

Thermo Scientific

Multiskan™ SkyHigh

Manuel utilisateur

Cat. No. N21876 Rev 1.0 2020

DOMINIQUE DUTSCH

thermo
scientific

© 2020 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés.

Fabricant

Life Technologies Holdings Pte. Ltd.

(une partie de Thermo Fisher Scientific Inc.)

33, Marsiling Industrial Estate Road 3, #7-06,

Singapore 739256

Thermo Fisher Scientific Inc. fournit ce document à ses clients dans le cadre de l'achat d'un produit afin d'en faciliter l'utilisation. Ce document est protégé par un droit de copie et toute reproduction de ce document, en tout ou partie, est strictement interdite sauf avec l'autorisation écrite de Thermo Fisher Scientific Inc.

Le contenu de ce document est sujet à modification sans préavis. Toutes les informations techniques de ce document sont fournies uniquement à des fins de référence. Les configurations et spécifications du système dans ce document s'imposent à toutes les informations préalablement reçues par l'acheteur.

Thermo Fisher Scientific Inc. décline toute affirmation que ce document est complet, exact ou dépourvu d'erreur et décline toute responsabilité et obligation envers tout dommage, erreur, omission ou perte susceptible de résulter de tout usage de ce document, même si les informations du document sont correctement suivies.

Ce document ne fait pas partie du contrat commercial entre Thermo Fisher Scientific Inc. et un acheteur. Ce document ne régit et ne modifie en aucune manière les conditions générales de vente qui s'imposent en cas de conflit d'informations entre les deux documents.

Historique de version :

Pour usage en laboratoire général.

Conformité DEEE

Ce produit doit respecter la Directive de l'Union européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) 2012/19/UE. Il porte le symbole suivant :



Thermo Fisher Scientific s'est engagé avec une ou plusieurs sociétés de mise au rebut ou de recyclage dans chaque État membre de l'Union européenne (UE) et ces entreprises doivent se charger de la mise au rebut ou du recyclage de ce produit. Consultez la page www.thermofisher.com/rohswcee pour en savoir plus sur la conformité de Thermo Fisher Scientific avec ces Directives et les entreprises de recyclage dans votre pays.

thermo
scientific

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Préface

À propos de ce guide

Ce manuel concerne les instruments suivants :

- Multiskan™ SkyHigh – Cat. N° A51119500C
- Multiskan™ SkyHigh avec écran tactile – Cat. N° A51119600C
- Multiskan™ SkyHigh avec cuvette et écran tactile – Cat. N° A51119700C
- Multiskan™ SkyHigh avec écran tactile + plaque μ Drop Duo Plate – Cat. N° A51119600DPC
- Multiskan™ SkyHigh avec cuvette et écran tactile + plaque μ Drop Duo Plate – Cat. N° A51119700DPC

Utilisez le Multiskan SkyHigh de manière autonome (modèles avec écran tactile) ou avec le logiciel Thermo Scientific™ SkanIt™. Le Multiskan SkyHigh est conçu pour être utilisé dans les laboratoires de recherche par du personnel professionnel.

Ce document vous offre les informations nécessaires pour :

- Installer et utiliser le Multiskan SkyHigh.
- Parcourir l'interface utilisateur du Multiskan SkyHigh.
- Installer et utiliser le logiciel SkanIt.

Ce manuel inclut aussi les spécifications et la liste des contrôles de maintenance du Multiskan SkyHigh.

Note Les captures d'écran proposent des données simulées et le contenu réel peut différer légèrement.

Lisez intégralement le manuel avant de commencer à utiliser l'instrument.

Conservez ce manuel pour référence ultérieure. Ce manuel est à conserver à proximité de l'instrument.

Documentation connexe

Outre ce manuel et toutes les autres versions de langue, Thermo Fisher Scientific procure les documents suivants pour le Multiskan SkyHigh et le logiciel SkanIt :

- *Thermo Scientific™ Multiskan™ SkyHigh Technical Manual* (Cat. N° N21872)
- *Manuel technique du logiciel pour lecteurs de microplaques Thermo Scientific™ SkanIt™* (N° cat. N16046)

Le logiciel de l'instrument offre aussi une aide contextuelle.

Notes de sécurité et spéciales

Assurez-vous de respecter les mises en garde présentées dans ce guide ou sur l'instrument. Les notes de sécurité et autres notes spéciales sont présentées dans des boîtes.

Les notes spéciales et de sécurité incluent notamment :



ATTENTION Souligne les risques pour les personnes, les biens ou l'environnement. Chaque note de PRÉCAUTION s'accompagne d'un symbole de PRÉCAUTION.



AVERTISSEMENT Risque de blessure du ou des utilisateurs.



AVERTISSEMENT Risque de décharge électrique.

IMPORTANT Souligne des informations nécessaires pour éviter des dommages logiciels, pertes de données ou résultats de tests invalides, voire susceptibles de contenir des informations critiques pour les performances optimales du système.

Note Souligne des informations d'intérêt général.

Conseil Souligne des informations utiles pouvant vous faciliter la tâche.

Contact

Pour en savoir plus sur les produits et services, visitez notre site web à :

www.thermofisher.com/platereaders

Afin de vous offrir la documentation la plus utile et adaptée, nous apprécions tous vos commentaires relatifs à ce manuel que vous pouvez communiquer au représentant Thermo Fisher Scientific local.

Table des matières

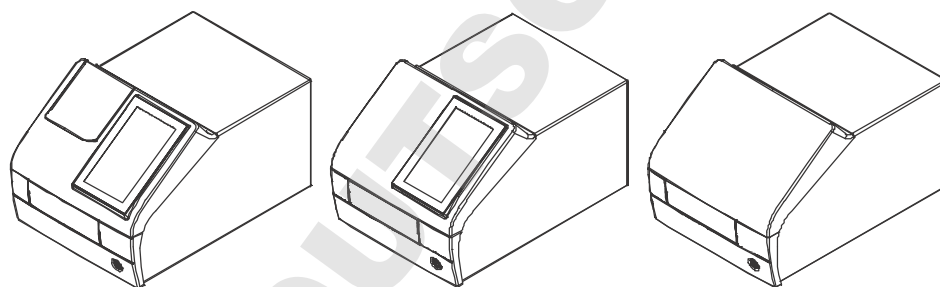
	Préface	i
	À propos de ce guide.....	i
	Documentation connexe.....	ii
	Notes de sécurité et spéciales.....	ii
	Contact.....	ii
Chapter 1	Introduction	1
	Agencement de l'instrument.....	2
	Principe de fonctionnement.....	4
Chapter 2	Installation du Multiskan SkyHigh	5
	Retrait du verrou de transport.....	6
	Connexion du câble d'alimentation secteur.....	7
	Connexion de l'instrument à un ordinateur.....	7
	Installation du logiciel SkanIt.....	7
	Contrôle de fonctionnement.....	8
	Paramètres initiaux.....	8
Chapter 3	Installation du logiciel SkanIt	9
	Logiciel SkanIt.....	9
	Aperçu d'installation.....	9
	Connexion du logiciel à l'instrument.....	10
	Éléments principaux.....	10
	Menu Application.....	10
	Arborescence de session.....	11
	Ruban de tâche.....	11
	Sélection de la langue du logiciel.....	12
Chapter 4	Utilisation de l'instrument	13
	Mise sous tension de l'instrument.....	13
	Écran tactile.....	13
	Barre de navigation.....	14
	Vignettes de fonction.....	15
	Barre d'application.....	15
	Mesure de microplaque.....	15
	Mesure de cuvette.....	16
	Blanc air pour cuvettes.....	17

	Incubateur d'instrument	18
	Agitateur	18
	Voir les résultats.	19
	Exportation de fichiers.	19
	Fonction d'économiseur d'énergie	19
	Arrêt	19
	Outils Cloud Thermo Fisher Connect.	20
Chapter 5	Usage du logiciel SkanIt.	21
	Sessions	21
	Structure de session	21
	Plan de plaque	22
	Protocole	23
	Actions de protocole	24
	Démarrage de mesure	25
	Résultats	26
	Calculs.	27
	Rapport	29
	Sessions enregistrées.	30
	Ouvrir une session existante.	31
Chapter 6	Sécurité et maintenance.	33
	Spécifications générales	33
	Spécifications de sécurité	33
	Liste des contrôles de maintenance	34

Introduction

Le Multiskan SkyHigh est un spectrophotomètre de mesure photométrique avec des microplaques définies de 6–48-, 96 and 384 puits. Le Multiskan SkyHigh en version cuvette peut aussi mesurer des analyses photométriques avec des cuvettes. En outre, le Multiskan SkyHigh est compatible avec la plaque μ Drop / μ Drop Duo Plate Thermo Scientific™.

Figure 1. Thermo Scientific Multiskan SkyHigh.



Le Multiskan SkyHigh avec écran tactile peut être connecté au Cloud de Thermo Fisher Connect, à Microsoft OneDrive mais aussi à un réseau local. Le Multiskan SkyHigh est conçu pour intégrer un système d'analyse destiné à un utilisateur final responsable de la validation du système afin de s'assurer de la fiabilité et de la sécurité des résultats.

Nous recommandons de respecter les bonnes pratiques de laboratoire (BPL) durant le processus d'analyse.



ATTENTION Suivez les instructions fournies par le fabricant. N'utilisez l'instrument d'aucune autre manière.



ATTENTION N'exposez pas l'instrument à des gaz ou des liquides corrosifs durant l'usage, le stockage ou le transport.



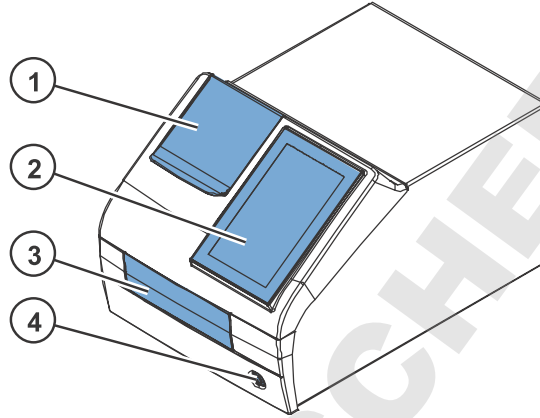
ATTENTION Utilisez l'instrument uniquement avec le logiciel et le matériel spécifiquement conçus ou sélectionnés pour lui. Thermo Fisher Scientific décline toute responsabilité en cas d'usage d'applications logicielles de tiers.

Note Votre instrument pourrait ne pas disposer de toutes les fonctionnalités présentées dans ce guide.

Agencement de l'instrument

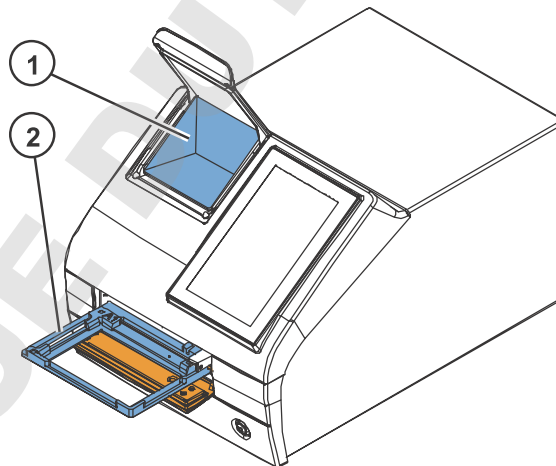
Vue de l'avant d'un instrument avec port cuvette :

Figure 2. Port cuvette (uniquement sur modèle cuvette) (1), écran tactile (uniquement sur modèles avec l'affichage) (2), porte de chambre de mesure (3) et bouton de marche (4).



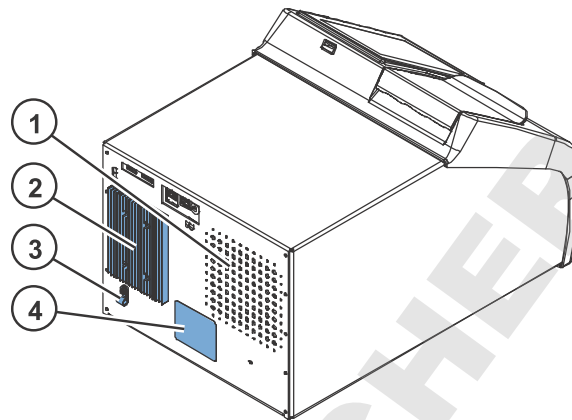
L'instrument avec le port cuvette et la porte de la chambre de mesure ouverts :

Figure 3. Port cuvette (1), support de plaques (2).



Vue de l'arrière de l'instrument :

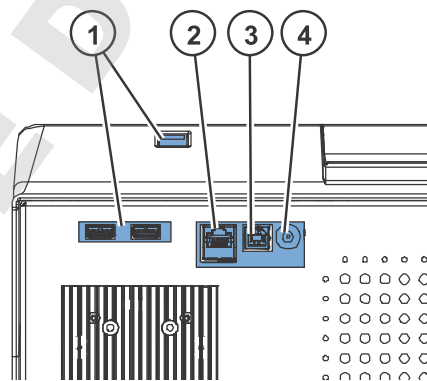
Figure 4. Entrée d'air (1), puits thermique (2), position de stockage de verrou de transport (3), plaque d'identification (4).



Note Évitez d'endommager le puits thermique. Une bosse dans le puits thermique pourrait endommager l'électronique interne de l'instrument.

Les connecteurs sur l'instrument :

Figure 5. Ports USB (pour clé de mémoire USB ou clé Wi-Fi) (1), Ethernet (2), port USB (pour PC) (3) et connecteur d'alimentation secteur (4).



Conseil Vous pouvez connecter un clavier USB à l'un des ports USB (1).

Les ports USB (1) peuvent accepter une clé de mémoire externe ou Wi-Fi compatible avec Microsoft™ Windows™ 10.

Note La longueur maximale d'un câble connecté aux ports USB ou Ethernet est de 3 m.

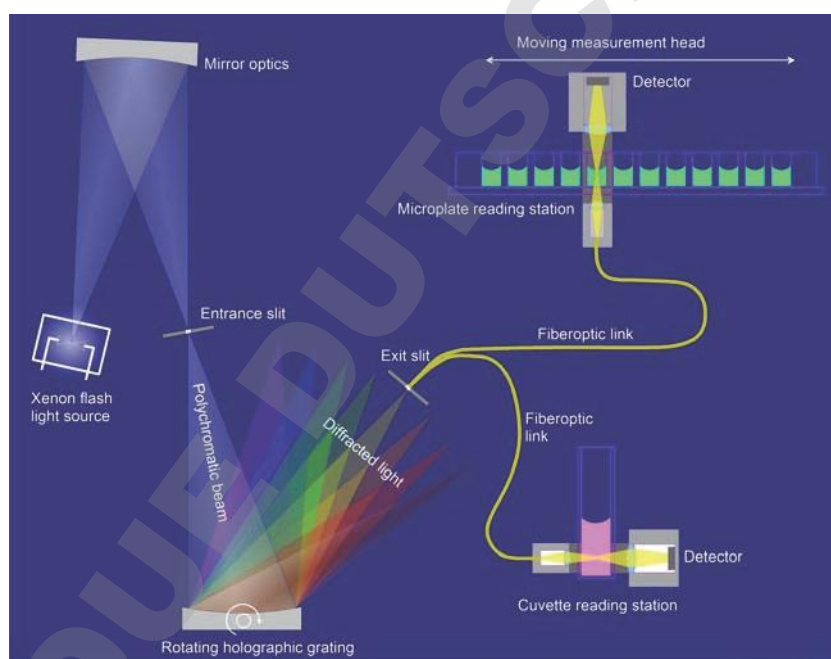
Principe de fonctionnement

Le Multiskan SkyHigh est un photomètre pour microplaque et cuvette à monochromateur. L'échantillon de la microplaque est mesuré verticalement (de bas en haut) alors que celui de la cuvette est mesuré horizontalement.

La longueur d'onde exacte du spectre de la lampe flash au xénon est sélectionnée avec un monochromateur. La lumière est guidée vers les optiques de microplaque ou de cuvette à l'aide d'une fibre optique. Pour les deux optiques, une partie de la lumière traverse l'échantillon et une autre le détecteur de référence. La lumière est détectée simultanément par le détecteur de référence et le détecteur de mesure positionné après l'échantillon afin de compenser toute fluctuation d'intensité de la lampe flash au xénon.

Pour les mesures de microplaque, la tête de mesure se déplace afin de sélectionner la colonne de puits alors que le rail se déplace pour sélectionner la rangée.

Figure 6. Principe de fonctionnement.



Une mesure de blanc (air) est nécessaire pour calculer les valeurs d'absorbance. Pour les mesures de microplaque, le Multiskan SkyHigh écarte la microplaque afin de mesurer un blanc automatiquement.

Installation du Multiskan SkyHigh

Ce chapitre décrit les étapes obligatoires d'installation avant de pouvoir utiliser l'instrument.

Ordre d'installation :

1. Retirez le verrou de transport.
2. Connectez le câble d'alimentation secteur.

Pour connecter l'instrument au logiciel SkanIt :

1. Connectez l'instrument à un ordinateur.
2. Installez le logiciel SkanIt.



AVERTISSEMENT Seul un personnel d'entretien technique agréé est autorisé à ouvrir l'instrument. Déconnectez l'instrument de toutes les sources de tension en débranchant le câble d'alimentation électrique avant son ouverture.



AVERTISSEMENT Ne touchez pas les interrupteurs et les prises électriques avec les mains mouillées. Mettez l'instrument hors tension avant de le débrancher du secteur.



AVERTISSEMENT L'environnement électromagnétique devrait être évalué avant d'utiliser le dispositif. N'utilisez pas ce dispositif à proximité de sources de forts rayonnements électromagnétiques (ex. sources RF volontairement non-protégées) risquant d'interférer avec le bon fonctionnement.



AVERTISSEMENT Ne tentez pas d'utiliser l'instrument avec le verrou de transport en place.



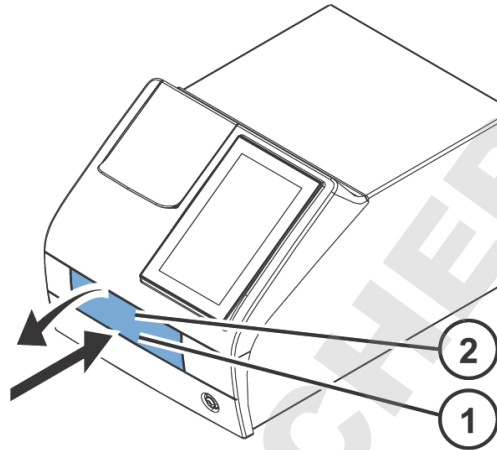
ATTENTION Ne touchez et ne desserrez aucune vis ou pièce autre que celles spécifiées dans ces instructions. Vous pourriez causer un désalignement et annuler la garantie de l'instrument.



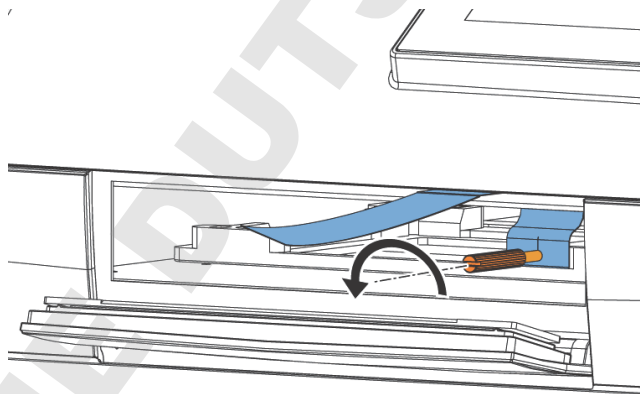
ATTENTION Déballiez l'instrument au moins 3h avant de réaliser son installation et de le mettre sous tension pour éviter toute condensation susceptible de générer un court-circuit.

Retrait du verrou de transport

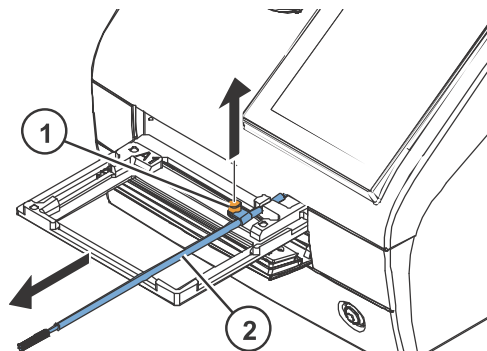
1. Ouvrez la porte de la chambre de mesure en appuyant son bord inférieur (1) et en tirant sur son bord supérieur (2).



2. Dévissez la barre du verrou de transport dans le sens antihoraire. Utilisez un tournevis à tête plate adapté si nécessaire.

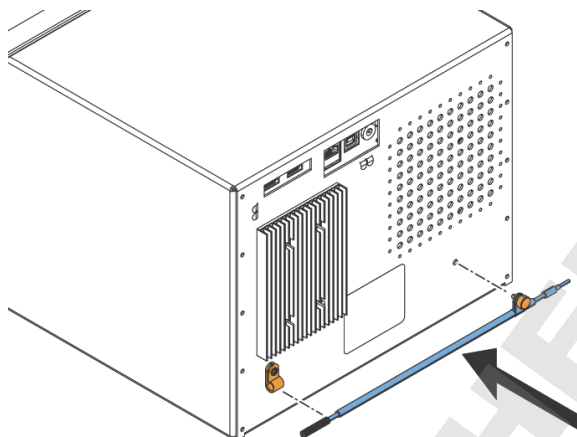


3. Tirez le verrou de transport pour que le support de plaques soit complètement hors de l'instrument.
4. Dévissez la fixation rouge (1) et retirez le verrou de transport (2) du support de plaques.



5. Repoussez le support de plaque dans l'instrument en vous assurant de la fermeture correcte de la porte de la chambre de mesure.

- Fixez le verrou de transport sur l'arrière de l'instrument avec la vis de fixation rouge et la pièce de verrouillage au dos de l'instrument.



Connexion du câble d'alimentation secteur



ATTENTION N'utilisez pas d'autres câbles d'alimentation secteur que celui fourni avec l'instrument. Utilisez le câble d'alimentation secteur Thermo Scientific spécifique pour votre région.



ATTENTION N'utilisez pas votre instrument avec une prise secteur dépourvue de mise à la terre.

- Connectez le câble d'alimentation au connecteur d'alimentation et branchez l'instrument.
- Connectez le câble d'alimentation électrique à une prise secteur correctement installée et dotée d'un conducteur de mise à la terre.

Connexion de l'instrument à un ordinateur

Si vous utilisez un ordinateur avec l'instrument, connectez le câble de communication au port USB marqué USB/PC.

Note La connexion de l'instrument au logiciel SkanIt actualise automatiquement la date et l'heure de l'instrument selon l'horloge du PC.

Installation du logiciel SkanIt

Pour les instructions d'installation, voir "[Installation du logiciel SkanIt](#)" en page 9.

Lorsque l'instrument est connecté au logiciel SkanIt, une icône **Prise de contrôle** s'affiche. Touchez l'icône pour déconnecter la télécommande de l'ordinateur.

Contrôle de fonctionnement

Lorsque vous l'allumez, l'instrument commence par exécuter un autodiagnostic. Aucun message d'erreur ne devrait s'afficher.

Lorsque l'écran d'accueil s'affiche, l'instrument est prêt à l'emploi.

Si l'instrument est allumé pour la première fois, il vous demande de configurer le dispositif. En ce cas, allez à [Paramètres initiaux](#).

Paramètres initiaux

Lorsque vous allumez le Multiskan SkyHigh avec un écran tactile pour la première fois, l'instrument vous demande quelques paramètres initiaux.

Pour configurer l'instrument :

1. Sélectionnez la région de Thermo Fisher Connect : si vous êtes en Chine, sélectionnez **Chine**.
Sinon, sélectionnez **Global**
2. Touchez **Suivant**.
3. Dans la fenêtre qui s'ouvre, vérifiez et mettez à jour, si besoin est :
 - date et heure
 - fuseau horaire
 - langue
 - format de données régional
4. Sélectionnez si vous voulez télécharger les données de télémessures vers Thermo Fisher Connect.
Pour en savoir plus sur les données de télémessures, voir "[Outils Cloud Thermo Fisher Connect](#)" en page 20.
5. Touchez **Suivant**.
6. Si vous utilisez une plaque μ Drop ou μ Drop Duo Plate, saisissez son numéro de série et son ou ses trajets optiques, indiqués dans le rapport de mesure de contrôle qualité fourni.
7. Touchez **Terminer**.

Si vous ne voulez pas définir les paramètres maintenant, vous pouvez ignorer cette étape et y accéder ultérieurement en touchant la vignette **Paramètres** sur l'écran **Accueil**.

Installation du logiciel SkanIt

Ce chapitre vous expose le processus d'installation du logiciel et les principaux éléments de l'interface utilisateur. Pour en savoir plus sur le logiciel, voir *Thermo Scientific™ SkanIt™ Software for Microplate Readers Technical Manual*.

Le logiciel détecte automatiquement la configuration du Multiskan SkyHigh et affiche uniquement les fonctionnalités disponibles.

Note Votre instrument pourrait ne pas disposer de toutes les fonctionnalités présentées dans ce manuel.

Logiciel SkanIt

Avec le logiciel SkanIt, vous pouvez :

- Commander les actions de l'instrument.
- Créer des sessions de mesure et lancer des mesures.
- Afficher les résultats de mesure et exécuter des analyses de données.
- Créer des rapports complets de résultats.
- Imprimer ou exporter des rapports de résultats sous différents formats de fichiers (par exemple Microsoft™ Excel).

Toutes les données de mesure et de calcul sont enregistrées dans un système de fichier.

Aperçu d'installation

Pour installer le logiciel SkanIt, il vous faut :

- Des droits d'administrateur sur le PC.
- Le logiciel d'installation sur un dispositif de mémoire USB (ou via un accès à Internet pour une installation depuis le site Web Thermofisher.com).
- Vous assurer que votre PC respecte les conditions de configuration recommandée.

Tableau 1. Configuration recommandée PC.

Système	Configuration recommandée
Systèmes d'exploitation compatibles	Édition 64 bits de Microsoft™ Windows™ 10 (Édition Pro ou Entreprise)
Espace disque	14 Go d'espace libre sur le disque
Processeur	Processeur Quad-core (ou Dual Core avec quatre processeurs logiques), 2 GHz ou plus rapide
Mémoire	8 GB RAM
Port USB libre	1 (un)
Moniteur	Full HD avec une résolution 1920 x 1080

Note Il est clairement préférable d'utiliser un ordinateur avec la configuration recommandée, surtout si vous comptez traiter des sessions de plus de 150 000 mesures individuelles ou réaliser des calculs complexes.

Processus d'installation

1. Insérez le dispositif de mémoire USB d'installation dans le port USB. (En option, allez au site Web d'installation.)
2. Suivez les instructions d'installation.
L'installation se termine par un message 'Terminé'.
3. Pour ouvrir le logiciel, cliquez sur le raccourci du logiciel SkanIt sur le bureau.

Pour les étapes d'installation détaillées, voir *Thermo Scientific™ SkanIt™ Software for Microplate Readers Technical Manual*.

Connexion du logiciel à l'instrument

Connectez le logiciel à l'instrument en insérant le câble USB du PC à l'instrument. Mettez l'instrument sous tension et démarrez le logiciel SkanIt. Le logiciel trouve automatiquement l'instrument.

Éléments principaux

Les principaux éléments du logiciel sont le menu Application, l'**Arborescence de session** et le ruban de tâche. Lorsque vous lancez le logiciel, le menu Application s'affiche.

Menu Application

Le menu application concerne les tâches générales. C'est ici que vous créez de nouvelles sessions, ouvrez des sessions enregistrées et accédez aux paramètres de l'instrument. Cliquez sur l'icône de menu dans le menu Application.

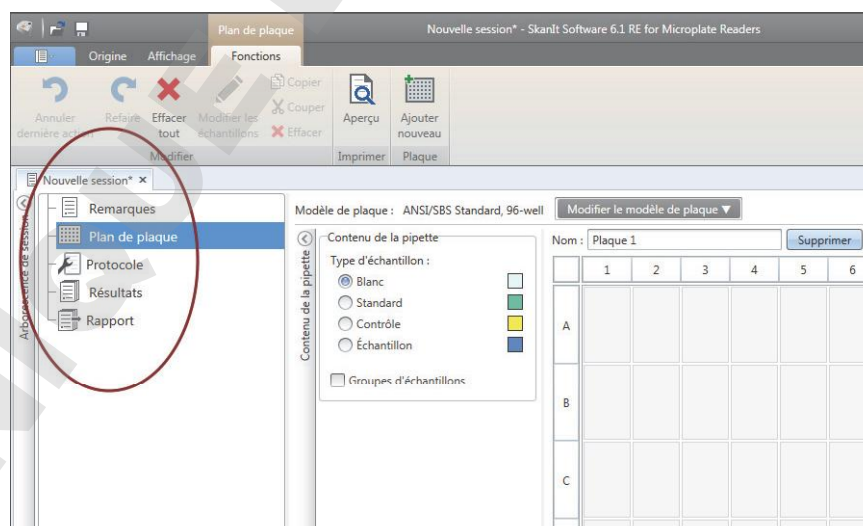
Figure 7. Menu Application.



Arborescence de session

L'**Arborescence de session** est visible lorsque vous avez créé ou ouvert une session. C'est la zone principale de navigation afin de définir les puits à mesurer, sélectionner le protocole, afficher les résultats de mesure, exécuter des calculs et créer un rapport de résultats.

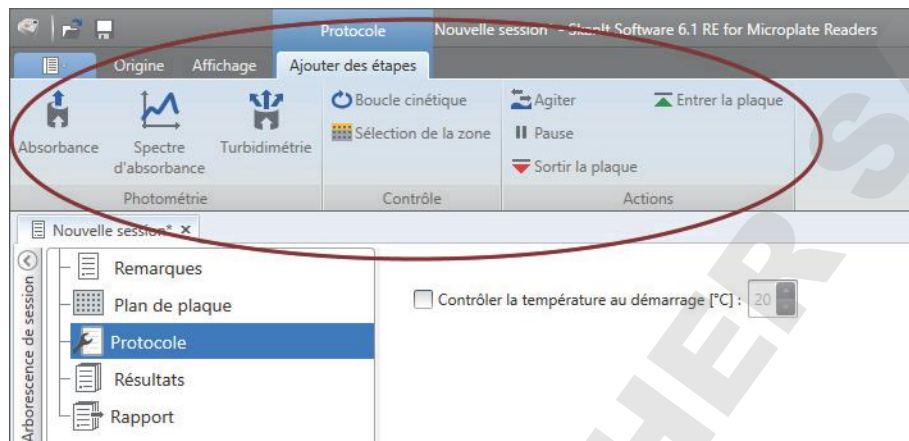
Figure 8. Arborescence de session avec Plan de plaque sélectionné.



Ruban de tâche

Les actions dans le ruban de tâche sont liées à la section sélectionnée dans l'**Arborescence de session**. Lorsque vous sélectionnez **Plan de plaque**, **Protocole**, **Résultats** ou **Rapport** dans l'**Arborescence de session**, le ruban de tâche associé s'ouvre. Le ruban de tâche affiche les actions que vous pouvez sélectionner.

Figure 9. Ruban de tâche Protocole.



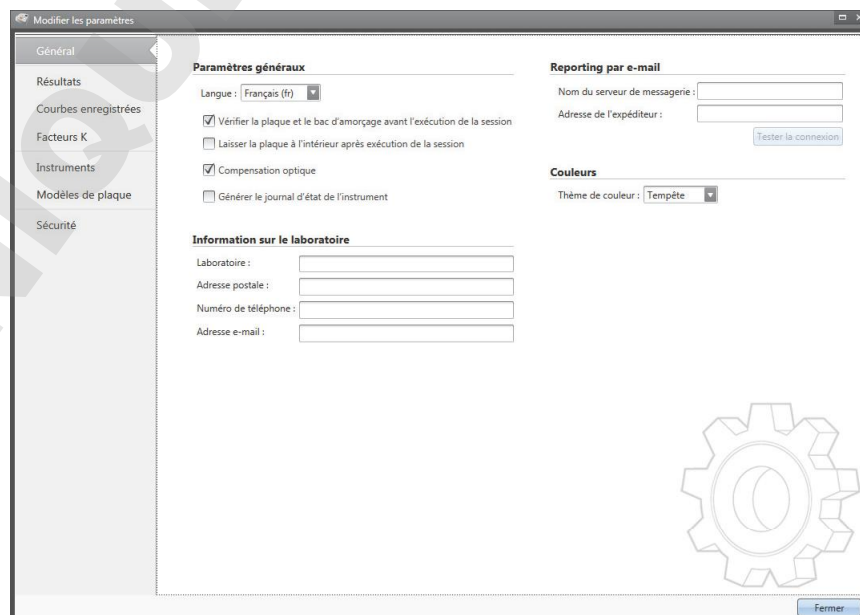
Sélection de la langue du logiciel

L'anglais est la langue par défaut. Vous pouvez remplacer cette langue par le français, l'allemand, l'italien, le japonais, le portugais, le russe, le chinois simplifié ou l'espagnol.

Pour changer de langue :

1. Cliquez sur **Paramètres** dans le **menu Application**.
La fenêtre **Paramètres** s'affiche.
2. Sélectionnez la langue dans la liste déroulante sous **Paramètres généraux**.
3. Redémarrez le logiciel pour appliquer la nouvelle langue.

Figure 10. Fenêtre Paramètres.



Utilisation de l'instrument

Mise sous tension de l'instrument

Avant d'allumer l'instrument, assurez-vous que tous les câbles sont bien en place selon les instructions d'installation.

Mettez l'instrument sous tension en appuyant sur le bouton de marche. L'instrument commence à exécuter un autodiagnostic. L'instrument est prêt à l'emploi lorsque l'écran **Accueil** s'affiche.

Note Le cache du port cuvette doit être fermé durant les tests d'autodiagnostic au démarrage.

Note Ne mettez pas hors tension durant le démarrage, l'autodiagnostic ou le transfert de données vers le périphérique mémoire.

Écran tactile

Le Multiskan SkyHigh peut être utilisé avec son écran tactile.



ATTENTION L'écran tactile est un composant sensible. Employez, par exemple, votre doigt pour utiliser l'instrument via l'écran tactile. N'employez pas un objet acéré sur l'écran tactile.



AVERTISSEMENT Si l'écran tactile est cassé, ne le touchez pas à mains nues.

Note Vous pouvez utiliser l'écran tactile même si vous portez des gants jetables.

L'écran **Accueil** s'ouvre lorsque vous allumez l'instrument.



L'écran **Accueil** se divise en trois parties :

- la barre de navigation en haut,
- les vignettes de fonction au milieu et
- la barre d'application spécifique à l'instrument en bas.

Barre de navigation

La barre de navigation se trouve en haut de l'écran. La barre de navigation est toujours visible sur l'écran tactile.

La barre de navigation fonctionne avec une navigation par adresse, révélant le chemin vers la vue active. Par exemple, à partir du résultat d'une mesure de point final commencée dans les **Favoris**, vous pouvez choisir de revenir à l'écran **Accueil**, **Favoris** ou aux paramètres de mesure de point final dans **Mesurer** :



Conseil Pour revenir à l'écran **Accueil** depuis une vue quelconque, touchez l'icône **Accueil**.

Vignettes de fonction

L'instrument contient les fonctions suivantes, affichées en vignettes sur l'écran tactile :

- **Mesurer** : mesures d'absorbance et de turbidité en modes point final, cinétique et spectre
Sélectionnez Absorbance si l'analyse est exécutée avec des molécules photo-absorbantes, absorbant la lumière en corrélation directe avec leurs concentrations selon la loi de Beer-Lambert. Les colorants sont des molécules photo-absorbantes types, largement employés notamment pour les mesures de la viabilité cellulaire et pour les analyses ELISA.
Sélectionnez Turbidimétrie si les analyses sont exécutées avec des molécules photo-diffusantes, absorbant l'énergie lumineuse mais rediffusant la lumière dans différentes directions avec une intensité différente. La diffusion lumineuse se produit souvent dans les solutions contenant des particules en suspension, notamment les suspensions bactériennes, lors de la mesure de la croissance bactérienne.
- **Protéine colorimétrique** : quantification colorimétrique de la concentration des protéines
- **Acide nucléique 260 nm** : quantification ADN/ARN directe par des mesures d'absorbance à 260 nm
- **Protéine 280 nm** : quantification protéinique directe par des mesures d'absorbance à 280 nm
- **Favoris** : accès rapide aux mesures enregistrées
- **Cycles** : résultats des précédents cycles de mesure
- **Paramètres** : paramètres d'instrument, de réseau & USB et de plaques μ Drop et μ Drop Duo Plate.

Touchez les vignettes pour accéder aux fonctions.

Pour en savoir plus sur les différentes fonctions, voir *Thermo Scientific™ Multiskan™ SkyHigh Technical Manual*.

Barre d'application

La température actuelle de l'instrument et les icônes **Entrer /Sortir plaque** et **Éteindre** sont affichées dans la barre d'application en bas de l'affichage. Lorsque l'incubateur est mis sous tension, la barre d'informations textuelles indique aussi la température cible de l'incubateur jusqu'à ce que l'incubateur l'atteigne.

Conseil Touchez la température dans la barre d'application pour accéder rapidement aux paramètres de l'incubateur.

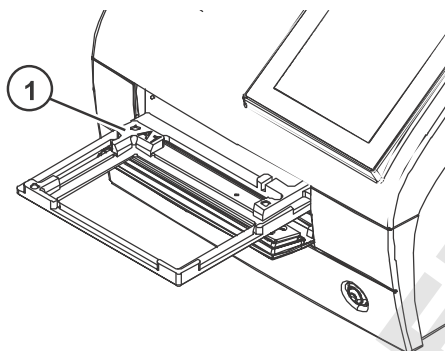
Si le Wi-Fi, un câble de réseau local ou une mémoire USB est connecté à l'instrument, l'icône correspondante s'affiche dans la barre d'application.

Mesure de microplaque

Pour mesurer une microplaque :

1. Chargez la microplaque.
 - a. Si le support de plaques est rentré, appuyez sur le bouton de marche pour le faire sortir.

- b. Placez la microplaque dans le support de plaques et positionnez le coin supérieur gauche de la microplaque sur le coin A1 (1) du support de plaques.



- c. Appuyez sur le bouton de marche pour rentrer le support de plaques.



ATTENTION Assurez-vous de sélectionner le type de microplaque correct. Une microplaque inadaptée peut se bloquer dans l'instrument. Pour travailler dans la plage UV, veillez à utiliser des microplaques compatibles.

2. Accédez aux mesures depuis l'écran **Accueil**.

Note Si vous employez le Multiskan SkyHigh sans écran tactile, utilisez le logiciel SkanIt pour définir et démarrer les mesures mais aussi pour afficher les résultats. Pour les instructions, voir "Usage du logiciel SkanIt" en page 21.

3. Définissez les paramètres de mesure.
4. Touchez **Démarrer** pour lancer la mesure.

Note Avant de mesurer une plaque μ Drop ou μ Drop Duo Plate, assurez-vous que son numéro de série et son trajet optique ont été définis dans **Paramètres**.

Note Le Multiskan SkyHigh est compatible avec les microplaques de 6–48-, 96 et 384 puits à fond transparent, avec et sans couvercles, présentant une hauteur maximum de microplaque ou de combinaison de microplaque et de couvercle de 19,5 mm.

5. Affichez les résultats de la mesure.
 6. Exportez les résultats, au besoin.
- Les résultats de mesure sont automatiquement enregistrés dans **Cycles**.

Mesure de cuvette



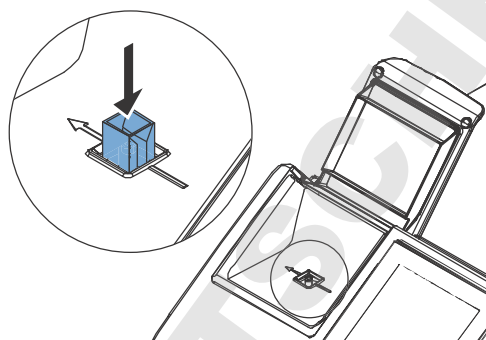
ATTENTION Ne renversez aucun liquide dans le port cuvette.

Pour mesurer une cuvette :

1. Accédez aux mesures depuis l'écran **Accueil**.

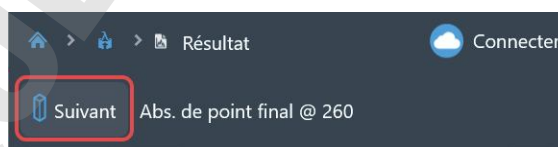
Note Si vous employez le Multiskan SkyHigh sans écran tactile, utilisez le logiciel SkanIt pour définir et démarrer les mesures mais aussi pour afficher les résultats. Pour les instructions, voir "Usage du logiciel SkanIt" en page 21.

2. Définissez les paramètres de mesure.
3. Insérez la cuvette échantillon dans le port cuvette avec ses fenêtres de mesure alignées sur la flèche de direction de mesure sur le port cuvette. Assurez-vous que la cuvette est complètement insérée et fermez le cache du port cuvette.



Note Conservez toujours la même orientation de cuvette.

4. Touchez **Démarrer** pour lancer la mesure.
5. Affichez les résultats de la mesure.
6. Exportez les données de mesure, au besoin.
7. Pour mesurer l'échantillon suivant avec les mêmes paramètres de mesure, insérez la cuvette d'échantillon suivante dans le port cuvette et touchez l'icône **Suivant**.



ATTENTION Assurez-vous d'utiliser un type de cuvette adapté avec une hauteur de position de mesure de 8,5 mm. Pour travailler dans la plage UV, veillez à utiliser des cuvettes compatibles.

Les résultats de mesure sont automatiquement enregistrés dans **Cycles**.

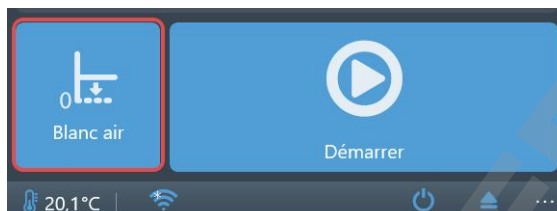
Si vous n'utilisez pas le port cuvette, maintenez son cache fermé pour le protéger des salissures et de la poussière.

Blanc air pour cuvettes

L'instrument vous demande d'effectuer un blanc air si plus de 24 heures se sont écoulées depuis le dernier blanc air. Cependant, il est possible que le blanc air change un peu. De ce fait, pour effectuer des mesures très précises, vous pouvez exécuter un blanc air manuel juste avant d'exécuter une mesure.

Pour exécuter un blanc air :

1. Assurez-vous que le port cuvette est vide.
2. Configurez les paramètres pour une mesure de cuvette.
3. Touchez la vignette **Blanc air**.



4. Touchez **OK**.

Le port cuvette est maintenant réglé sur un niveau d'absorbance zéro. Toutes les absorbances d'échantillons mesurées le sont comparées à ce niveau de base.

Incubateur d'instrument

La température d'incubateur peut être contrôlée depuis **Paramètres**.

Pour allumer l'incubateur :

1. Allez à **Paramètres > Instrument**.
2. Dans les paramètres de l'**Incubateur**, activez la sélection **Activer incubateur**.
3. Sélectionnez la température cible d'incubation avec les icônes + et - ou en saisissant la température avec le pavé numérique qui s'affiche lorsque vous touchez la valeur de température.

Si l'incubateur est allumé et la température est réglée, la température et une flèche (par exemple, 21,6 → 37,0) s'affichent dans la barre d'application jusqu'à ce que la température cible soit atteinte.

Conseil Touchez la température dans la barre d'application pour accéder rapidement aux paramètres de l'incubateur.

Note Le Multiskan SkyHigh permet de contrôler la condensation.

Agitateur

L'agitateur linéaire du support de plaques agit la microplaque afin de mélanger le liquide dans les puits. L'agitateur fonctionne à différentes vitesses réglables. Pour en savoir plus, voir *Thermo Scientific™ Multiskan™ SkyHigh Technical Manual*.

Le port cuvette et les plaques μ Drop et μ Drop Duo Plate sont incompatibles avec l'agitation.

Note L'agitateur est optimisé pour les liquides aqueux à faible viscosité. Si vous utilisez des solutions non-aqueuses, testez la fonction d'agitation avant d'exécuter la mesure afin de vous assurer que le liquide est correctement mélangé et demeure dans le puits.

Note L'agitateur n'est pas conçu pour un usage en continu. Si des périodes d'agitation de plus de 24 heures s'imposent, il est recommandé d'utiliser un agitateur spécifique.

Voir les résultats

Les résultats de mesure d'un cycle s'ouvrent automatiquement après son exécution.

Pour afficher d'autres résultats, allez à la vue **Cycles** et touchez le cycle à afficher.

Exportation de fichiers

Vous pouvez exporter des résultats de mesure vers Thermo Fisher Connect, Microsoft OneDrive, le réseau local et un dispositif de mémoire USB :

- depuis une vue de résultats de mesure
- depuis la vue **Cycles**
- en définissant dans les **Paramètres** une exportation automatique des fichiers.

Note Avant de pouvoir exporter des fichiers vers Thermo Fisher Connect, l'instrument doit être associé au Cloud et vous devez être connecté. Pour en savoir plus, voir *Thermo Scientific™ Multiskan™ SkyHigh Technical Manual*.

Note Avant de pouvoir exporter des fichiers vers Microsoft OneDrive, vous devez être connecté.

Note Avant d'exporter des fichiers vers le réseau local, définissez l'emplacement de partage en réseau dans **Paramètres > Réseau & USB**. Vous devez disposer d'une permission d'écriture dans le partage en réseau.

Fonction d'économiseur d'énergie

Le Multiskan SkyHigh bénéficie d'une fonction d'économiseur d'énergie qui réduit la consommation électrique lorsque l'instrument est inactif.

Activez ou désactivez l'économiseur d'énergie dans **Paramètres**.

Pour réactiver l'instrument, touchez l'icône **Économiseur d'énergie** sur l'écran tactile. Le logiciel SkanIt réactive automatiquement l'instrument. L'interface utilisateur revient à l'état précédent, avant le passage de l'instrument en mode économie d'énergie.

Arrêt

Pour arrêter l'instrument :

1. Retirez toutes les microplaques ou cuvettes de l'instrument.
2. Appuyez sur le bouton de marche sans le relâcher jusqu'à l'arrêt de l'instrument.

Vous pouvez aussi éteindre l'instrument depuis l'interface utilisateur.

Outils Cloud Thermo Fisher Connect

Les modèles Multiskan SkyHigh avec écran tactile peuvent se connecter aux outils Cloud Thermo Fisher Connect. Pour accéder aux services de Thermo Fisher Connect, inscrivez-vous comme utilisateur Cloud sur le site Web de Thermo Fisher Connect :

www.thermofisher.com/connect

Une fois inscrit, connectez votre Multiskan SkyHigh à Thermo Fisher Connect pour accéder aux outils Cloud. Pour en savoir plus, voir *Thermo Scientific™ Multiskan™ SkyHigh Technical Manual*.

L'instrument recueille des données statistiques sur les paramètres et types de mesure employés. Lorsque vous connectez l'instrument à Thermo Fisher Connect, il envoie toutes les données statistiques recueillies jusqu'alors.

Pour éviter l'envoi des données statistiques à Thermo Fisher Connect, allez à **Paramètres > Réseau & USB > Thermo Fisher Connect** et désactivez **Télécharger les données de télémesures**.

Usage du logiciel SkanIt

Ce chapitre décrit l'arborescence de session, soit la partie principale de l'interface utilisateur du logiciel. Vous trouverez des informations sur la méthode de création de sessions, l'affichage et l'export des résultats de mesure, l'exécution de calculs et la génération de rapports de données.

En règle générale, l'usage du logiciel se déroule ainsi :

1. Créez une nouvelle session ou ouvrez-en une existante.
2. Définissez le plan de plaque et le protocole.
3. Lancez la session.
4. Affichez les résultats et exécutez des calculs.
5. Générez un rapport de résultats et exportez les données.

Sessions

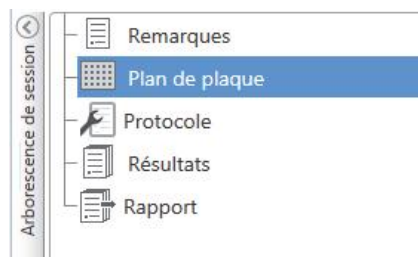
Les informations nécessaires pour définir et exécuter une analyse sont enregistrées dans une *session*. Avec le logiciel SkanIt, vous pouvez définir des sessions pour vos propres analyses et exécuter ou modifier des sessions prédéfinies.

Structure de session

L'**Arborescence de session** est la zone principale d'usage du logiciel. L'**Arborescence de session** comporte cinq sections principales :

1. **Remarques** - rédigez des notes sur une session.
2. **Plan de plaque** - définissez le format ou le type de microplaque utilisé et les puits de microplaque objets des mesures.
3. **Protocole** - définissez les actions de l'instrument (par exemple mesure ou agitation).
4. **Résultats** - affichez les résultats de mesure et choisissez vos méthodes de calcul.
5. **Rapport** - générez un rapport à partir des résultats de mesure et de calcul.

Figure 11. Arborescence de session.



Créer et enregistrer une session

1. Cliquez sur l'onglet de menu application.
2. Cliquez sur le bouton **Nouvelle session** sous **Nouveau & Récent**.
3. Cliquez sur **Enregistrer** dans le ruban **Origine**.
4. Dans la fenêtre **Enregistrer la session sous**, sélectionnez le dossier dans lequel enregistrer la session.
5. Nommez la session et cliquez sur **Enregistrer**.

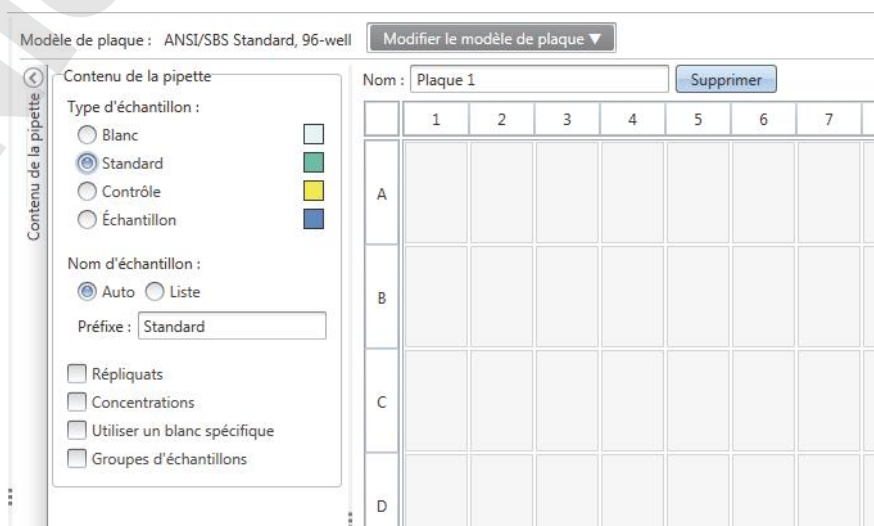
Après l'enregistrement initial, vous pouvez sélectionner **Enregistrer sous** pour enregistrer tous les protocoles et données de mesure sous un nouveau nom. Sélectionnez **Enregistrer sous nouveau** pour enregistrer les protocoles mais pas les données de mesure.

Plan de plaque

Vous indiquez ici au logiciel les puits à mesurer et le type d'échantillon dans la microplaque. La section **Contenu de la pipette** vous permet de définir les propriétés de l'échantillon. La section de pipetage virtuel vous permet d'ajouter les échantillons sur la plaque.

Vous pouvez laisser le plan de plaque vide. L'instrument mesure alors automatiquement toute la plaque.

Figure 12. Les sections de contenu de la pipette (gauche) et de pipetage virtuel (droite) dans le plan de plaque.



Définir les échantillons pour la plaque

1. Cliquez sur **Plan de plaque** dans l'**Arborescence de session**.
2. Sélectionnez le modèle de plaque dans la liste déroulante.
3. Sélectionnez le **Type d'échantillon** et les propriétés de l'échantillon.
4. Cliquez sur les puits de plaque avec la pipette virtuelle (votre curseur) pour ajouter les échantillons.

Conseil Vous pouvez ajouter plusieurs échantillons à la fois en glissant la pipette sur les puits.

Pour effacer ou modifier un puits, cliquez dessus avec le bouton droit de la souris.

Figure 13. Exemple : Pour ajouter une série d'échantillons standard (concentrations 5, 10, 50, 100 et 500 µl/ml), avec deux répliques côte à côte, sélectionnez les paramètres de contenu de pipette comme illustré à la suite et ajoutez les échantillons sur la plaque en dessinant les puits avec la pipette virtuelle :

Modèle de plaque : ANSI/SBS Standard, 96-well

Nom : Plaque 1

Contenu de la pipette

Type d'échantillon :

- Blanc
- Standard
- Contrôle
- Échantillon

Nom d'échantillon :

Auto Liste

Préfixe : Standard

Répliquats

Colonnes : 2 X Lignes : 1

Concentrations

Séries Valeurs

5
10
50
100
500

Unité : µl/mL

Utiliser un blanc spécifique

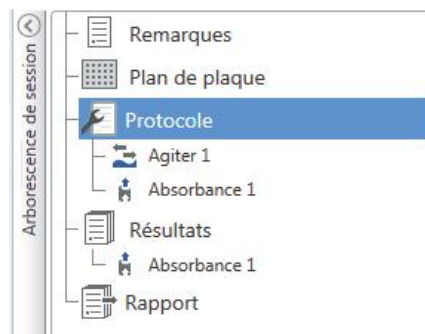
Groupes d'échantillons

	1	2	3	4	5	6
A	Standard 5 µl/mL Groupe 1	Standard 5 µl/mL Groupe 1				
B	Standard 10 µl/mL Groupe 1	Standard 10 µl/mL Groupe 1				
C	Standard 50 µl/mL Groupe 1	Standard 50 µl/mL Groupe 1				
D	Standard 100 µl/mL Groupe 1	Standard 100 µl/mL Groupe 1				
E	Standard 500 µl/mL Groupe 1	Standard 500 µl/mL Groupe 1				
F						
G						

Protocole

Vous définissez ici les actions de l'instrument. L'instrument exécute les actions dans l'ordre indiqué selon le protocole.

Figure 14. Dans cet exemple, l'instrument agit d'abord la plaque puis mesure l'absorbance.

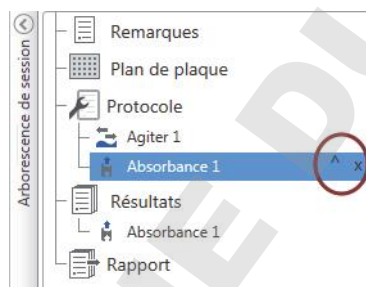


Définir un protocole

1. Cliquez sur **Protocole** dans l'**Arborescence de session**.
2. Sélectionnez l'action dans le ruban **Protocole**. L'action s'affiche dans l'**Arborescence de session**.
3. Définissez les paramètres de l'action comme la mesure de longueur d'onde.

Pour modifier l'ordre des actions, cliquez sur l'action à déplacer puis sur la petite flèche pour la faire monter ou descendre.

Figure 15. Pour faire monter ou descendre l'action, cliquez sur l'icône de flèche. Pour éliminer l'action, cliquez sur le x.



Actions de protocole

Sélectionnez les actions du protocole dans le ruban **Protocole**.

Note Le logiciel détecte automatiquement la configuration de l'instrument et affiche uniquement les actions disponibles.

Figure 16. Le ruban Protocole pour ajouter des actions.

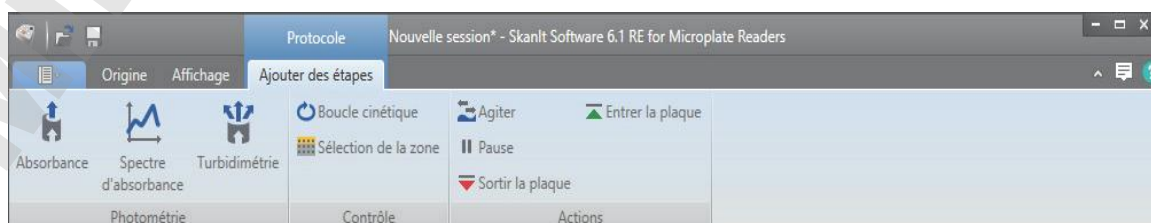
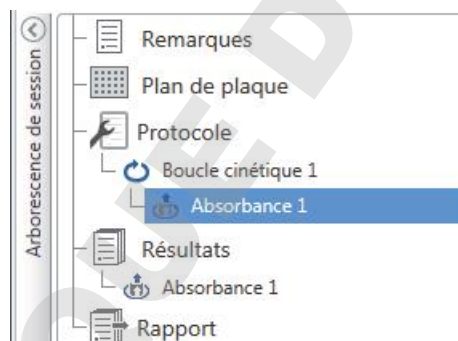


Tableau 2. Actions de protocole et descriptions.

Action	Description
Absorbance	Mesure la lumière absorbée par l'échantillon.
Spectre d'absorbance	Mesure le spectre d'absorbance pour une plage de longueurs d'onde.
Turbidimétrie	Mesure la dispersion de la lumière par les particules ou autres composants de l'échantillon.
Boucle de cinétique	Exécute les sous-étapes pendant le temps de cinétique à des intervalles de temps définis.
Sélection de la zone	Exécute des sous-étapes uniquement pour une partie des puits définis dans le plan de plaque. La définition de zone n'est pas nécessaire si tous les puits définis dans le plan de plaque sont mesurés.
Agiter	Agite la microplaque afin de mélanger le liquide dans les puits.
Pause	Met le protocole en pause.
Entrer /Sortir la plaque	Fait entrer ou sortir la plaque de l'instrument.

Conseil Pour exécuter une mesure cinétique, ajoutez l'étape de mesure comme une sous-étape de la boucle cinétique.

Figure 17. Exemple de mesure cinétique d'absorbance.



Démarrage de mesure

1. Cliquez sur le bouton **Démarrer**.

Cliquez sur la température pour définir la température d'incubation.

Figure 18. La température et le bouton Démarrer.

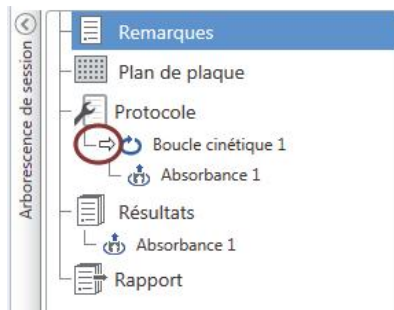


2. Donnez un nom à la session dans le champ **Nom de fichier**.

Cette étape est ignorée si vous avez déjà enregistré la session dans le ruban **Origine**.

3. Cliquez sur **Enregistrer** pour lancer la mesure. Le logiciel indique l'action qu'il exécute.

Figure 19. Si une mesure est en cours, le logiciel indique l'action qu'il exécute.



4. Cliquez sur l'action sous **Résultats** pour consulter les résultats de mesure durant l'exécution.

Si vous devez interrompre l'exécution, cliquez sur **Interrompre**. Les résultats mesurés jusqu'à ce point sont enregistrés.

Figure 20. Le bouton Interrompre.



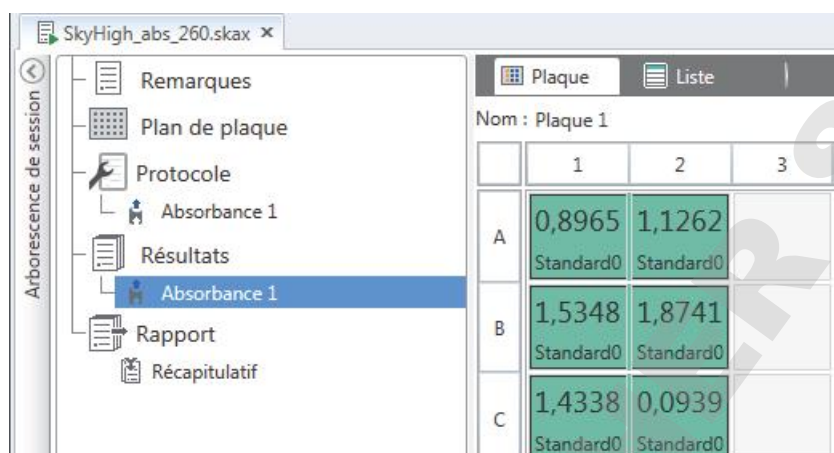
IMPORTANT N'ouvrez pas la porte de la chambre de mesure durant une mesure.

Résultats

Vous consultez ici les résultats de mesure et exécutez les calculs. Vous pouvez aussi exporter les données de mesure et de calcul pour les exploiter hors du logiciel SkanIt.

Affichage des résultats

1. Cliquez sur l'étape de mesure sous **Résultats** dans l'**Arborescence de session**.
2. Cliquez sur l'onglet **Plaque** ou **Liste** pour afficher les résultats.

Figure 21. Résultats d'une mesure d'absorbance avec la vue Plaque ouverte.

	1	2	3
A	0,8965 Standard0	1,1262 Standard0	
B	1,5348 Standard0	1,8741 Standard0	
C	1,4338 Standard0	0,0939 Standard0	

Exporter les résultats dans Excel

1. Dans la vue **Résultats**, cliquez sur l'onglet **Exporter dans Excel**.
2. Enregistrez les données.

Conseil Vous pouvez exporter les données de plusieurs étapes dans le même fichier en générant un rapport. Vous pouvez créer des rapports de résultats aux formats Excel, PDF, XML et TXT.

Calculs

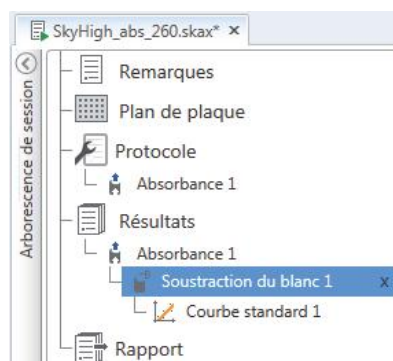
Le logiciel intègre des capacités de calcul que vous pouvez employer pour traiter les données. Vous pouvez ajouter des calculs avant ou après une mesure. Vous pouvez ajouter plusieurs calculs à une mesure et aussi des calculs de nid.

Les calculs emploient les données de résultats directement au-dessus de l'**Arborescence de session**.

Ajouter un calcul

1. Sélectionnez l'étape de résultat dans l'**Arborescence de session** que vous voulez utiliser comme données sources pour le calcul.
2. Cliquez sur l'action de calcul du ruban **Résultats**. L'action s'affiche dans l'**Arborescence de session**.
3. Définissez les paramètres de calcul (si nécessaire).
4. Cliquez sur l'onglet **Plaque** ou **Liste** pour afficher les résultats du calcul.
5. Cliquez sur **Enregistrer**.

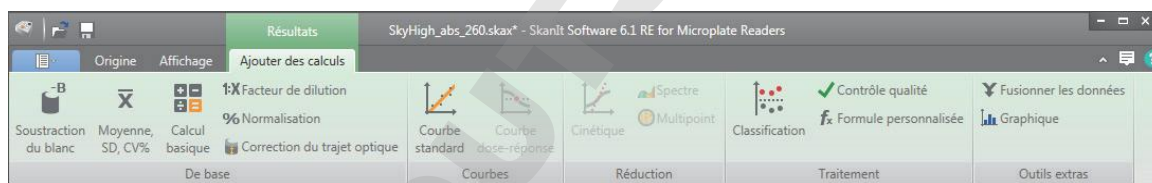
Figure 22. Dans l'exemple, les données de mesure d'absorbance sont les données sources pour le calcul de soustraction du blanc et les données de soustraction du blanc sont les données sources de la courbe standard.



Actions de calcul

Sélectionnez les actions de calcul dans le ruban **Résultats**.

Figure 23. Ruban Résultats pour ajouter des actions.



Note Selon la mesure exécutée, certaines actions dans le ruban Résultats sont grisées.

Tableau 3. Actions de calcul et descriptions.

Action	Description
Soustraction du blanc	Soustrait la valeur moyenne de blanc de tous les échantillons.
Moyenne, SD, CV%	Calcule la moyenne, l'écart-type (SD) et le coefficient de variation (CV%) des réplicas d'échantillons.
Calcul basique	Exécute des calculs simples, ainsi les soustractions, multiplications et divisions.
Facteur de dilution	Multiplie les résultats des échantillons inconnus par des facteurs de dilution définis dans le plan de plaque.
Normalisation	Normalise les données d'un groupe d'échantillons selon un échantillon de référence B_0 . Les résultats sont indiqués en pourcentages.
Correction du trajet optique	Normalise les données de mesure d'absorbance pour correspondre à un trajet optique de 10 mm (= cuvette standard).
Courbe standard	Calcule les concentrations des échantillons selon une courbe standard générée à partir d'une série d'échantillons standard.
Courbe dose-réponse	Calcule la concentration à laquelle par ex. 50% d'une activité d'échantillon mesurée est atteinte (= ED50).

Tableau 3. Actions de calcul et descriptions.

Action	Description
Cinétique	Offre différents types de calculs pour les données cinétiques.
Spectre	Offre différents types de calculs pour les données spectrales.
Classification	Divise les échantillons en catégories distinctes selon des valeurs limites définies par l'utilisateur.
Contrôle qualité	Contrôle la validité de l'analyse, ex. selon des échantillons de contrôle connus.
Formule personnalisée	Vous permet de créer des calculs personnalisés.
Fusionner les données	Vous pouvez fusionner plusieurs mesures cinétiques ou de point final sous un ensemble unique de données cinétiques.
Graphique	Crée des graphiques à partir des données de résultat.

Rapport

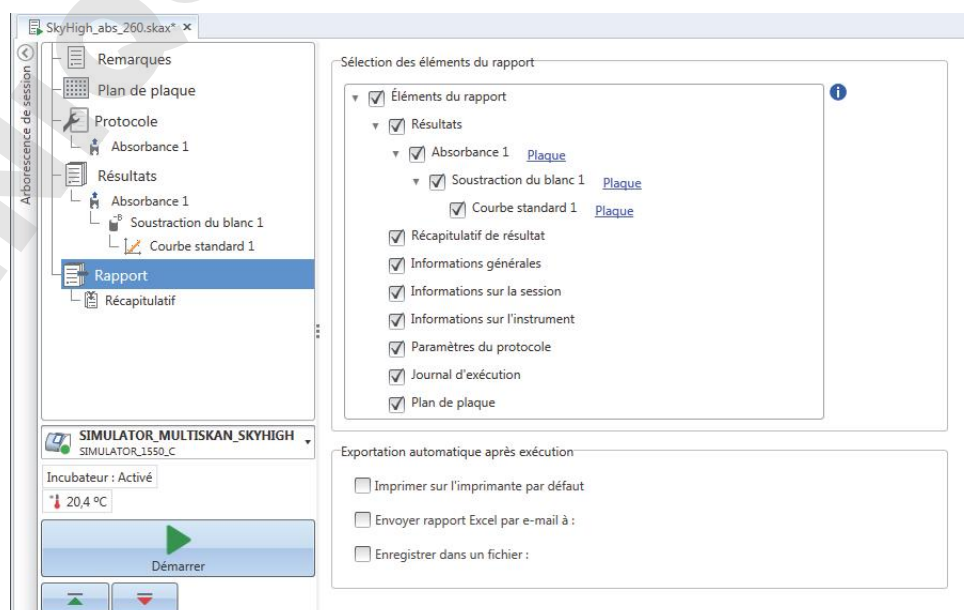
Vous pouvez générer un rapport de résultats incluant les données de mesure et de calcul. Vous pouvez exporter les rapports de résultats aux formats Excel, PDF, XML et TXT.

Une table de récapitulatif est automatiquement créée sous Rapport. La table de récapitulatif affiche uniquement les données de mesure et calcul des mesures de point final. Les résultats cinétiques ou spectraux sont exclus du récapitulatif des résultats.

Vous pouvez exporter toute donnée en sélectionnant les sections individuelles de résultats dans le rapport.

Créer un rapport de données

1. Cliquez sur **Rapport** dans l'**Arborescence de session**.
2. Cochez les sections à inclure dans le rapport dans la liste **Éléments du rapport**.

Figure 24. Panneau Rapport ouvert avec les Éléments de rapport cochés.

Exporter manuellement un rapport de résultats

1. Cliquez sur le format PDF, Excel, XML ou TXT dans le ruban **Résultats** pour exporter le rapport.
2. Enregistrez le rapport.

Le rapport s'ouvre automatiquement dans le format de votre choix.

Exporter automatiquement un rapport de résultats

Vous pouvez régler le logiciel afin d'exporter automatiquement le rapport après l'exécution vers une destination spécifique.

Avant d'exécuter une session, vous devez sélectionner le contenu du rapport et sa destination d'exportation.

1. Cliquez sur **Rapport** dans l'**Arborescence de session**.
2. Cochez la case **Enregistrer dans un fichier** dans le panneau **Exportation automatique après exécution**.
3. Nommez le fichier et cliquez sur **Parcourir** afin de sélectionner le dossier de destination et le format de fichier.
4. Enregistrez la session.

Au prochain démarrage de la session, un rapport est automatiquement enregistré dans le dossier de destination sélectionné.

Sessions enregistrées

Coexistent deux types de sessions enregistrées :

- a. Une session enregistrée avant de l'exécuter.

Une session enregistrée mais sans l'exécuter ne contient aucune donnée de mesure. Vous pouvez modifier tout le contenu.

- b. Une session qui a été exécutée.

Une session qui a été exécutée est automatiquement enregistrée. Vous ne pouvez pas modifier le protocole mais le reste du contenu est modifiable. Une icône de flèche verte à côté d'un nom de session indique une session enregistrée avec des données de mesure.

Figure 25. Session avec des données de mesure (icône verte) et une sans données de mesure (aucune icône).

Ouvrir une session récente



Ouvrir une session existante

Vous pouvez ouvrir une session récente ou plus ancienne.

Ouvrir une session récente

1. Cliquez sur **Nouveau & Récent** dans le menu Application.
2. Sélectionnez une session récente dans la liste **Ouvrir une session récente**.

La session s'affiche dans l'**Arborescence de session**.

Ouvrir une ancienne session

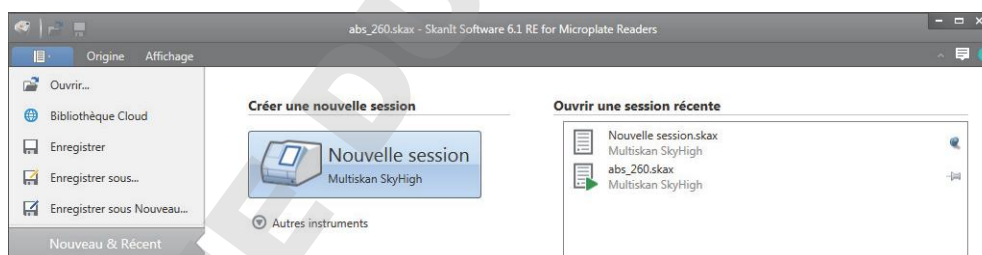
1. Cliquez sur **Ouvrir** dans le menu Application.
2. Sélectionnez la session dans la fenêtre contextuelle.

Vous pouvez employer la **Recherche** pour trouver rapidement une session spécifique.

Épingler votre session favorite

Cliquez sur une session récente pour l'épingler comme une session favorite. La session favorite reste alors dans la liste des sessions récentes.

Figure 26. Dans cet exemple, la première session dans Ouvrir une session récente est marquée favorite.



Importer une session

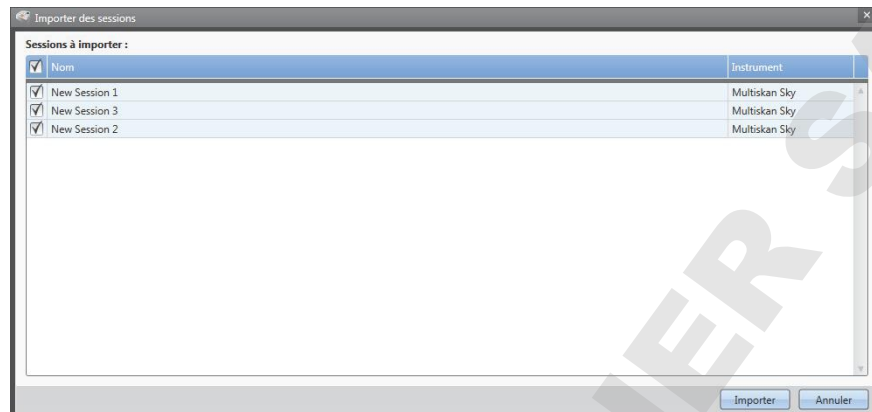
Vous pouvez importer une session ou de multiples sessions créées avec le logiciel SkanIt. Les fichiers importables ont une extension *.ska ou .skax.

1. Cliquez sur **Ouvrir** dans le menu Application ou sur l'onglet **Origine**.
2. Sélectionnez le type de fichier (.ska ou .skax) dans la liste déroulante.
3. Sélectionnez la session et cliquez sur **Ouvrir**.

La fenêtre **Importer des sessions** s'affiche.

4. Sélectionnez la ou les sessions à importer et cliquez sur **Importer**.

Figure 27. Sélection de sessions dans la fenêtre Importer les sessions.



Le logiciel ouvre la ou les sessions importées.

Note Le fichier *.ska peut contenir plusieurs sessions. L'ouverture simultanée de tous les fichiers peut plonger le logiciel SkanIt dans un état d'absence de réponse temporaire.

5. Sélectionnez **Enregistrer** pour enregistrer la ou les sessions sous un nouveau nom. Chaque session sera enregistrée dans un fichier *.skax distinct.

Note Vous pouvez uniquement enregistrer les fichiers au format *.skax.

Sécurité et maintenance

Ce chapitre inclut les directives de sécurité générales et spécifiques à l'instrument ainsi que la liste des contrôles de maintenance.

Spécifications générales

Tableau 4. Spécifications générales

Conditions environnementales	+10°C à +40°C ; humidité relative maximum de 80% pour des températures atteignant 31°C, diminuant linéairement à 50% d'humidité relative à 40°C
	Usage à l'intérieur uniquement.
Alimentation secteur	100-240 Vca, 50/60 Hz
Consommation électrique	Maxi. 110 W, service normal < 27 W, Économiseur d'énergie < 10 W

Spécifications de sécurité

Tableau 5. Spécifications de sécurité

Altitude	Jusqu'à 2 000 m
Température	+5 °C – +40 °C
Humidité	Humidité relative maximum de 80% pour des températures atteignant 31°C, diminuant linéairement à 50% d'humidité relative à 40°C
Fluctuations d'alimentation secteur	± 10 % (si supérieures à celles susmentionnées)
Catégorie d'installation (catégorie de surtension)	II selon IEC 60664-1 (voir Note 1)
Degré de pollution	2 selon IEC 60664-1 (voir Note 2)

Note 1 La catégorie d'installation (catégorie de surtension) définit le niveau de surtension transitoire auquel l'instrument est capable de résister en toute sécurité de par sa conception. Elle dépend de la nature de l'alimentation électrique et des moyens de protection contre les surtensions. Par exemple en CAT II, celle utilisée pour les instruments dans les installations alimentées de manière comparable à une alimentation secteur publique, ainsi les laboratoires d'hôpital et de recherche et la plupart des laboratoires industriels, la surtension transitoire prévue est de 2 500 V pour une alimentation de 230 V et de 1 500 V pour une alimentation de 120 V.

Note 2 Le degré de pollution décrit le niveau de pollution conductrice affectant l'environnement de service. Un degré de pollution 2 part du principe que, normalement, seule une pollution non conductrice, ainsi de la poussière, peut se manifester, à l'exception d'une conductivité occasionnelle causée par la condensation.

Liste des contrôles de maintenance

Tableau 6. Liste des contrôles de maintenance

Maintenance	Quotidienne	Hebdomadaire	Annuelle	Au besoin
Assurez un arrêt correct.				•*
Dépoussiérez l'instrument.	•			
Essuyez immédiatement les déversements de solutions salines, solvants, solutions acides ou alcalines des surfaces extérieures pour éviter tout dommage et frottez à l'eau distillée désionisée.	•			
Si une surface a été contaminée avec une substance dangereuse, désinfectez avec une solution de stérilisation douce.**	•			
Nettoyez le boîtier de l'instrument périodiquement.		•		
Nettoyez le support de plaque et le port cuvette si nécessaire.		•		
Exécutez une vérification avec la plaque de vérification spectrophotométrique.			•	
Décontaminez l'instrument si vous le réaffectez à un autre service ou si vous le retournez au service maintenance pour révision et entretien.**			•	•
Entretenez l'instrument régulièrement.			•	

*Pour économiser l'énergie, nous recommandons d'arrêter l'instrument durant le week-end. Thermo Fisher Scientific se réserve le droit de modifier toute spécification sans préavis dans le cadre de notre programme développement continu des produits.

**Pour des instructions de décontamination détaillées, voir *Thermo Scientific™ Multiskan™ SkyHigh Technical Manual*.