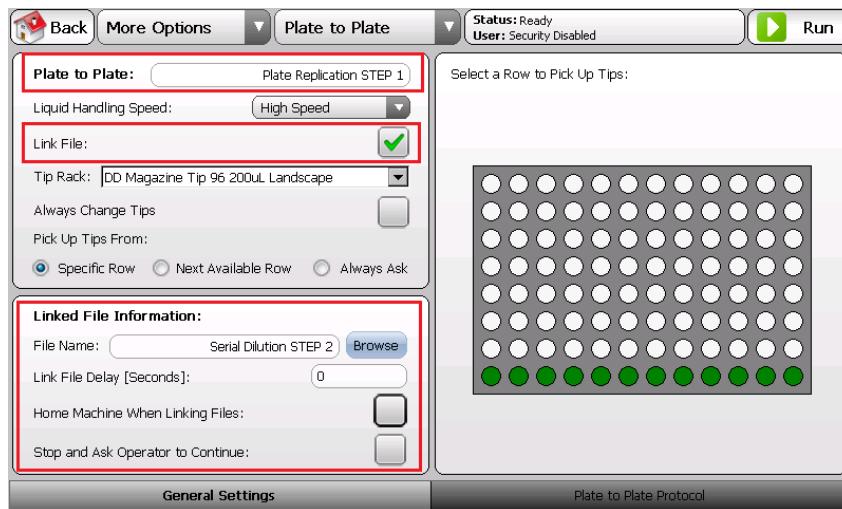
Les informations du Link File (fichier de lien) sont enregistrées avec son protocole, de sorte que la prochaine fois que le protocole est exécuté, le fichier lié sera appelé.

Conseil Pour éviter les erreurs causées par une tentative de liaison à un protocole qui n'existe pas, créez d'abord tous les protocoles simples et enregistrez-les. Ajoutez ensuite les liens entre eux.

REMARQUE : Assurez-vous d'appuyer sur le bouton Run (Exécuter, dans la barre d'outils) du premier protocole de la séquence de protocoles liés, sinon le protocole d'écran actuel sera exécuté.

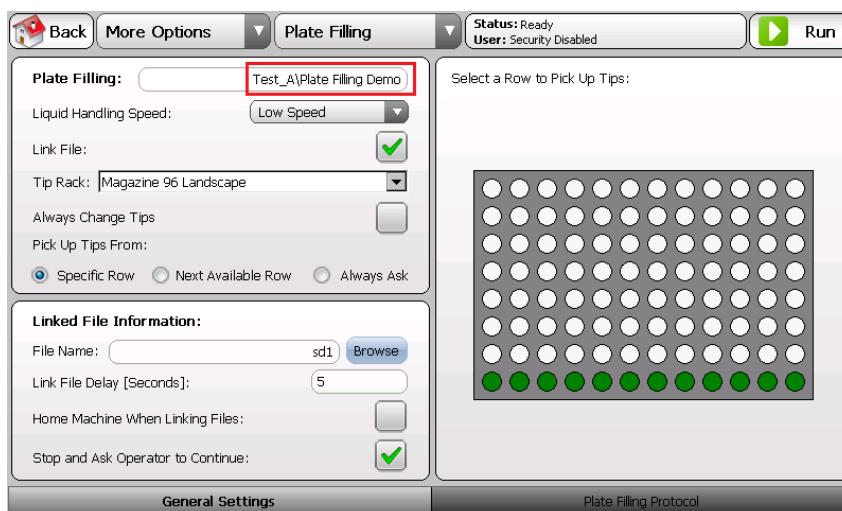
Exemple : Après une réplication de plaque, vous souhaitez effectuer une dilution en série.

Pour effectuer une réplication de plaque, utilisez le protocole de transfert plaque à plaque. **REMARQUE :** La boîte Link File Lier le fichier est cochée, ce qui permet d'afficher le menu informations sur les fichiers liés. Là, vous pouvez saisir ou rechercher le nom du protocole à appeler après la réplication de plaque. En résumé, une fois l'ÉTAPE 1 de réplication de plaque terminée, l'ÉTAPE 2 de dilution en série est appelée.



Conseil Pour « regrouper » ou organiser des protocoles plus volumineux dans des dossiers, ajoutez la barre oblique inverse (\) entre le nom du dossier que vous souhaitez utiliser ou créer et le nom du protocole.

« Test_A » représente le nom du dossier et « Plate Filling Demo » le nom du protocole.



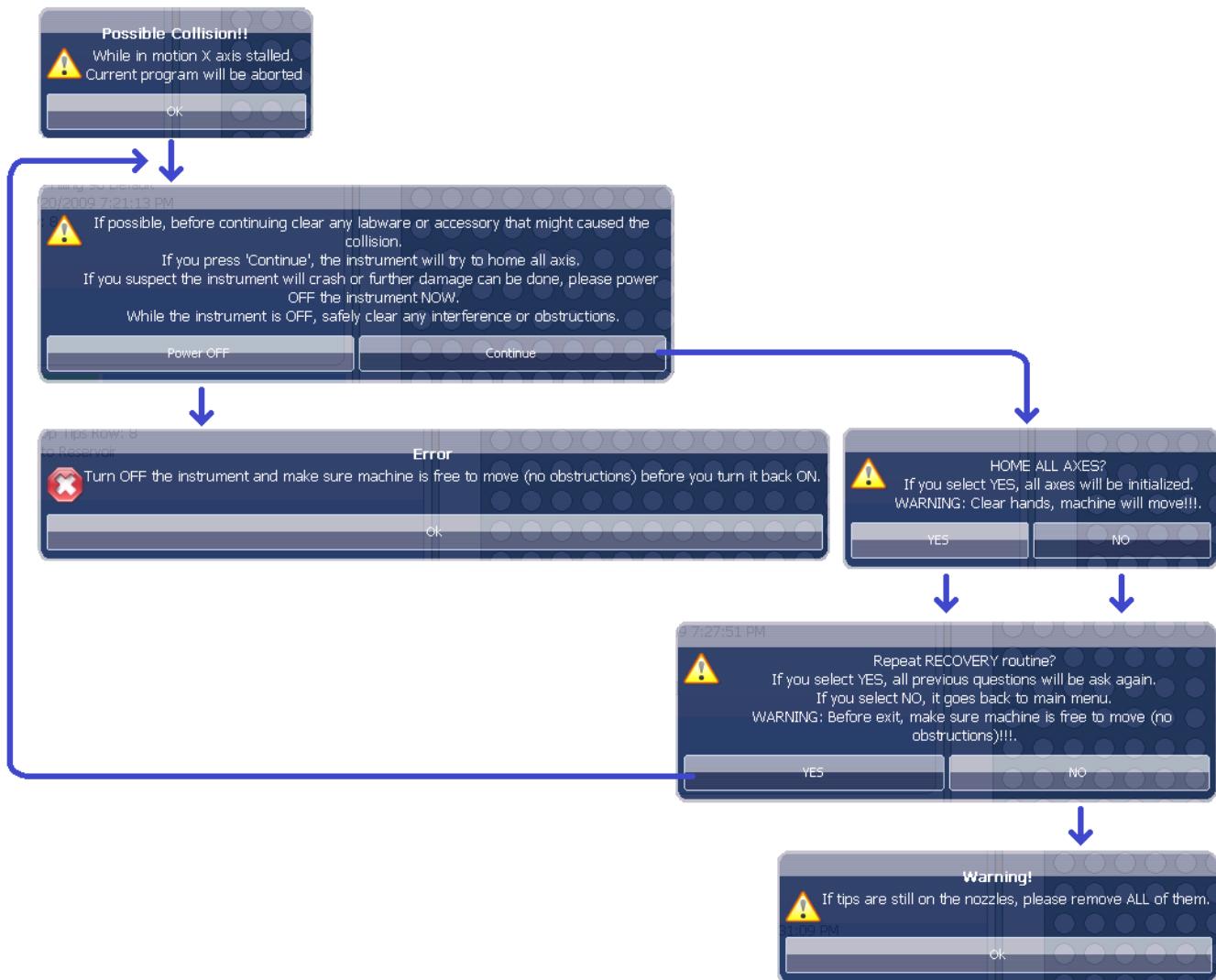
2.2.6 Détection des collisions

Le mauvais positionnement des portoirs d'embouts, des plaques et des accessoires sur le plateau peut rendre l'instrument plus vulnérable aux accidents en mouvement. Lorsqu'une collision possible ou une condition de surcharge est détectée, l'instrument s'arrête immédiatement et tous les servomoteurs sont mis hors tension pour des raisons de sécurité. Le protocole en cours est interrompu et l'opérateur est informé de la situation. Reportez-vous au schéma d'écoulement pour mieux comprendre la séquence de récupération après collision.



MISE EN GARDE : Toujours vérifier que le portoir d'embouts et les autres plaques/réservoirs nécessaires sont dans les positions correctes avant d'exécuter un quelconque protocole. L'exécution du protocole sans le positionnement approprié peut entraîner un crash de l'instrument et endommager l'échantillon de l'instrument ou de la plaque. Ne vous fiez jamais à la fonction de détection de collision pour votre sécurité. Gardez toujours vos mains à l'écart pendant le fonctionnement. Utilisez toujours des lunettes de sécurité et des vêtements de protection lorsque vous utilisez l'instrument.

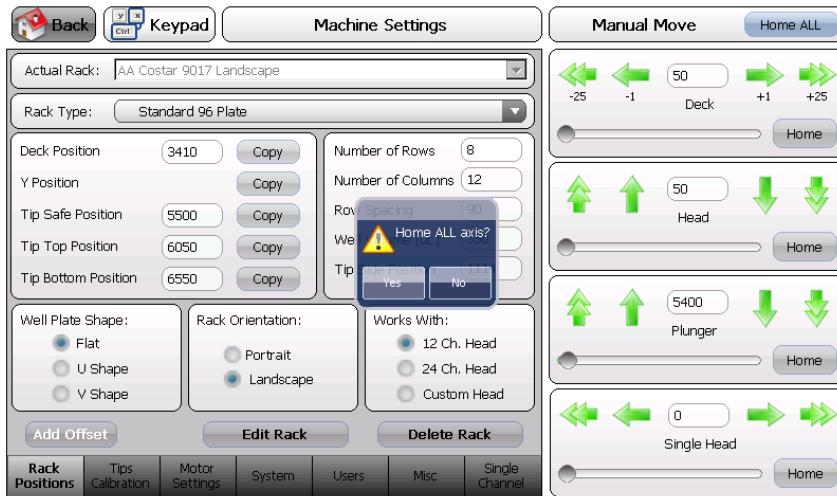
Séquence de récupération en cas de collision – Diagramme de flux



3.0 Paramètres : Configurations générales

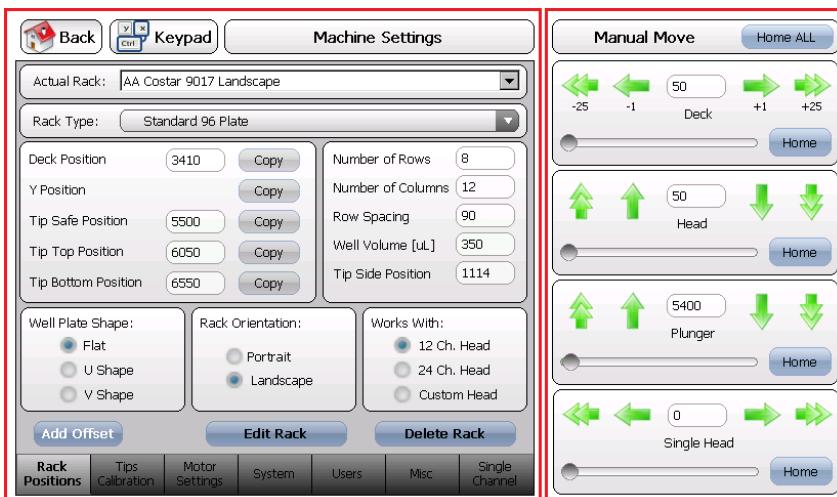
3.1 Présentation et aperçu de l'écran

En appuyant sur le bouton **Settings** (Réglage) du menu principal, l'écran suivant apparaît. Si vous ne pouvez pas entrer ici, la sécurité est activée, vous devez alors vous connecter avec des priviléges d'administrateur. Veuillez consulter les informations de connexion (Section 2.1.4) pour plus de détails.

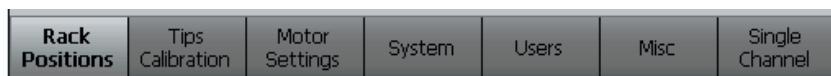


Une fois que vous avez saisi la zone des paramètres, une boîte de message s'affiche pour vous demander si vous souhaitez placer tous les axes à l'origine (« Home ALL »). Il est recommandé de toujours sélectionner Oui, sauf si vous effectuez d'autres réglages qui ne nécessitent pas de déplacement ou d'étalonnage de l'instrument. En sélectionnant Yes (Oui), l'instrument déplace chaque axe vers sa position initiale.

L'écran Paramètres est divisé en deux zones. La zone de gauche permet d'accéder aux différents menus de réglage. La zone de droite permet de déplacer manuellement le mécanisme de la tête de distribution et l'axe de l'instrument.



Utilisez les onglets suivants pour accéder aux différents menus de configuration.



MISE EN GARDE : Soyez prudent lorsque vous entrez des valeurs, car une collision peut se produire.

Utilisez les sous-menus de droite pour déplacer manuellement chaque axe.



Tableau 10. Déplacement manuel de l'axe

Élément du menu	Description
	Lorsque vous appuyez sur une seule flèche, l'axe sélectionné se déplace d'un pas à la fois. Pour déplacer l'axe par à-coups à faible vitesse et par petits incrément, appuyez sur l'icône de flèche unique et maintenez-la enfoncée. Dès que vous relâchez la commande, l'instrument s'arrête.
	Lorsque vous appuyez sur une icône à double flèche, l'axe sélectionné se déplace de 25 pas à la fois. Pour décaler l'axe, appuyez sur l'icône de double flèche et maintenez-la enfoncée. Dès que vous relâchez la commande, l'instrument s'arrête.
	La zone de texte indique la position de l'axe en cours. Il est possible de saisir une valeur en appuyant sur contrôle. Ce faisant, un pavé numérique s'affiche. Après avoir saisi une autre valeur et cliqué sur entrée, l'instrument se déplace immédiatement à la position saisie.
	MISE EN GARDE : Soyez prudent lorsque vous entrez des valeurs, car une collision peut se produire.
	L'axe sélectionné sera initialisé et déplacé à sa position d'origine.
	TOUS les axes sont initialisés. L'instrument se déplace à sa position d'origine.



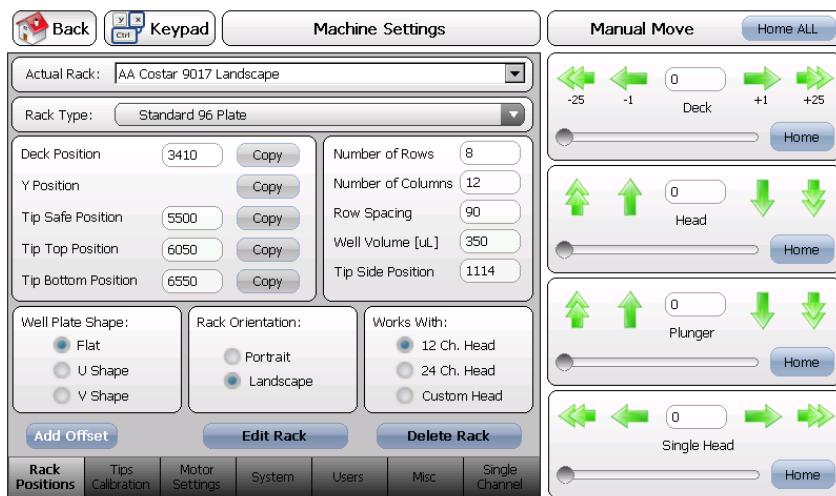
MISE EN GARDE :

- Toujours garder les mains à l'écart lors des déplacements manuels.
- Rechercher la trajectoire du mouvement pour éviter les collisions.
- L'instrument peut s'écraser et endommager l'instrument ou l'échantillon de la plaque.



3.2 Menu positions du portoir

Lorsque Rack Positions (Positions du portoir) sont sélectionnées, l'écran suivant apparaît.



Le menu positions du portoir permet de créer ou de définir une nouvelle plaque, un portoir de pointes ou un accessoire. L'instrument est compatible avec une variété de plaques standard, mais il est possible de définir des plaques non standard, des plaques personnalisées ou d'autres accessoires.

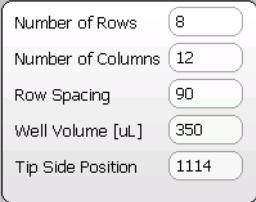
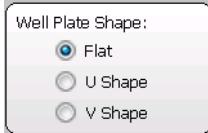
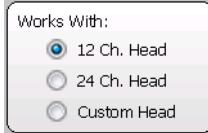
Utilisez ce menu pour ajuster l'alignement d'une plaque, d'un portoir d'embouts ou d'un accessoire déjà existant.

Le tableau suivant fournit des détails sur la fonctionnalité des commandes de ce menu.

Tableau 11. Menu de l'onglet Positions du portoir

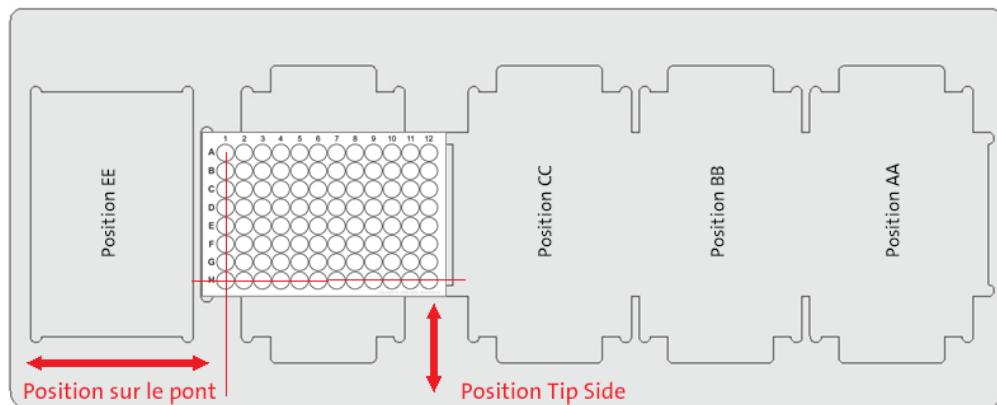
Élément du menu	Description
Actual Rack: AA Costar 9017 Landscape	Utilisez pour sélectionner le portoir à modifier ou pour saisir le nom d'un nouveau portoir.
Rack Type: Standard 96 Plate	Sélectionnez le type de portoir que vous créez ou modifiez.
<p>Deck Position 249 Copy</p> <p>Y Position 1800 Copy</p> <p>Tip Safe Position 4800 Copy</p> <p>Tip Top Position 5305 Copy</p> <p>Tip Bottom Position 5305 Copy</p>	<p>Les informations de cette section déterminent l'emplacement ou les coordonnées du portoir à partir de l'origine de chaque axe.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Boutons Copy : permettent de copier les coordonnées réelles des commandes de déplacement manuel dans les positions de portoir correspondantes. ▶ Deck Position : Position dans laquelle la pointe est alignée au centre de la première rangée de puits. ▶ Y Position: N/A. ▶ Tip Safe Position: Position suffisamment haute au-dessus de la plaque dans laquelle la tête de liquide peut se déplacer librement sans heurter quoi que ce soit. ▶ Tip Top Position: Position dans laquelle la pointe touche le ménisque liquide au volume de travail du puits. ▶ Tip Bottom Position: Environ 0,1 à 0,3 mm au-dessus du fond du puits de la plaque ou du réservoir.

Tableau 11. Menu de l'onglet Positions du portoir (suite)

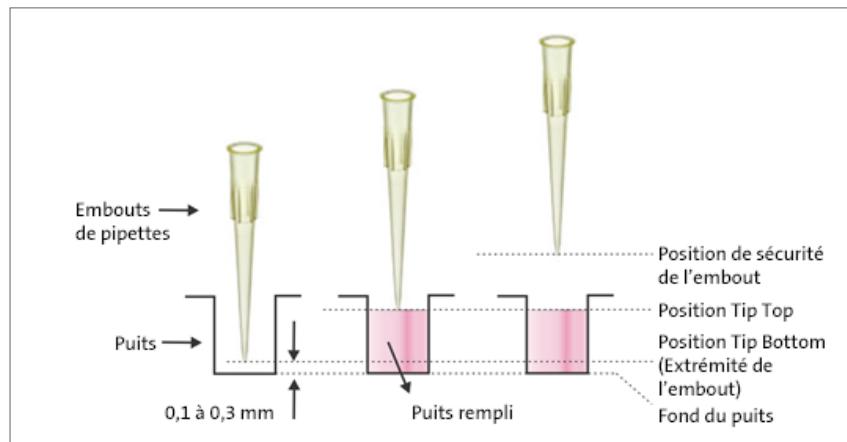
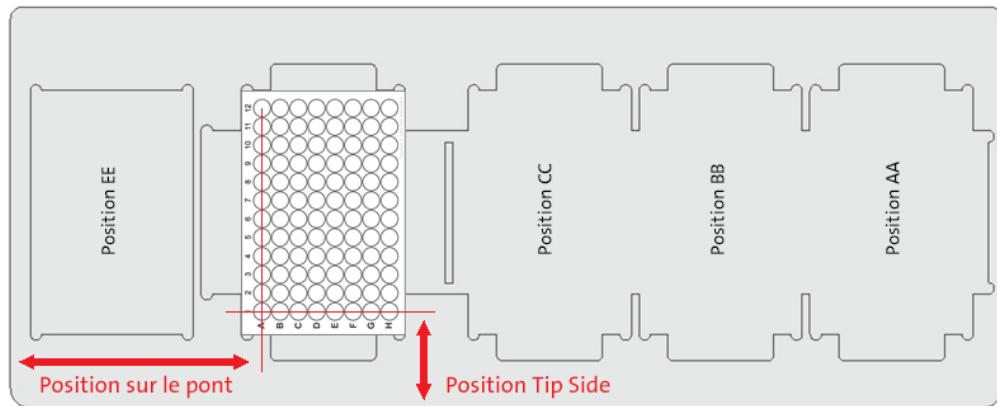
Élément du menu	Description
	<p>Cette section est utilisée pour définir le portoir.</p> <ul style="list-style-type: none"> Row Spacing: La distance entre les puits. Cette valeur peut être obtenue en comptant les pas entre les centres de puits. Well Volume: Le volume de travail [μL] du puits. Tip Side Position: Représente la coordonnée de la première colonne la plus à l'extérieur du rack et utilisée uniquement avec la tête à canal unique.
	<p>Cette section permet de définir la forme du puits au fond de la plaque. Utilisé uniquement dans les plaques de puits, les plaques personnalisées et les réservoirs.</p>
	<p>Cette section permet de définir l'orientation du portoir sur le plateau de l'appareil. Voir la section Positions sur le pont et Convention d'orientation pour plus de détails.</p>
	<p>Cette section permet de définir la tête de liquide à utiliser avec le portoir.</p> <p>REMARQUE : La tête de 12 canaux doit toujours être sélectionnée à moins qu'une tête de liquide personnalisée ne soit fournie avec l'instrument.</p>
Add Offset	<p>Ce bouton affiche un sous-menu dans lequel vous pouvez modifier plusieurs coordonnées de portoir en même temps. MISE EN GARDE : Utilisez cette fonction avec précaution, car vous pouvez détruire toute configuration de fichier rack.</p> <p>Ce sous-menu est principalement utilisé lors de l'étalonnage et de la maintenance en usine.</p>
Edit Rack	<p>Si l'écran est grisé, utilisez ce bouton pour activer l'éditeur de portoir.</p>
Cancel	<p>Lorsque l'éditeur de portoir est activé, ce bouton devient visible. Utilisez ce bouton pour désactiver l'éditeur de portoirs et empêcher toute modification involontaire des valeurs.</p>
Delete Rack	<p>Utilisez ce bouton pour supprimer le portoir actuellement sélectionné dans le menu déroulant portoir actuel.</p>
Save	<p>Utilisez ce bouton pour enregistrer la définition du portoir.</p>

« Deck Position » et « Tip Side Position ». Il en va de même pour toutes les autres positions de plaque sur le pont.

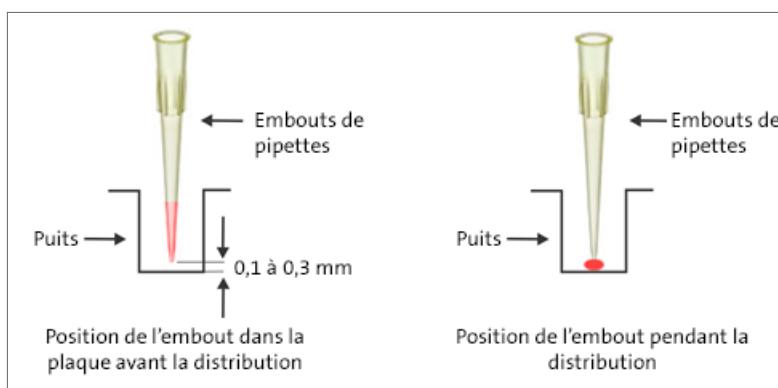
Orientation portrait des positions sur le pont



Orientation paysage des positions sur le pont



Comme illustré, assurez-vous que l'espace entre la pointe et le fond du puits est d'environ 0,1 à 0,3 mm pour éviter tout blocage ou le transfert de la goutte dans le puits. **REMARQUE :** Ceci est très important, en particulier lors de la distribution dans des plaques sèches. Une hauteur de pointe appropriée contribue également aux écarts de fabrication de la plaque. Le positionnement correct des embouts de pipettes dans la plaque ou le réservoir est essentiel pour améliorer les performances et la précision de l'instrument.

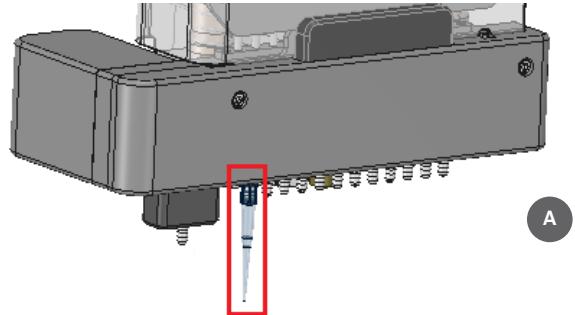


3.2.1 Procédure d'alignement des nouvelles plaques ou de vérification des positions actuelles des plaques

1. Appuyer sur le bouton Home All pour initialiser l'appareil.
2. Dans le menu déroulant du champ Actual Rack (Portoir actuel), sélectionnez le portoir à modifier ou un portoir similaire pouvant être utilisé comme portoir de référence pour en créer un nouveau.
3. Sélectionner le bouton Edit Rack (Modifier portoir).
4. Si vous créez un nouveau portoir, saisissez un nouveau nom dans le champ Actual Rack.
5. Placer le nouveau portoir ou le portoir précédemment défini sur le pont de l'instrument.
6. **Portoirs à têtes liquides multicanaux :**

- Insérez manuellement un embout de pipette sur le châssis de la tête de distribution multicanaux.

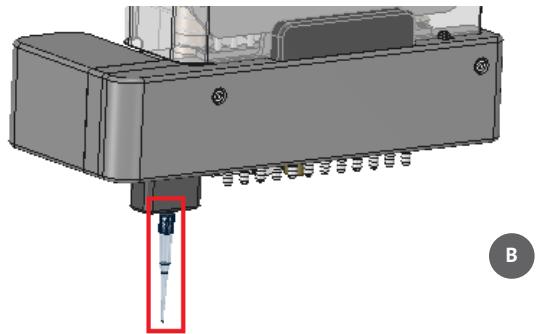
REMARQUE : S'assurer que l'embout est droit et perpendiculaire à la surface du pont, comme illustré (A).



A

Portoirs d'embouts de tête monocanal UNIQUEMENT :

- Lors de la définition d'un **Portoir d'embouts pour monocanal**, la procédure d'alignement est la même, sauf que vous devez insérer manuellement un embout de pipette sur le châssis de la tête de liquide monocanal. S'assurer que l'embout est droit et perpendiculaire à la surface du pont, comme illustré (B). Vous DEVEZ entrer les coordonnées de la position Tip Side lors de la définition de ce type de portoir. Pour ce faire, utilisez les touches fléchées de déplacement manuel et déplacez avec précaution la tête de liquide jusqu'à ce que l'embout de la pipette soit aligné sur le centre de la première ligne/colonne de la plaque. Lorsque l'embout de la pipette est parfaitement aligné avec le centre du puits, copier la valeur indiquée dans la commande manuelle tête simple dans le champ Tip Side Position. Appuyez sur le bouton Copy (Copier) à côté de la valeur du champ Deck Position maintenant ou plus tard à l'étape 8.



B

7. Dans la section orientation du portoir, sélectionnez portrait ou paysage en conséquence.
8. À l'aide des touches fléchées de déplacement manuel, déplacez avec précaution la tête de liquide jusqu'à ce que l'extrémité de la pipette soit alignée sur le centre de la première rangée de la plaque. Lorsque l'embout de la pipette est parfaitement aligné avec le centre du puits, appuyez sur le bouton Copy situé à côté de la valeur du champ Deck Position.
9. À l'aide des touches fléchées de déplacement manuel, déplacez avec précaution la tête de liquide vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que l'extrémité touche presque le fond du puits. Utilisez la figure ci-dessus comme référence pour comprendre la définition des positions et l'écart d'embout requis.



MISE EN GARDE : Soyez prudent lorsque vous déplacez la tête liquide vers le bas. Lorsque vous êtes près du fond du puits, utilisez le bouton flèche unique pour un positionnement précis et lent de l'embout. Lorsque l'embout atteint la position souhaitée, appuyez sur le bouton Copy situé à côté de Tip Bottom Position (Position inférieure de la pointe). Ensuite, sortez l'embout du puits.



Conseil Lorsque la hauteur de l'embout est correcte, la plaque peut être glissée à la main d'un côté à l'autre. Il doit y avoir un jeu minimum (env 0,1 à 0,3 mm) lors d'une tentative de levage de la plaque avant qu'elle n'entre en contact avec la pointe.

10. À l'aide d'une pipette manuelle étalonnée, pré-remplir le puits jusqu'à son volume de travail. À l'aide des touches fléchées de déplacement manuel, déplacer prudemment la tête de liquide vers le bas jusqu'à ce que l'extrémité touche le ménisque liquide (en quelques étapes supplémentaires). Appuyez sur le bouton Copy situé en regard de Tip Top Position. Il est également recommandé à ce stade de saisir le volume [μL] que vous avez versé dans le puits dans le champ Well Volume (Volume du puits) [μL].



L'appareil utilise Tip Top Position, Tip Bottom Position, Well Volume [μL], Well Plate Shape (la position supérieure de la pointe, la position inférieure de la pointe, le volume de puits [μL], la forme de la plaque de puits) et d'autres informations pertinentes pour calculer la hauteur du ménisque. De là, la hauteur de ménisque calculée est utilisée pour positionner précisément la pointe afin d'optimiser les transferts de liquide et de minimiser le recouvrement de l'embout.

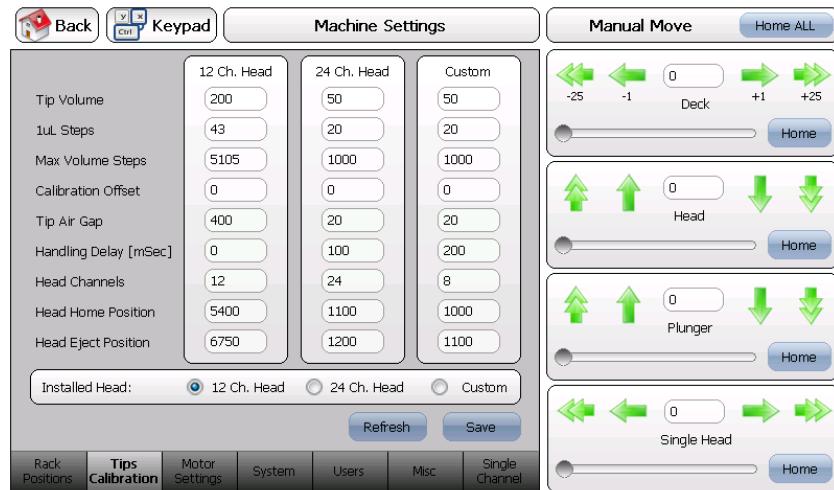
11. À l'aide des touches fléchées de déplacement manuel, déplacez avec précaution la tête de liquide vers le haut jusqu'à ce que le bas de la pointe soit suffisamment haut pour que tout mouvement de la tête de liquide n'ait aucun risque de heurter des objets sur le pont. Appuyez sur le bouton Copy situé en regard de Tip Safe Position (Position de sécurité de l'embout).
12. Remplissez ou modifiez tous les autres champs restants de cette section en conséquence.
13. Si vous créez une nouvelle définition de portoir basée sur une définition existante, n'oubliez pas de renommer le portoir. Appuyer sur Save (Enregistrer) pour terminer la création ou la modification de la définition du portoir.

3.3 Étalonnage des embouts

L'écran de menu Tips Calibration (Étalonnage des embouts) contient les données d'étalonnage de la tête de distribution installée dans le système. Ces paramètres sont utilisés pour étalonner et affiner les caractéristiques de distribution de la tête de distribution.



MISE EN GARDE : L'instrument est étalonné avant l'expédition. La modification des réglages d'usine peut affecter la précision de l'instrument ou le rendre inutilisable. Procédez avec prudence.



L'appareil utilise deux points de calibration prédéfinis. Une interpolation linéaire est utilisée pour déterminer les points intermédiaires. Cet algorithme est très précis et produit des transferts de liquide très précis. Comme l'algorithme utilise des points d'étalement, il est possible de cibler une plage de volume spécifique ou de régler avec précision les réactifs de diverses viscosités. Le tableau suivant est une représentation graphique de l'algorithme de transfert de liquide.

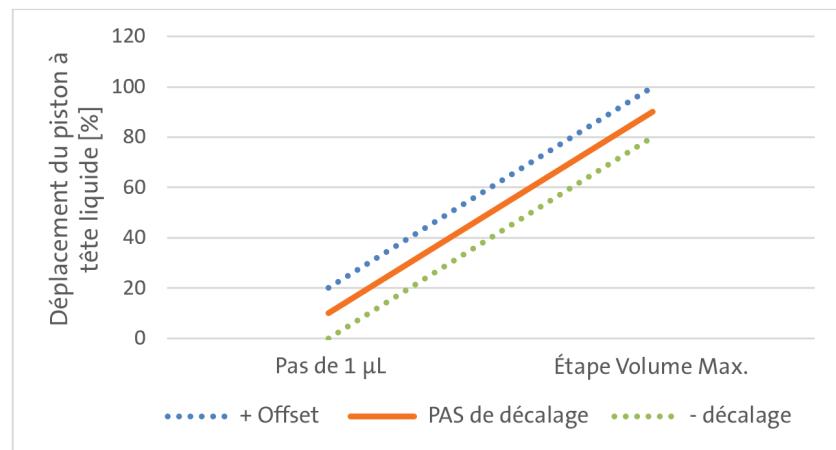


Figure 1. Représentation graphique de l'algorithme de transfert de liquide.

Tableau 12. Menu de l'onglet Calibration des embouts

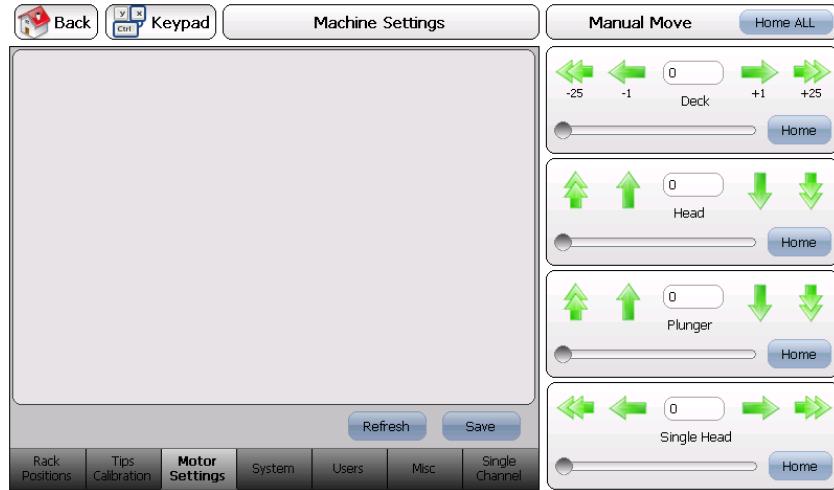
Élément du menu	Description
	Capacité de volume de la pointe [μL]. Il s'agit généralement de 200 [μL] pour les plaques à 96 puits (tête à 12 canaux).
1 μL Steps (Pas de 1 μL)	Point d'étalonnage de la limite inférieure. ► Méthode d'étalonnage simple : Remplir une ligne avec 10 [μL] à l'aide du protocole Plate Filling (Remplissage de la plaque). Utiliser la méthode gravimétrique ou un lecteur de plaques pour déterminer la précision du liquide distribué dans la rangée. Si le liquide distribué est inférieur à la valeur attendue, augmenter la valeur par pas de 1 μL . Si le liquide distribué est plus élevé que prévu, diminuer la valeur par pas de 1 μL . Répétez ce processus jusqu'à obtention de résultats acceptables.
Max. Volume Steps (Étape Volume Max.)	Point d'étalonnage de la limite supérieure. ► Méthode d'étalonnage simple : Remplir une ligne à la capacité maximale de la pointe de pipette (200 μL par exemple) à l'aide du protocole de remplissage de la plaque. Utiliser la méthode gravimétrique ou un lecteur de plaques pour déterminer la précision du liquide distribué dans la rangée. Si le liquide distribué est inférieur à la valeur attendue, augmenter la valeur par pas de 1 μL . Si le liquide distribué est plus élevé que prévu, diminuer la valeur par pas de 1 μL . Répétez ce processus jusqu'à obtention de résultats acceptables.
Calibration Offset (Étalonnage du zéro)	Utilisez cette valeur pour compenser les données d'étalonnage dans toute la plage de volumes de travail. Ceci est utile pour compenser rapidement les réactifs visqueux ou pour affiner le transfert de liquide dans toute la plage de volume. Voir la figure 1 (ci-dessus) l'effet produit dans la courbe d'étalonnage lorsque cette valeur est augmentée ou diminuée. Elle déplace essentiellement la courbe vers le haut ou vers le bas.
Tip Air Gap (Entrefer de l'embout)	Il s'agit de la course maximale autorisée dans les étapes du moteur pour la fonction de purge. Cette fonction permet de distribuer tout le liquide restant dans la pointe après chaque distribution. Les réglages d'usine doivent être acceptables pour la plupart des applications, mais peuvent être modifiés si nécessaire. L'instrument calcule automatiquement le volume d'air à souffler maximum possible, en fonction de la course de l'entrefer de l'embout, de la tête de liquide montée et des paramètres d'étalonnage. REMARQUE : Assurez-vous que cette valeur n'est pas si grande que la barre d'éjection est actionnée lorsque la fonction de purge d'air est utilisée.
Handling Delay (Délai de traitement) (mSec)	Cette valeur représente un délai en « millisecondes » durant lequel l'instrument s'interrompt entre les cycles d'aspiration et de distribution. Lorsque vous travaillez avec des cellules ou des réactifs visqueux, ce délai peut aider à stabiliser la pression interne à l'intérieur de l'embout pour des transferts plus précis. Plus la valeur est élevée, plus le protocole prendra de temps.
Head Channels (Canaux sur la tête)	Nombre de canaux sur la tête de liquide installée.
Head Home Position (Position de repos de la tête)	Position de repos de la tête de liquide après l'initialisation de l'axe.
Head Eject Position (Position de la barre d'éjection de la tête)	Position finale de la barre d'éjection de la tête de distribution après l'éjection des embouts.
Installed Head (Tête installée)	Tête de liquide actuellement installée sur l'appareil. Ne modifiez pas les réglages d'usine, sauf indication contraire. Installed Head: <input checked="" type="radio"/> 12 Ch. Head <input type="radio"/> 24 Ch. Head <input type="radio"/> Custom
	 MISE EN GARDE : Lors du changement des têtes de liquide, l'instrument met l'axe en position de repos pour faciliter l'installation de la nouvelle tête. Assurez-vous de suivre les messages d'avertissement et de garder les mains à l'écart lors du retour à l'origine.
Refresh	Recharge et met à jour les valeurs de l'écran à partir de la mémoire.
Save	Enregistre les valeurs actuelles en mémoire.

3.4 Réglages du moteur

Cet écran contient les paramètres du pilote du moteur d'usine. Les valeurs ont été optimisées pour l'appareil. La modification des valeurs peut affecter les performances globales ou rendre l'instrument inutilisable.



MISE EN GARDE : Ces paramètres ne doivent être modifiés que lors de l'entretien ou des réparations effectués par un technicien qualifié. Des valeurs ou des réglages incorrects risquent de rendre l'instrument inutilisable ou d'endommager les composants électroniques.



3.5 Onglet Informations système

Appuyez sur le bouton Actualiser pour remplir la zone d'informations système. Cet écran permet de détecter la configuration de l'appareil, la version du logiciel et d'effectuer le dépannage.

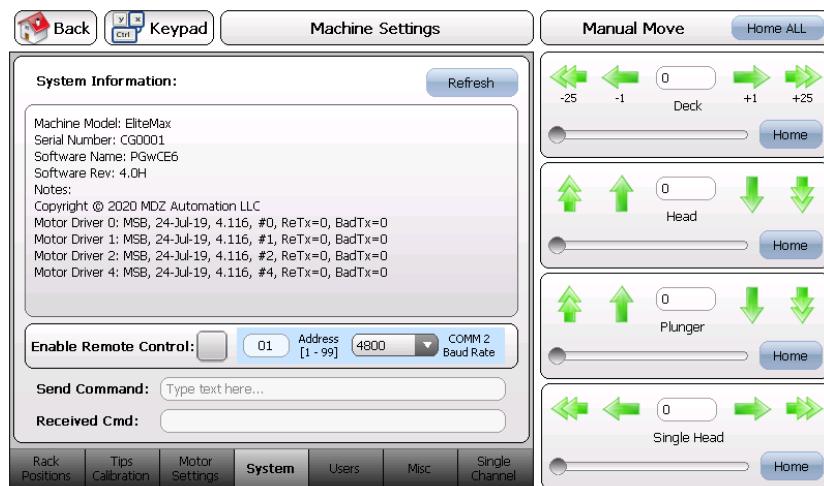


Tableau 13. Menu de l'onglet Informations système

	<p>L'instrument peut être contrôlé de manière externe par un PC ou un système intégré. Un logiciel et un pilote spéciaux sont nécessaires. N'activez pas la télécommande lorsque vous utilisez l'instrument comme dispositif autonome.</p>
<p>Send Command: <input type="text" value="Type text here..."/></p> <p>Received Cmd: <input type="text"/></p>	 <p>MISE EN GARDE : Ce menu de commande ne doit être utilisé que lors de l'entretien ou du dépannage. Des valeurs ou des réglages incorrects risquent de rendre l'instrument inutilisable ou d'endommager les composants électroniques.</p>

3.6 Gestion des utilisateurs

Differentes autorisations et priviléges peuvent être attribués aux utilisateurs pour utiliser l'instrument. L'activation de l'accès de sécurité protège les protocoles utilisateur contre la suppression. Il protège également les paramètres contre toute modification susceptible de rendre l'instrument inutilisable ou d'affecter ses performances.

L'instrument peut également être utilisé sans la fonction de sécurité activée en fonction des exigences de votre laboratoire.

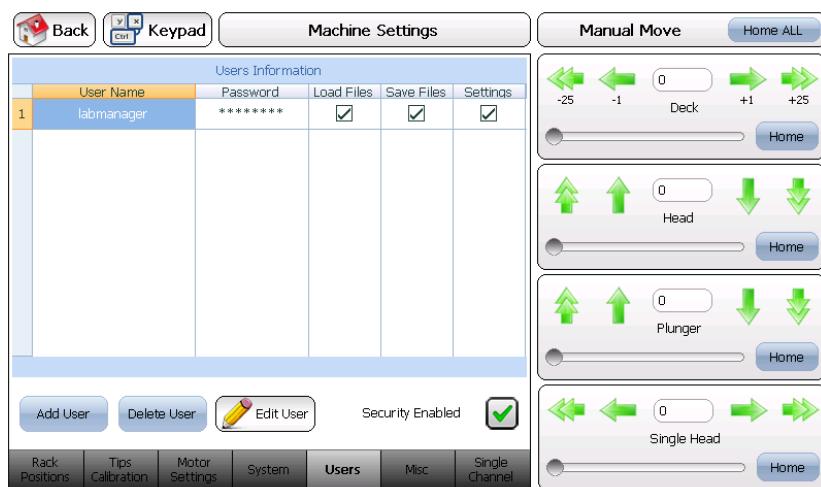
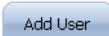
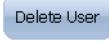


Tableau 14. Menu de l'onglet Calibration des embouts

Élément du menu	Description
Security Enabled 	Utilisez cette boîte à cocher pour activer ou désactiver la fonction de sécurité. REMARQUE : Lorsque vous activez cette fonctionnalité, assurez-vous qu'au moins un utilisateur dispose de priviléges administratifs suffisants sans quoi vous ne pourrez pas accéder au menu Paramètres.
 	Utilisez ces boutons pour ajouter ou modifier des profils utilisateur. Après avoir appuyé sur l'un des boutons, l'écran suivant s'affiche ; vous pouvez y sélectionner les priviléges de profil utilisateur.
	Sélectionnez l'utilisateur sur la table, puis appuyez sur le bouton pour le supprimer. Confirmez dans la boîte de message.

3.7 Paramètres divers

Après avoir appuyé sur l'onglet Misc (divers), l'écran suivant s'affiche.

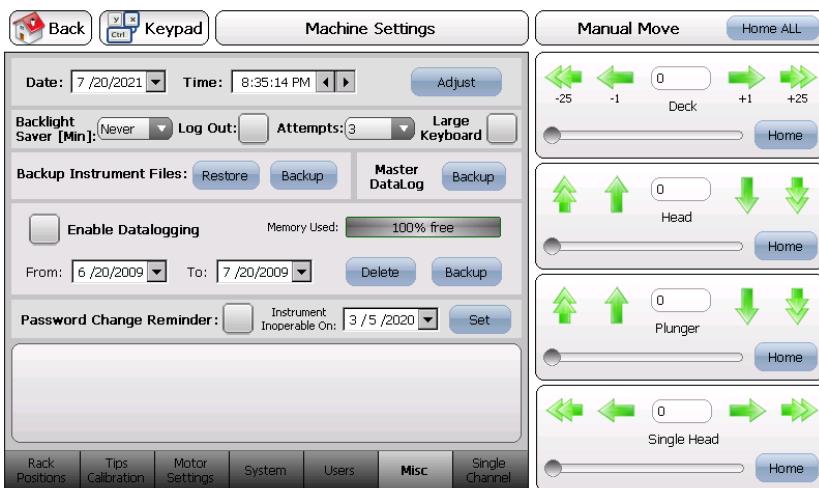


Tableau 15. Menu de l'onglet divers

Élément du menu	Description
	Régler la date et l'heure. Appuyez sur le bouton de réglage, puis réglez la date et l'heure en conséquence. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur le bouton Set (Réglage) pour que les modifications prennent effet.
	Permet de régler la minuterie de l'économiseur de rétroéclairage de l'écran tactile.
	Cochez cette case pour sélectionner votre clavier alphanumérique préféré :
	<p>Pour éviter toute perte de données due à une erreur de l'utilisateur ou à une défaillance de l'unité, il est recommandé d'effectuer une sauvegarde de l'appareil régulièrement ou avant d'apporter des modifications au système.</p> <p>Insérez la clé USB dans le port USB situé à l'arrière de l'écran tactile.</p> <p>► Sauvegarder : Appuyez sur le bouton Backup (Sauvegarder) et suivez les instructions à l'écran.</p> <p>► Restaurer: Appuyez sur le bouton Restore (Restaurer) et suivez les instructions à l'écran. Vous aurez besoin d'une clé USB contenant un fichier de sauvegarde valide.</p> <p>► Journal de données principal : Appuyez sur le bouton Master DataLog (Journal de données principal) et suivez les instructions à l'écran. L'instrument crée un fichier .csv contenant des informations de dépannage.</p>

Tableau 15. Menu de l'onglet divers (suite)

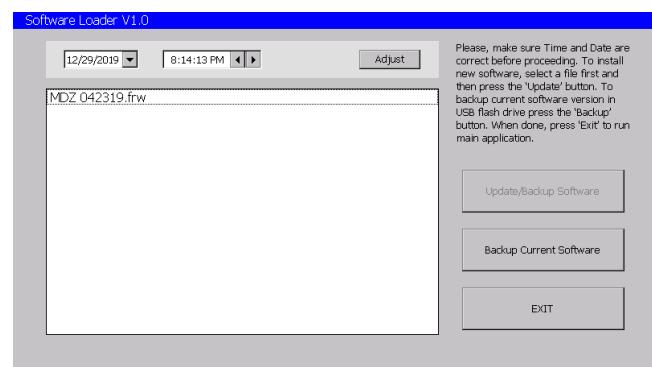
Élément du menu	Description
	<p>Lors de l'activation de l'enregistrement des données, l'appareil peut enregistrer l'activité de l'utilisateur et les actions effectuées sur l'appareil. Une barre d'état affiche la mémoire utilisée par la fonction d'enregistrement des données.</p> <p>REMARQUE : Assurez-vous que l'heure et la date sont correctes pour que les données horodatées soient exactes. Les données consignées d'activité comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les protocoles exécutés par utilisateur - Les tentatives de connexion réussies et infructueuses. - Les protocoles utilisateur modifiés ou supprimés - Les modifications des priviléges ou autorisations utilisateur <p>▶ Supprimer : Sélectionnez la plage de dates à l'aide des commandes, puis appuyez sur le bouton Supprimer pour continuer.</p> <p>▶ Sauvegarder : Insérez une clé USB dans le port USB comme indiqué ci-dessus, puis sélectionnez la plage de dates à l'aide des commandes et appuyez sur le bouton Sauvegarder pour continuer. Suivez les instructions à l'écran. Les fichiers journaux peuvent être ouverts avec presque tous les éditeurs de texte pour accéder au contenu.</p>
	<p>Certains laboratoires et organismes ont besoin de documents électroniques et de signatures électroniques pour assurer la traçabilité et la vérification. La fonctionnalité d'enregistrement des données associée à ces fonctions avancées de gestion des utilisateurs facilite la validation ou la conformité du logiciel à certaines réglementations (par exemple, 21 CFR part 11). Vérifiez auprès de votre service juridique et de vos experts si le fonctionnement de l'instrument est suffisant pour répondre aux exigences de l'organisme de réglementation que vous envisagez d'utiliser.</p> <p>▶ Déconnexion (Log Out) : L'activation de cette fonction entraîne la déconnexion de l'utilisateur après une période d'inactivité. Définissez la période d'inactivité dans le menu déroulant Backlight Saver (Économiseur de rétroéclairage).</p> <p>▶ Tentatives (Attempts) : L'appareil verrouille l'opérateur après un nombre prédéterminé d'échecs de tentatives de connexion et doit être déverrouillé par un utilisateur disposant de priviléges d'administrateur.</p> <p>▶ Rappel de changement de mot de passe (Password Change Reminder) : Lorsque cette fonction est activée, sept jours avant la date d'échéance, l'instrument rappelle à l'opérateur de modifier le mot de passe. L'instrument devient inutilisable à la date d'échéance et le mot de passe utilisateur doit être modifié.</p>

3.8 Mise à jour logicielle

Lorsque de nouvelles fonctionnalités ou un logiciel personnalisé sont disponibles, le logiciel de l'instrument peut être mis à jour. Vous pouvez demander les dernières mises à jour logicielles à votre représentant Corning.

Après avoir reçu la mise à jour du logiciel reçue, procédez comme suit :

1. Sauvegardez tous les fichiers et paramètres de vos instruments comme indiqué dans la section sauvegarde des fichiers d'instruments.
2. Mettre l'instrument hors tension.
3. Copiez le fichier logiciel de l'instrument fourni (par exemple « MDZ 042319.fw ») dans le répertoire racine principal d'une clé USB. Vous pouvez utiliser n'importe quelle marque de clé USB avec l'instrument tant qu'elle a été formatée au format « FAT32 ». Pour toute question sur le formatage de votre disque, contactez votre administrateur INFORMATIQUE ou votre représentant Corning local.
4. Insérez la clé USB contenant le fichier logiciel de l'instrument fourni (par exemple « MDZ 042319.fw ») dans le port étiqueté USB Host situé à l'arrière du contrôleur de l'écran tactile.
5. Mettez l'instrument sous tension.
6. Après quelques secondes, l'écran Software Loader (Chargement du logiciel) s'affiche.
7. Sélectionnez le fichier logiciel que vous souhaitez mettre à jour, puis cliquez sur le bouton Update/Backup (Mise à jour/Sauvegarder) le logiciel. Suivez les instructions à l'écran.
8. Une fois le logiciel mis à jour, retirez la clé USB et conservez-la en lieu sûr.
9. Éteindre l'analyseur et attendre 30 secondes.
10. Remettre l'instrument sous tension. L'instrument est maintenant prêt à être utilisé avec le nouveau logiciel.



Écran chargeur de logiciel

4.0 Pièces détachées et accessoires

Cat. No.	Description	Qté/paquet
6071	Contrôleur à écran tactile avec logiciel et licence	1
6102	Base du contrôleur de l'écran tactile	1
6073	Alimentation externe	1
6104	Plaque en acier inoxydable pour adaptateur portrait	1
6112	Jeu de vis de montage de la tête de liquide	1
6113	Couvercle acrylique avant de la tête de liquide	1
6133	Couvercle arrière du faisceau principal	1
6134	Couvercle arrière électrique du plongeur	1
6149	Support d'expédition de la tête	1

5.0 Garantie limitée

Corning Incorporated (Corning) garantit que ce produit ne présente aucun vice matériel ou de fabrication pendant une période d'un (1) an à partir de la date d'achat. CORNING NE RECONNAÎT AUCUNE AUTRE GARANTIE, QU'ELLE SOIT EXPLICITE OU IMPLICITE, NOTAMMENT TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES DE VALEUR MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. La seule obligation de Corning se limite à la réparation ou au remplacement, à sa discrétion, de tout produit ou pièce comportant un vice matériel ou de fabrication dans la période de garantie, du moment que l'acheteur avertit Corning de ce défaut. Corning ne sera en aucun cas tenu responsable des dommages accessoires ou indirects, de la perte commerciale ou de tout autre dommage résultant de l'utilisation de ce produit.

Cette garantie n'est valide que si le produit est utilisé aux fins prévues et en respectant les directives spécifiées dans le mode d'emploi fourni. Cette garantie ne couvre pas les dommages causés par un accident, une négligence, un mauvais usage, un entretien inapproprié, des catastrophes naturelles ou toute autre cause ne résultant pas de vices matériels ou de fabrication d'origine. Cette garantie ne couvre pas les balais de moteur, fusibles, ampoules, batteries, ainsi que tout dommage de la peinture ou de la finition. Les réclamations pour dommage survenu pendant le transport doivent être présentées au transporteur.

Si ce produit devient défectueux dans la période de temps spécifiée en raison d'un vice matériel ou de fabrication, veuillez contacter le service après-vente de Corning au : États-Unis/Canada 1.800.492.1110, hors des États-Unis +1.978.442.2200, visitez www.corning.com/lifesciences ou contactez votre bureau d'assistance local.

L'équipe du service après-vente de Corning organisera un entretien local si possible ou enverra un numéro d'autorisation de retour de matériel et des instructions d'expédition. Les produits reçus sans autorisation seront retournés. Tous les éléments retournés pour être réparés doivent être envoyés, port payé, dans leur emballage d'origine ou un autre carton adapté, et rembourrés pour éviter les dommages. Corning ne sera en aucun cas tenu responsable des dommages subis en cas d'emballage inapproprié. Pour les gros appareils, Corning peut choisir de réaliser les réparations sur place.

Certains États n'autorisent pas la limitation de durée des garanties implicites ni l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou indirects. Cette garantie vous confère des droits légaux spécifiques. Vous pouvez jouir d'autres droits, lesquels peuvent varier d'un État à un autre.

Personne ne peut accepter, à titre personnel ou pour le compte de Corning, d'autres obligations de responsabilité, ou prolonger la période de cette garantie.

Pour votre référence, veuillez noter le numéro de modèle, le numéro de série, la date d'achat et le fournisseur ici.

N° de série _____

Date d'achat _____

N° du modèle _____

Fournisseur _____

6.0 Mise au rebut de l'appareil



Conformément à la directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), le pipeteur de paillasse semi-automatique Corning® Lambda™ EliteMax est marquée de la poubelle barrée et ne doit pas être éliminée avec les déchets ménagers.

Par conséquent, l'acheteur doit suivre les instructions relatives à la réutilisation et au recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) fournies avec les produits et disponibles à l'adresse www.corning.com/weee.

Garantie/Avis de non-responsabilité : Sauf indication contraire, tous les produits sont destinés uniquement à la recherche ou à un usage général en laboratoire.* Ils ne doivent pas être utilisés dans les procédures diagnostiques ou thérapeutiques. Ne pas utiliser chez l'homme. Ces produits ne sont pas destinés à atténuer la présence de micro-organismes sur les surfaces ou dans l'environnement, où ces organismes peuvent être nocifs pour l'homme ou l'environnement. Corning Life Sciences ne fait aucune déclaration relative à la performance de ces produits pour des applications cliniques ou diagnostiques. *Pour une liste des dispositifs médicaux américains, des classifications réglementaires ou des informations spécifiques sur les allégations, visitez www.corning.com/ressources .

CORNING

Corning Incorporated
Life Sciences
www.corning.com/lifesciences

AMÉRIQUE DU NORD t 800.492.1110 t 978.442.2200	Japon t 81 3-3586 1996 Corée t 82 2-796-9500	EUROPE CSEurope@corning.com France t 0800 916 882	Tous les autres pays européens t +31 (0) 206 59 60 51
ASIE/PACIFIQUE Australie/Nouvelle-Zélande t 61 427286832	Singapour t 65 6572-9740 Taiwan t 886 2-2716-0338	Allemagne t 0800 101 1153 Pays-Pas t 020 655 79 28	AMÉRIQUE LATINE grupoLA@corning.com Brésil t 55 (11) 3089-7400 Mexique t (52-81) 8158-8400