thermoscientific

Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Multiskan™ Ease

GUIDE DE L'UTILISATEUR

Numéros de Catalogue ME001000C et ME002000C

Numéro de Publication MAN1001753

Révision A

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Pour usage en recherche uniquement. Non destiné à des procédures de diagnostic.

ThermoFisher SCIENTIFIC

Thermo Fisher Scientific (Guangzhou) Biotechnology Company, Ltd. | Bâtiment B3 1-5F, Bâtiment B4 1-4F | N°77 Rue Kang Zhao II | District de Huangpu, Guangzhou, Chine

Pour les descriptions des symboles sur les étiquettes des produits ou les documents produits, consulter thermofisher.com/symbols-definition.

Historique des révisions : MAN1001753 A (Anglais)

Révision	Date	Description
A	2 Mars 2026	Nouveau document pour le Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Multiskan™ Ease.

Les informations contenues dans ce guide peuvent être modifiées sans préavis.

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ : DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI, THERMO FISHER SCIENTIFIC INC. ET/OU SA(SES) FILIALE(S) NE SERONT PAS RESPONSABLES DES DOMMAGES SPÉCIAUX, ACCESSOIRES, INDIRECTS, PUNITIFS, MULTIPLES OU CONSÉCUTIFS EN LIEN AVEC OU DÉCOULANT DE CE DOCUMENT, Y COMPRIS VOTRE UTILISATION DU DOCUMENT OU DU PRODUIT.

Envoyez des commentaires sur le document : Pour envoyer des commentaires sur ce document, cliquez sur cette adresse e-mail : Gss.Service.Support.Documentation@thermofisher.com.

MARQUES COMMERCIALES : Toutes les marques commerciales sont la propriété de Thermo Fisher Scientific et de ses filiales, sauf indication contraire. Microsoft et OneDrive sont des marques commerciales de Microsoft Corporation.

©2026 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Table des matières

- Préface 5
- CHAPITRE 1 Informations sur le produit 6
  - Description du produit 6
  - Vue d'ensemble de l'instrument 7
  - Principe de fonctionnement 10
- CHAPITRE 2 Configuration de l'instrument 12
  - Retirez le verrou de transport 12
  - Connectez le câble d'alimentation secteur 15
- CHAPITRE 3 Fonctionnement de l'instrument 16
  - Recommandations pour le fonctionnement de l'instrument 16
  - Mettre l'instrument sous tension 17
    - Mise sous tension de l'instrument 17
    - Commutateur de commande 18
  - Fonctionnement par interface utilisateur tactile 18
  - Utilisation via le logiciel SkanIt™ 18
    - Installation du logiciel SkanIt™ 18
  - Gestion des filtres optiques 18
    - Ajout de filtres dans la roue à filtres 19
    - Ajout de filtres via l'interface tactile 21
    - Ajout de filtres via le logiciel SkanIt™ 21
  - Température de l'instrument 25
  - Éteindre l'instrument 25
- CHAPITRE 4 Interface tactile interne 26
  - Étapes de configuration initiale 26
  - Vue principale 29
  - Paramètres généraux 30
    - Modifiez les paramètres des filtres 30
  - Contrôle de l'incubateur 31
  - Créez et enregistrez un protocole 33
    - Protocole de mesure Point final 34
    - Protocole de mesure cinétique 38

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Exécution d'un protocole 39
Accédez, visualisez et exportez les exécutions 40
Résultats d'exécution en point final 41
Résultats de la mesure cinétique 42
Contrôle de l'alimentation 42

CHAPITRE 5 Maintenance 44
Entretien régulier et préventif 44
Recommandations pour l'entretien de l'instrument 44
Liste de contrôle de maintenance 44
Entretien de l'instrument 45
Recommandations pour le nettoyage de l'instrument 46
Nettoyez l'instrument 46
Nettoyez le porte-plaque 46

ANNEXE A Spécifications 48
Spécifications générales 48
Caractéristiques techniques 49

ANNEXE B Sécurité 51
Symboles sur l'instrument 51
Sécurité de l'instrument 53
Sécurité générale de l'instrument 53
Conditions de fonctionnement 54
Sécurité électrique 54
Nettoyage et décontamination 55
Normes de sécurité et de compatibilité électromagnétique (CEM) 55
Sécurité 55
CEM 56
Normes de conception environnementale 56
Sécurité chimique 57
Sécurité des risques biologiques 58

ANNEXE C Documentation et support 59
Assistance clientèle et support technique 59
Garantie limitée sur les produits 59

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Préface

Ce manuel concerne les instruments suivants :

- Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Multiskan™ Ease – N° de Cat. **ME001000C**
- Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Multiskan™ Ease sans écran tactile – N° de Cat. **ME002000C**

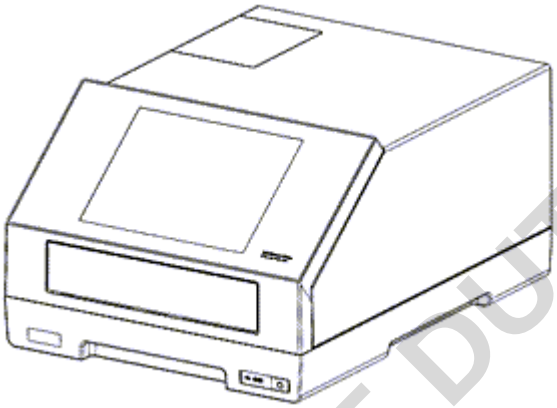


Figure 1 (a). ME001000C

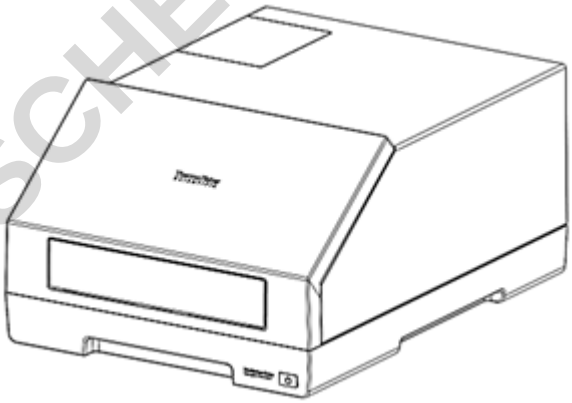


Figure 1 (b). ME002000C

Figure 1 Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Multiskan™ Ease

Utilisez Multiskan™ Ease en mode autonome (**ME001000C**) ou avec le logiciel Thermo Scientific™ SkanIt™. Multiskan™ Ease est destiné à être utilisé dans les laboratoires de recherche par du personnel qualifié.

Ce document vise à vous fournir les informations nécessaires pour :

- Installez et utilisez Multiskan™ Ease.
- Naviguez dans l'interface utilisateur de Multiskan™ Ease.
- Installez et utilisez le logiciel SkanIt™.

Lisez entièrement ce manuel avant de commencer à utiliser l'instrument.

Conservez ce manuel pour référence future. Ce manuel est une partie importante de l'instrument et doit être facilement accessible.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1 Informations sur le produit

Description du produit

Le Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Thermo Scientific™ Multiskan™ Ease est un photomètre de microplaques à filtres de haute qualité. Il est utilisé pour mesurer l'absorbance à partir de microplaques appropriées aux formats 96 ou 384 puits, dans une plage de longueurs d'onde de 400 à 760 nm. L'instrument dispose également de fonctions d'incubation et d'agitation, et peut être intégré dans des environnements automatisés.

Cet instrument possède deux modes, dont les différences sont les suivantes :

Description	ME001000C	ME002000C
Support de plaque	96 et 384 puits, avec et sans couvercle	96 puits, avec et sans couvercle
Absorbance, mesure turbidimétrique	√	√
Agitation linéaire	√	√
Compatible avec le logiciel SkanIt	√	√
Incubateur	√	—
Écran tactile	√	—
Hôte USB	√	—
Ethernet	√	—
Microsoft™ One Drive™	√	—

Remarque : Les images du manuel sont basées sur le modèle **ME001000C**. Le contenu relatif à l'interface utilisateur tactile et à l'incubateur ne s'applique pas au modèle **ME002000C**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Vue d'ensemble de l'instrument

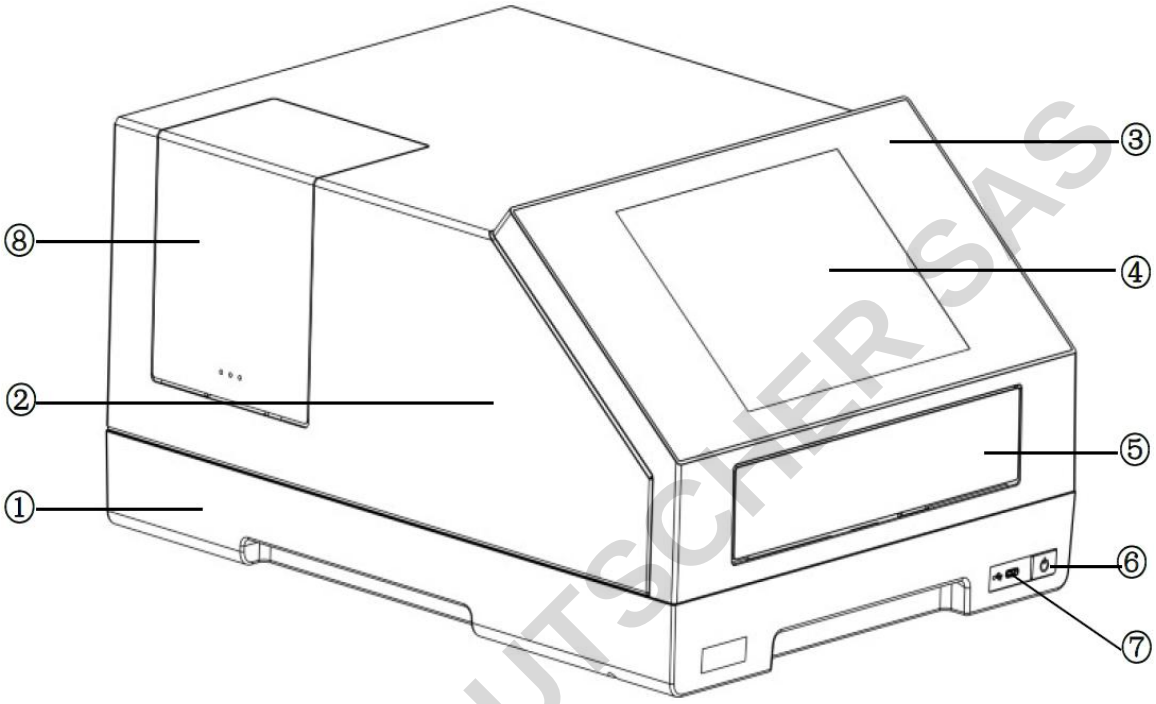


Figure 2 Vue avant du Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Multiskan™ Ease

① Base
② Boîtier
③ Panneau avant
④ Écran tactile (**ME001000C** uniquement)
⑤ Porte de la chambre de mesure
⑥ Interrupteur d'alimentation
⑦ Connecteur USB-C (**ME001000C** uniquement)
⑧ Porte du compartiment de la roue à filtres

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

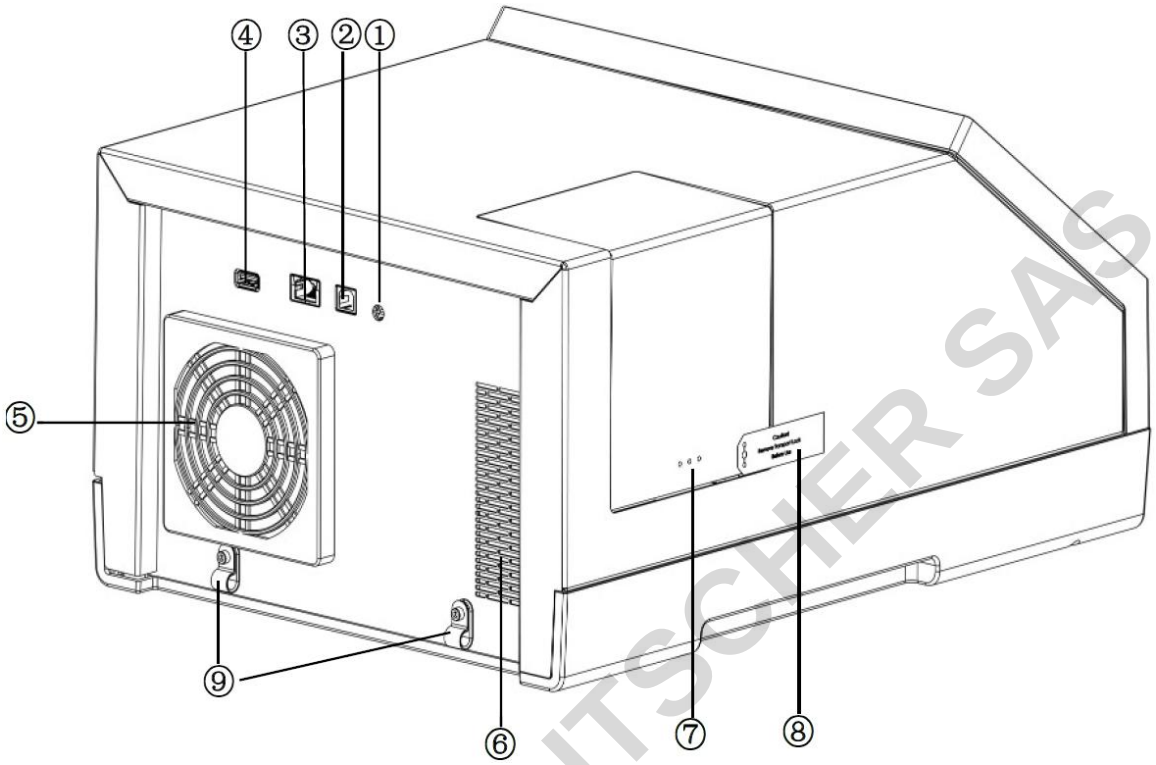


Figure 3 Vue arrière du Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Multiskan™ Ease

① Connecteur d'alimentation
② Connecteur USB-B
③ Connecteur Ethernet (**ME001000C** uniquement)
④ Connecteur USB-A (**ME001000C** uniquement)
⑤ Sorties du ventilateur de refroidissement
⑥ Sortie du ventilateur de refroidissement LED
⑦ Porte du compartiment de la roue à filtres
⑧ Étiquette du verrou de transport
⑨ Pièce de verrouillage du verrou de transport

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

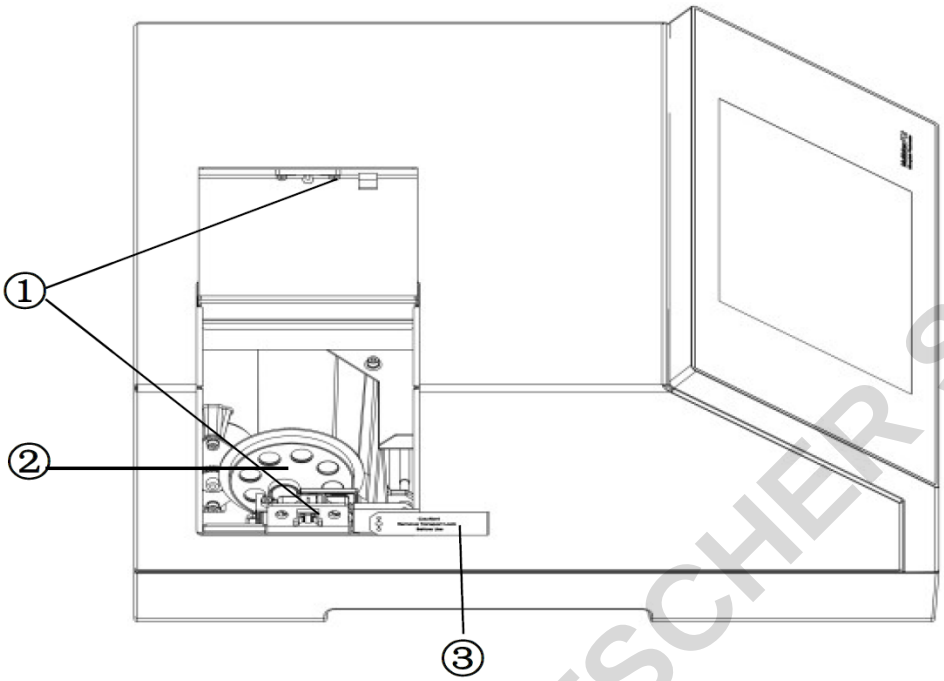


Figure 4 Vue interne du Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Multiskan™ Ease

① Verrou de la porte du compartiment de la roue à filtres
② Roue à filtres
③ Étiquette du verrou de transport

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Principe de fonctionnement

Le principe de la mesure optique du Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Multiskan™ Ease est illustré à la Figure 5 ci-dessous. L'instrument effectue la lecture de bas en haut. La longueur d'onde exacte de la LED blanche utilisée par l'instrument est sélectionnée à l'aide de filtres d'interférence situés dans la roue à filtres rotative. La lumière est guidée vers l'optique de la microplaque via une fibre optique. Les mesures sont effectuées à travers le puits.

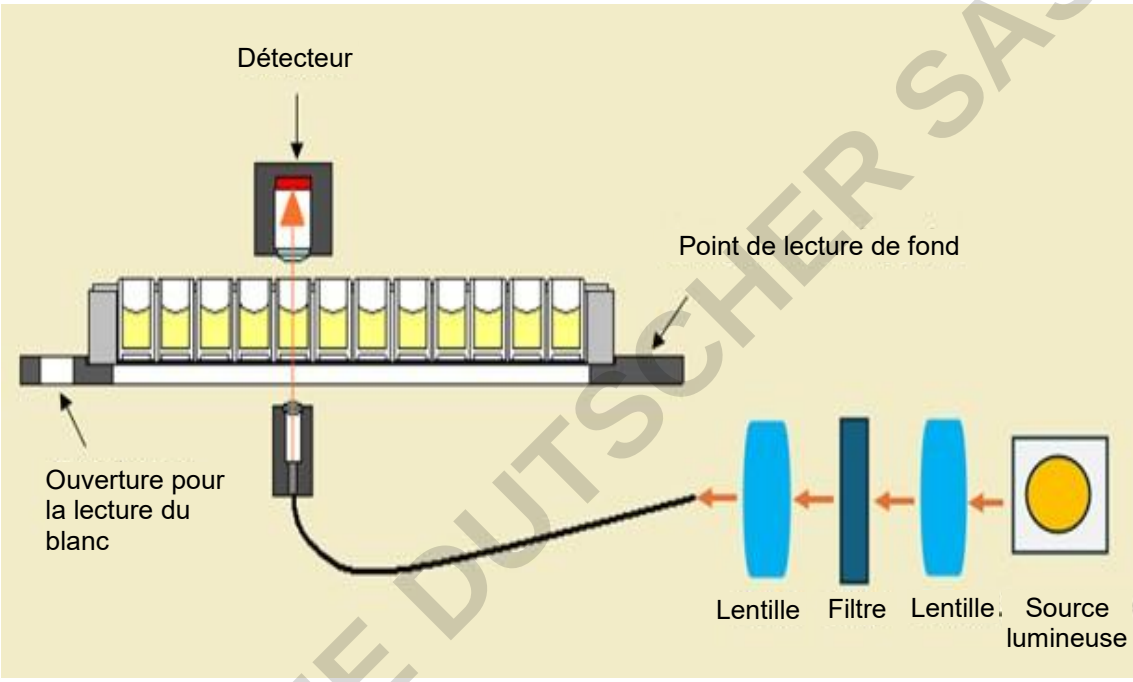
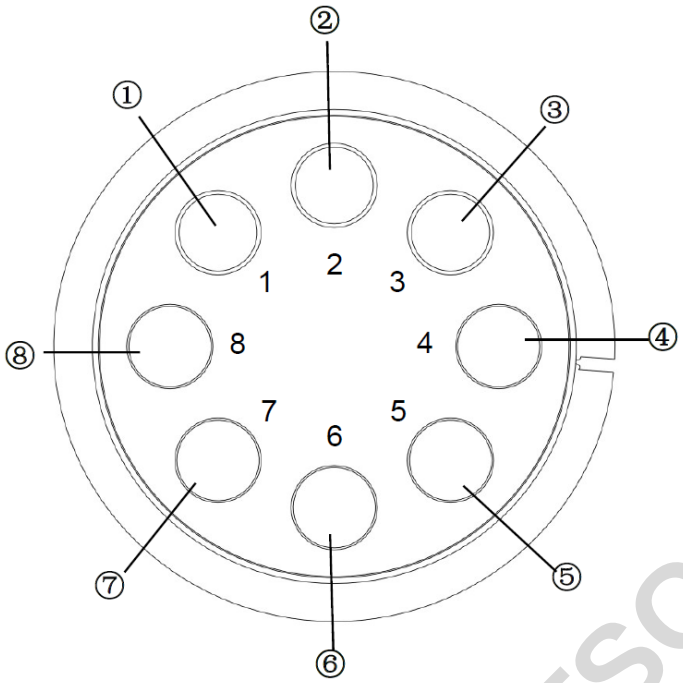


Figure 5 Principe de fonctionnement

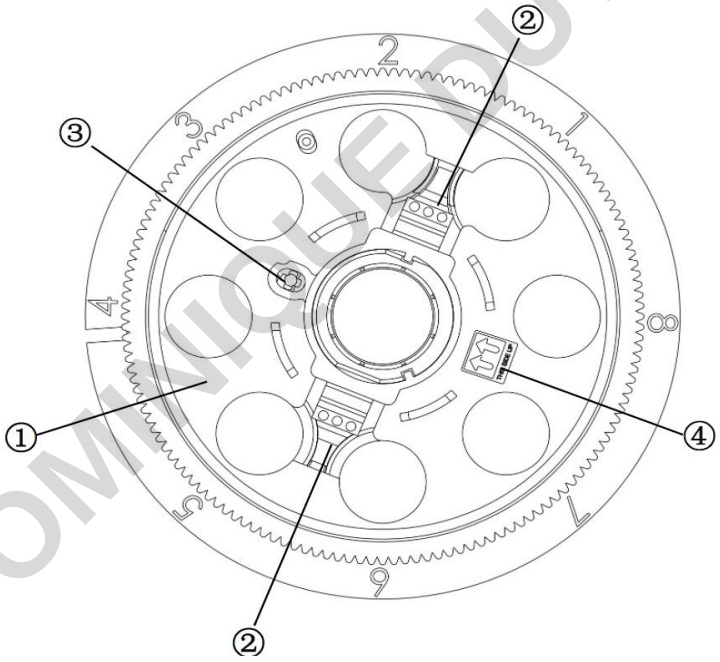
Lors de la mesure de la microplaque, le plateau se déplace pour sélectionner la rangée de puits, et la tête de mesure se déplace pour sélectionner la colonne de puits. Les mesures du blanc (air) et du niveau de noir sont nécessaires pour calculer les absorbances. Ces mesures sont effectuées une fois pour chaque rangée mesurée. L'instrument déplace automatiquement la microplaque sur le côté pour mesurer le blanc et le noir.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



① Emplacement de filtre par défaut (longueur d'onde centrale : 405 nm)
② Emplacement de filtre par défaut (longueur d'onde centrale : 450 nm)
③ Emplacement de filtre par défaut (longueur d'onde centrale : 620 nm)
④ Emplacement de filtre défini par l'utilisateur
⑤ Emplacement de filtre défini par l'utilisateur
⑥ Emplacement de filtre défini par l'utilisateur
⑦ Emplacement de filtre défini par l'utilisateur
⑧ Emplacement de filtre défini par l'utilisateur

Figure 6 Face avant de la roue à filtres



① Couvercle de la roue à filtres utilisé pour fixer les filtres
② Verrou du couvercle de la roue à filtres
③ Trou de positionnement du couvercle de la roue à filtres
④ Repère indiquant que ce côté doit être orienté vers le haut

Figure 7 Arrière de la roue à filtres

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2 Configuration de l'instrument

Les étapes d'installation suivantes doivent être effectuées avant d'utiliser l'instrument.

- Retirez le verrou de transport.
- Connectez le câble d'alimentation secteur.
- Vous pouvez commander l'instrument via l'interface tactile intégrée.
- Pour utiliser l'instrument avec le logiciel SkanIt™, connectez l'appareil à un ordinateur et installez le logiciel SkanIt™ pour Lecteurs de Microplaques sur l'ordinateur relié.

Retirez le verrou de transport

1. Retirez le ruban adhésif de la porte du compartiment de la roue à filtres (côté gauche de l'instrument) et de la porte du porte-plaques (face avant de l'instrument).
2. Ouvrez la porte du compartiment de la roue à filtres en cliquant sur les trois points ①.

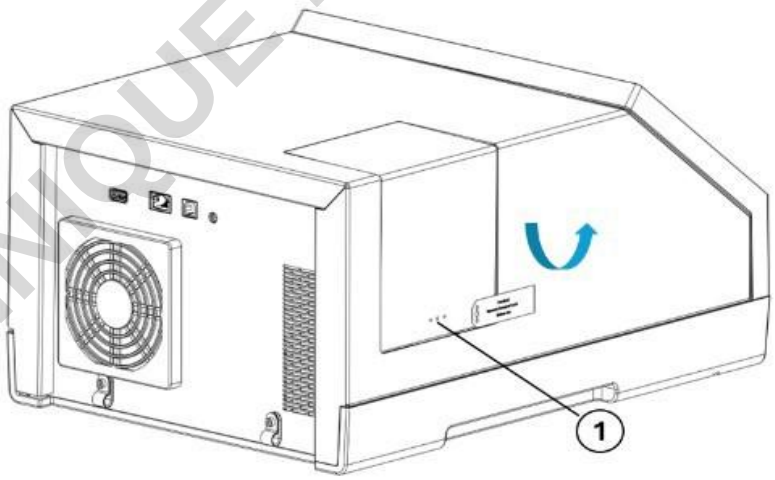


Figure 8 Trois points

Le verrou de transport ② se trouvera sur le côté droit de la roue à filtres.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

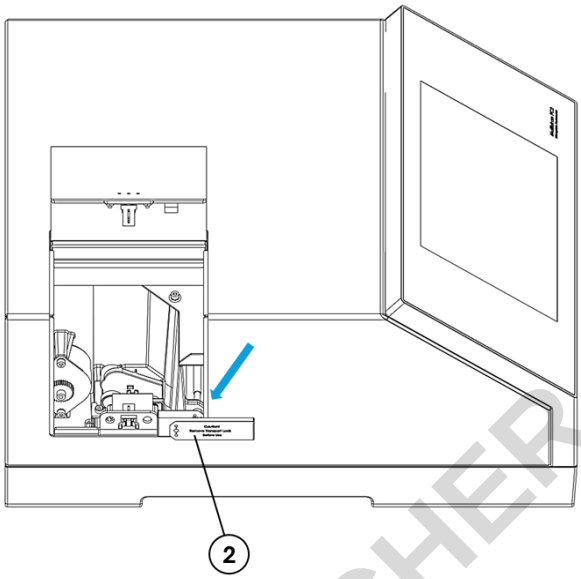


Figure 9 Verrou de transport

3. Desserrez les vis de fixation et retirez le verrou de transport ③ du compartiment de la roue à filtres. Insérez ensuite l'extrémité du verrou dans le trou situé au bout de l'étiquette d'avertissement pour fixer celle-ci sur le verrou.

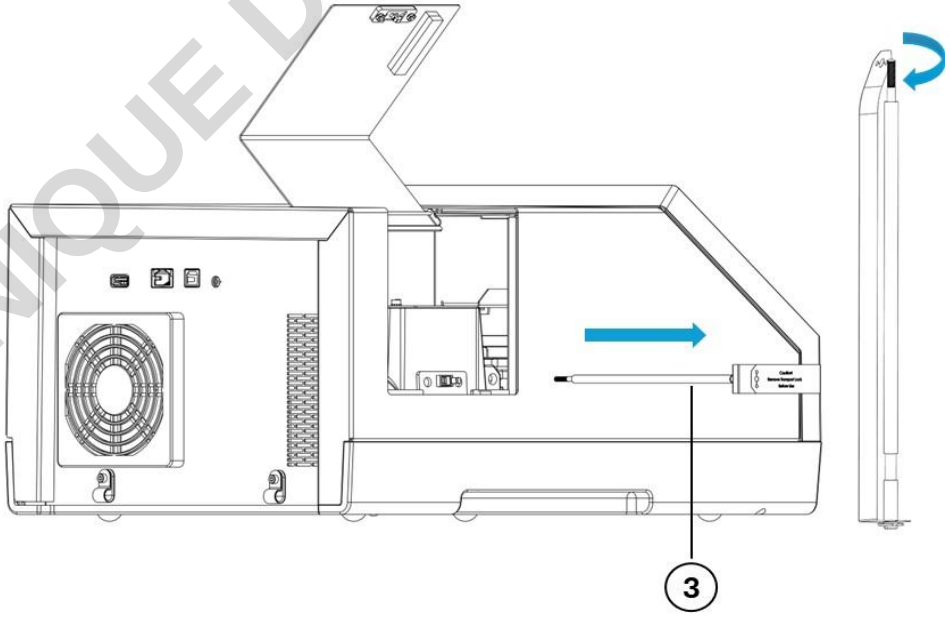


Figure 10 Verrou de transport

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Desserrez les vis de fixation de l'anneau de support droit du verrou de transport ④, puis insérez une extrémité du verrou de transport dans l'anneau de support gauche et placez l'autre extrémité dans l'anneau de support droit ouvert.

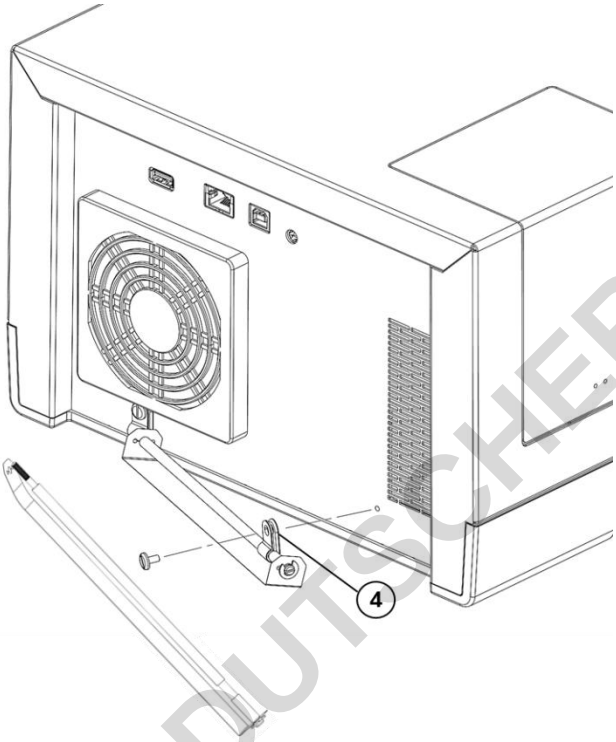


Figure 11 Bague de support du verrou de transport

5. Serrez les vis de la bague de support et fixez le verrou de transport à l'arrière de l'instrument pour une utilisation ultérieure.

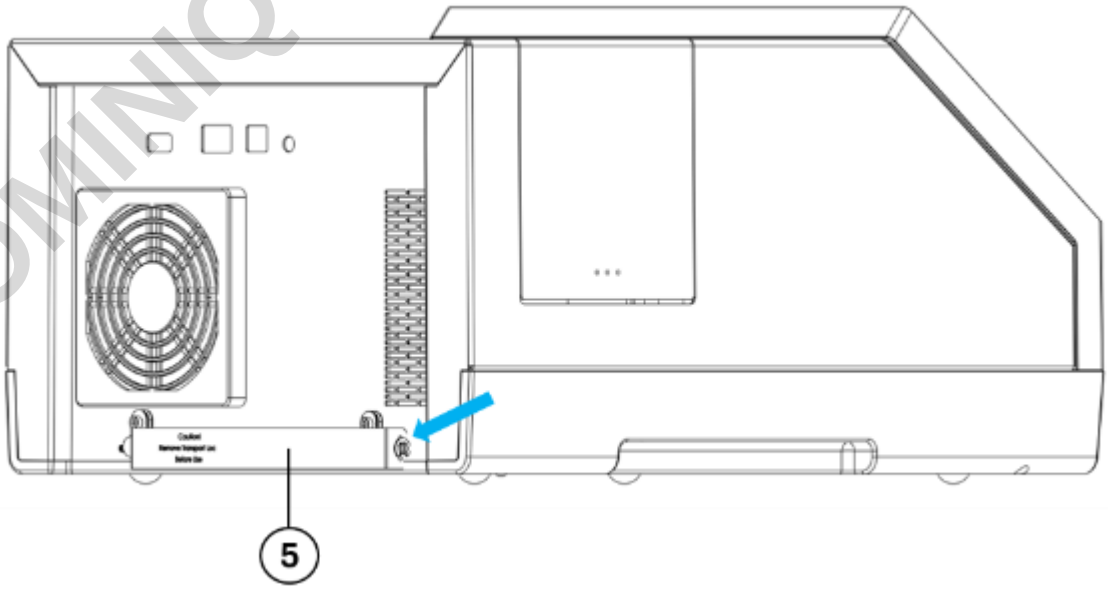


Figure 12 Fixation du verrou de transport

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Connectez le câble d'alimentation secteur

1. Connectez le câble d'alimentation à l'adaptateur secteur AC/DC, puis branchez la sortie de l'adaptateur secteur AC/DC dans le connecteur d'alimentation du panneau arrière. La plage d'entrée est de 100-240 Vac, 50/60 Hz, nominale.

ATTENTION ! N'utilisez pas d'autres câbles d'alimentation que celui livré avec l'instrument. Utilisez le câble d'alimentation conçu pour votre région.

ATTENTION ! Ne connectez pas l'alimentation à une prise secteur avant de brancher la sortie de l'adaptateur secteur AC/DC dans le connecteur d'alimentation du panneau arrière.

2. Connectez l'alimentation à une prise secteur correctement installée avec un conducteur de terre.

ATTENTION ! N'opérez pas l'instrument à partir d'une prise secteur sans connexion à la terre.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3 Fonctionnement de l'instrument

L'instrument peut être opéré via l'interface utilisateur tactile interne et le logiciel Thermo Scientific™ SkanIt™.

Pour utiliser l'instrument avec le logiciel SkanIt™, vous devez d'abord installer le logiciel (voir « Installez le logiciel SkanIt™ » à la page 18).

IMPORTANT ! N'opérez pas l'instrument lorsqu'il est démonté.

Recommandations pour le fonctionnement de l'instrument

ATTENTION ! N'opérez pas l'instrument à partir d'une prise secteur sans connexion à la terre.

ATTENTION !

- Ne fumez pas, ne mangez pas et ne buvez pas pendant l'utilisation de l'instrument.
- Lavez-vous soigneusement les mains après avoir manipulé des liquides d'essai.
- Respectez les procédures de laboratoire standard lors de la manipulation d'échantillons potentiellement dangereux.
- Portez des vêtements de protection appropriés et des gants jetables.
- Assurez-vous que la zone de travail est bien ventilée.
- Ne renversez pas de liquides dans ou sur l'équipement.

IMPORTANT ! N'utilisez l'instrument qu'avec des logiciels et du matériel spécialement conçus pour lui. Thermo Fisher Scientific décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'applications logicielles tierces.

IMPORTANT ! Lorsque l'instrument est connecté au logiciel SkanIt™, le logiciel met automatiquement à jour la date et l'heure de l'instrument en fonction de l'horloge de l'ordinateur.

IMPORTANT ! Il est recommandé d'inclure des échantillons de contrôle de qualité interne dans le dosage pour vérifier le fonctionnement.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Mettre l'instrument sous tension

IMPORTANT ! Avant de mettre l'instrument sous tension, assurez-vous que tous les câbles sont correctement connectés et installés conformément aux instructions d'installation.

L'interrupteur d'alimentation est situé sur le capot avant de l'instrument. Appuyez sur l'interrupteur pour mettre l'appareil sous tension.

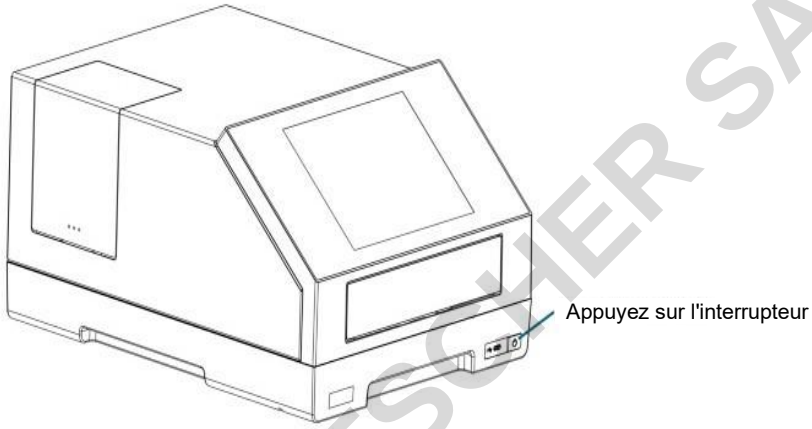


Figure 13 Interrupteur d'alimentation

Mise sous tension de l'instrument

Lorsque vous allumez l'instrument, celui-ci effectue automatiquement un auto-diagnostic. Il réalise une série de tests d'initialisation et de réglages.

L'instrument effectue également des vérifications mécaniques, électriques et optiques, telles que :

- Vérification du système de fichiers
- Vérification du démarrage de la plaque
- Vérification du démarrage de la tête
- Vérification du démarrage de la roue à filtres
- Vérification du démarrage PD
- Vérification du signal optique
- Étalonnage et vérification de l'intensité de la LED pour tous les filtres
- Étalonnage et vérification du décalage de la tête
- Étalonnage et vérification du décalage du rail
- Vérification des capteurs de chauffage (**ME001000C** uniquement)

Une fois que l'instrument a démarré avec succès, le plateau sort pour indiquer que l'appareil est prêt à l'emploi.

Remarque : Il est par ailleurs recommandé d'effectuer un cycle avec une plaque de 96 puits vide pour confirmer le bon fonctionnement de l'instrument.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

IMPORTANT ! N'éteignez pas l'instrument pendant le démarrage et l'autodiagnostic.

Commutateur de commande

Lorsqu'il est sous tension, l'interface utilisateur tactile tente automatiquement d'obtenir le contrôle. Une fois que l'interface utilisateur tactile a obtenu le contrôle avec succès, vous pouvez basculer le contrôle entre l'interface utilisateur tactile et le logiciel SkanIt™.

Si l'instrument est au repos et contrôlé par l'interface tactile, l'ouverture du logiciel SkanIt™ transfère automatiquement le contrôle au logiciel.

Si l'instrument est au repos et contrôlé par le logiciel SkanIt™, l'interface tactile affiche automatiquement une touche **Prendre le Contrôle**. Appuyer sur ce bouton transfère le contrôle de l'instrument à l'interface tactile.

Remarque : Le contrôle ne peut être basculé que lorsque l'instrument est à l'état de repos. Si l'instrument est occupé, le basculement est impossible.

Fonctionnement par interface utilisateur tactile

L'instrument (uniquement N° de Cat. **ME001000C**) peut être opéré indépendamment en utilisant l'interface utilisateur tactile interne.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'instrument, reportez-vous au Chapitre 4, « Interface tactile interne ».

Utilisation via le logiciel SkanIt™

Installation du logiciel SkanIt™

Installez le logiciel SkanIt™ pour lecteurs de microplaques sur l'ordinateur.

Pour les instructions d'installation, consultez le Guide de Référence Rapide du Logiciel SkanIt™ pour Lecteurs de Microplaques.

Pour plus d'informations sur le logiciel, consultez le Guide d'utilisation du Logiciel SkanIt™ pour Lecteurs de Microplaques.

Gestion des filtres optiques

Le Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Multiskan™ Ease possède 3 filtres installés en usine pour les mesures photométriques. 5 positions libres sont disponibles dans la roue à filtres pour les filtres accessoires.

Les filtres accessoires doivent être installés en fonction de vos applications spécifiques. Plusieurs filtres accessoires sont disponibles à l'achat ; voir **Informations de Commande**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tableau 1 Spécifications des paires de filtres installés en usine

Nom du filtre	Longueur d'onde	Utilisation
Abs405	405 nm	• Détection de la phosphatase alcaline (AP) • Détection de l'activité enzymatique • Méthode turbidimétrique pour la détection des endotoxines
Abs450	450 nm	• Détection de la plupart des kits ELISA (utilisant la réaction Peroxydase de Raifort (HRP) - Tétraméthylbenzidine (TMB)) • Essai de viabilité cellulaire XTT • Dosage des protéines par BCA
Abs620	620 nm	• Mesure de de croissance bactérienne • Correctiondu bruit de fond dans la détection à double longueur d'onde (ELISA et détection des endotoxines)

Ajout de filtres dans la roue à filtres

1. Ouvrez la porte du compartiment de la roue à filtres, puis retirez la roue à filtres.

   La roue de filtres est maintenue par attraction magnétique et peut être retirée en exerçant une légère force.

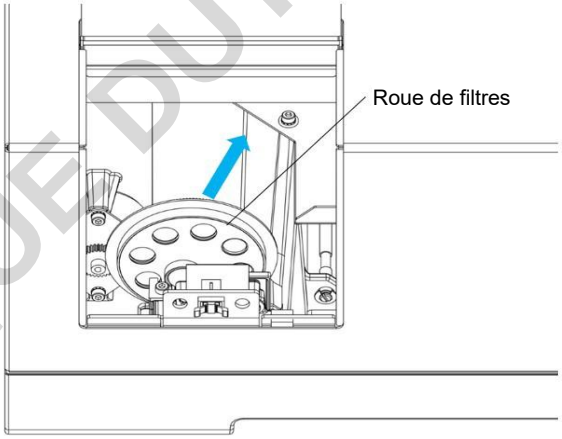


Figure 14 Roue de filtres

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Le couvercle de la roue de filtres se trouve à l'arrière de la roue. Appuyez sur le verrou du couvercle de la roue de filtres vers l'intérieur pour l'ouvrir.

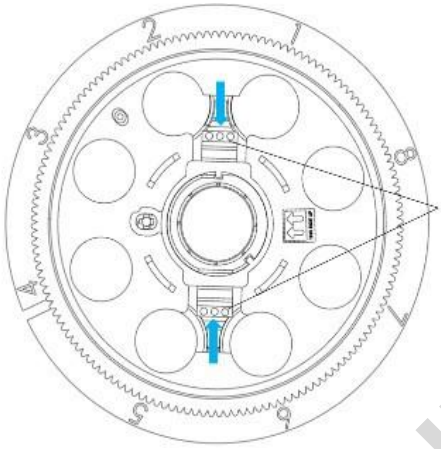


Figure 15 Ouverture du couvercle de la roue de filtres

3. Les filtres par défaut sont installés dans les emplacements 1, 2 et 3 ; les filtres accessoires peuvent être installés dans les emplacements 4 à 8.

Il est recommandé d'installer les filtres dans l'ordre des positions des fentes. Par exemple, ajoutez le filtre accessoire 1 dans la fente 4, et le filtre accessoire 2 dans la fente 5. La flèche sur la bague du filtre doit être orientée dans la même direction que la flèche sur la roue à filtres.

4. Une fois tous les filtres nécessaires installés, fermez le couvercle de la roue à filtres, puis appuyez sur le verrou du couvercle vers l'extérieur pour fixer le couvercle.

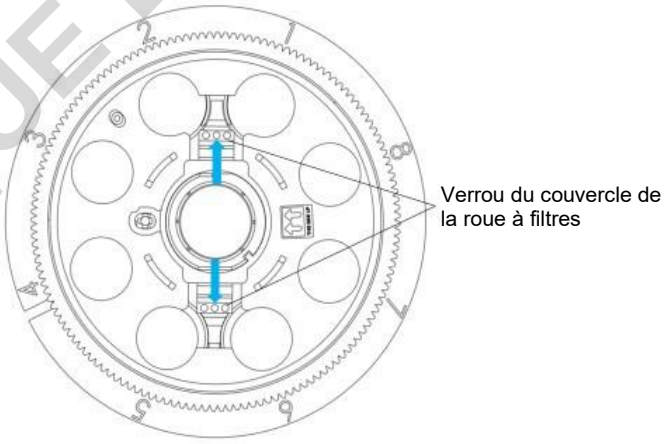


Figure 16 Fermeture du verrou du couvercle de la roue de filtres

Remarque : Ne touchez pas les surfaces des filtres avec les mains nues.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ajout de filtres via l'interface tactile

Remarque : Avant d'ajouter des filtres via l'interface tactile, assurez-vous que les filtres sont déjà installés dans la roue de filtres.

Pour ajouter des filtres par l'interface tactile, voir « Modifier les paramètres des filtres » à la page 30.

Ajout de filtres via le logiciel SkanIt™

Remarque : Avant d'ajouter des filtres via le logiciel SkanIt™, assurez-vous que les filtres sont déjà installés dans la roue de filtres.

1. Ouvrez le logiciel SkanIt™, le logiciel identifie alors automatiquement l'instrument connecté s'il est inactif.
2. Sélectionnez **Menu** pour ouvrir le menu **Application**, puis sélectionnez **Paramètres** pour ouvrir la fenêtre **Modifier les paramètres de l'application**.

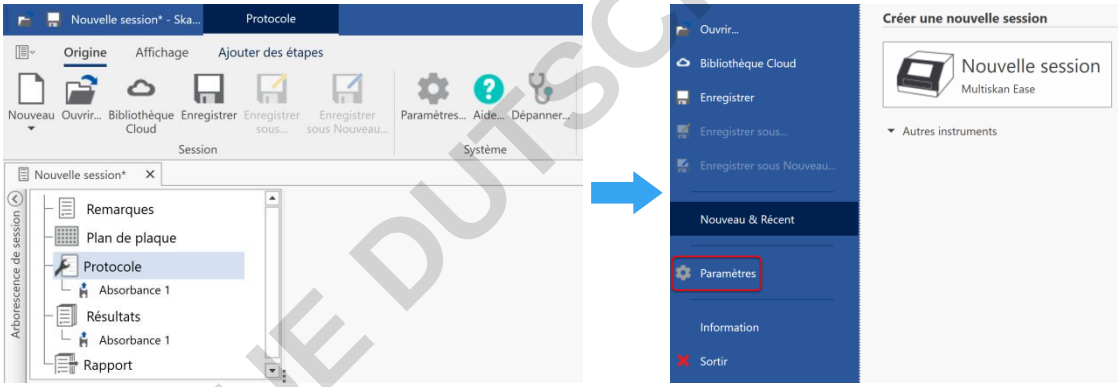


Figure 17 Menu ▶ Application ▶ Paramètres

3. Sélectionnez **Instruments** pour ouvrir la fenêtre **Edit application setting (Modifier le paramètre de l'application)**.

   Les instruments actuellement connectés sont affichés dans la liste **Instruments**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

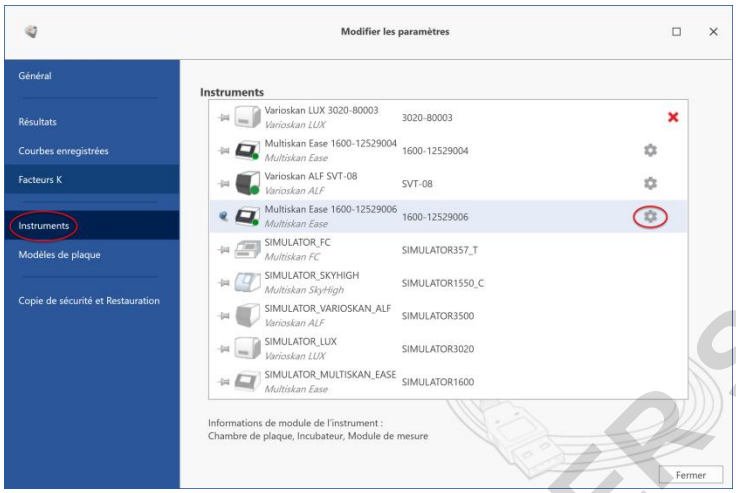


Figure 18 Modification des paramètres de l'application

4. Sélectionnez **Paramètres** pour ouvrir la fenêtre **Modifier les paramètres de l'instrument**.

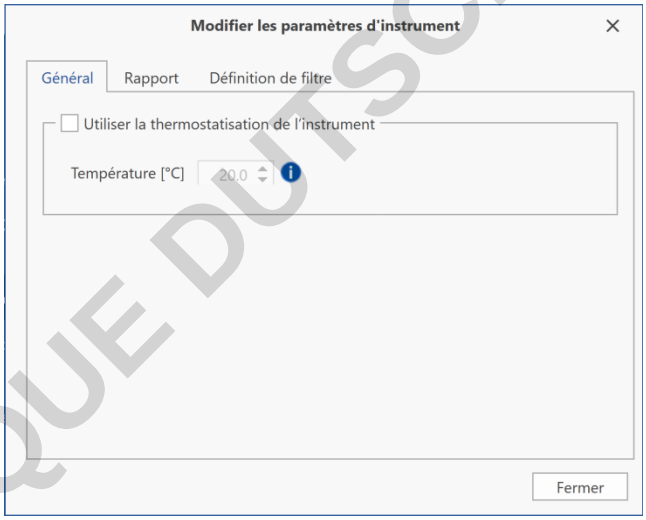


Figure 19 Modification des paramètres de l'instrument

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Sélectionnez l'onglet **Définition des filtres** de la fenêtre **Modifier les paramètres de l'instrument** pour ajouter des filtres accessoires.

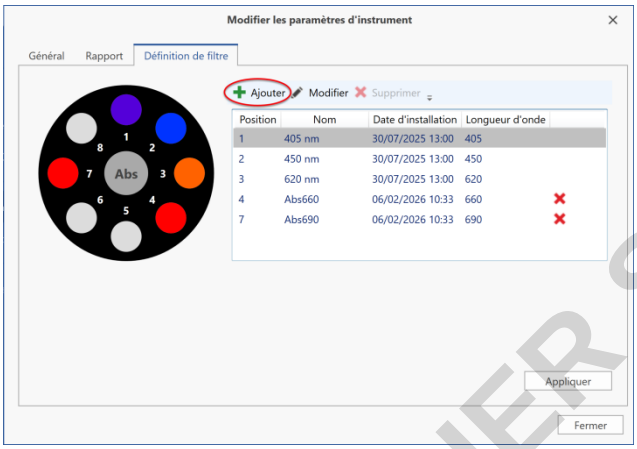


Figure 20 Définition des filtres

6. Cliquez sur **Ajouter** pour ajouter des filtres. La boîte de message **Ajouter un nouveau filtre** s'affiche. Entrez la **Position**, le **Nom** et la **Longueur d'onde** du filtre, puis cliquez sur **OK**.

   Ce nouveau filtre sera affiché dans la liste des filtres. Ajoutez les filtres restants un par un en utilisant cette méthode jusqu'à ce que tous les filtres requis aient été ajoutés.

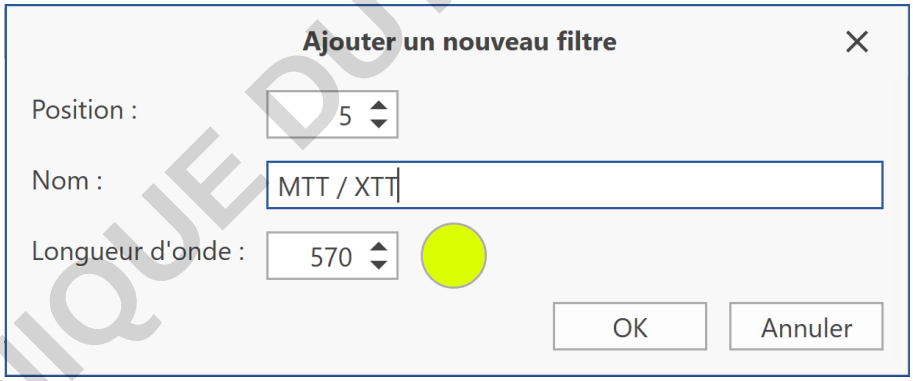


Figure 21 Ajout d'un nouveau filtre

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Cliquez sur l'onglet **Appliquer**, puis l'instrument termine automatiquement la configuration initiale pour les nouveaux filtres ajoutés.

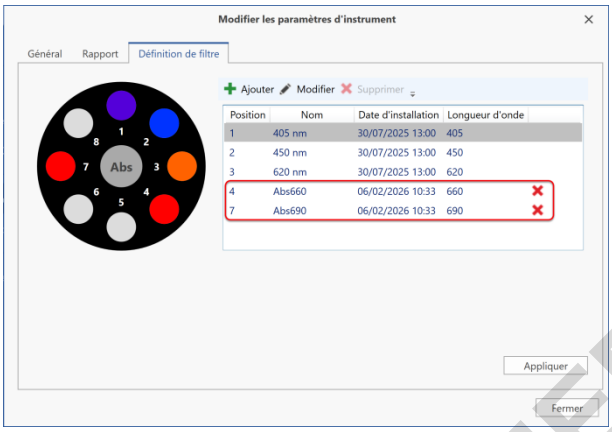


Figure 22 Modification des paramètres de l'instrument

Tous les filtres nouvellement ajoutés sont affichés dans la liste des longueurs d'onde.Les nouveaux filtres ajoutés sont maintenant disponibles pour utilisation.

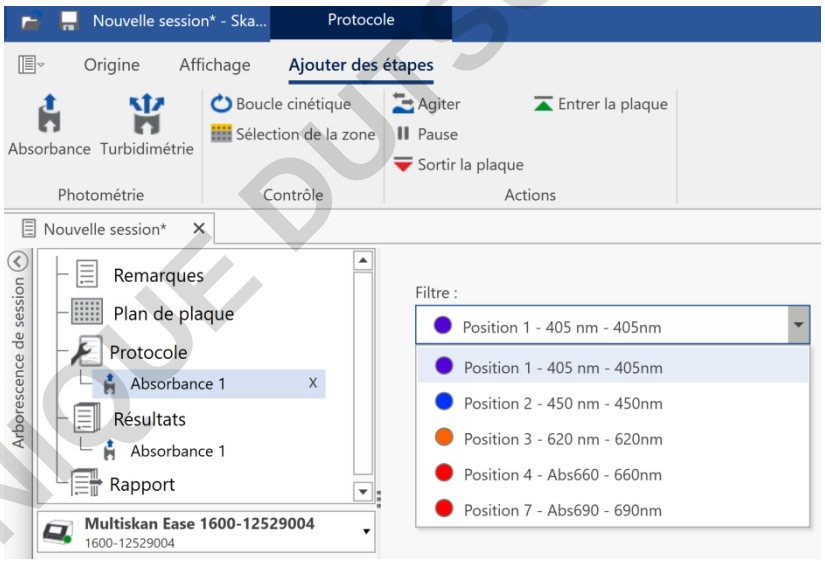


Figure 23 Liste des filtres

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Température de l'instrument

Pour régler la température de l'instrument depuis l'interface tactile, voir « Contrôle de l'incubateur » à la page 31.

Vous pouvez également régler la température de l'instrument depuis le logiciel SkanIt™.

1. Lorsqu'une session de mesure est ouverte, cliquez sur l'icône de température au-dessus de la touche **Démarrer**.
2. Cochez la case **Température** et définissez la température requise.
3. Cliquez sur **OK**.

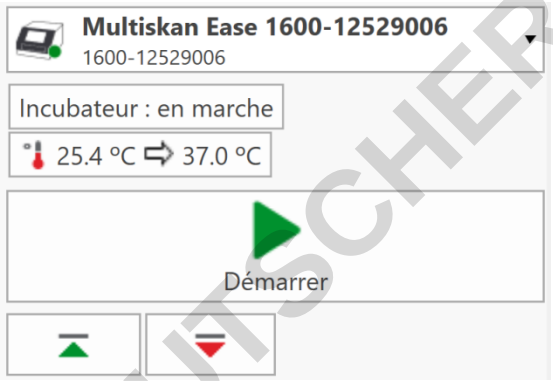


Figure 24 Réglage de la température

Remarque : Le logiciel affiche à la fois la température actuelle et la température cible jusqu'à ce que la température cible soit atteinte.

Éteindre l'instrument

IMPORTANT ! Éteignez l'instrument après une utilisation quotidienne.

1. Faites sortir le plateau de microplaques depuis le logiciel SkanIt™ ou depuis l'interface tactile.
2. Appuyez et maintenez enfoncé l'interrupteur d'alimentation sur le panneau avant de l'appareil pendant 5 secondes pour éteindre l'instrument.
3. Pour éteindre **ME001000C**, appuyez sur le menu **Principal** ▶ **Arrêt** sur l'interface tactile.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4 Interface tactile interne

Étapes de configuration initiale

Lors de la première mise sous tension, l'interface utilisateur guide l'utilisateur à travers les quatre étapes de configuration suivantes :

1. **Langue** : Sélectionnez la langue du système dans la liste.



Figure 25 Langue

2. **Contrat de Licence Utilisateur Final** : Lisez et acceptez le Contrat de Licence Utilisateur Final (CLUF).

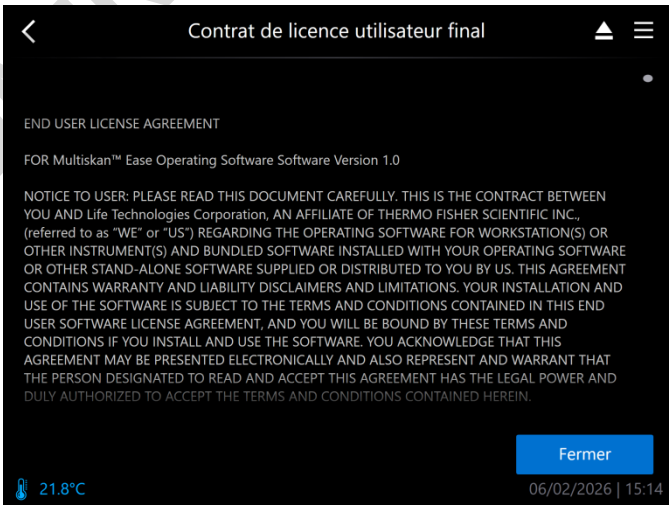


Figure 26 Contrat de Licence Utilisateur Final

DO[illegible]CHER SAS

3. **Configuration Réseau** *(optionnel)* : Connectez l'instrument à un réseau local ou mappez un lecteur réseau via la configuration du serveur.



Figure 27 Réseau local

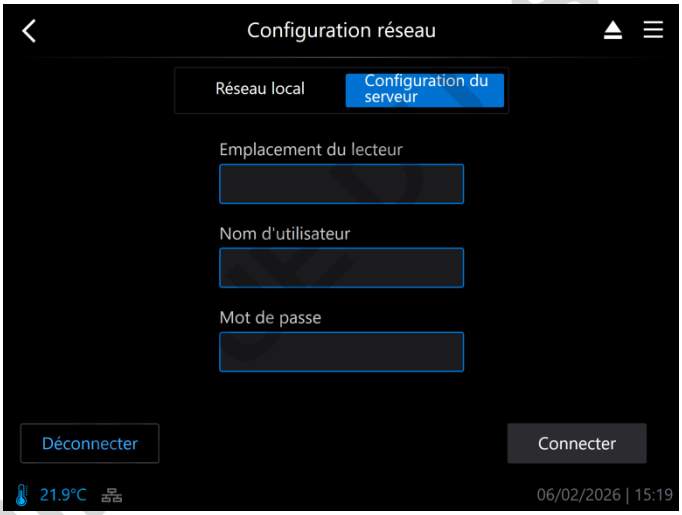


Figure 28 Configuration du serveur

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. **Fuseau horaire, Date et Heure** : Ajustez et définissez le fuseau horaire, la date et l'heure ainsi que leurs formats d'affichage.

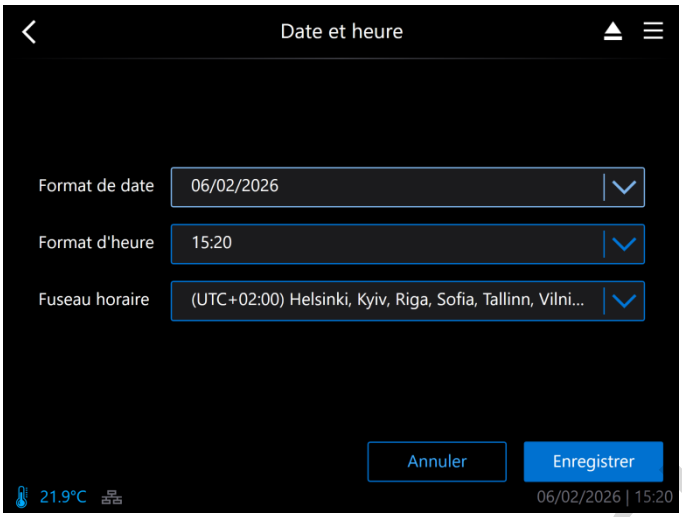


Figure 29 Fuseau Horaire, Date et Heure

L'interface utilisateur indiquera quand la configuration est terminée, puis l'instrument sera prêt à l'emploi.

Remarque : Le système d'exploitation exécutant l'interface utilisateur ne permet pas de régler la date et l'heure pour une longue période dans le passé. Dans ce cas, le réglage de la date et de l'heure sera restauré au prochain démarrage.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Vue principale

L'interface graphique (GUI) du système se compose de la **Vue principale** avec l'éjection du plateau et le **Menu** principal dans le coin supérieur droit, trois contrôles rapides au centre et plusieurs indicateurs d'état de l'instrument en bas.

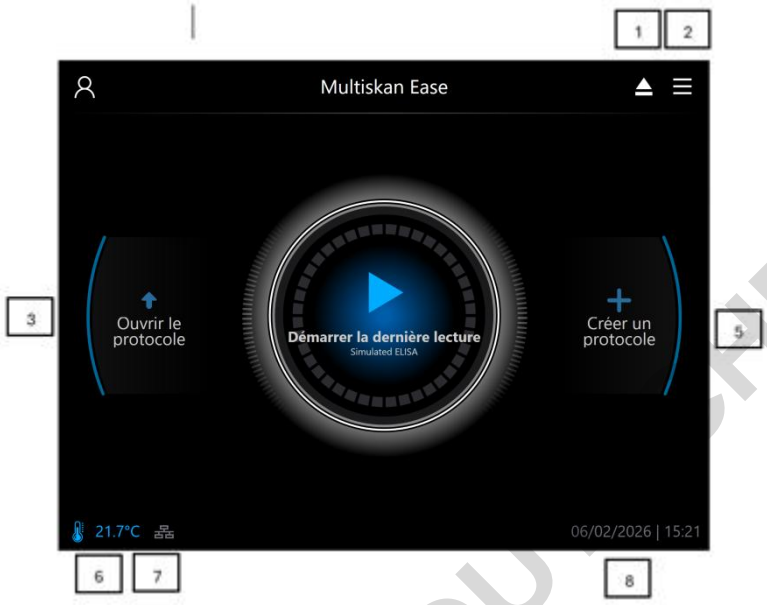


Figure 30 Vue principale

1. Plaque entrée/sortie
2. Menu principal
3. Accès rapide aux protocoles existants
4. Exécution rapide du dernier protocole exécuté
5. Création rapide d'un nouveau protocole
6. Température de l'instrument
7. État de la connexion réseau
8. Date et heure

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Paramètres généraux

Pour modifier les paramètres logiciels internes, ouvrez **Paramètres** dans le **Menu** principal situé dans le coin supérieur droit de la vue principale :

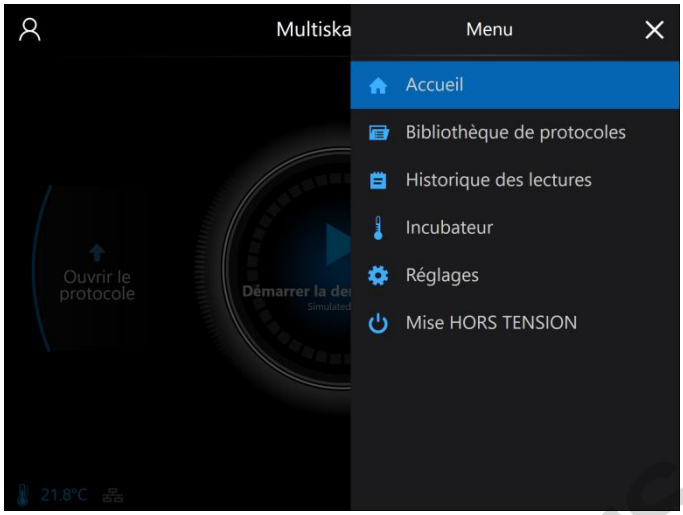


Figure 31 Paramètres

Dans le menu **Paramètres**, l'utilisateur peut modifier la **Date & Heure**, la **Langue**, la **Configuration réseau** et la **Configuration des filtres**. Les informations sur l'instrument peuvent être exportées à l'aide de **Exportation de l'instrument** et visualisées en appuyant sur **À propos de l'instrument**. Pour plus de détails sur les paramètres, consultez le Guide technique du Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Multiskan™ Ease.

Modifiez les paramètres des filtres

L'instrument est livré avec 3 filtres installés en usine pour les mesures photométriques. 5 positions de filtre libres sont disponibles dans les roues de filtres pour les filtres complémentaires. Les filtres accessoires doivent être installés en fonction de vos applications spécifiques. Plusieurs filtres accessoires sont disponibles à l'achat (voir **Informations de Commande**). Les filtres par défaut sont installés dans les emplacements 1 à 3, et les filtres accessoires peuvent être installés dans les emplacements 4 à 8.

1. Appuyez sur **Menu** ▶ **Paramètres**, puis cliquez sur **Configuration des filtres**.
2. Appuyez sur n'importe quel élément de la roue de filtres pour modifier le **Nom** du filtre.
3. Appuyez sur **Longueur d'onde (nm)** pour enregistrer la longueur d'onde du filtre accessoire.

Remarque : Les longueurs d'onde des filtres installés en usine ne peuvent pas être modifiées.

Remarque : Un seul filtre de même longueur d'onde peut être installé dans l'instrument.

4. Sélectionnez un filtre, puis cliquez sur **Supprimer** pour retirer le filtre.

Remarque : Les filtres installés en usine ne peuvent pas être retirés.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

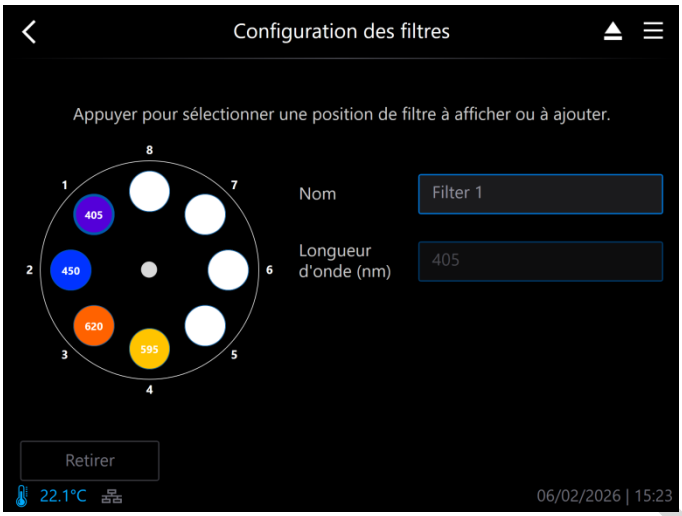


Figure 32 Configuration des filtres

Contrôle de l'incubateur

Pour accéder au contrôle de l'incubateur, appuyez sur **Menu** ▶ **Incubateur** ou appuyez sur la température affichée dans le coin inférieur gauche de la vue principale.

1. Cliquez sur **Menu** ▶ **Incubateur** pour mettre l'incubateur sous tension.

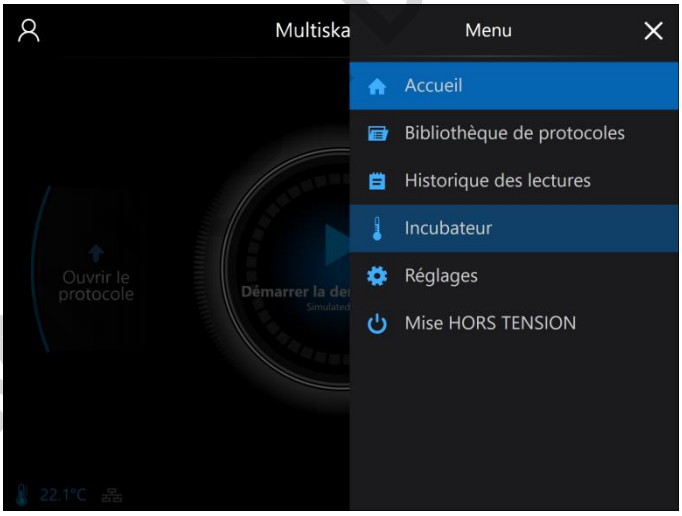


Figure 33 Menu ▶ Incubateur

DUTSCHER SAS

2. Alternativement, appuyez sur la température affichée dans le coin inférieur gauche de la vue principale pour accéder aux commandes de l'incubateur.



Figure 34 Vue principale

3. Passez de **Arrêt** à **Marche** pour activer l'incubateur, puis définissez la **Température cible** (°C).



Figure 35 Température cible

4. Appuyez sur **Enregistrer**.

DOWNLOADED BY TSCHER SAS

Créez et enregistrez un protocole

1. Créez de nouveaux protocoles en utilisant l'une des options suivantes :

   a. Sélectionnez **Créer un protocole** dans la vue principale.



Figure 36 Vue principale

   b. Allez dans Menu ▶ Bibliothèque de protocoles, puis cliquez sur Créer nouveau.

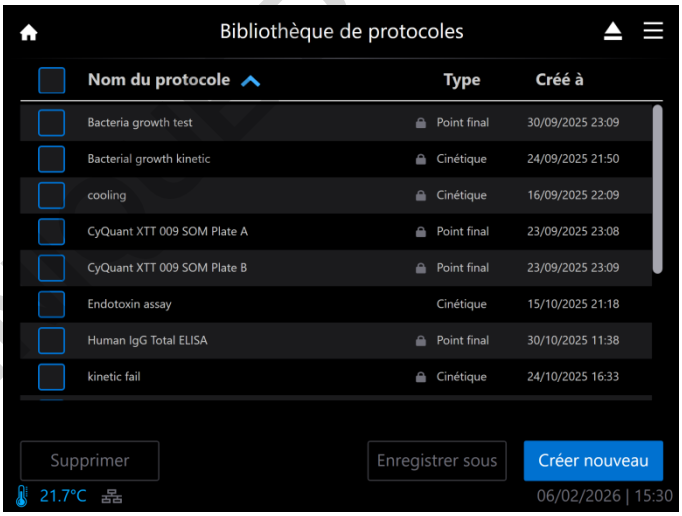


Figure 37 Bibliothèque de protocoles

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Pour créer un protocole, choisissez d'abord entre une mesure **Point final** et une mesure **Cinétique**.



Figure 38 Création d'un protocole

Protocole de mesure Point final

Pour créer un protocole de mesure **Point final**, il existe trois onglets avec différentes options liées à la mesure : **Paramètres**, **Plan de la plaque** et **Calcul**.

Paramètres

Dans l'onglet **Paramètres**, l'utilisateur peut configurer le **Nom du protocole**, sélectionner le **Filtre** souhaité (parmi les filtres installés) et le filtre de **Référence** *(optionnel)*, activer ou désactiver l'**Agitation**, et spécifier la **Durée d'agitation**.

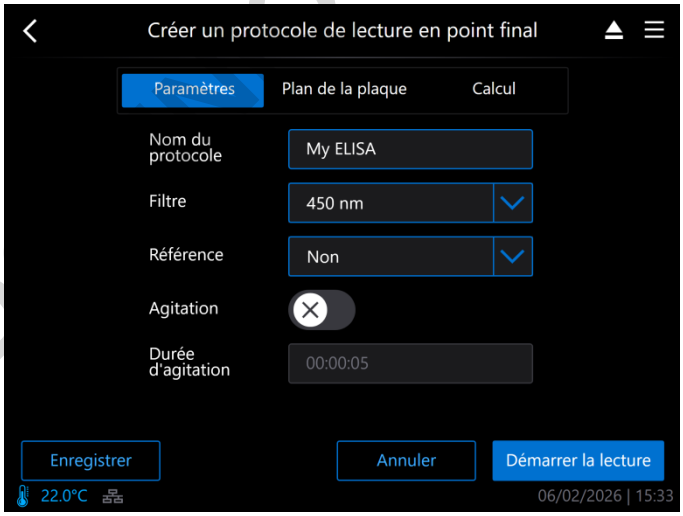


Figure 39 Paramètres

Remarque : La durée d'agitation minimale est de 5 secondes et maximale de 4 heures, 59 minutes, 59 secondes.

DIFFUSION DUTSCHER SAS

Plan de plaque

Dans l'onglet **Plan de la plaque**, l'utilisateur peut configurer l'emplacement des types d'échantillons suivants : **Blanc**, **Contrôle**, **Étalon** et **Inconnu**.

- **Blanc** : Le blanc est l'échantillon qui représente le niveau d'absorbance du bruit de fond, il contient généralement le tampon de dosage et les réactifs sans l'analyte. L'utilisateur peut définir un nombre illimité de réplicats pour le blanc.

  Sélectionnez le type d'échantillon blanc, puis appuyez sur le premier puits de blanc, maintenez enfoncé et faites glisser pour ajouter des réplicats de blanc. L'utilisateur peut également ajouter des puits de blanc à divers emplacements en appuyant séparément sur chaque puits de blanc.

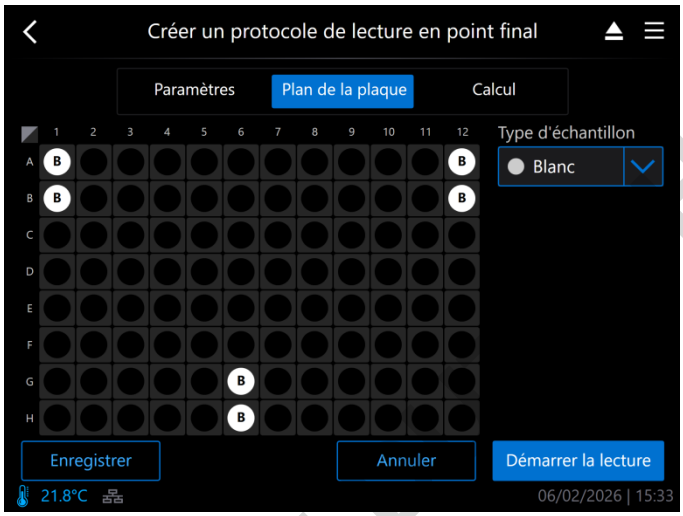


Figure 40 Blanc

- **Contrôle** : Le contrôle est un échantillon connu généralement utilisé pour le contrôle qualité ou à des fins de classification. Chaque échantillon de contrôle peut avoir 1 à 3 réplicats alignés horizontalement ou verticalement. Sélectionnez le type d'échantillon contrôle, puis appuyez sur le premier puits de contrôle. Les réplicats du contrôle sont placés selon la sélection. Faites glisser vers le bas ou vers la droite, ou appuyez sur un puits différent pour ajouter plus d'échantillons de contrôle.

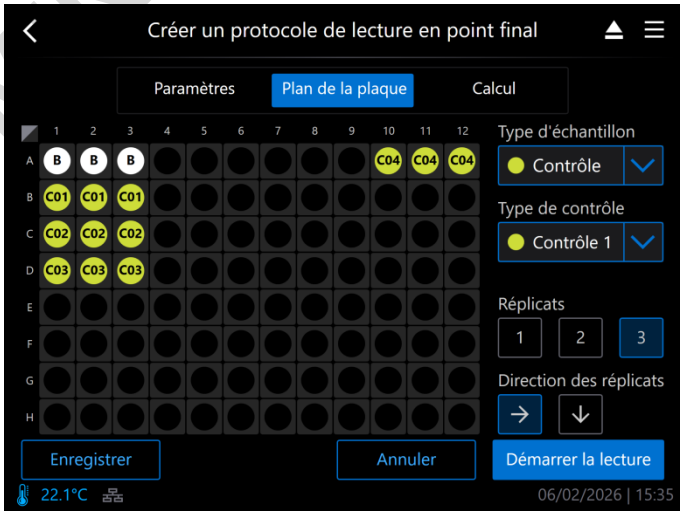


Figure 41 Contrôle

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- **Étalon** : L'étalon est un échantillon dont la concentration en analyte est connue et qui est utilisé pour créer une courbe d'étalonnage.

  L'utilisateur peut définir jusqu'à 8 concentrations d'étalon différentes et leur valeur numérique peut être comprise entre 0,0001 et 99999.

  Tout d'abord, ajoutez ou modifiez les concentrations d'échantillon et l'unité pour l'étalon, puis cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer la concentration de l'étalon.

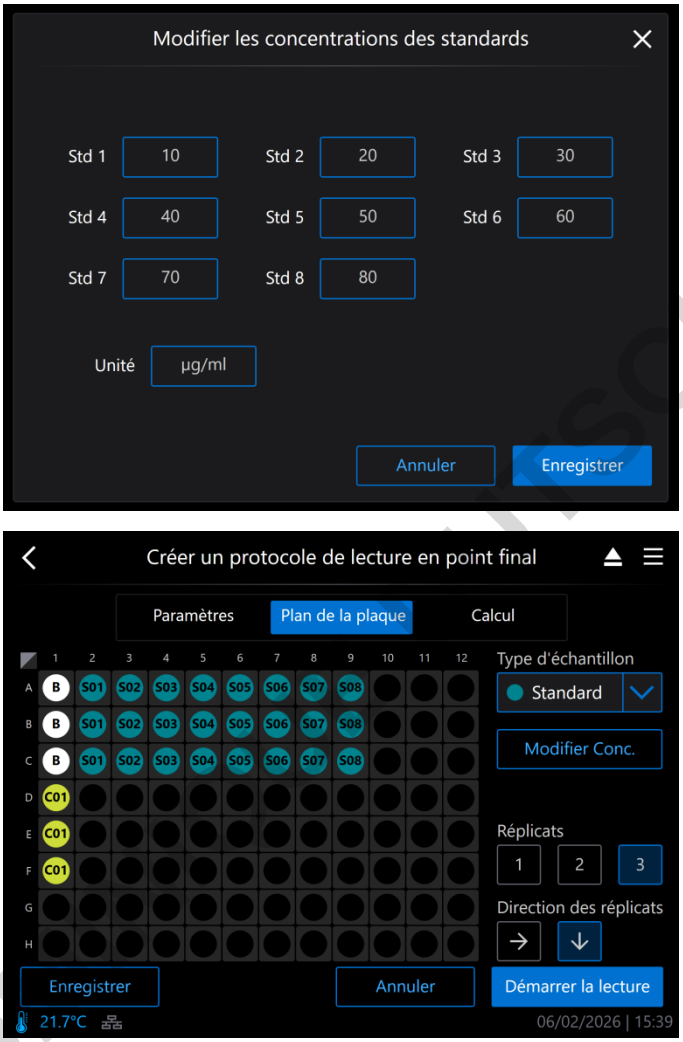


Figure 42 Étalon

DO NOT COPY THERMO FISCHER SAS

- **Inconnu** : Les inconnus sont les échantillons à étudier. L'utilisateur peut définir l'emplacement, le facteur de dilution, le nombre de réplicats (1 à 3) et l'alignement des inconnus. Le facteur de dilution est automatiquement inclus dans le calcul de la courbe standard des concentrations d'échantillons inconnus.

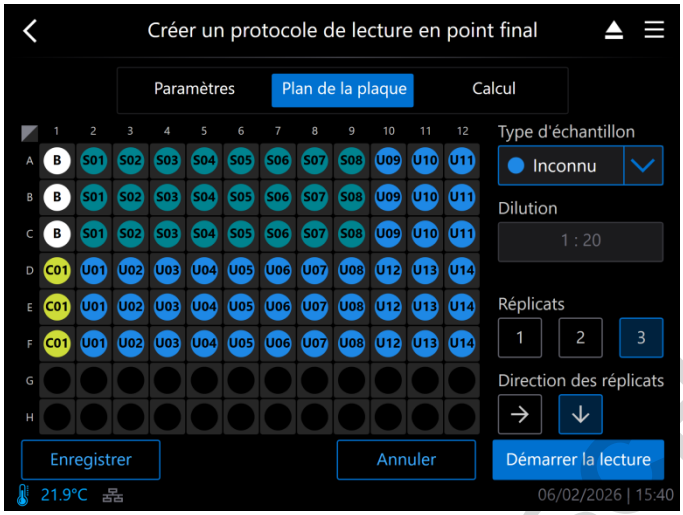


Figure 43 Inconnu

Calcul

Dans l'onglet **Calcul**, l'utilisateur peut effectuer des calculs basés sur le type de données **Brutes** ou « Blanc soustrait » (par exemple, soustraction du blanc). Le type de données peut être sélectionné dans la liste déroulante **Pré-calcul**.

L'utilisateur peut activer des calculs pour générer une courbe standard basée sur les mesures des échantillons étalons, et/ou effectuer une classification basée sur un seuil et un contrôle qualité basé sur des règles. Tous les calculs sont effectués en utilisant les valeurs moyennes des mesures.

Pour plus d'informations sur l'ajout de calculs, consultez le Guide Technique du Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Multiskan™ Ease.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Protocole de mesure cinétique

Pour créer un nouveau protocole de mesure cinétique, il existe deux onglets avec différentes options liées à la mesure : **Paramètres** et **Plan de la plaque**.

Paramètres

Dans l'onglet **Paramètres**, l'utilisateur peut définir le **Nom du protocole**, définir le **Nombre delectures** et les **Intervalles** de la séquence cinétique. L'utilisateur peut également sélectionner le **Filtre** (parmi les filtres par défaut et accessoires installés) et activer ou désactiver l'**Agitation**.

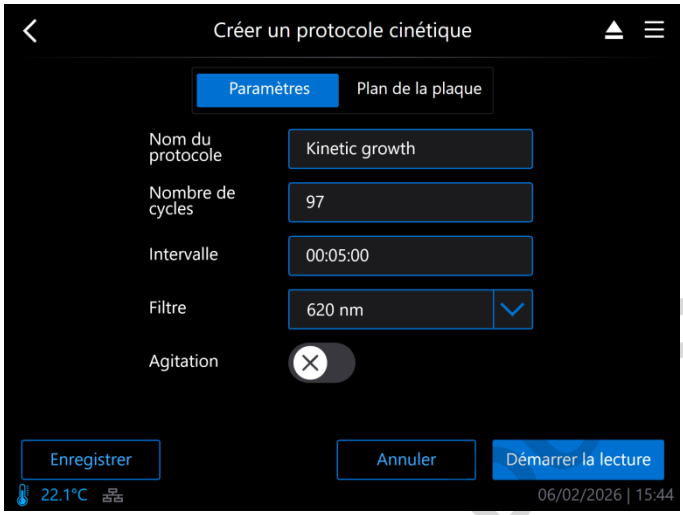


Figure 44 Paramètres

Les utilisateurs peuvent définir le nombre de lectures allant de **2 à 500** et définir l'intervalle cinétique entre **20 secondes** et **une heure**.

L'agitation dans le protocole cinétique n'a que les options **Marche** ou **Arrêt**. Lorsque l'agitation est activée, elle est toujours fixée à une agitation linéaire continue utilisant une amplitude de 3 mm à une fréquence de 11 Hz.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Plan de plaque

Dans l'onglet **Plan de la plaque**, l'utilisateur peut définir l'emplacement des types d'échantillons suivants : **Blanc**, **Contrôle**, **Étalon** et **Inconnu**.

Voir « Plan de la plaque » à la page 35 dans « Protocole de mesure de point final » à la page 34 pour plus de détails.

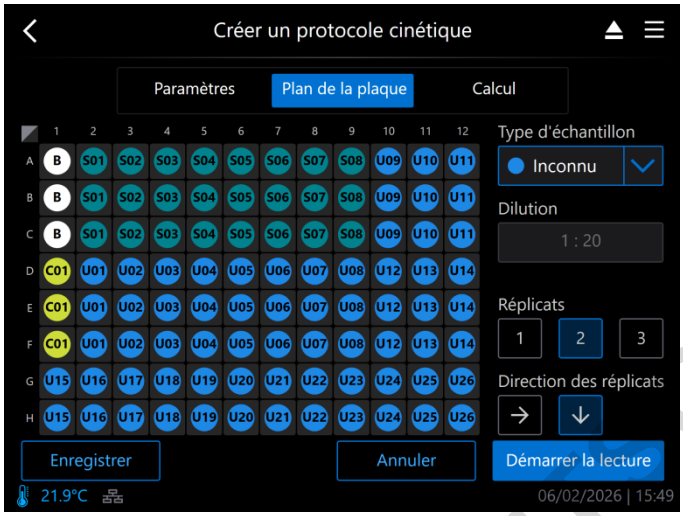


Figure 45 Plan de la plaque

Exécution d'un protocole

Les protocoles créés par l'utilisateur se trouvent dans la **Bibliothèque de protocoles** accessible depuis la **Vue principale** ou depuis le **Menu** principal. Les protocoles peuvent être démarrés soit en cliquant sur **Démarrer l'exécution** dans **Ouvrir un protocole/Créer un protocole**, soit en démarrant le dernier protocole actif (**Démarrer la dernière exécution** dans la **Vue principale**).



Figure 46 Exécution d'un protocole

DOCUMENT DU FABRICANT SAS

Lors de l'exécution d'un protocole cinétique, l'interface utilisateur affiche la progression avec un temps d'exécution restant estimé.

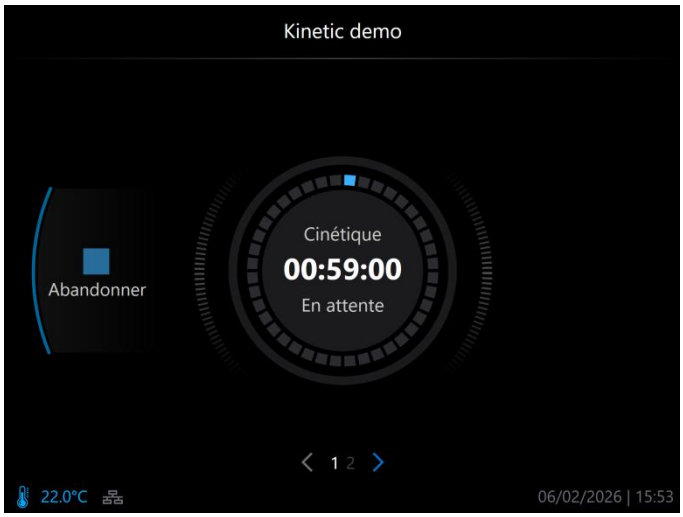


Figure 47 Protocole cinétique 2

Pendant une séquence cinétique, l'utilisateur peut visualiser les résultats en temps réel sous forme de vue d'ensemble de la plaque ou surveiller les lectures d'un puits individuel qui peut être ouvert en appuyant sur n'importe quelle position de puits dans la fenêtre de vue d'ensemble.

Accédez, visualisez et exportez les exécutions

Toutes les exécutions passées peuvent être consultées depuis **Menu** ▶ **Historique des exécutions** :

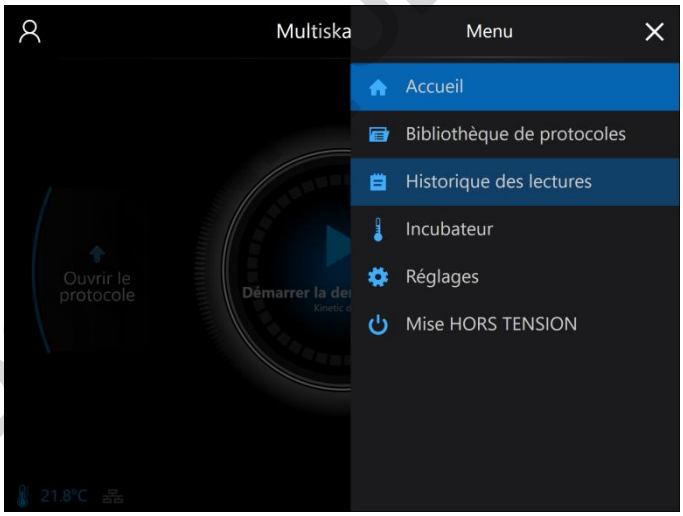


Figure 48 Menu

Historique des exécutions liste toutes les exécutions effectuées avec l'instrument. La liste affiche le **Nom de l'exécution**, le **Statut**, le **Type** (Point final ou Cinétique) et la date et l'heure d'exécution (**Exécuté à**) pour chaque exécution. L'utilisateur peut ouvrir les exécutions en appuyant sur la barre du nom.

DIFFUSION DUTSCHER SAS

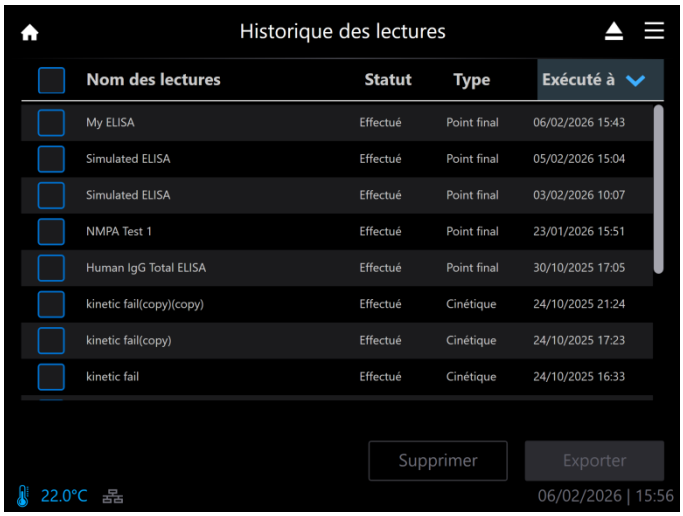


Figure 49 Historique des Exécutions

Résultats d'exécution en point final

Lors de l'ouverture d'une exécution **Endpoint (Point final)**, quatre onglets deviennent disponibles : **Données**, **Courbe standard**, **Classification** et **Contrôle qualité**. Ces onglets aident l'utilisateur à interpréter les résultats de l'exécution. Tous les paramètres de présentation peuvent être modifiés sans altérer les données brutes.

Pour plus d'informations sur la présentation des résultats d'exécution, consultez le Guide Technique du Lecteur de Microplaques pour l'absorbance Multiskan™ Ease.

Exportation des données

Pour exporter les données d'exécution à tout moment, sélectionnez la touche **Export** dans le coin inférieur droit de l'écran. L'interface utilisateur vous invite alors à sélectionner la destination d'exportation des données et le format des données.

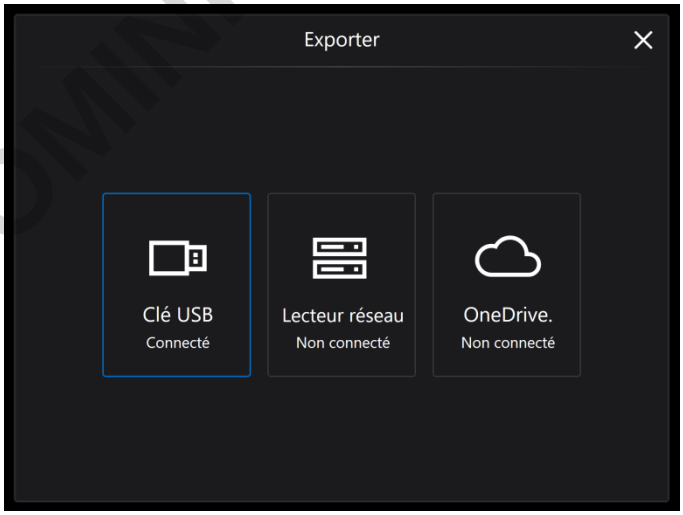


Figure 50 Export

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Figure 51 Format des données à exporter

Remarque : Lors de l'exportation de données vers un lecteur USB, ne connectez pas plusieurs lecteurs USB à l'instrument simultanément. Cela pourrait provoquer un comportement illogique du processus d'exportation.

Résultats de la mesure cinétique

- Lorsque vous ouvrez la mesure **Cinétique**, vous pouvez voir une vue d'ensemble de la plaque affichant toutes les mesures cinétiques.
- Appuyez sur n'importe quelle position de puits pour ouvrir les résultats d'un puits individuel.
- Cliquez sur la touche **Export** dans l'écran de vue d'ensemble de la plaque pour exporter les résultats vers un lecteur USB ou tout lecteur réseau préconfiguré.

Contrôle de l'alimentation

Cliquez sur le **Menu** principal, puis sur **Arrêt** pour éteindre l'instrument.

Alternativement, appuyez sur la touche d'arrêt physique à l'avant de l'instrument.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

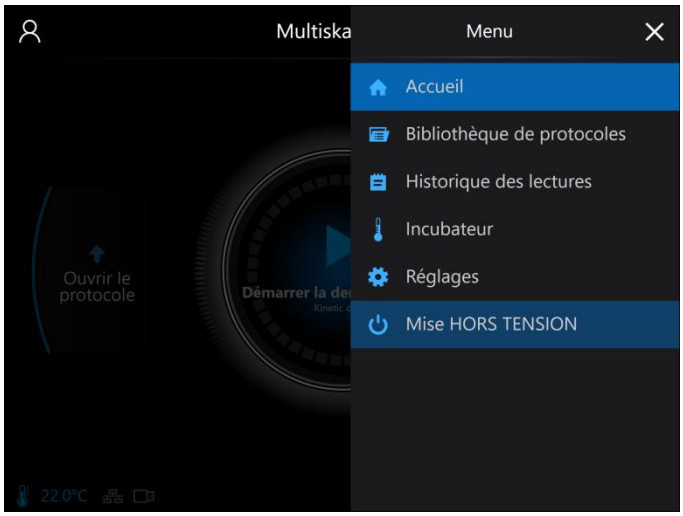


Figure 52 Menu ▶ Arrêt

Dans les deux cas, l'arrêt effectue un arrêt contrôlé où le système opérationnel, l'interface tactile et le firmware de l'instrument sont arrêtés suivant un processus d'arrêt contrôlé et minuté. Cet arrêt contrôlé prend environ 15 secondes.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5 Maintenance

Ce chapitre décrit comment entretenir et réparer l'instrument.

Remarque : Suivez les procédures de sécurité de laboratoire normales concernant les matières biologiques dangereuses, infectieuses, radiologiques ou toxiques lors de la maintenance de l'instrument.

Entretien régulier et préventif

Recommandations pour l'entretien de l'instrument

Contactez le service technique autorisé local ou votre représentant local de Thermo Fisher Scientific pour obtenir de l'aide, si nécessaire.

Liste de contrôle de maintenance

Les utilisateurs doivent effectuer des procédures de routine et d'entretien pour éviter une usure inutile et des risques potentiels pour la sécurité.

Les procédures et leurs fréquences recommandées sont décrites ci-dessous.

Tableau 2 Liste de contrôle de maintenance

Maintenance	Quotidienne	Hebdomadaire	Annuelle	Si nécessaire
Assurez un arrêt correct.				•[1]
Maintenez l'instrument exempt de poussière.	•			
Essuyez immédiatement les solutions salines, solvants, acides ou solutions alcalines renversées sur les surfaces extérieures pour éviter tout dommage, et essuyez avec de l'eau distillée déionisée.	•			
Si des surfaces ont été contaminées par du matériel biologique dangereux, désinfectez avec une solution stérilisante douce.	•			
Nettoyez périodiquement le boîtier de l'instrument.		•		
Nettoyez le porte-plaque.		•		
Effectuez la vérification avec la plaque de vérification Thermo Scientific™ Multiskan™.			•	

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tableau 2 Liste de contrôle de maintenance *(suite)*

Maintenance	Quotidienne	Hebdomadaire	Annuelle	Si nécessaire
Décontaminez l'instrument lors de son déplacement ou de son envoi en service.[2]				•
Entretenez régulièrement l'instrument.			•	

[1] Pour économiser l'énergie, il est recommandé d'éteindre l'instrument les week-ends et pendant les périodes plus longues où il n'est pas utilisé.

[2] Pour des instructions détaillées de décontamination, voir « Nettoyage et décontamination » à la page 55.

Entretien de l'instrument

AVERTISSEMENT ! Si des surfaces ont été contaminées par du matériel biologique dangereux, utilisez une solution stérilisante douce.

AVERTISSEMENT ! N'utilisez pas d'acétone ou tout autre solvant fort car ils endommagent les couvercles.

AVERTISSEMENT ! Ne stérilisez à l'autoclave aucune partie de cet instrument.

Assurez-vous que l'alimentation électrique du laboratoire correspond à celle spécifiée sur l'étiquette du type d'adaptateur secteur.

Pour garantir la fiabilité et la précision continues de Multiskan™ Ease, évitez de déranger tout composant du système optique.

IMPORTANT ! Un désalignement du trajet lumineux affecte les mesures.

- Empêchez tout liquide de pénétrer dans l'instrument.
- Maintenez l'instrument exempt de poussière et autres matières étrangères.
- Nettoyez l'écran tactile avec un détergent de laboratoire doux.
- Nettoyez les couvercles et surfaces en plastique avec un détergent de laboratoire doux ou de l'alcool.
- Évitez d'utiliser des agents de nettoyage abrasifs, car ils peuvent endommager la finition de la peinture.

Il est recommandé de nettoyer périodiquement le boîtier de l'instrument pour maintenir son bon aspect.

Pour plus d'informations, voir « Nettoyer l'instrument » à la page 46.

En cas de dommage, contactez votre représentant local de Thermo Fisher Scientific pour le service.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Recommandations pour le nettoyage de l'instrument

Nettoyez l'instrument

Nettoyez régulièrement l'instrument comme indiqué ci-dessous.

1. Éteignez l'instrument.
2. Débranchez l'instrument.
3. Nettoyez l'extérieur de l'instrument avec un chiffon doux humidifié avec de l'eau ou un détergent doux.
4. Si vous avez renversé des agents infectieux sur l'instrument, décontaminez l'instrument.

Pour plus d'informations, voir « Nettoyage et décontamination » à la page 55.

ATTENTION ! Essuyez immédiatement les solutions salines, solvants, acides ou solutions alcalines renversées sur les surfaces extérieures pour éviter tout dommage, et essuyez avec de l'eau distillée déionisée.

ATTENTION ! Les surfaces peintes peuvent être nettoyées avec la plupart des détergents de laboratoire. Diluez l'agent de nettoyage comme recommandé par le fabricant.

ATTENTION ! N'utilisez aucune solution contenant des produits chimiques oxydants, tels que l'hypochlorite et les peroxydes ou des bases fortes, sur aucune des surfaces en aluminium anodisé (porte-plaque). Ces substances peuvent causer des dommages permanents à la finition de surface.

ATTENTION ! Portez des gants jetables lors du nettoyage de l'instrument.

Nettoyez le porte-plaque

AVERTISSEMENT !

- Assurez-vous que le fond de chaque microplaque est sec.
- Du liquide au fond d'une microplaque peut présenter un risque de contamination.
- Utilisez de bonnes pratiques de laboratoire lors de la manipulation de tout matériel dangereux.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ATTENTION !

- Maintenez le porte-plaque de l'instrument propre pour éviter que la poussière et la saleté n'entrent dans la chambre de mesure.
- Nettoyez la surface du porte-plaque au moins une fois par semaine à l'aide d'un chiffon doux ou de papier essuie-tout imbibé d'une solution détergente douce, d'une solution savonneuse ou d'éthanol à 70 %.
- Essuyez immédiatement les déversements.
- N'utilisez pas de formaldéhyde ou de base forte.

1. Cliquez sur l'icône **Exécuter la plaque** dans le logiciel SkanIt™ ou appuyez sur la touche **Exécuter la plaque** de l'écran tactile pour faire sortir la plaque.
2. Nettoyez le porte-plaque avec un chiffon doux humidifié à l'eau ou avec un détergent doux.
3. Si vous avez renversé des agents infectieux sur le porte-plaque, décontaminez l'instrument.

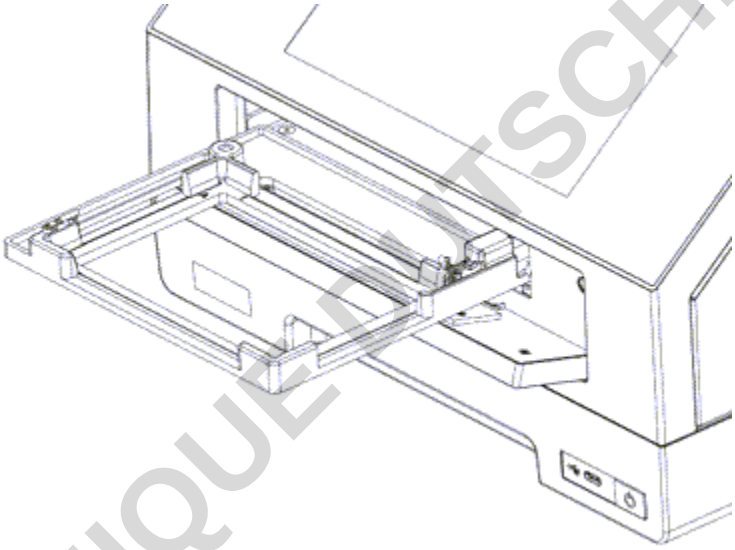


Figure 53 Porte-plaque

Pour plus d'informations, voir « Nettoyage et décontamination » à la page 55.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

A Spécifications

Thermo Fisher Scientific se réserve le droit de modifier toute spécification sans préavis dans le cadre de notre programme continu de développement de produits.

Spécifications générales

Spécifications	ME001000C	ME002000C
Modèle	1600-1	1600-3
Dimensions globales	295 mm (L) × 400 mm (P) × 215 mm (H)	295 mm (L) × 400 mm (P) × 215 mm (H)
Poids	10 kg	8,5 kg
Conditions de fonctionnement	• 10–40 °C. • Humidité relative maximale 80 % pour des températures allant jusqu'à 31 °C. • Diminuant linéairement à 50 % d'humidité relative à 40 °C. **Remarque :** Usage intérieur uniquement !	• 10–40 °C. • Humidité relative maximale 80 % pour des températures allant jusqu'à 31 °C. • Diminuant linéairement à 50 % d'humidité relative à 40 °C. **Remarque :** Usage intérieur uniquement !
Conditions de spécification des performances	Toutes les spécifications de performance sont remplies dans une plage de température ambiante (20–25 °C) et d'humidité de 10–80 %.	Toutes les spécifications de performance sont remplies dans une plage de température ambiante (20–25 °C) et d'humidité de 10–80 %.
Conditions de transport	–40 °C à +70 °C, emballé dans l'emballage de transport	–40 °C à +70 °C, emballé dans l'emballage de transport
Conditions de stockage	–25 °C à +50 °C, emballé dans l'emballage de transport	–25 °C à +50 °C, emballé dans l'emballage de transport
Alimentation secteur	100–240 Vac, 50/60 Hz, nominal	100–240 Vac, 50/60 Hz, nominal
Consommation électrique	• Veille : 17 W • Typique (sans chauffage) : 35 W • Maximale (avec chauffage) : 90 W	• Veille : 9 W • Typique : 27 W
Bruit	<50 dB (à une distance de 500 mm)	<50 dB (à une distance de 500 mm)
Interface utilisateur	Utilisation autonome : écran tactile de 8 pouces	—

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

(suite)

Spécifications	ME001000C	ME002000C
Contrôle par PC	Logiciel SkanIt™ (Édition Recherche incluse)	Logiciel SkanIt™ (Édition Recherche incluse)
Connexion	• 1 port USB de type A, USB 2.0 • 1 port USB de type B, USB 2.0 • 1 port USB de type C, USB 2.0 • Port Ethernet	1 port USB de type B, USB 2.0
Incubateur	Incubateur inclus (chauffage uniquement)	—
Agitateur	Linéaire	Linéaire
Type de plaque	Microplaques 96 et 384 puits, avec et sans couvercle, hauteur totale maximale 18 mm.	Microplaques 96 puits, avec et sans couvercle, hauteur totale maximale 18 mm.

Caractéristiques techniques

Spécifications	ME001000C	ME002000C
Photométrie		
Source lumineuse	LED blanche	LED blanche
Plage de longueurs d'onde	400–760 nm	400–760 nm
Sélection de la longueur d'onde	Roues à filtres avec 3 filtres d'usine et 5 emplacements pour filtres optionnels	Roues à filtres avec 3 filtres d'usine et 5 emplacements pour filtres optionnels
Filtres d'usine[1]	405 nm, 450 nm et 620 nm	405 nm, 450 nm et 620 nm
Largeur de bande (FWHM)	3–8 nm	3–8 nm
Précision de la longueur d'onde	±2 nm	±2 nm
Linéarité (Absorbance), à 450 nm	0–3 Abs, 2.0%	0–3 Abs, 2.0%
Exactitude (Absorbance), à 450 nm	±(1,0% + 0,003 Abs) (0 – 3 Abs)	±(1,0% + 0,003 Abs) (0 – 3 Abs)
Précision (Absorbance), à 450 nm	ÉT <0,005 Abs ou CV <0,5 %, selon la valeur la plus élevée	ÉT <0,005 Abs ou CV <0,5 %, selon la valeur la plus élevée
Sensibilité turbidimétrique	<5 UFU (unités turbidimétriques de formazine)	<5 UFU (unités turbidimétriques de formazine)
Vitesse de mesure[2]	Microplaques 96 puits	Microplaques 96 puits

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

(suite)

Spécifications	ME001000C	ME002000C
	• Mode rapide : ≤10 secondes • Mode précision : ≤20 secondes	• Mode rapide : ≤10 secondes • Mode précision : ≤20 secondes
Incubateur		
Plage de température	Ambiance + 4°C à 45°C (température ambiante 25°C)	—
Temps de préchauffage du liquide	<40 minutes de 25 à 37°C, microplaque 96 puits, 200 µL d'eau/puits	—
Température moyenne des puits à 37°C	±0,5°C	—
Uniformité de température de la plaque à 37°C	<1,0°C	—
Agitateur		
Modes d'agitation	Linéaire	Linéaire
Vitesses d'agitation	• Faible (5 Hz, amplitude 15 mm) • Moyenne (11 Hz, amplitude 3 mm) • Élevée (18 Hz, amplitude 1 mm)	• Faible (5 Hz, amplitude 15 mm) • Moyenne (11 Hz, amplitude 3 mm) • Élevée (18 Hz, amplitude 1 mm)
Type d'agitation	Continue ou pulsée	Continue ou pulsée

[1] Filtres à revêtement dur avec durée de vie illimitée.

[2] Intervalle cinétique minimal de A1 à A1.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B

Sécurité

AVERTISSEMENT ! SÉCURITÉ GÉNÉRALE. L'utilisation de ce produit d'une manière non spécifiée dans la documentation utilisateur peut entraîner des blessures corporelles ou endommager l'instrument ou l'appareil. Assurez-vous que toute personne utilisant ce produit a reçu une formation aux pratiques générales de sécurité en laboratoire ainsi qu'aux informations de sécurité fournies dans ce document.

- Avant d'utiliser un instrument ou un appareil, lisez et comprenez les informations de sécurité fournies dans la documentation utilisateur fournie par le fabricant de l'instrument ou de l'appareil.
- Avant de manipuler des produits chimiques, lisez et comprenez toutes les fiches de données de sécurité (FDS) applicables et utilisez un équipement de protection individuelle approprié (gants, blouses, protection oculaire, etc.). Pour obtenir les FDS, visitez **thermofisher.com/support**.

Symboles sur l'instrument

Des symboles peuvent se trouver sur l'instrument pour avertir de dangers potentiels ou transmettre des informations de sécurité importantes. Dans ce document, le symbole de danger est utilisé avec l'un des mots d'attention utilisateur suivants :

ATTENTION ! Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner une blessure mineure ou modérée. Il peut également être utilisé pour alerter contre des pratiques non sécuritaires.

AVERTISSEMENT ! Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

DANGER ! Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

Symbole	Anglais
	Voir le guide utilisateur pour plus de détails.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

(suite)

Symbole	Anglais
	Symbole de protection environnementale de la directive RoHS Chine. Le « e » dans le symbole indique que le produit ne contient aucune substance dangereuse au-delà des limites de concentration.
	Le marquage CE symbolise que le produit est conforme à toutes les dispositions applicables de la Communauté européenne pour lesquelles ce marquage est requis. Le fonctionnement de l'instrument est soumis aux conditions décrites dans ce manuel. La protection fournie par l'appareil peut être compromise si l'instrument est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant.
	Le marque de conformité réglementaire indique la conformité aux normes australiennes de compatibilité électromagnétique.
	Ce produit est conforme à la UL 61010-1, CAN/CSA C22.2 No.61010-1 « Exigences de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de commande et de laboratoire, Partie 1 : Exigences générales ». Les instruments portant le symbole TUV sont certifiés par TUV Product Services comme étant conformes à la norme de sécurité applicable pour les États-Unis et le Canada.
	Attention, risque de danger. Consultez le manuel pour plus d'informations de sécurité.
	⚠ **AVERTISSEMENT !** Risque de choc électrique.
	AVERTISSEMENT Risque de risque biologique.
	Borne du conducteur de protection (masse principale)
	Ne jetez pas ce produit dans les déchets municipaux non triés. ⚠ **ATTENTION !** Pour minimiser l'impact environnemental négatif de l'élimination des déchets électroniques, ne jetez pas les déchets électroniques dans les déchets municipaux non triés. Suivez les ordonnances municipales sur les déchets pour une disposition appropriée et contactez le service client pour des informations sur les options d'élimination responsables.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Sécurité de l'instrument

Sécurité générale de l'instrument

- L'instrument est uniquement destiné à un usage de recherche en laboratoire.
- Observez les précautions de sécurité de laboratoire appropriées ; portez des vêtements de protection et suivez les procédures de sécurité de laboratoire approuvées.
- Suivez les Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL) pour garantir des analyses fiables.
- Suivez les instructions de maintenance préventive pour maintenir l'instrument dans les meilleures conditions, voir « Liste de contrôle de maintenance » à la page 44.
- Observez tous les symboles et marquages de sécurité sur l'instrument.
- N'ouvrez aucun couvercle, à l'exception de la porte de la chambre de la roue à filtres ou de la porte de la chambre de mesure, lorsque l'instrument est branché sur une source d'alimentation.
- N'ouvrez pas manuellement la porte de la chambre de mesure lorsque l'instrument est en fonctionnement.
- Ne poussez pas manuellement le porte-plaque à moins que l'instrument ne soit éteint.
- Ne forcez pas une microplaque dans l'instrument.

AVERTISSEMENT ! Seul le personnel technique de service autorisé est autorisé à ouvrir l'instrument. Déconnectez l'instrument de toutes les sources de tension en débranchant le câble d'alimentation avant de l'ouvrir.

AVERTISSEMENT ! Ne touchez pas les interrupteurs ou les prises électriques avec les mains mouillées. Éteignez l'instrument avant de le débrancher de l'alimentation secteur.

AVERTISSEMENT ! L'environnement électromagnétique doit être évalué avant le fonctionnement de l'appareil. N'utilisez pas cet appareil à proximité de sources de rayonnement électromagnétique intense (par exemple, des sources RF intentionnelles non blindées), car celles-ci peuvent interférer avec le bon fonctionnement.

AVERTISSEMENT ! N'essayez pas de faire fonctionner l'instrument avec le verrou de transport en place.

AVERTISSEMENT ! Ne touchez pas et ne desserrez aucune vis ou pièce autre que celles spécifiquement désignées dans les instructions. Cela peut provoquer un désalignement et annulera la garantie de l'instrument.

ATTENTION ! Ne dérangez pas l'instrument et laissez-le reposer pendant au moins trois heures avant de l'installer et de l'allumer pour éviter qu'une condensation ne provoque un court-circuit.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Conditions de fonctionnement

Les spécifications de sécurité sont également respectées dans les conditions environnementales suivantes, en plus ou au-delà de celles indiquées dans les conditions de fonctionnement :

Paramètre	Description
Altitude	Jusqu'à 2 000 m
Humidité	Humidité relative maximale de 80 % pour des températures allant jusqu'à 31 °C, diminuant linéairement à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Température	10–40 °C
Fluctuations de l'alimentation secteur	±10 % de la valeur nominale
Catégorie d'installation (Catégorie de surtension)	II (IEC 60664-1)[1]
Degré de pollution	2 (IEC 60664-1)[2]

[1] La catégorie d'installation (catégorie de surtension) définit le niveau de surtension transitoire que l'instrument est conçu pour supporter en toute sécurité. Elle dépend de la nature de l'alimentation électrique et de ses moyens de protection contre les surtensions. Par exemple, dans la CAT II, qui est la catégorie utilisée pour les instruments dans les installations alimentées par une source comparable au secteur public, comme les hôpitaux et les laboratoires de recherche et la plupart des laboratoires industriels, la surtension transitoire attendue est de 2500 V pour une alimentation de 230 V et de 1500 V pour une alimentation de 120 V.

[2] Le degré de pollution décrit la quantité de pollution conductrice présente dans l'environnement de fonctionnement. Le degré de pollution 2 suppose qu'en général, seule une pollution non conductrice, telle que la poussière, se produit, à l'exception d'une conductivité occasionnelle causée par la condensation.

Sécurité électrique

AVERTISSEMENT ! Assurez-vous d'une alimentation électrique appropriée. Pour un fonctionnement sûr de l'instrument :

- Branchez le système sur une prise correctement mise à la terre avec une capacité de courant adéquate.
- Assurez-vous que l'alimentation électrique est de tension appropriée.
- Ne faites jamais fonctionner l'instrument avec la terre déconnectée. La continuité de la mise à la terre est nécessaire pour le fonctionnement sûr de l'instrument.

AVERTISSEMENT ! Câbles d'alimentation secteur. Utilisez des câbles d'alimentation correctement configurés et approuvés pour votre installation. Si le câble d'alimentation est endommagé, contactez le support technique.

AVERTISSEMENT ! Déconnexion de l'alimentation. Pour couper complètement l'alimentation, débranchez ou retirez le cordon d'alimentation, en positionnant l'instrument de manière à ce que le cordon d'alimentation soit accessible.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Nettoyage et décontamination

ATTENTION ! Nettoyage et décontamination. Utilisez uniquement les méthodes de nettoyage et de décontamination spécifiées dans la documentation utilisateur du fabricant. Il est de la responsabilité de l'opérateur (ou d'une autre personne responsable) de s'assurer que les exigences suivantes sont respectées :

- Aucun agent de décontamination ou de nettoyage qui peut réagir avec des parties de l'équipement ou avec le matériel contenu dans l'équipement n'est utilisé. L'utilisation de tels agents pourrait provoquer une situation de DANGER.
- L'instrument est correctement décontaminé a) si un matériau dangereux est renversé sur ou dans l'équipement, et/ou b) avant que l'instrument ne soit entretenu dans votre installation ou envoyé pour réparation, maintenance, reprise, élimination ou résiliation d'un prêt. Demandez les formulaires de décontamination au service clientèle.
- Avant d'utiliser toute méthode de nettoyage ou de décontamination (sauf les méthodes recommandées par le fabricant), vérifiez auprès du fabricant que la méthode proposée n'endommager pas l'équipement.

Normes de sécurité et de compatibilité électromagnétique (CEM)

La conception et la fabrication de l'instrument sont conformes aux normes et exigences suivantes en matière de sécurité et de compatibilité électromagnétique.

Sécurité

Référence	Description
CE-LVD (2014/35/UE)	Directive « Basse Tension » de l'Union européenne
IEC 61010-1 GB 4793.1 EN 61010-1 UL 61010-1 CSA C22.2 No.61010-1-12	*Exigences de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de commande et de laboratoire – Partie 1 : Exigences générales*
IEC 61010-2-010 GB 4793.6 EN 61010-2-010 UL 61010-2-010 CSA C22.2 No.61010-2-010	*Exigences de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de commande et de laboratoire – Partie 2-010 : Exigences particulières pour les équipements de laboratoire pour le chauffage de matériaux*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

CEM

Référence	Description
CE-CEM (2014/30/UE)	Directive « CEM » de l'Union européenne
EN IEC 61326-1 GB/T 18268.1	*Équipement électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences CEM – Partie 1 : Exigences générales*

Normes de conception environnementale

Référence	Description
Directive 2012/19/UE	Directive « DEEE » de l'Union européenne – Déchets d'équipements électriques et électroniques
Directive 2011/65/UE	Directive « RoHS » de l'Union européenne – Restriction des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques
SJ/T 11364-2024	Norme « RoHS Chine » – Marquage pour l'utilisation restreinte des substances dangereuses dans les produits électroniques et électriques Pour les certificats spécifiques à l'instrument, visitez notre page de ressources clients à **www.thermofisher.com/us/en/home/technical-resources/rohs-certificates.html**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Sécurité chimique

AVERTISSEMENT ! MANUTENTION CHIMIQUE GÉNÉRALE. Pour minimiser les risques, assurez-vous que le personnel du laboratoire lit et pratique les directives générales de sécurité pour l'utilisation, le stockage et l'élimination des produits chimiques fournies ci-dessous. Consulter la FDS pertinente pour les précautions et instructions spécifiques :

- Lisez et comprenez les fiches de données de sécurité (FDS) fournies par le fabricant de produits chimiques avant de stocker, manipuler ou travailler avec des produits chimiques ou des matières dangereuses. Pour obtenir les FDS, consultez la section « Documentation et support » dans ce document.
- Minimisez le contact avec les produits chimiques. Portez un équipement de protection individuelle approprié lors de la manipulation de produits chimiques (par exemple, lunettes de sécurité, gants ou vêtements de protection).
- Minimisez l'inhalation de produits chimiques. Ne laissez pas les contenants de produits chimiques ouverts. Utilisez-les uniquement avec une ventilation suffisante (par exemple, une hotte à fumées).
- Vérifiez régulièrement les fuites ou déversements de produits chimiques. En cas de fuite ou de déversement, suivez les procédures de nettoyage du fabricant recommandées dans la FDS.
- Manipulez les déchets chimiques dans une hotte à fumées.
- Assurez-vous d'utiliser des conteneurs de déchets primaires et secondaires. (Un conteneur de déchets primaire contient les déchets immédiats. Un conteneur secondaire contient les déversements ou fuites du conteneur primaire. Les deux conteneurs doivent être compatibles avec le déchet et respecter les exigences fédérales, étatiques et locales pour le stockage des conteneurs.)
- Après avoir vidé un conteneur de déchets, scellez-le avec le bouchon fourni.
- Caractérisez (par analyse si nécessaire) les déchets générés par les applications particulières, les réactifs et les substrats utilisés dans votre laboratoire.
- Assurez-vous que les déchets sont stockés, transférés, transportés et éliminés conformément à toutes les réglementations locales, étatiques/provinciales et/ou nationales.
- **IMPORTANT !** Les matières radioactives ou biohazard peuvent nécessiter une manipulation spéciale, et des limitations d'élimination peuvent s'appliquer.

AVERTISSEMENT ! DÉCHETS DANGEREUX (provenant des instruments). Les déchets produits par l'instrument sont potentiellement dangereux. Suivre les directives indiquées dans l'avertissement précédent relatif à la manipulation générale des produits chimiques.

AVERTISSEMENT ! Sécurité des bouteilles de réactif et de déchet de 4L. Les bouteilles de réactif et de déchet de quatre litres peuvent se fissurer et fuir. Chaque bouteille de 4 litres doit être fixée dans un conteneur de sécurité en polyéthylène basse densité avec le couvercle attaché et les poignées verrouillées en position verticale.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Sécurité des risques biologiques

AVERTISSEMENT ! Risque biologique potentiel. Selon les échantillons utilisés sur cet instrument, la surface peut être considérée comme un risque biologique. Utiliser des méthodes de décontamination appropriées lors de la manipulation de matières biologiquement dangereuses.

AVERTISSEMENT ! RISQUE BIOLOGIQUE. Les échantillons biologiques tels que les tissus, les liquides corporels, les agents infectieux et le sang des humains et d'autres animaux peuvent transmettre des maladies infectieuses. Effectuer tous les travaux dans des installations correctement équipées avec l'équipement de sécurité approprié (par exemple, des dispositifs de confinement physique). Les équipements de sécurité peuvent également inclure des équipements de protection individuelle tels que des gants, blouses, combinaisons, couvre-chaussures, bottes, appareils respiratoires, écrans faciaux, lunettes de sécurité ou lunettes de protection. Les individus doivent être formés conformément aux exigences réglementaires applicables et aux exigences de l'entreprise/de l'institution avant de travailler avec des matières potentiellement biologiquement dangereuses. Suivre toutes les réglementations locales, étatiques/provinciales et/ou nationales applicables. Les références suivantes fournissent des directives générales pour la manipulation d'échantillons biologiques en environnement de laboratoire.

- U.S. Department of Health and Human Services, *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL)*, 6th Edition, HHS Publication No. (CDC) 300859, Revised June 2020 **cdc.gov/labs/bmbl**
- Laboratory biosafety manual, fourth edition. Geneva : World Health Organization ; 2020 (Laboratory biosafety manual, fourth edition and associated monographs) **who.int/publications/i/item/9789240011311**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

C Documentation et assistance

Assistance clientèle et support technique

Consulter **thermofisher.com/support** pour obtenir les informations les plus récentes sur le service et l'assistance.

- Numéros de téléphone internationaux
- Informations sur le support produit
  - FAQ produit
  - Logiciels, correctifs et mises à jour
  - Formation pour de nombreuses applications et instruments
- Commande et support web
- Documentation produit
  - Guides utilisateur, manuels et protocoles
  - Certificats d'Analyse
  - Fiches de Données de Sécurité (FDS ; également appelées MSDS)

Remarque : Pour les FDS des réactifs et produits chimiques d'autres fabricants, contacter le fabricant.

Garantie limitée sur les produits

Life Technologies Corporation et ses filiales garantissent leurs produits comme indiqué dans les Conditions Générales de Vente de Life Technologies à **www.thermofisher.com/us/en/home/global/terms-and-conditions.html**. Si vous avez des questions, contactez Life Technologies à **www.thermofisher.com/support**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS