bio-techne® / R&D SYSTEMS

Mode d'emploi
W-DOC-0025 Rév. C

Ella™

Plateforme de dosage immunologique pour la quantification des protéines



IVD Pour diagnostic in vitro

CE

REF 600-100-CE

UDI 860014200310001390001CEYD

Cyvek Inc.
5 Technology Drive
Wallingford, Connecticut 06492
USA
1-888-607-9692
support@bio-techne.com

© Copyright 2025 Bio-Techne. Tous droits réservés.

Bio-Techne
614 McKinley Place NE
Minneapolis, MN 55413
États-Unis

Téléphone : 612 379 2956
Numéro gratuit : 800 343 7475

Fax : 612 656 4400

E-mail : **support@bio-techne.com**

Site Web : www.bio-techne.com

Mode d'emploi d'Ella

W-DOC-0025 Rév. C
Avril 2026

Résumé de la Révision

W-DOC-0025 Rév. A	Première version
W-DOC-0025 Rév. B	Marque CE ajoutée sur la page de couverture
W-DOC-0025 Rév. C	Plage de fréquence de la puissance nominale corrigée

C

Brevets et marques de commerce

La technologie Simple Plex de ProteinSimple est couverte par des brevets délivrés et en instance aux États-Unis et dans d'autres pays. Pour plus d'informations, veuillez consulter : **bio-techne.com/support/instrument-support/intellectual-property**

ProteinSimple, le logo ProteinSimple, Simple Plex et Ella sont des marques commerciales ou des marques déposées de ProteinSimple. D'autres marques apparaissant dans ces documents sont des marques de leurs détenteurs respectifs.

Avis de propriété intellectuelle

Ce manuel est couvert par les lois américaines et internationales sur les droits d'auteur. Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, modifiée ou transmise en totalité ou en partie sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'enregistrement ou tout système de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite de ProteinSimple. ProteinSimple autorise par les présentes ses clients qui ont acheté Ella à effectuer un nombre limité de photocopies ou de copies électroniques de ce manuel sans modifications, pour leur usage personnel, à condition que cet usage soit limité à l'installation ou au fonctionnement d'Ella.

Le logiciel Simple Plex est soumis aux licences énoncées dans les conditions générales standard de ProteinSimple.

Clause de non-responsabilité d'Ella

Sauf disposition expresse dans tout contrat ou devis de licence logicielle ProteinSimple, les produits vendus et les services fournis par ProteinSimple sont fournis « tels quels » et « tels que disponibles » sans garantie d'aucune sorte. ProteinSimple et ses fournisseurs ne garantissent pas la sécurité, la confidentialité ou l'exactitude des données fournies via les produits ou services, et vous acceptez que l'utilisation de ces données par vous est à vos risques et périls. Dans toute la mesure autorisée par la loi applicable, ProteinSimple et ses fournisseurs déclinent toute garantie, expresse, implicite ou légale, y compris, sans s'y limiter, toute garantie de qualité marchande, de titre, d'absence de contrefaçon ou d'adéquation à un usage particulier.

Champ d'application

Pour le bon fonctionnement du système et/ou de toutes ses pièces, les instructions de ce manuel doivent être strictement et explicitement suivies par du personnel expérimenté. L'intégralité du contenu de ce guide doit être lue et comprise avant d'utiliser le système ou toute partie de celui-ci. Le fait de ne pas lire, comprendre et respecter entièrement tout le contenu de ce guide avant d'utiliser le système ou ses pièces peut endommager l'équipement ou ses pièces et blesser toute personne qui les utilise.

But prévu

Le but prévu de l'instrument Ella est le suivant :

> L'instrument Ella est un instrument non automatisé destiné à un usage diagnostic in vitro avec un test Ella pris en charge pour effectuer des tests immunologiques. L'instrument Ella séquence le traitement des échantillons, des réactifs et des tampons de lavage, et mesure et trie les signaux de fluorescence à l'aide d'un kit de test Ella pris en charge. L'instrument Ella est destiné à être utilisé par du personnel de laboratoire formé.

L'instrument Ella doit être utilisé dans des établissements de soins de santé professionnels (par ex., laboratoires cliniques, hôpitaux, cliniques). Le système Ella n'est pas destiné à être utilisé dans le cadre de soins prodigués au chevet du patient, ni à des fins d'autotest. Une mauvaise utilisation raisonnablement prévisible du produit comprend les éléments suivants. 1. Utilisation par des utilisateurs non formés 2. Utilisation avec des cartouches non prises en charge.

Principe du test

L'instrument Ella utilise un principe de test d'immunodosage en sandwich impliquant les étapes suivantes :

Tout d'abord, l'antigène cible est capturé à l'aide d'un réacteur nanométrique en verre en phase solide recouvert d'un anticorps de capture spécifique à l'antigène. L'échantillon est analysé à travers la cartouche pour fixer l'antigène cible à l'anticorps de capture. Un anticorps de détection qui se fixe à l'antigène est conjugué à un marquer fluorescent et introduit, formant ainsi un complexe « sandwich ». Après avoir éliminé les substances non liées, l'instrument lit la cartouche et indique les unités relatives de fluorescence. L'intensité du signal est directement proportionnelle à la quantité d'antigène présente dans l'échantillon. En comparant le signal obtenu de l'échantillon avec une courbe étalon générée à partir de concentrations connues de l'antigène, la concentration de l'antigène dans l'échantillon peut être déterminée. Ce principe permet une quantification hautement spécifique et sensible des antigènes dans divers échantillons.

Avertissement et risque résiduel

Aucune identifiée.

TABLEAU // 1

Descriptions des étiquettes et des symboles

Symbole	Description
	MISE EN GARDE Se reporter à la documentation jointe
	Marque d'approbation NRTL Approbation de sécurité électrique selon UL61010-1 :2012 ; EN61010-1 :2010 ; CAN/CSA C22.2 61010-1 :2012
	L'assurance du fabricant que le produit répond aux exigences essentielles de toutes les directives européennes pertinentes.
	Symbole DEEE Collecte séparée des équipements électriques et électroniques.
	Fabricant Indique le fabricant du dispositif médical, tel que défini dans l'IVDR (2017/746).
	Dispositif médical de diagnostic in vitro Indique un dispositif médical destiné à être utilisé comme dispositif médical de diagnostic in vitro.
	Numéro de catalogue Indique le numéro de référence du fabricant afin que le dispositif médical puisse être identifié.
	Identifiant unique du dispositif Un code numérique ou alphanumérique unique qui facilite le suivi et l'identification de l'appareil

Sommaire

Clauses de non-responsabilité 03

Descriptions des étiquettes et des symboles 04

Table des matières 05

Chapitre 1 : Découvrir Ella

Fonction/Utilisation prévue 06
Spécifications 06
Mises en garde et avertissements 07
Signalement des événements indésirables. 08
Qualifications de l'utilisateu 08
Installation d'Ella 08
Déplacement d'Ella. 08
Mise au rebut d'Ella 08
Connexions 09
Configuration minimale requise en matière d'informatique et de matériel 10
Contacter le service clientèle 10

Chapitre 2 : Démarrer Ella

Introduction. 11
Composants du système Ella 11
Démarrage et arrêt d'Ella 13

Chapitre 3 : Exécution de cartouches Simple Plex

Introduction. 14
Fonctionnement d'une cartouche. 14
Étiquettes de code-barres. 14
Préparation des échantillons et des réactifs 15
Préparation de la cartouche. 16
Simple Plex Runner CE. 17
Paramètres Runner CE et description des paramètres . . . 17

Chapitre 4 : Entretien d'Ella

Introduction. 21
Utilisation du menu Outils Simple Plex Runner CE 21
Autotest Ella 21
Utilisation des commandes Passer aux dans le Logiciel Simple Plex Runner CE 21
Préparation d'Ella pour l'expédition. 22
Entretien et nettoyage 22

Chapitre 1

Découvrir Ella

Présentation du système

Ella™ est un système entièrement automatisé basé sur des cartouches qui permet aux chercheurs de mesurer des biomarqueurs dans plusieurs types d'échantillons. Ella, ainsi que la technologie microfluidique (cartouches Simple Plex™), permettent de mesurer un seul analyte, de mesurer plusieurs analytes en parallèle (multi-analytes) et également de réaliser des mesures multiplexes. Les chercheurs peuvent également configurer les cartouches Simple Plex pour qu'elles soient adaptées à leurs propres recherches.

Avec Ella, vous pouvez :

- Exécuter automatiquement un protocole de dosage immunologique
- Acquérir et traiter automatiquement les données
- Afficher et analyser les données de fluorescence et de concentration par analyte et par échantillon
- Extraire et enregistrer les informations de fluorescence et de concentration pour une analyse spécifique à l'application

⚠ ATTENTION : Le système Ella n'est pas destiné à être utilisé dans le cadre de soins prodigués au chevet du patient, ni à des fins d'autotest.

Spécifications

Cette section décrit les spécifications d'Ella, notamment les conditions environnementales, les caractéristiques électriques, les conditions physiques, la classification laser et la fusion externe.

TABLEAU // 02

Spécifications de l'instrument	
Conditions environnementales	Réservé à un usage à l'intérieur Altitude jusqu'à 2 000 m (6 500 pi) Température : 18 °C à 30 °C (65 °F à 86 °F) Humidité : 15 à 80 % HR, inclus, sans condensation
Conditions de stockage et de transport	Température : -18 °C à 50 °C (0,4 °F à 122 °F) Humidité : HR ≤ 85 % sans condensation
Caractéristiques physiques	Dimensions globales : 37 cm (l) x 54 cm (p) x 26 cm (h) 14,6 po (l) x 21,3 po (p) x 10,2 po (h) Poids : 18,2 kg (40,1 livres)
Fusible externe	Fusible principal (entrée de l'appareil) : 4 A, 250 V ; IEC 60127 classé T4AL 250 V
Caractéristiques électriques	100-240 V(CA), 300 VA, 50/60 Hz, Catégorie d'installation de Classe I (surtension) II *REMARQUE : Les valeurs électriques indiquées sont nominales*
Caractéristiques des tests électriques	Schéma CB : IEC 61010-1:2010 Programme « CUE » de TÜV SÜD : CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1:2012 UL 61010-1:2012/R:2019-07 EN 61010-1:2012/R:2019-07 EN 60825-1:2014 Produit laser de classe 1 conforme aux normes IEC 60825-1:2014 et EN 60825-1:2014 Conforme aux normes de performance de la FDA pour les produits laser 21 CFR 1040.10 et 1040.11, à l'exception des dérogations prévues par l'avis n° 50 sur les lasers, daté du 24 juin 2007.

Mises en garde et avertissements

Les sections suivantes décrivent les précautions de sécurité que vous devez observer lorsque vous utilisez Ella.

Il s'agit notamment des précautions pour :

- Sécurité générale
- Sécurité électrique
- Sécurité de la lumière laser

Précautions générales de sécurité

ATTENTION : L'opérateur d'Ella doit être formé par du personnel qualifié au fonctionnement correct de l'instrument et être conscient des problèmes de sécurité

Précautions de sécurité électrique

Cette section décrit les précautions de sécurité électrique pour les connexions et les fusibles électriques d'Ella, ainsi que les risques de haute tension.

Connexions électriques

Brancher Ella dans un circuit mis à la terre capable de fournir au moins :

- 15 A pour une source d'alimentation de 100 à 120 V
- 12 A pour une source d'alimentation de 200 à 240 V. Consulter l'étiquette du fabricant au dos d'Ella pour plus d'informations.

Fusible

Le porte-fusibles d'entrée principal se trouve sur le côté droit de l'arrière d'Ella et contient un fusible à fusion lente de 4A, 250V. Le porte-fusibles est conçu pour accueillir un fusible de 5 mm x 20 mm. Les caractéristiques techniques des fusibles de rechange doivent être conformes à la norme IEC 60127 et être classées T4AL 250V.

ATTENTION : Avant de remplacer le fusible, éteignez Ella et débranchez le cordon d'alimentation. Si un fusible doit souvent être remplacé, Ella peut avoir un problème électrique. Ne pas utiliser Ella. Vous pourriez vous exposer à un choc électrique. Contacter l'assistance technique de Bio-Techne pour obtenir de l'aide.

Risque et précautions de tension élevée

L'ordinateur et le moniteur contiennent des composants électroniques à haute tension. Consulter les précautions relatives à l'ordinateur et au moniteur avant d'ouvrir l'ordinateur ou le moniteur.

ATTENTION : Ne pas retirer le couvercle principal d'Ella ; il n'y a aucun composant interne réparable par l'utilisateur et vous pouvez être exposé à une haute tension.

Précautions de sécurité relatives à la lumière laser

ATTENTION : L'utilisation de contrôles, réglages ou procédures autres que ceux spécifiés dans le présent document peut entraîner une exposition dangereuse à la lumière laser.

Ella est un instrument laser de classe 1 qui abrite un laser de classe 3B fonctionnant à une longueur d'onde de 640 nm. En vertu des procédures d'utilisation spécifiées, Ella ne permet pas à l'opérateur d'être exposé à la lumière laser. La conception laser du système Ella est conforme à la norme IEC (EN) 60625-1-2014.

ATTENTION : Ne pas tenter d'accéder à l'intérieur d'Ella par une ouverture quelconque. L'exposition à la lumière laser peut provoquer des blessures. Par exemple, regarder directement la lumière laser peut entraîner une cécité.

ATTENTION : L'utilisation de contrôles, réglages ou procédures autres que ceux spécifiés dans le présent document peut entraîner une exposition dangereuse aux rayonnements.

Respecter les précautions suivantes :

- Ne pas retirer le couvercle principal d'Ella. Aucun composant interne n'est réparable par l'utilisateur et vous pouvez être exposé à la lumière laser.
- Ne pas continuer à utiliser Ella si le couvercle principal ou le couvercle de la cartouche est endommagé et n'est plus étanche à la lumière. Contacter immédiatement l'assistance technique de Bio-Techne pour organiser la réparation.

Signalement des événements indésirables

Si vous devez signaler un incident grave survenu avec ce dispositif médical, vous devez le faire en contactant le site de fabrication (voir la rubrique « Contacter le fabricant ») ou l'autorité nationale compétente dans laquelle l'utilisateur et le patient sont établis.

Qualifications de l'utilisateur

Le personnel qui utilise, entretient ou nettoie le système Ella doit être formé aux pratiques de sécurité de laboratoire standard et doit suivre ces pratiques lors de la manipulation de l'instrument, être pleinement qualifié et formé à l'utilisation du système Ella, avoir lu et entièrement compris les instructions de ce manuel d'utilisation et se familiariser avec les réglementations et directives de sécurité applicables à l'environnement d'utilisation.

Installation d'Ella

Ella nécessite une qualification d'installation et de fonctionnement appropriée, réalisée par un employé Bio-Techne formé. Ella n'est pas prête à l'emploi avant la réception du formulaire signé par un employé de Bio-Techne attestant de la réussite de la procédure IQ OQ.

Déplacer Ella

Ella est un instrument optique sensible qui peut être endommagé en cas de déplacement incorrect. Toute chute risque d'endommager l'instrument. Toujours mettre Ella hors tension avant de la déplacer. **Consulter les instructions « Préparation d'Ella pour l'expédition » à la page 22** pour obtenir des conseils sur la préparation d'Ella pour un déplacement.

ATTENTION : Ce produit nécessite un système de levage à deux personnes. Un soulèvement de charges lourdes peut provoquer des blessures. Utiliser des techniques de levage appropriées.

ATTENTION : Ne placez pas Ella à proximité d'un appareil susceptible d'émettre des vibrations importantes (par exemple, un vortexeur), car cela pourrait interférer avec les mesures.

Mise au rebut d'Ella

Mettre au rebut conformément aux réglementations locales, régionales, nationales, territoriales, provinciales et internationales. Consultez les fiches de données de sécurité (FDS) pour déterminer la mise au rebut sûre du matériel pour votre région.

Interconnexions : Ella vers un ordinateur

REMARQUE : Un seul instrument Ella peut être connecté et contrôlé par PC. Plusieurs instruments ne peuvent pas être connectés au même PC.

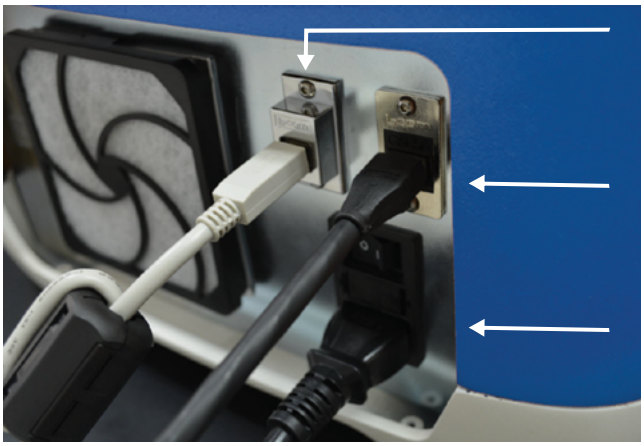
1. Câble d'alimentation secteur
   Il est utilisé pour alimenter Ella en courant alternatif. Le câble d'alimentation secteur doit comporter un connecteur femelle IEC 320 à une extrémité (connexion Ella) et une fiche mâle spécifique au pays à l'autre extrémité. Les câbles d'alimentation doivent être homologués UL et certifiés CSA avec un courant nominal conforme aux spécifications électriques d'Ella.

2. Câble Ethernet (noir)
   Il s'agit de la communication avec la caméra à haute vitesse à l'intérieur de l'instrument.

3. Câble USB
   Il s'agit de la communication avec toutes les autres fonctionnalités de l'instrument.

FIGURE // 1

Connexions Ella

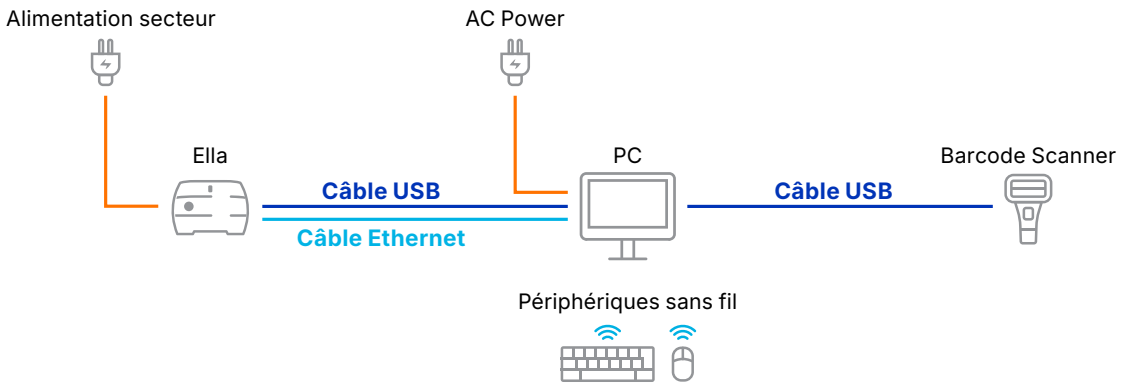


Interconnexions du système Ella

La Figure 2 est une vue d'ensemble des interconnexions entre Ella, le PC, le moniteur, le clavier et le lecteur de codes-barres. Reportez-vous aux instructions de configuration spécifiques de votre Ella et de votre PC.

FIGURE // 2

Connexion Ella au PC et périphériques compatibles



Configuration minimale requise en matière de matériel et d'informatique

Ella n'a pas besoin de réseau informatique. Il n'est pas recommandé d'établir des connexions réseau avec Ella. Ella fonctionne comme un système autonome et est destinée à fonctionner indépendamment d'une connexion réseau. Toute connexion à un réseau, intra- ou inter-réseaux, est effectuée à vos risques et périls.

Ella ne nécessite aucun matériel supplémentaire pour fonctionner. Il n'est pas recommandé de connecter du matériel supplémentaire à Ella et cela se fait à vos risques et périls.

Mesures de sécurité informatique

Le client doit :

1. Contrôler l'accès physique à l'instrument pour empêcher tout accès non autorisé

2. Contrôler l'accès au port USB du dispositif uniquement sur un support amovible fiable

Contacter le service clientèle

Pour obtenir une assistance client ou des informations de commande, contacter le service clientèle.
Pour une assistance technique, contacter l'assistance technique.

Service clientèle	Téléphone	1-408-510-5500 1-888-607-9692 (appel gratuit, États-Unis et Canada uniquement)
	E-mail :	orders@proteinsimple.com
Assistance technique	Téléphone	1-408-510-5500 1-888-607-9692 (appel gratuit, États-Unis et Canada uniquement)
	E-mail :	support@bio-techne.com
	Web	www.bio-techne.com/brands/proteinsimple

Chapitre 2

Démarrer Ella

Introduction

Ella est un système entièrement automatisé basé sur des cartouches qui vous permet d'effectuer des dosages immunologiques multi-analytes avec la spécificité d'un test ELISA single-plex traditionnel (test immunoenzymatique).

Avec Ella, vous pouvez :

- Exécuter automatiquement un protocole de dosage immunologique
- Procéder à l'accquisition et au traitement automatiques des données d'intensité
- Afficher et analyser les données d'intensité et de concentration
- Extraire et enregistrer les informations d'intensité et de concentration pour l'analyse spécifique à l'application

Composants du système Ella

Ella se compose de cinq composants principaux :

1. Instrument/lecteur Ella
2. Lecteur de code-barres
3. Ordinateur personnel
4. Logiciel Runner CE
5. Cartouche de vérification (les cartouches Simple Plex sont disponibles séparément)

Ella

L'un composant principal du système Ella est un analyseur de paillasse sans fluidique intégrée, ce qui réduit considérablement les déchets et les besoins en maintenance préventive.

Conçu dans le but de « charger et démarrer », Ella contrôle la cartouche de test microfluidique en manipulant avec précision les volumes, les débits et les schémas de débit sans intervention humaine. Après la partie test d'une série, Ella effectue automatiquement une analyse par fluorescence, le traitement des données brutes et calcule les valeurs RFU (unités de fluorescence relatives) et les concentrations par analyte, par échantillon. Un câble d'alimentation est fourni avec l'instrument.

Lecteur de code-barres

Le système Ella comprend un lecteur de codes-barres portable à usage général capable de scanner des codes-barres 1D et 2D dans toutes les directions. Chaque kit de cartouche expédié par Bio-Techne est étiqueté avec un code-barres 2D Data-Matrix qui contient toutes les données pertinentes du kit de cartouche, notamment :

- Informations de lot
- Informations sur le panel des biomarqueurs
- Informations de configuration des cartouches

Chaque série de cartouches commence par la lecture du code-barres du kit de cartouches afin de fournir à l'utilisateur toutes les informations importantes sur le kit de cartouches provisoires et au logiciel les données nécessaires pour effectuer la série de cartouches et le traitement des données brutes.

Ordinateur personnel

Un PC est inclus avec Ella pour vous permettre de contrôler le système. Un câble USB et un câble réseau sont fournis pour se connecter à l'Ella.

Logiciel Simple Plex

Runner CE est un système logiciel sans interface graphique destiné à exécuter les cartouches et à intéragir avec une interface graphique développée par le concepteur de test. Le Runner CE est préinstallé sur le PC inclus avec le système Ella. Pour obtenir des informations ou de l'aide sur le développement d'une interface utilisateur graphique, contacter Bio-Techne.

Cartouche de vérification

La cartouche de vérification est fournie comme référence réutilisable nécessaire pour effectuer un autotest de l'instrument. Voir **« autotest Ella », page 21** pour plus de détails.

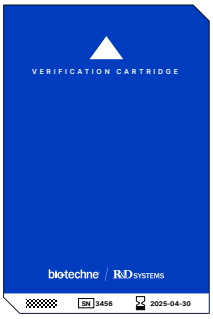
Cartouches et tests Simple Plex

La cartouche IVD prête à l'emploi est disponible au format multi-analytes à 32 échantillons (voir Figure 3). La cartouche est développée avec un panel unique à votre recherche pour vous permettre de lire le code-barres, de saisir vos échantillons et le tampon dans la cartouche, de placer la cartouche dans le porte-cartouche d'Ella et d'exécuter la cartouche. Les cartouches et les tests Simple Plex ne sont pas inclus avec le système Ella. Utiliser uniquement avec les cartouches et les kits de test étiquetés pour une utilisation avec l'instrument Ella.

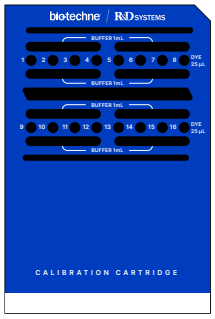
Chaque cartouche comporte de nombreuses entrées d'échantillon. Chaque entrée d'échantillon comporte jusqu'à 4 canaux dédiés. Un seul canal contient trois nano-réacteurs en verre (GNR), qui sont fonctionnalisés avec des anticorps de capture, de sorte que trois résultats déclarables sont obtenus pour chaque analyte de l'échantillon. Le GNR contient le dosage immunologique et est basé sur les réactifs des R&D Systems pour garantir une haute qualité et une sensibilité reproductible. La collecte de GNR dans un canal donné, dans une entrée d'échantillon donnée, sur une cartouche donnée constitue la base de l'ensemble des mesures produites lors de l'exécution d'une cartouche Simple Plex.

FIGURE // 3

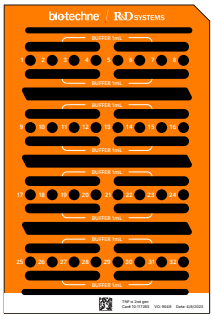
Cartouches utilisées dans Ella.



Cartouche de vérification



Cartouche de test et d'étalonnage



Cartouche Simple Plex 32x4

32 échantillons, 4 analytes

ATTENTION : Toute configuration n'utilisant pas le logiciel Runner CE et les cartouches portant le marquage CE prises en charge n'est pas conforme à la configuration du système portant le marquage CE.

Démarrage et arrêt d'Ella

Suivez les procédures de cette section qui décrivent comment positionner, démarrer et arrêter Ella.

REMARQUE : Lors du positionnement d'Ella, veiller à ce que la surface arrière dispose d'un dégagement adéquat afin que la main de l'opérateur puisse accéder à l'interrupteur d'alimentation et au câble d'alimentation. L'opérateur étant face à l'avant de l'Ella, l'interrupteur d'alimentation et le câble d'alimentation se trouvent sur le panneau arrière, en bas à gauche.

Démarrage du système

Pour démarrer Ella :

1. Mettre Ella sous tension.
2. Mettre l'ordinateur et le moniteur d'Ella sous tension.
3. Se connecter au PC et démarrer
4. Après la mise sous tension d'Ella, le voyant d'état s'allume (Figure 4). Voir le tableau 3 pour une description du voyant d'état.

Mise sous tension d'Ella

Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation situé sur le panneau arrière d'Ella.

Arrêt du système

Pour arrêter Ella :

1. Éteindre l'ordinateur d'Ella
2. Éteindre Ella en appuyant sur l'interrupteur d'alimentation situé sur le panel arrière.

FIGURE // 4

Voyant d'état Ella.



TABLEAU 3.

Indications du voyant d'état Ella.

Couleur de la lumière	Statut
Vert	Ella est alimentée et prête à l'emploi
Bleu	Ella exécute une cartouche
Clignotement rouge	Une erreur s'est produite (Ella peut éventuellement émettre une alarme sonore)

Chapitre 3

Exécution de cartouches Simple Plex

Introduction

La section suivante est fournie à titre d'information uniquement. Veuillez vous reporter à la fiche de spécifications et à la documentation du produit pour plus d'informations sur l'utilisation de votre cartouche.

Exécution d'une cartouche

Pour analyser une cartouche, vous aurez besoin de :

- Vos échantillons
- Le kit de cartouche étiqueté par code-barres (Figure 5) qui contient :
    a. Le tampon de lavage A
    b. Le(s) composant(s) du diluant d'échantillon
    c. La cartouche

La séquence de série typique est :

1. Préparer les réactifs
2. Préparer la cartouche
3. Configurer et exécuter avec Ella

FIGURE // 5

Kit de cartouche.



Kit emballé



Tampon de lavage et diluant d'échantillon



Cartouche dans la poche, incluant étiquette avec code-barres (entouré en rouge)

Étiquettes de code-barres

Étiquette du kit

Situé à l'extérieur du sac de la cartouche, entouré sur la Figure 5.

Étiquette de cartouche

L'étiquette à code-barres de la cartouche (voir Figure 6) se trouve directement sur la cartouche et sert à suivre la cartouche jusqu'au kit. Cette étiquette à code-barres de la cartouche est utilisée pour confirmer que la cartouche en cours d'analyse correspond au kit.

Les codes-barres des ID de cartouche se trouvent sur la face de la cartouche près du bord inférieur, comme illustré à la Figure 6.

FIGURE // 6

Codes-barres d'ID de cartouche.



Codes-barres d'ID de cartouche : Face complète de la cartouche 32×4 (gauche). La vue agrandie détaillée affiche les détails de la cartouche et le code-barres (droite).

Préparation des échantillons et des réactifs

Échantillons de plasma (EDTA ou héparine) et de sérum

Les échantillons de sérum et de plasma préparés selon le protocole recommandé sur la fiche de spécifications du test et ne contenant pas de particules visibles ne nécessitent pas de centrifugation supplémentaire avant utilisation dans un test Simple Plex.

Pour les échantillons de sérum et de plasma contenant des particules visibles, il est recommandé d'éliminer les particules par centrifugation et de les diluer conformément aux instructions des feuilles de spécifications du test. La méthode ci-dessous est conçue pour préserver l'échantillon, mais peut être ajustée selon les besoins en fonction de la disponibilité de l'échantillon et de la teneur en particules. La méthode ci-dessous simule la préparation de l'échantillon pour la dilution minimale requise (MRD) à 1:2 utilisée dans la plupart des tests Simple Plex. Pour des facteurs de dilution plus élevés, une dilution en série peut être nécessaire pour assurer la précision.

Centrifugation pour les échantillons de sérum et de plasma

1. Aliquoter 35 µL de sérum ou de plasma dans un tube de microcentrifugeuse.
2. Centrifuger entre 8 000 et 10 000 g pendant au moins 4 minutes.
3. Aliquoter 30 µL du diluant échantillon approprié dans un autre tube de microcentrifugeuse.
4. Une fois la centrifugation terminée, prélever 30 µl d'échantillon en veillant à ne pas perturber le culot au fond du tube.
5. Ajouter les 30 µl d'échantillon centrifugé aux 30 µl de diluant aliquoté et bien mélanger.
6. Pipeter 50 µl de l'échantillon dilué au 1:2 dans l'entrée de la cartouche spécifiée.

Autres types de spécimen

Les dilutions optimales doivent être déterminées par l'utilisateur final.

Préparer la cartouche

REMARQUE : Lors de la manipulation des cartouches, il est recommandé de porter des gants à tout moment et de retirer le support en plastique uniquement immédiatement pour placer la cartouche dans Ella.

Procédure

1. Lire le code-barres du kit à l'extérieur du sachet sous vide de la cartouche.
2. Retirer la cartouche du sachet sous vide.
3. Lire le code-barres de la cartouche.
4. Pipeter les volumes dans la cartouche dans l'ordre suivant :
    a. Tampon de lavage comme décrit sur la notice de la cartouche.
    b. Échantillon dilué correspondant à la notice de la cartouche.
5. Décoller le revêtement protecteur par le bas de la cartouche.
6. Placer la cartouche dans le porte-cartouche Ella.

    REMARQUE : Après avoir retiré le revêtement, veiller à ne pas toucher le fond de la cartouche ni la placer sur une surface.

7. Fermer le clamp et le couvercle de la cartouche.

La séquence de préparation d'une cartouche est illustrée à la Figure 7.

FIGURE // 7

Guide visuel étape par étape pour préparer une cartouche à exécuter dans Ella.

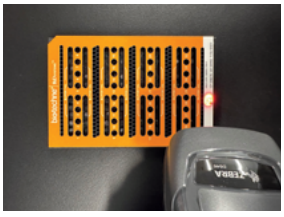
A. Préparation de la cartouche



1. Lecture du code-barres.



2. Retrait du boîtier de protection de la cartouche.



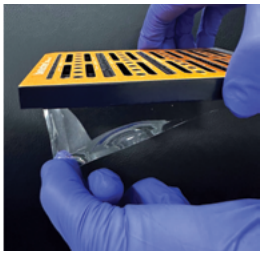
3. Lecture du code-barres de la cartouche pour confirmation (facultatif).



4. Chargement du tampon.



5. Chargement de l'échantillon.



6. Retrait du revêtement protecteur/support.

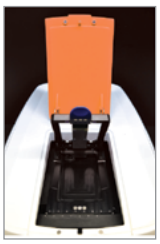
FIGURE // 7

Guide visuel étape par étape pour préparer une cartouche à exécuter dans Ella (suite).

B. Chargement de la cartouche dans l'Ella



1. Ouverture de la porte d'Ella.



2. Ouverture du clamp de la cartouche.



3. Ouverture de la porte et du clamp Ella.



4. Chargement de la cartouche dans Ella.



5. Fermeture du clamp de la cartouche.



6. Fermeture de la porte.

⚠ ATTENTION : Veiller à ne pas renverser de liquide dans le logement de cartouche

Simple Plex Runner CE

Une version sans interface graphique et sans interface de Runner CE est disponible dans les icônes cachées de la barre des tâches de votre bureau (voir Figure 8). Elle peut être utilisée pour modifier les paramètres Runner, faire avancer l'étape Ella ou exporter des fichiers de diagnostic ou d'autres données.

FIGURE // 8

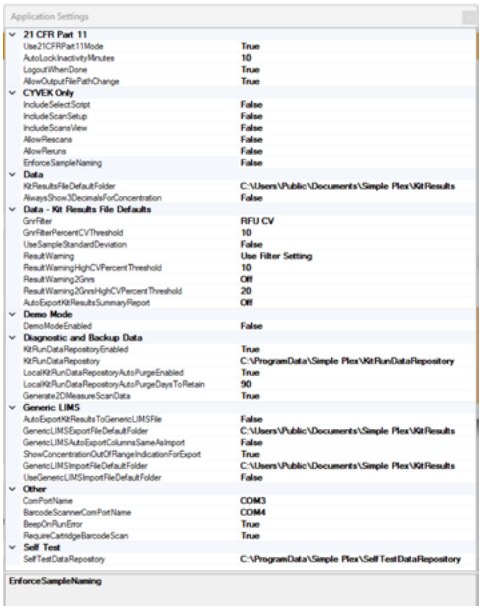
Icône Simple Plex Runner CE.



Clicking Settings > Application (Cliquer sur Paramètres > Application) dans le menu pour afficher la boîte de dialogue Settings (Paramètres) comme illustré à la Figure 9. Un clic sur une ligne de la boîte de dialogue des paramètres affiche une description détaillée de l'élément sélectionné en bas de la boîte de dialogue. Ces descriptions sont fournies dans le tableau 4 pour référence. Si des modifications sont apportées, le bouton Save (Enregistrer) sera activé.

FIGURE // 9

Boîte de dialogue des paramètres de Simple Plex Runner CE.



Cliquer sur Settings > Analyzer > Description (Paramètres > Analyseur > Description) dans le menu pour afficher une boîte de dialogue qui peut être utilisée pour renommer l'instrument Ella (Figure 10). Le nom de l'instrument défini ici est écrit dans le logiciel intégré de l'instrument et persiste même si l'ordinateur est changé. Ce nom sera associé à tous les fichiers .cydat produits par l'instrument.

FIGURE // 10

Renommer l'instrument Ella dans les paramètres Simple Plex Runner CE.



TABLEAU 4

Paramètres Runner CE.

Paramètre	Description
Use21CFRPart11Mode (Utiliser21CFRPariet11Mode)	Détermine s'il faut ou non utiliser la prise en charge de la norme 21 CFR Partie 11 (connexions, pistes d'audit, acceptation des données, etc.). La prise en charge de la norme 21 CFR Partie 11 doit être activée pour que ce paramètre prenne effet.
AutoLockInactivityMinutes (VerrouillageAutomatique InactivitéMinutes)	Détermine la durée d'une période d'inactivité avant que l'écran de l'application ne se verrouille automatiquement en mode 21 CFR Partie 11. Régler sur 0 pour désactiver cette fonction.
LogoutWhenDone (DéconnexionAprès Achèvement)	Lorsque cette option est True (Vraie) (par défaut), l'utilisateur actuel est déconnecté après avoir sélectionné Done (Terminé) dans le panneau Kit Results (Résultats du kit). Lorsque la réponse est False (Fausse), l'utilisateur actuel reste connecté et l'application passe au panel New Kit (Nouveau kit).
AllowOutputFilePathChange (AutoriserChangementChemin FichierSortie)	Lorsque cette option est False (Fausse), le nom et l'emplacement du fichier de résultats du kit ne peuvent pas être modifiés. Cela s'applique également au fichier d'exportation LIMS générique (si activé). Ce réglage s'applique uniquement en mode 21 CFR Partie 11.
KitResultsFileDefaultFolder (DossierParDéfautFichier RésultatsKit)	Répertoire commun dans lequel le fichier de résultats du kit (extension *.cydat) doit être généré.
AlwaysShow3DecimalsFor Concentration (ToujoursAfficher3Décimales PourLaConcentration)	Toujours afficher 3 décimales pour la concentration. Par défaut, le nombre de décimales affichées est basé sur le nombre de chiffres significatifs présents dans la mesure. Ce paramètre modifie également la façon dont les valeurs de concentration sont exportées.
GnrFilter (FiltreGnr)	Le filtre utilisé pour sélectionner les GNR obtenus. None (Aucun) indique que tous les GNR trouvés ont été sélectionnés. Le RFU (RFU) et le Concentration CV (CV de concentration) effectuent une élimination des valeurs aberrantes du GNR si le pourcentage de CV pour les trois GNR dépasse seuil spécifié.
GnrFilterPercentCVThreshold (PlusSeuilPourcentageCvFiltreGnr)	Le seuil de pourcentage de CV utilisé par le GnrFilter (FiltreGnr).
UseSampleStandardDeviation (UtiliserÉcartTypeÉchantillon)	Préférence utilisée pour calculer le pourcentage de CV. Si cette case est cochée, l'écart-type de l'échantillon est utilisé. Sinon, l'écart-type de la population est utilisé (par défaut).
ResultWarning (AvertissementRésultat)	Ce paramètre s'applique à tous les types de cartouches, sauf 32x8 et 72x2. Détermine si un résultat d'analyte doit être coloré en rose clair dans la vue Results Summary (Résumé des résultats) lorsque le pourcentage de CV correspondant est supérieur ou égal au seuil spécifié. Si le réglage Use Filter (Utiliser le filtre) est sélectionné, le CV et le seuil applicables sont déterminés à partir des paramètres GnrFilter (FiltreGnr) et GnrFilterPercentCVThreshold (PlusSeuilPourcentageCvFiltreGnr). La valeur par défaut est UseFilterSetting (UtiliserRéglageDuFiltre).
ResultWarningHighCVPercent Threshold (SeuilAvertissementRésultat PourcentageCVÉlevé)	Le pourcentage de CV utilisé par ResultWarning (AvertissementRésultat). La valeur par défaut est 10.
ResultWarning2Gnrs (AvertissementRésultat2Gnr)	Ce paramètre s'applique uniquement au type de cartouche 32x8 et 72x2. Détermine si un résultat d'analyte est coloré en rose clair dans la vue Results Summary (Résumé des résultats) lorsque le pourcentage de CV correspondant est supérieur ou égal au seuil spécifié. La valeur par défaut est Off (Désactivée).
ResultWarning2GnrsHighCV PercentThreshold (SeuilAvertissementRésultat2Gnr PourcentageCVÉlevé)	Le pourcentage de CV utilisé par ResultWarning2Gnrs (AvertissementRésultat2Gnr). La valeur par défaut est 20.

TABLEAU 4

Paramètres Runner CE.

Paramètre	Description
AutoExportKitResults SummaryReport (ExportationAutomatiqueRésultats KitRapportRésumé)	Détermine s'il faut exporter automatiquement un rapport résumé des résultats du kit à la fin d'une série et chaque fois que le fichier de résultats du kit est enregistré. L'emplacement et le nom du fichier seront les mêmes que ceux du fichier des résultats du kit (.cydat ou .ecydat), sauf que l'extension du fichier sera remplacée par .pdf
DemoModeEnable (ActivationModeDémo)	L'application fonctionne en mode démo et ne nécessite pas de système Ella connecté.
KitRunDataRepositoryEnabled (ActivationKitRépertoireDonnées Analyse)	Détermine si le référentiel de données de série de kit (KRDR) est activé. Le KRDR inclut toutes les données de l'exécution diagnostiques d'un kit, ainsi qu'une sauvegarde du fichier de résultats du kit. Si cette option est désactivée, la récupération du fichier de résultats du kit ne sera pas possible.
KitRunDataRepository (KitRépertoire DonnéesAnalyse)	Répertoire racine dans lequel stocker toutes les données de la série de diagnostic pour un kit ainsi qu'une sauvegarde du fichier de résultats du kit. Les dossiers sont organisés par date, puis par ID de kit avec la durée d'exécution.
LocalKitRunDataRepository AutoPurgeEnabled (ActivationPurgeAutomatique RépertoireDonnéesAnalyseKitLocal)	Détermine si les anciennes données d'un référentiel local de données d'exécution de kit (KRDR) sont automatiquement purgées. La fonctionnalité de purge automatique n'est pas appliquée à un KRDR sur un lecteur ou un partage réseau
LocalKitRunDataRepository AutoPurgeDaysToRetain (JoursConservationPurge AutomatiqueRépertoireDonnées AnalyseKitLocal)	Détermine le nombre de jours de données à conserver si LocalKitRunDataRepositoryAutoPurgeEnabled (ActivationPurgeAutomatiqueRépertoireDonnéesAnalyseKitLocal) est True (Vraie). Le nombre par défaut de jours pour conserver les données de série de kit locales est de 90 jours.
Generate2DMeasureScanData (GénérerDonnées ScanMesure2D)	Génère des données diagnostiques supplémentaires pour les acquisitions de mesure. Augmentera l'espace utilisé par le référentiel de données d'analyse du kit, pouvant aller jusqu'à une hausse de 25 %. La valeur par défaut est True (Vraie).
AutoExportKitResultsTo GenericLIMSFile (ExportAutomatiqueRésultats KitVersFichierLIMSGénérique)	Détermine s'il faut ou non générer automatiquement un fichier d'exportation LIMS générique à la fin de la série.
GenericLIMSExportFileDefault Folder (DossierParDéfautFichier ExportLIMSGénérique)	Emplacement de référentiel par défaut dans lequel sera enregistré le fichier d'exportation LIMS générique généré automatiquement (*. csv).
GenericLIMSAutoExport AppendSampleAggregateData (ExportAutomatiqueLIMSGénérique AjouterDonnéesAgrégées Échantillon)	Lorsque cette option est True (Vraie), les données agrégées de l'échantillon sont ajoutées à la fin du fichier d'exportation LIMS généré automatiquement.
GenericLIMSAutoExport ColumnsSameAsImport (ExportAutomatiqueLIMSGénérique ColonnesIdentiquesÀImport)	Détermine s'il faut ou non que le fichier d'exportation LIMS générique généré automatiquement utilise les mêmes colonnes que le fichier d'importation (si disponible). Sinon, le format par défaut est utilisé.
ShowConcentrationOutOf RangeIndicationForExport (AfficherIndicationConcentration HorsPlagePourExport)	Lorsque cette option est True (Vraie), les valeurs de concentration hors plages pour les exportations LIMS génériques sont affichées comme LLOQ ou ULOQ ajusté par le facteur de dilution avec un préfixe « < » ou « > » (tel que « < 2,00 » ou « > 5 000 »). Sinon, si cette option est False (Fausse), les valeurs de concentration hors plages restent vides
GenericLIMSImportFileDefault Folder (DossierParDéfautFichierImport LIMSGénérique)	Emplacement de référentiel par défaut pour choisir le fichier d'importation LIMS générique (*. csv).
UseGenericLIMSImportFile DefaultFolder (UtiliserDossierParDéfaut FichierImportLIMSGénérique)	Détermine s'il faut utiliser ou non le référentiel par défaut spécifié dans GenericLIMSImportFileDefault Folder (DossierParDéfautFichierImport LIMSGénérique). Si le référentiel par défaut n'est pas utilisé, ce sera le dernier référentiel utilisé qui sera utilisé par défaut.
ComPortName (NomPortCom)	Port de communication vers l'instrument.
NomPortComLecteurCodeBarres	Port de communication vers le lecteur de code-barres.
BeepOnRunError (SignalSonoreEnCasErreurAnalyse)	Indique si Ella doit émettre un bip lorsqu'une erreur survient pendant une exécution afin d'attirer l'attention de l'utilisateur.
RequireCartridgeBarcodeScan (RequiertScanCodeBarres Cartouche)	Nécessite la lecture du code-barres de la cartouche sur le panel New Kit (Nouveau kit).
SelfTestDataRepository (RépertoireDonnéesAutotest)	Répertoire racine dans lequel stocker toutes les données d'autotest. Les dossiers sont organisés par numéro Ella, puis par date et heure de test.

Les référentiels de données

Le logiciel Simple Plex Runner CE est configuré pour stocker les données associées à chaque série de kits et d'autotests. Les données sont placées dans des référentiels de données organisés par date et par série.

Répertoire des données d'exécution du kit (KRDR)

- Permet la sauvegarde/récupération des CYDAT pour chaque série de kits.
- Fournir des données de diagnostic dans le cas peu probable de problèmes du système.

Référenciel de données d'autotest (STDR)

- Fournit un historique récupérable de toutes les séries d'autotest.

- Fournit des données de diagnostic dans le cas peu probable de problèmes du système.

L'emplacement des référentiels peut être configuré à l'aide des paramètres de l'application Simple Plex Runner CE.

Récupération d'un CYDAT

Si le KRDR est utilisé et qu'un CYDAT a été déplacé ou perdu d'une série, il est possible de récupérer le CYDAT de ce kit à l'aide de l'option Recover Kit Results (Récupérer les résultats du kit) située dans le logiciel Simple Plex Runner CE sous File > Recover Kit Results (Fichier > Récupérer les résultats du kit). La sélection de cette option permet de localiser le kit CYDAT spécifié dans le référentiel et d'en faire une copie à l'emplacement de stockage souhaité.

Navigation/Récupération des autotests

En sélectionnant Self Test History (Historique des autotests) dans le logiciel Simple Plex Runner CE sous Tools > Self Test History (Outils > Historique des autotests), vous pouvez afficher une liste de tous les autotests dans le référentiel organisés par système Ella et par date. Vous avez également la possibilité de récupérer/enregistrer un ou plusieurs rapports d'autotest, et les détails des résultats de tout autotest peuvent être consultés.

Chapitre 4

Entretien d’Ella

Introduction

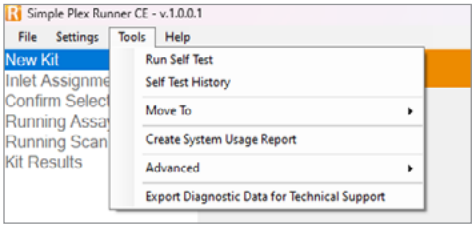
Ce chapitre décrit les tâches de maintenance et d’entretien pour Ella. Consulter le **chapitre 3** pour accéder à Simple Plex Runner CE.

Utilisation du menu Outils de Simple Plex Runner CE

Le menu Tools (Outils) (Figure 11) est utilisé pour déplacer l’étape XY vers des emplacements prédéfinis (doit être effectué avec le clamp et le couvercle fermés) et exporter les journaux du système de diagnostic vers un fichier compressé destiné à être utilisé par le support technique.

FIGURE // 11

Menu Outils de Simple Plex Runner CE



Autotest Ella

La cartouche de vérification Ella permet au système d’effectuer une série de tests diagnostiques qui garantissent le bon fonctionnement de l’instrument. Le logiciel Runner CE prend en charge les mécanismes d’exécution d’un autotest, mais l’interface graphique doit être conçue par le développeur du test pour effectuer le test. Pour obtenir des informations ou de l’aide sur le développement d’une interface utilisateur graphique, contacter Bio-Techne.

Les résultats seront consignés sous les fichiers journaux du système. Ces résultats fournissent des informations de dépannage précieuses au personnel de Bio-Techne au cas où une maintenance du système serait nécessaire. Par conséquent, nous vous conseillons d’utiliser la cartouche de vérification toutes les semaines pour créer un historique continu des performances du système.

La cartouche de vérification a été fournie dans une boîte de stockage comme illustré sur les Figures 12 A et B. Lors de la manipulation de la cartouche de vérification, porter des gants pour éviter de la salir. La cartouche de vérification comporte une surface pour sceller l’interface pneumatique d’Ella, et une surface autofluorescente servant de référence RFU.

FIGURE // 12

Cartouche de vérification Ella.



A.
Boîte de cartouche de vérification.



B.
Cartouche dans la boîte, code-barres vers le haut.

ATTENTION : Ne pas utiliser une cartouche de vérification au-delà de sa date de péremption. Cette date est affichée sur la cartouche elle-même ou sur sa certification d’étalonnage

Utilisation des commandes Move To (Déplacer vers) dans le menu du logiciel Simple Plex Runner CE

Ouvrir Simple Plex Runner CE

Position de la fenêtre Objectif

La commande Tools > Move To > Objective Window Position (Outils > Déplacer vers > Position de la fenêtre de l’objectif) permet de se déplacer vers la position correcte pour retirer ou installer la fenêtre de l’objectif qui est vissée dans la plaque chauffante.

Position de chargement de la cartouche
La commande Tools > Move To > Cartridge Load Position (Outils > Déplacer vers > Position de chargement de la cartouche) permet de revenir à la position de chargement si vous avez précédemment déplacé la fenêtre vers la position de l'objectif ou la position d'expédition. Elle est également prévue dans le cas très improbable où l'instrument ne ramènerait pas le plateau tournant à la position de chargement. Si cela se produit, contacter le service technique Bio-Techne.

Position d'expédition
La commande Tools > Move To > Ship Position (Outils > Déplacer vers > Position d'expédition) est fournie dans le cas où Ella doit être emballée pour l'expédition.

Préparation d'Ella pour l'expédition

Pour préparer Ella à l'expédition :

1. Fermer le clamp et le couvercle
2. Cliquez sur Tools > Move To > Ship Position (Outils > Déplacer vers > Position d'expédition) dans le menu Simple Plex Runner CE.
3. Attendez que la boîte de dialogue contextuelle Moving to shipping position (Déplacement vers la position d'expédition) se ferme.
4. Arrêter Ella :
    a. Fermer Simple Plex Runner CE en cliquant sur File > Exit (Fichier > Quitter) dans le menu ou Close (Fermer) (X) dans le coin supérieur droit de la fenêtre d'application. Fermer le logiciel. Éteindre l'ordinateur d'Ella.
    b. Éteindre Ella en appuyant sur l'interrupteur d'alimentation situé sur le panel arrière.

Exportation des journaux système

Ouvrir Simple Plex Runner CE

Cliquez sur Tools > Export Diagnostic Data (Outils > Exporter les données de diagnostic) pour l'assistance technique pour exporter les informations de diagnostic vers un fichier compressé zip si l'assistance technique le demande.

Entretien et nettoyage

Ella nécessite une maintenance préventive annuelle effectuée par un représentant Bio-Techne. Sinon, aucun étalonnage par l'utilisateur n'est requis. Cela dit, il est recommandé d'effectuer des inspections périodiques du système. Noter tout dommage au boîtier d'Ella ou à l'isolation des câbles associés. Si les dommages sur le boîtier indiquent que la protection des composants électroniques contre l'humidité ou la lumière laser est compromise ou que cette compromission est imminente, ou si les dommages sur les câbles suggèrent que des courts-circuits ou des ouvertures électriques sont imminents, prenez les mesures correctives appropriées en fonction de la situation, pouvant aller jusqu'au retrait du produit du service jusqu'à ce que les réparations aient été effectuées. Contacter le service clientèle pour obtenir des informations concernant les réparations et les pièces de rechange.



ATTENTION : Ne pas utiliser le système si le câble d'alimentation est endommagé de quelque manière que ce soit

Les matériaux nécessaires pour entretenir et nettoyer correctement Ella sont les suivants :

1. Solution d'eau de Javel domestique à 10 %
2. Solution d'éthanol à 70 %
3. Détergent doux
4. Chiffons propres et non pelucheux
5. Lingettes jetables pour objectifs (en option)

Nettoyage et maintenance du filtre de ventilateur

Ella doit toujours recevoir une ventilation adéquate pour le refroidissement. Un refroidissement approprié est nécessaire pour qu'Ella réponde aux spécifications et pour éviter la surchauffe. La maintenance périodique des instruments doit inclure l'inspection et le nettoyage du filtre de ventilateur tous les six mois.

Pour nettoyer le filtre :

1. Retirer le protège-ventilateur et le filtre de ventilateur.
2. Nettoyer le filtre du ventilateur à l'aide d'un aspirateur.
3. Si nécessaire, remplacer les filtres de ventilateur usés ou endommagés (réf. 541401).
4. Réinstaller le filtre de ventilateur et le protège-ventilateur.

Nettoyage des surfaces externes

Éteindre et débrancher Ella avant le nettoyage. Si nécessaire, essuyer uniquement les surfaces externes d'Ella avec un chiffon humide non abrasif qui peut être humidifié avec un détergent doux. De plus, si des accessoires, comme le câble USB ou le lecteur de code-barres, doivent être nettoyés, il est possible de le faire en utilisant à nouveau uniquement un chiffon humide non abrasif qui peut être humidifié avec un détergent doux.

⚠ ATTENTION : Ne pas nettoyer la surface extérieure avec de l'éthanol.

Nettoyage du nid de cartouche et de la fenêtre de l'objectif

Logement de la cartouche

Si nécessaire, le logement de la cartouche d'Ella peut être nettoyé à l'aide d'une lingette non abrasive non pelucheuse imbibée d'éthanol à 70 %.

⚠ ATTENTION : Lors du nettoyage du logement, veiller à ne pas contaminer la fenêtre de l'objectif.

Fenêtre de l'objectif

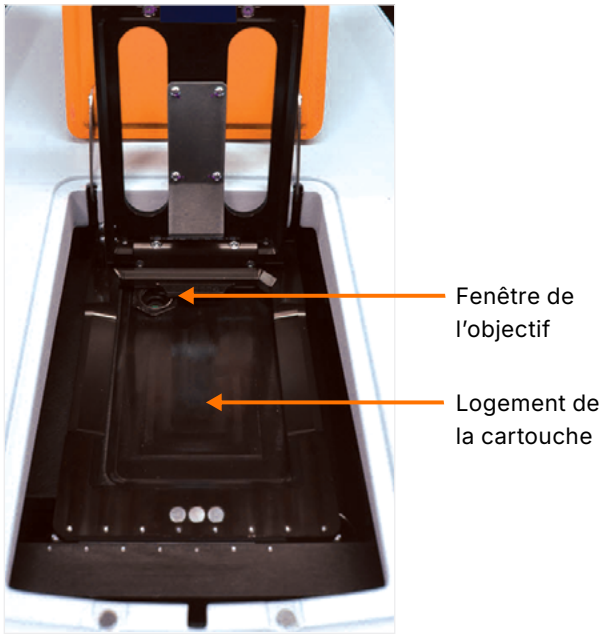
Veiller à ce que la fenêtre de l'objectif soit propre. Si un nettoyage est nécessaire, utiliser une lingette propre non abrasive non pelucheuse humectée de détergent doux ou d'éthanol à 70 % jusqu'à ce que la fenêtre soit « exempte de traces ». Il est recommandé d'utiliser plusieurs lingettes à usage unique pour s'assurer que la fenêtre de l'objectif est nettoyée (sans stries), voir Figure 13.

⚠ ATTENTION : Lors du nettoyage de la fenêtre de l'objectif

- Ne pas utiliser d'eau de Javel
- Ne pas toucher la fenêtre de l'objectif autrement qu'avec le chiffon non abrasif

FIGURE // 13

Logement de la cartouche et fenêtre de l'objectif.



Contactez-nous

Global info@bio-techne.com, bio-techne.com/find-us/distributors
Amérique du Nord TEL 800 343 7475
Europe // Moyen-Orient // Afrique TEL +44 (0)1235 529449
Chine info.cn@bio-techne.com, TÉL. 400.821.3475

À des fins de recherche ou de fabrication uniquement. Les marques de commerce et marques déposées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.
9633902443_0925

bio-techne® / Développeur mondial, fabricant et fournisseur de réactifs de haute qualité, d'instruments analytiques et de diagnostics de précision.

INCLUT R&D Systems™ Novus Biologicals™ Tocris Bioscience™ ProteinSimple™ ACD™ ExosomeDx™ Asuragen® Lunaphore™