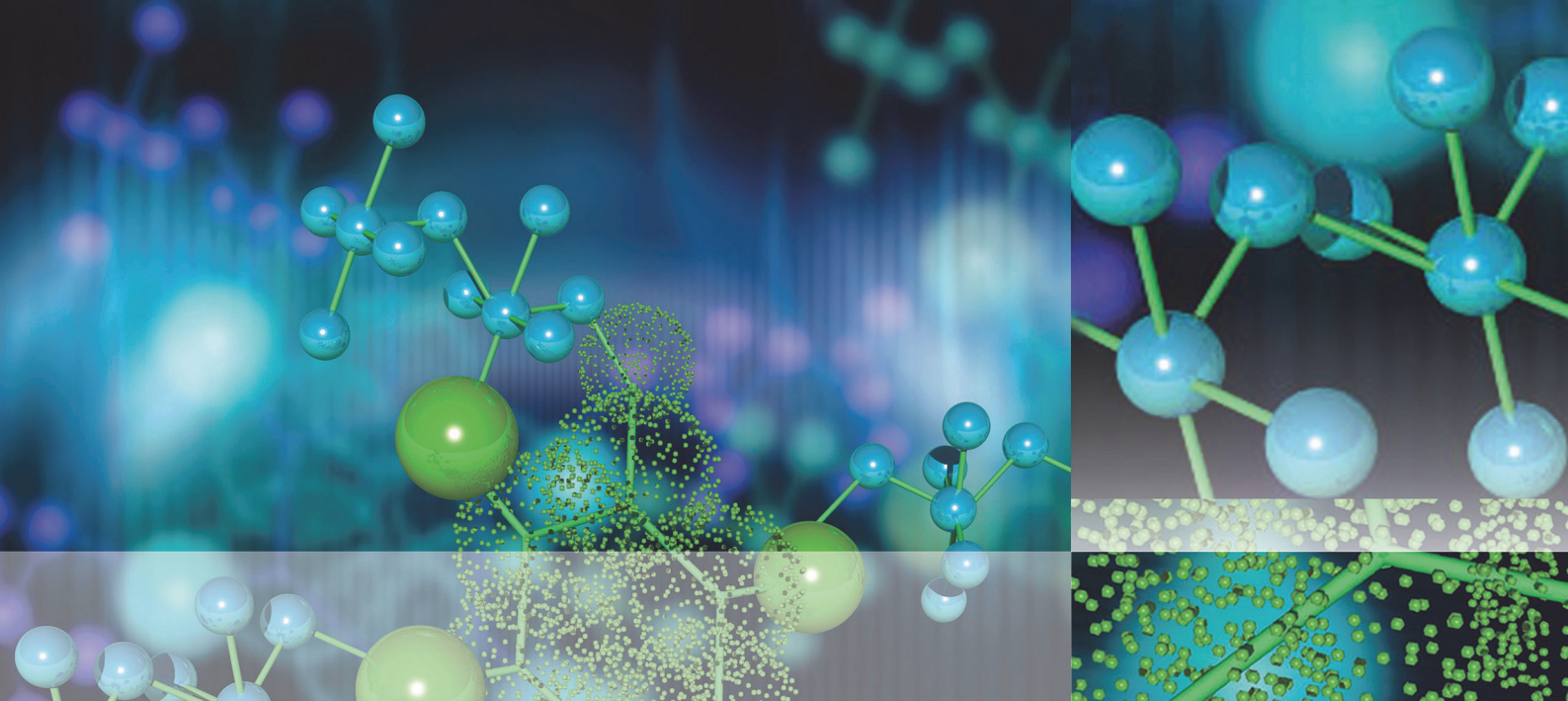




Thermo Scientific

Varioskan™ LUX

Manuel utilisateur

Logiciel SkanIt™ pour lecteurs de microplaques

Cat. No. N16700 Rev 1.3 2020

thermo
scientific

Fabricant

Life Technologies Holdings Pte. Ltd.

(a part of 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) 2002/96/CE. 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.

Contactez Thermo pour en savoir plus sur la conformité de Thermo Fisher Scientific avec ces Directives et les entreprises de recyclage dans votre pays.

Préface

À propos de ce guide

Le Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX est un lecteur de microplaques modulaire à technologies multiples, géré par le logiciel Thermo Scientific SkanIt® pour lecteurs de microplaques. Ce guide fournit un aperçu des procédures d'installation de l'instrument et du logiciel et décrit les principales opérations et la maintenance de routine.

Documentation connexe

Outre ce guide, Thermo Fisher Scientific fournit les documents électroniques suivants pour le Varioskan LUX et le logiciel SkanIt :

- *Manuel technique du Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX* (N° cat. N16045).
- *Manuel technique du logiciel pour lecteurs de microplaques Thermo Scientific™ SkanIt™* (N° cat. N16046)

Le logiciel bénéficie aussi d'une Aide.

Notes de sécurité et spéciales

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

Les notes de sécurité et spéciales incluent notamment :



PRÉCAUTION Souligne les risques pour les personnes, les biens ou l'environnement. Chaque note de PRÉCAUTION s'accompagne du symbole de PRÉCAUTION approprié.

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.

Remarque 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

Table des matières

	Préface	i
	À propos de ce guide.....	i
	Documentation connexe.....	i
	Notes de sécurité et spéciales.....	i
	Contact.....	ii
Chapitre 1	Présentation du Varioskan LUX	1
	Usage prévu.....	2
	Agencement de l'instrument.....	3
Chapitre 2	Installation de Varioskan LUX	5
	Installation.....	5
	Étapes d'installation.....	5
Chapitre 3	Opérations	15
	Mise sous tension de l'instrument.....	15
	Démarrage de l'instrument.....	15
	Mise hors tension de l'instrument.....	15
	Entrée /sortie de plaque.....	16
	Réglage de température de l'instrument.....	16
	Distribuer.....	17
	Amorçage des distributeurs.....	18
	Vidange des distributeurs.....	19
	Plateaux de plaques et adaptateurs de plaque.....	20
	Plateaux de plaques.....	20
	Adaptateurs de plaque.....	21
	Installation de filtres de module LAT.....	22
	Contrôle de gaz.....	23
	Réglage d'atmosphère gazeuse.....	24
	Règles d'usage en toute sécurité.....	24
Chapitre 4	Installation du logiciel SkanIt	27
	Logiciel SkanIt.....	27
	Aperçu d'installation.....	27
	Connexion du logiciel à l'instrument.....	28

Éléments principaux	28
Menu Application	28
Arborescence de session	29
Ruban de tâche	29
Sélection de la langue du logiciel	30
Chapitre 5 Usage du logiciel SkanIt	31
Sessions	31
Structure de session	31
Plan de plaque	32
Protocole	33
Actions de protocole	34
Démarrage de mesure	36
Résultats	37
Calculs	37
Rapport	39
Sessions enregistrées	40
Ouvrir une session existante	41
Chapitre 6 Sécurité et maintenance	43
Directives de sécurité générales	43
Sécurité de l'instrument	43
Conditions de l'instrument	43
Spécifications de sécurité	44
Situations d'urgence	45
Maintenance d'instrument	45
Liste de contrôle de maintenance	45

Présentation du Varioskan LUX

Le Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX est un lecteur de microplaques modulaire à technologies multiples. Le Varioskan LUX est géré par le logiciel Thermo Scientific™ SkanIt™ pour lecteurs de microplaques.

Des mesures de point final, cinétiques, spectrales et multipoints peuvent être exécutées pour une palette d'UV/Vis/NIR de microplaques aux formats compatibles. Pour les mesures d'intensité de fluorescence, de fluorescence à résolution temporelle, de luminescence et AlphaScreen™, vous pouvez utiliser les plaques de 6 à 1536 puits et les plaques de 6 à 384 puits pour les mesures d'absorbance.

Figure 1. Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX



L'instrument bénéficie toujours des technologies de détection suivantes :

- Absorbance
- Intensité de fluorescence (FI)

Selon le modèle d'instrument, les technologies de détection optionnelles suivantes (module LAT) peuvent être incluses :

- Luminescence
- AlphaScreen
- Fluorescence à résolution temporelle (TRF)

L'instrument sélectionne la longueur d'onde de mesure soit avec des filtres ou avec des monochromateurs, en fonction de la technologie de mesure.

- Les monochromateurs sont utilisés pour les mesures d'absorbance et d'intensité de fluorescence.
- Les filtres sont utilisés pour les mesures AlphaScreen et TRF.
- Pour la plupart, les mesures de luminescence ne nécessitent aucune sélection de longueur d'onde. Mais, en cas de besoin, les filtres sont utilisables.

Le module LAT intègre des filtres d'excitation pour TRF et AlphaScreen. Vous devez installer vous-même les filtres d'émissions TRF et AlphaScreen (et luminescence).

Remarque Toutes les technologies de mesure, sauf AlphaScreen, permettent des mesures à balayage spectral avec monochromateurs.

L'instrument bénéficie d'un incubateur de contrôle de la température jusqu'à 45°C et d'une capacité d'agitation de plaque avec un mode d'agitation orbitale.

L'instrument peut aussi recevoir :

- Distributeurs (2 maxi.) pour l'ajout de réactif automatique.
- Module de gaz intégré de contrôle de l'atmosphère gazeuse (CO₂ & O₂) dans l'instrument.

Le système optique de l'instrument vous permet d'exécuter :

- Mesures d'intensité de fluorescence depuis le fond ou le sommet du puits.
- Mesures de luminescence, TRF et Alpha depuis le sommet du puits.
- Mesures d'absorbance à travers le puits.

Remarque Les mesures de fluorescence depuis le fond du puits nécessitent un modèle d'instrument compatible avec la lecture inférieure.

Remarque Votre instrument pourrait ne pas disposer de toutes les fonctionnalités présentées dans ce guide. Votre instrument est modulaire : vous pouvez lui intégrer ultérieurement les fonctions qu'il vous faut.

Usage prévu

Le lecteur multimode modulaire Varioskan LUX sert à mesurer l'intensité de fluorescence (FI), la fluorescence à résolution temporelle (TRF), l'absorbance, la luminescence et l'AlphaScreen d'échantillons de microplaques compatibles. L'instrument bénéficie aussi d'un contrôle atmosphérique de l'incubation et de capacités d'agitation et de distribution de réactif.

Il est exploité avec un logiciel de commande sur un ordinateur externe. L'usage prévu du lecteur concerne les laboratoires de recherche et un personnel professionnel. Le lecteur multimode n'est pas destiné à un usage de diagnostic.

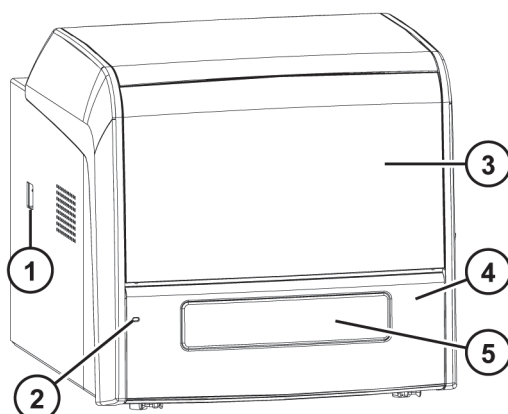
L'usage pour des auto-tests est exclu.

Pour la validation de l'ensemble du système, nous recommandons de respecter les Bonnes pratiques de laboratoire (BPL) afin d'assurer la fiabilité des analyses.

Agencement de l'instrument

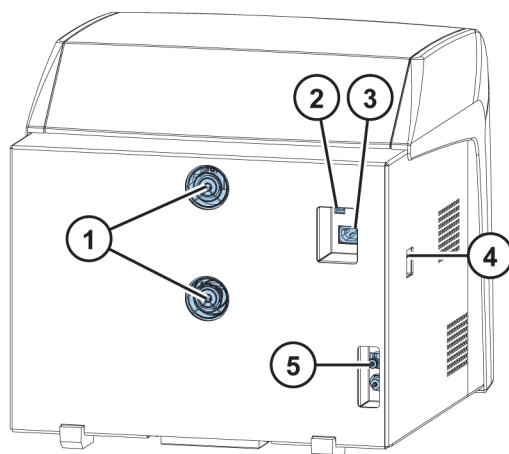
Vue de l'avant de l'instrument.

Figure 2. Interrupteur d'alimentation (1), LED indicatrice (2), cache coulissant de distributeur (3), cache avant (4) et porte de chambre de mesure (5).



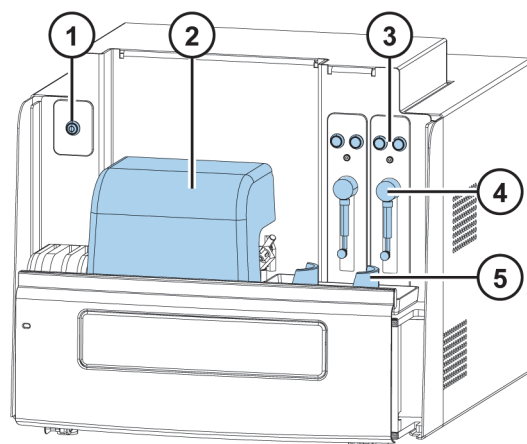
Vue de l'arrière de l'instrument.

Figure 3. Sorties de ventilateur de refroidissement (1), connecteur USB (2), connecteur d'alimentation secteur (3), interrupteur d'alimentation (4) et connecteurs de gaz (5).



L'instrument avec le cache coulissant de distributeur ouvert.

Figure 4. Bouton plaque entrée/sortie (1), module LAT (2), boutons Amorçage et Vide (3), distributeurs 1 et 2 (4) et support de bouteille de réactif (5).



Installation de Varioskan LUX

Ce chapitre décrit l'installation de l'instrument.



IMPORTANT L'instrument pèse 53 - 60 kg (117 - 131 lb) et doit être levé par deux personnes.

Tenez compte des impératifs de poids, de sécurité et de l'instrument pour décider de son positionnement.

Installation

Pour les impératifs environnementaux détaillés, voir le *Manuel technique LUX Thermo Scientific™ Varioskan™*.

IMPORTANT Ne touchez et ne desserrez aucune vis ou pièce autre que celles spécifiées dans ces instructions.

Placez l'instrument sur un banc de laboratoire résistant pouvant supporter son poids.

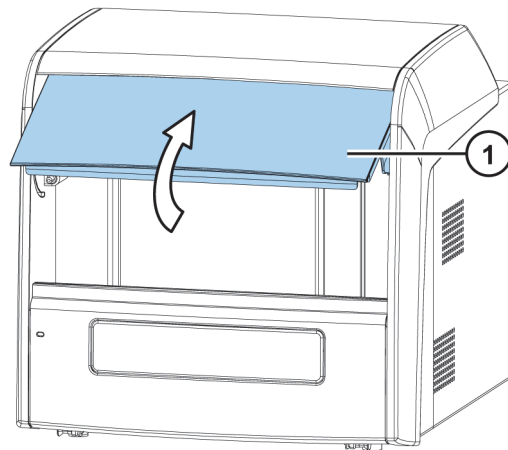
Ordre d'installation :

1. Libérez le verrou de transport du support de plateau.
2. Installez le plateau et l'adaptateur.
3. Installez les distributeurs.
4. Connectez le câble d'alimentation électrique et le câble USB.
5. Installez le logiciel SkanIt.

Étapes d'installation

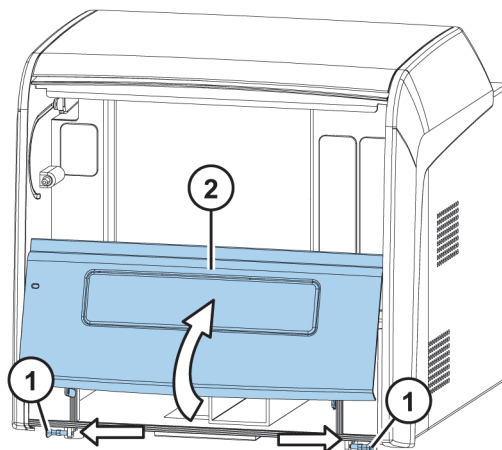
1. **Libérez le verrou de transport du support de plateau.**
 - a. Levez le cache coulissant de distributeur.

Figure 5. Cache coulissant de distributeur (1).



- b. Retirez le panneau avant en tirant les deux boulons (un de chaque côté au fond) sur les côtés puis en tournant le fond du cache de 30° et en le levant.

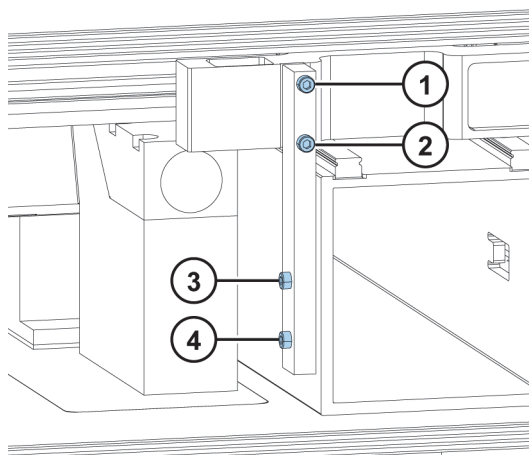
Figure 6. Boulons latéraux (1), panneau avant (2).



Le support de verrou de transport métallique est fixé avec quatre vis. Deux vis (1 et 2) sont fixées sur le support de plateau et deux autres (3 et 4) sont fixées sur la barre du mécanisme de rail.

- c. Retirez les vis de support de plateau (1 et 2) et l'étiquette de verrou de transport. Rangez l'étiquette de verrou pour usage ultérieur.

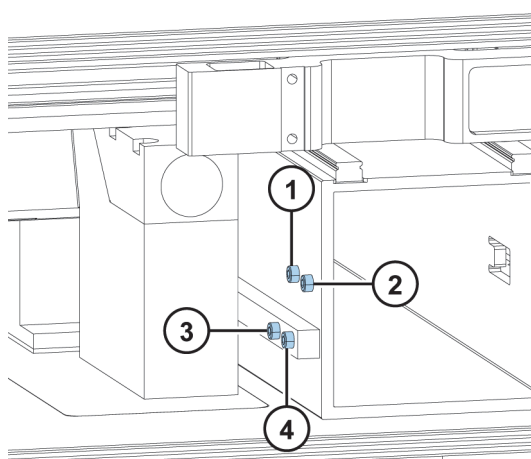
Figure 7. Vis de support de verrou (1 et 2) et vis de barre de mécanisme de rail (3 et 4) sur le verrou de transport.



- d. Poussez doucement le mécanisme de rail (sur lequel les vis 1 et 2 étaient fixées) dans l'instrument.
- e. Retirez la vis 3 et desserrez la vis 4.
- f. Tournez le verrou de transport dans sa position de rangement horizontal.
- g. Serrez la vis 4. Resserrez la vis 3 dans le même orifice duquel elle avait été desserrée.
- h. Serrez les vis 1 et 2 sur la barre de mécanisme de rail.

Le verrou de transport est maintenant en position de rangement.

Figure 8. Vis 1, 2, 3 et 4 et verrou de transport défait.

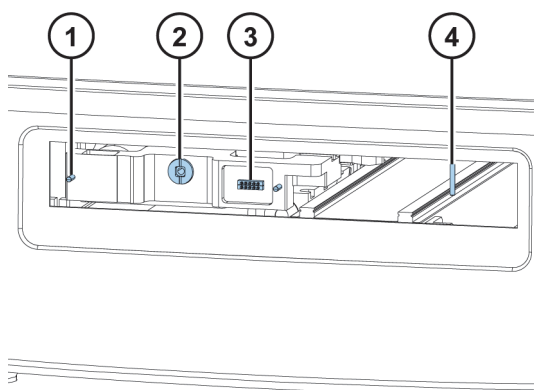


2. Installez le plateau de plaque et l'adaptateur.

Installez d'abord le plateau puis l'adaptateur. Les combinaisons plateau /adaptateur sont codées individuellement pour une identification automatique.

- a. Tirez doucement le support de plateau et glissez-le à gauche.

Figure 9. Gros plan du support de plateau. Goupilles de guidage (1), orifice de fixation de vis (2), goupilles de contact (3) et barre d'ouverture à levier (4).



- b. Installez le plateau dans son support. Assurez-vous de pousser d'abord le levier de positionnement à gauche de la barre d'ouverture à levier. Assurez-vous que les deux goupilles de guidage de chaque côté du support de plateau sont insérées dans le plateau.

Remarque Installez le plateau universel sans l'adaptateur.

- c. Serrez le plateau sur son support avec la fixation à vis en tournant la clé dans le sens horaire.

Figure 10. Plateau et support de plateau.

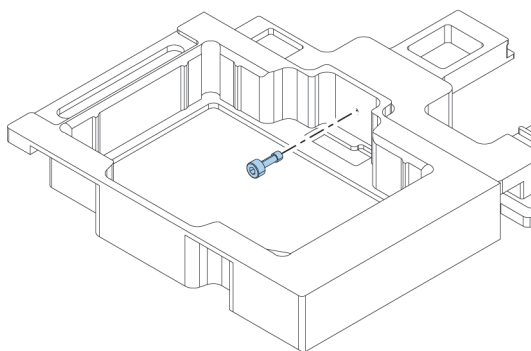
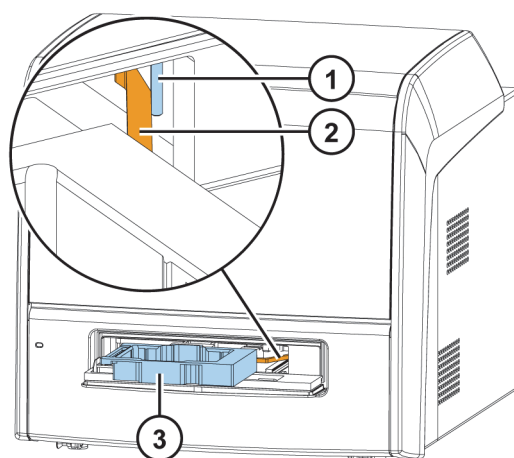
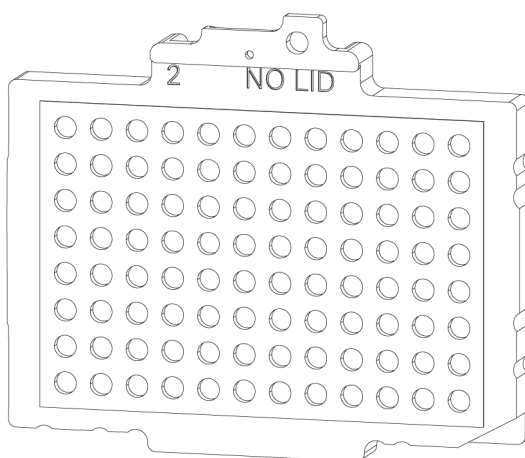


Figure 11. Gros plan de la barre d'ouverture à levier (1) et du levier de positionnement (2) derrière le plateau de plaques (3).



- d. Prenez une bande de la plaque de bandes fournie avec l'instrument. Utilisez-la comme récipient d'amorçage d'aiguille et placez-la sur l'orifice du bord gauche du plateau.
- e. Choisissez l'adaptateur amovible selon le type de plaque utilisé.

Figure 12. Adaptateur amovible pour plaque 96 puits.



- f. Placez l'adaptateur tout au fond du plateau et assurez-vous qu'il est de niveau. L'ajustement peut être serré. Un clic indique une installation réussie.

Remarque L'adaptateur n'atteint pas le fond du plateau si le levier de positionnement est sur son passage.

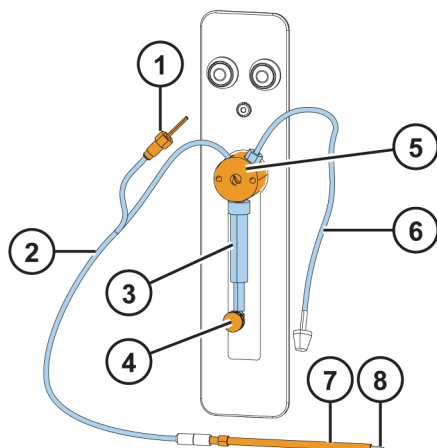
- g. Poussez le plateau de plaques dans l'instrument.
- h. Remplacez le cache avant en insérant les deux loquets de porte supérieurs tout en tournant le cache de 30° puis en le fermant en cliquant.

3. Installez les distributeurs.

- a. Installez l'ensemble complet de tube de distribution dans l'orifice gauche de la vanne et serrez au doigt. Le tube de distribution sert à distribuer le réactif de la seringue dans une microplaque.

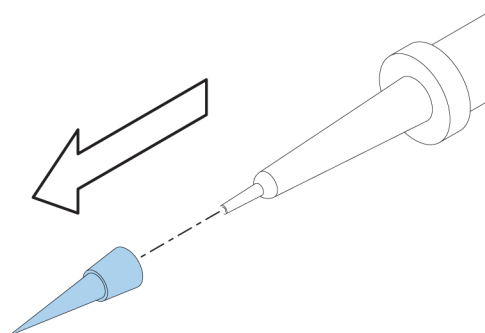
Connectez le connecteur mâle du capteur de position de tête de distribution sur le connecteur femelle correspondant au-dessus de la vanne.

Figure 13. Distributeur. Connecteur mâle de capteur de position de tête de distribution (1), ensemble de tube de distribution (2), seringue et piston de distributeur (3), vis de verrou de piston (4), vanne (5), ensemble de tube d'aspiration (6), tête de distribution (7), aiguille de distribution (8).



- b. Installez l'ensemble de tube d'aspiration dans l'orifice droit de la vanne et serrez au doigt. Le tubage d'aspiration sert à remplir la seringue de réactif.
- c. Insérez les têtes de distribution dans leurs fentes de support de tête respectives sur la gauche du distributeur.
- d. Retirez le bouchon de protection de l'aiguille de distribution.

Figure 14. Bouchon et aiguille de distribution.



4. Installation du module de gaz intégré

Le module de gaz intégré optionnel est intégré dans l'instrument. Il vous suffit de fixer les tubes fournis (voir [Figure 13](#)) entre l'instrument et un système d'alimentation en gaz.

Les gaz nécessaires pour le module (CO₂ ou N₂) sont fournis au dispositif depuis un système d'alimentation en gaz distinct, soit des bonbonnes de gaz, soit un conteneur de gaz pressurisé central.

Lors de l'alimentation en gaz dans le Varioskan LUX, l'instrument libère toujours un peu de gaz dans l'atmosphère environnante. Assurez-vous donc que la zone de travail est bien ventilée.



PRÉCAUTION Assurez-vous que la zone de travail est bien ventilée. Afin de contrôler l'atmosphère gazeuse, des capteurs de CO₂ et d'O₂ doivent être prévus sur le mur de la pièce d'installation du Varioskan LUX avec un module de gaz intégré. Suivez les instructions du fabricant de capteur.

Tableau 1. Efficience de ventilation

Superficie de la pièce (m ² /ft ²)	Efficience de ventilation (l/m ² /s ou cfm/ft ²)
>30/320	0,9/0,18
12-30/130-320	2,0/0,4
6-12/65-130	4,0/0,8

N'utilisez pas un module de commande de gaz dans une pièce de moins de 6m² (65 ft²).

Les conditions précédentes d'efficience de la ventilation sont calculées sur la base des limites définies par le Department of Labour / Occupational Safety & Health Administration (OSHA) des États-Unis.

L'OSHA a déterminé les valeurs limites d'un cadre de travail en toute sécurité comme suit :

- La concentration en CO₂ ne doit pas s'élever au-dessus de 0,1% (Manuel technique OSHA TED 01-00-015, Section 3, Chapitre 2)
- La concentration en O₂ ne doit pas chuter sous 19,5% (Norme de protection respiratoire OSHA 29 CFR 1910.134, paragraphe (d)(2)(iii))

Note Les réglementations nationales peuvent différer de celles de l'OSHA. Informez-vous de la réglementation locale vous concernant. Selon notre entendement actuel, les limites OSHA sont les plus strictes.



PRÉCAUTION Si la ventilation ne suffit pas à préserver les concentrations en gaz aux niveaux recommandés, le travail dans la pièce peut occasionner des maux de têtes, des nausées ou la mort, dans des cas extrêmes.

Les concentrations en CO₂ et en O₂ dans la pièce peuvent aussi être affectées par les autres instruments connectés aux bonbonnes de gaz. La respiration humaine produit aussi du CO₂ dans l'atmosphère environnante.

La personne qui installe le système d'alimentation en gaz du Varioskan LUX doit être un professionnel.

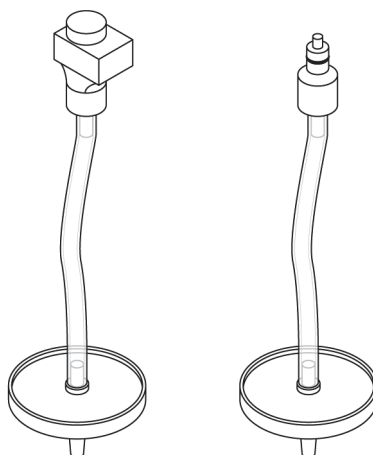
Pour des motifs de sécurité, les bonbonnes de gaz doivent être correctement arrimées à un mur. Assurez-vous que les tubes entre l'instrument et le système d'alimentation en gaz sont fermement connectés.

L'agencement du système d'alimentation en gaz doit assurer une plage de réglage de pression de service des conduites d'alimentation en gaz entre 0,8 bar (mini.) et 1 bar (maxi.) et l'impossibilité de modifier la pression.

Installation du module de gaz intégré :

- a. a. Fixez le système d'alimentation en gaz sur les filtres avec un tubage en silicone (ou similaire) d'un diamètre interne de 4 mm.

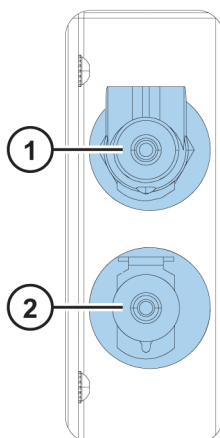
Figure 15. Tubes fournis pour O₂ (gauche) et CO₂ (droite).



- b. Fixez les connecteurs à l'autre bout des tubes sur les connecteurs de gaz du panneau arrière de l'instrument (voir Figure 13).

Fixez la conduite de gaz CO₂ sur le connecteur 1 et celle de gaz N₂ sur le connecteur 2.

Figure 16. Connecteur pour conduite de gaz CO₂ (1) et connecteur pour conduite de gaz N₂ (2).



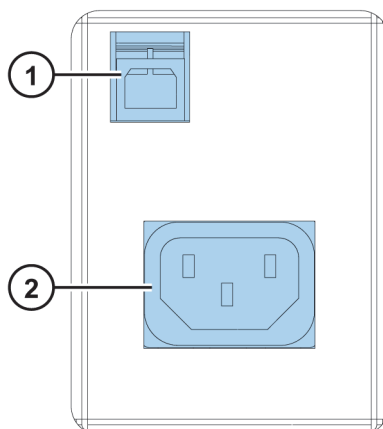
5. Connectez le câble d'alimentation électrique et le câble USB.



PRÉCAUTION Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation est sur arrêt. N'utilisez pas votre instrument avec une prise secteur dépourvue de mise à la terre.

- a. Connectez le câble secteur au connecteur d'alimentation secteur sur le panneau arrière. Si vous devez utiliser un type de câble d'alimentation secteur différent de celui fourni, employez uniquement des câbles certifiés par les autorités locales.
- b. Connectez le câble d'alimentation secteur de l'instrument à une prise secteur correctement installée et comportant un conducteur de protection mis à la terre.

Figure 17. Connecteur USB (1) et connecteur d'alimentation secteur (2).



- c. Connectez l'instrument au PC avec un câble USB.

6. Installez le logiciel SkanIt.

Pour les instructions d'installation, allez à [Installation du logiciel SkanIt](#).

Opérations

Ce chapitre décrit les étapes possibles de préparation de l'instrument avant de commencer à mesurer.

Une fois l'instrument installé, mettez-le sous tension et démarrez le logiciel SkanIt. Le logiciel trouve automatiquement l'instrument. Si le logiciel n'est pas encore installé, allez à [Aperçu d'installation](#).

N'utilisez pas l'instrument s'il est démonté.

Mise sous tension de l'instrument

L'interrupteur d'alimentation se trouve sur le panneau latéral gauche de l'instrument. Mettez-le sur la position marche.

La LED indicatrice du cache avant de l'instrument indique trois états:

- vert = en marche et prêt à fonctionner.
- orange = en fonctionnement.
- rouge = erreur.

En l'absence de lumière, l'interrupteur d'alimentation est sur arrêt ou le câble d'alimentation est débranché.

Démarrage de l'instrument

L'instrument effectue plusieurs tests et ajustements d'initialisation. Il exécute aussi des contrôles mécaniques, électriques et optiques. Le témoin LED est orange durant ce contrôle.

Lorsque l'instrument est prêt à mesurer, le témoin LED devient vert et le plateau de plaques sort.

En cas d'erreur durant les tests ou ajustements d'initialisation, le témoin LED devient rouge. Mettez hors puis sous tension. Si cela ne change rien, contactez le service technique agréé.

Mise hors tension de l'instrument

Mettez l'instrument hors tension à la fin de la journée de travail.

1. Rincez soigneusement les tubes de distribution avec de l'eau distillée désionisée après chaque usage. Laissez le chemin de fluide rempli pour le stockage.
2. Rentrez le plateau de plaques depuis le logiciel ou l'instrument.

3. Mettez l'instrument hors tension avec l'interrupteur marche /arrêt sur le panneau latéral gauche de l'instrument.

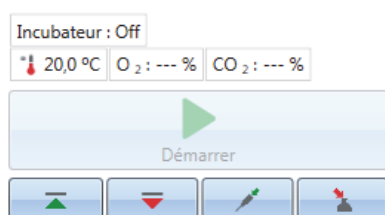
Entrée /sortie de plaque

Vous pouvez entrer ou sortir le plateau de plaques depuis le logiciel ou l'instrument.

Depuis le logiciel

Cliquez sur l'icône **Entrer la plaque** ou **Sortir la plaque** sous le bouton **Démarrer**.

Figure 18. De gauche à droite sous Démarrer : Entrer la plaque, Sortir la plaque, Amorcer le(s) distributeur(s), Distributeur(s) vide(s).



Depuis l'instrument

Appuyez sur le bouton Entrée /sortie de plaque de l'instrument (à gauche) pour entrer ou sortir la plaque.

Figure 19. L'icône Entrer /Sortir la plaque.



Réglage de température de l'instrument

Vous pouvez régler la température de l'instrument jusqu'à 45°C depuis le logiciel.

1. Si une session de mesure est ouverte, cliquez sur l'icône de température au-dessus du bouton **Démarrer**.
2. Cochez la case **Température** et réglez la température.
3. Cliquez sur **OK**.

Le logiciel affiche les températures réelle et cible jusqu'au moment où cette dernière est atteinte.

Conseil Vous pouvez aussi régler la température dans le menu application -> **Paramètres** -> **Instruments**-> **Général** -> **Utiliser la thermostatisation de l'instrument**.

Remarque L'instrument est dépourvu de système de refroidissement.

Distribuer

Vous pouvez utiliser les deux distributeurs dans l'instrument pour ajouter automatiquement du réactif dans une microplaque.

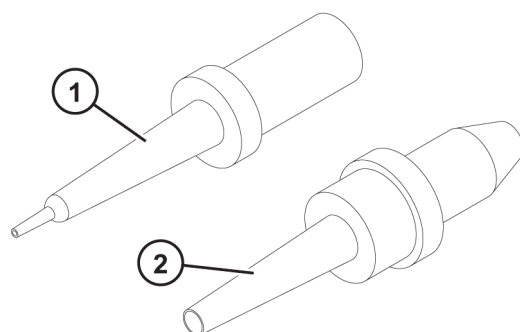
Conseils de distribution

Vous disposez de deux aiguilles de distribution :

1. L'aiguille 0,40 (Ø 0,40 mm) est celle par défaut et sert pour les volumes > 5µl.
2. L'aiguille 0,25 (Ø 0,25 mm) concerne les volumes faibles entre 1 et 20µl.

Remarque Si vous changez de taille d'aiguille, réglez la taille correcte dans le logiciel SkanIt. Allez au menu application -> **Paramètres** -> **Instruments**-> **Distributeurs** -> **Diamètre du cône**.

Figure 20. Aiguille 0,25 (1) et aiguille 0,40 (2).



Positions de distribution F et L

L'instrument propose deux positions de distribution : F (fluorescence) et L (luminescence). Les deux positions peuvent servir pour le distributeur 1 ou 2. L'instrument reconnaît la position de distribution dans laquelle une tête de distribution est insérée.

Figure 21. Distributeurs 1 et 2, positions de distribution F et L.

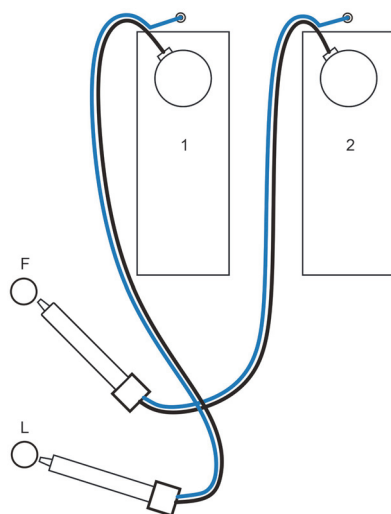


Tableau 2. Positions de distribution et positions de mesure sur lesquelles elles pointent.

Position F	Position L
Fluorescence (sommet du puits)	Luminescence
Absorbance	Fluorescence (fond du puits)
TRF spectrale	TRF
Luminescence spectrale	AlphaScreen

Pour lancer une mesure en même temps que la distribution, placez la tête de distribution dans la position de distribution (F ou L) pointant sur la position correcte de mesure (voir Table 1 ci-dessus). De la sorte, vous évitez tout délai entre la distribution et la mesure, un point important pour les réactions cinétiques rapides.

Si vous utilisez une position de distribution qui ne pointe pas sur la position correcte de mesure, l'instrument effectue un mouvement de plaque additionnel avant l'étape de mesure. De là un délai mineur potentiel entre la distribution et la mesure.

Amorçage des distributeurs

Avant d'utiliser les distributeurs pour une session de mesure, vous devez les amorcer. L'amorçage des distributeurs signifie le remplissage des tubes avec du liquide à distribuer. Le tube d'aspiration est celui d'entrée, entre le récipient de réactif et la seringue. Le tube de distribution est celui de sortie.

Figure 22. Icône de bouton Amorçage.



Vous pouvez lancer l'amorçage depuis le logiciel ou l'instrument.

1. Insérez une plaque vide de même hauteur que la plaque d'analyse dans le plateau de plaques.
2. Placez la tête du tube d'aspiration dans le récipient de réactif.
3. Maintenez la tête de distribution dans un récipient pour déchets.

IMPORTANT N'insérez pas la tête de distribution dans la position de distribution F ou L durant l'amorçage.

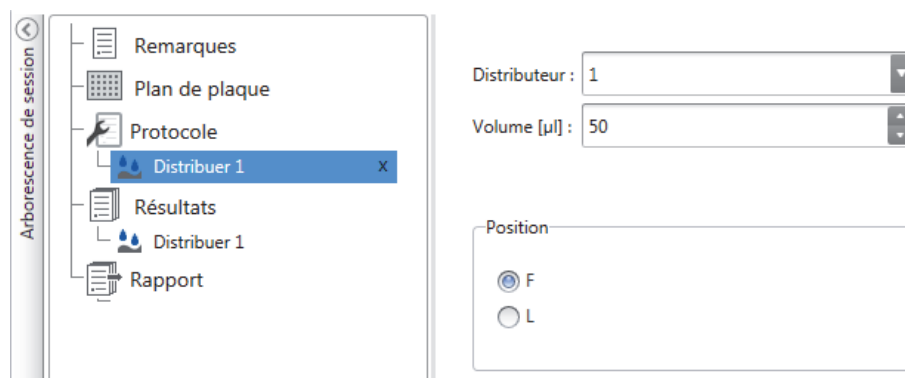
4. Lancez l'amorçage.
 - a. Depuis l'instrument :
Appuyez sur le bouton **Amorçage** jusqu'à ce que le liquide s'écoule.
 - b. Depuis le logiciel :
 - i. Cliquez sur l'icône **Amorcer le(s) distributeur(s)** pour ouvrir la fenêtre **Amorçage**.
 - ii. Sélectionnez le distributeur.
 - iii. Sélectionnez le volume et la vitesse.
 - iv. Cliquez sur **Amorçage**.
5. Insérez la tête de distribution en position F ou L.

Étape de distribution d'une session de mesure

Après l'amorçage des distributeurs, vous pouvez exécuter une session incluant une distribution. Assurez-vous que les paramètres de distribution sont corrects.

Sélectionnez les mêmes distributeur (1 ou 2) et position (F ou L) pour le logiciel et l'instrument. L'instrument vérifie automatiquement que les mêmes positions sont sélectionnées.

Figure 23. Sélectionnez pour le logiciel les mêmes distributeur (1 ou 2) et position (F ou L) que pour l'instrument.



Vidange des distributeurs

Vous pouvez utiliser l'instrument ou le logiciel pour vider le liquide des tubes de retour dans le récipient de réactif.

Figure 24. Icône de bouton Distribuer.



- a. Depuis l'instrument :
Appuyez sur le bouton **Vide** jusqu'à ce que le liquide revienne.
- b. Depuis le logiciel :
 - i. Cliquez sur l'icône **Distributeur(s) vide(s)** pour ouvrir la fenêtre **Vide**.
 - ii. Sélectionnez le distributeur.
 - iii. Sélectionnez le volume et la vitesse.
 - iv. Cliquez sur **Vide**.

Plateaux de plaques et adaptateurs de plaque

Plateaux de plaques

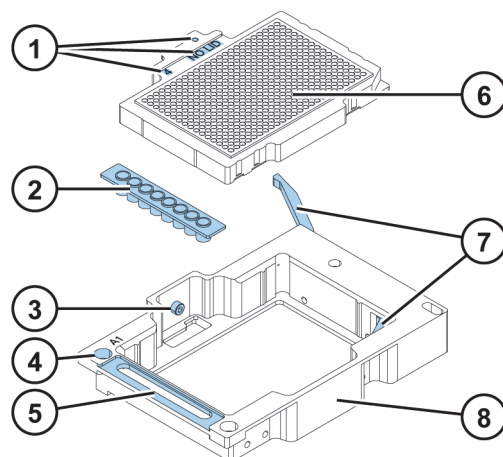
Il y a deux types de plateau de plaques : universel et robotique.

Le plateau de plaques universel est destiné à un usage basique. Il est compatible avec tous les formats de plaque (plaques de 6 à 1536 puits). Utilisez toujours un adaptateur de plaque avec un plateau universel.

Un plateau de plaques robotique est destiné à un usage automatisé avec des robots. Il est compatible avec les formats de plaque de 96 à 1536 puits. Utilisez l'adaptateur de plaque robotique spécial si vous utilisez une plaque sans couvercle. Retirez l'adaptateur de plaque si vous utilisez une plaque avec un couvercle sur un plateau robotique.

Une fois le plateau de plaques installé, insérez un récipient d'amorçage d'aiguille dans l'orifice du bord gauche du plateau. Les bandes d'une plaque de 96 puits peuvent servir de récipient d'amorçage. Une plaque de bandes est fournie avec les accessoires d'instrument.

Figure 25. Illustration d'assemblage de plateau de plaques universel : identification de combinaison plateau /adaptateur (1), récipient d'amorçage d'aiguille (2), fixation vissée (3), orifice d'étalonnage de position (4), support de récipient d'amorçage d'aiguille (5), adaptateur de plaque (6), levier de positionnement (7) et plateau de plaques (8).



Adaptateurs de plaque

Les adaptateurs de plaque permettent d'adapter des plaques de différentes hauteurs. Les adaptateurs lèvent les plaques à la hauteur de mesure et de distribution optimale.

Avant d'exécuter une mesure, vérifiez que l'adaptateur de plaque correct est dans le plateau de plaques. Choisissez l'adaptateur selon le format de plaque (96, 384,...) utilisé et l'usage, ou non, d'un couvercle.

Tableau 3. Adaptateurs de plaque disponibles

N° adaptateur	Adaptateur de plaque	Compatible avec la distribution
2	Adaptateur 96 puits sans couvercle*	•
3	Adaptateur 96 puits avec couvercle	
4	Adaptateur 384 puits sans couvercle*	•
5	Adaptateur 384 puits avec couvercle	
6	Adaptateur 96 puits pour plaque PCR sans couvercle	•
48	Adaptateur 6-48 puits avec couvercle	
65	Adaptateur 1536 puits (10 mm) sans couvercle	
80	Adaptateur 6-48 puits sans couvercle*	•
126	Plateau robotique avec adaptateur sans couvercle	•
127	Plateau robotique sans adaptateur avec couvercle	

*) Fourni avec l'instrument.

Association modèle de plaque et adaptateur dans le logiciel

Vous devez sélectionner le modèle de plaque à utiliser dans la mesure.

1. Cliquez dans la liste déroulante **Modèle de plaque** de la vue **Plan de plaque**.
2. Sélectionnez un modèle à utiliser pour une mesure.

Les modèles de plaque sont automatiquement associés avec les adaptateurs de plaque compatibles. Lorsque vous lancez une mesure, le logiciel vérifie que le modèle de plaque sélectionné et l'adaptateur de plaque installé sont compatibles.

Installation de filtres de module LAT

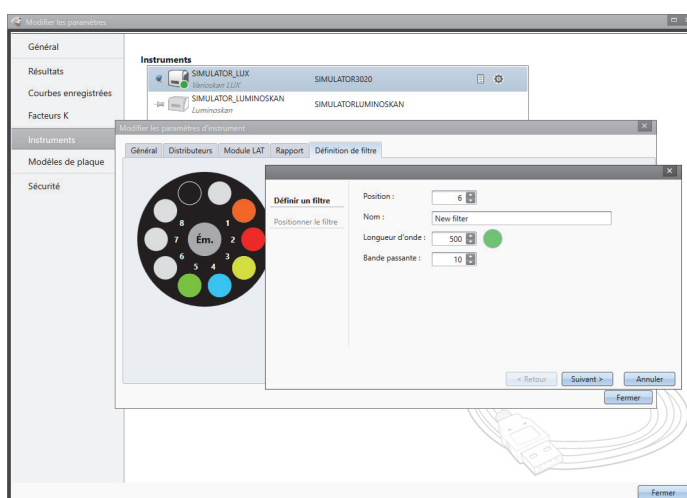
Le module LAT intègre des filtres d'excitation AlphaScreen et TRF. Vous devez installer les filtres d'émissions AlphaScreen, TRF et luminescence.

IMPORTANT Ne touchez pas les surfaces des filtres à main nue.

1. Mettez l'instrument sous tension et lancez le logiciel SkanIt.
2. Ouvrez le cache coulissant de distributeur et le cache du module LAT.
3. Sélectionnez la position de filtre dans le logiciel SkanIt :
 - a. Cliquez sur **Paramètres** dans le menu Application.
 - b. Cliquez sur **Instruments**.
 - c. Cliquez sur l'icône (à droite du nom de l'instrument) pour ouvrir la fenêtre **Modifier les paramètres d'instrument**.
 - d. Cliquez sur l'onglet **Définition de filtre**.
 - e. Cliquez sur **Ajouter**.
 - f. Sélectionnez une position de filtre libre dans la roue porte-filtres et ajoutez les informations du nouveau filtre.
 - g. Cliquez sur **Suivant**.

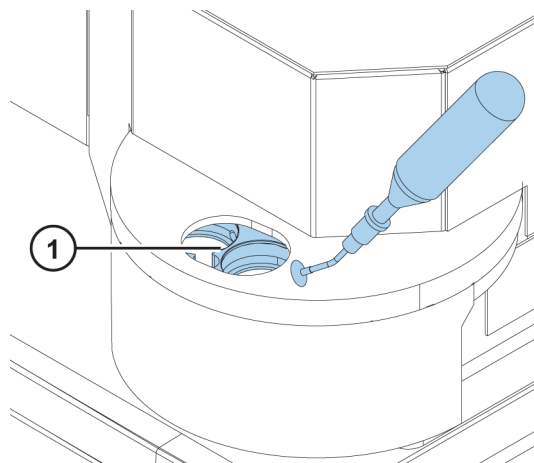
La roue porte-filtres est maintenant tournée sur la position sélectionnée.

Figure 26. La fenêtre Ajouter un nouveau filtre contextuelle s'affiche.



4. Ouvrez le couvercle de nid de filtre bleu sur le module LAT.
5. Desserrez la vis de la roue porte-filtres sur la position sélectionnée.
6. Placez le filtre sur une surface propre et sans poussière avec la flèche sur le côté du filtre pointée vers le haut.
7. Utilisez l'outil de prélèvement de filtre pour placer le filtre au fond du nid de filtre.
8. Serrez la vis de la roue porte-filtres.

Figure 27. Nid de filtre (1) et outil de prélèvement.



9. Fermez et serrez le couvercle du nid de filtre.
10. Cliquez sur **Terminer**.

Contrôle de gaz

Le module de gaz intégré optionnel vous permet de contrôler la concentration en CO₂ ou en O₂ dans la chambre de mesure de l'instrument dans les analyses de cellule.

- Plage de concentration en CO₂ 0,1 - 15%

3 Opérations

Règles d'usage en toute sécurité

- Plage de concentration en O₂ 1 - 21%

Vous devez connecter des bouteilles de gaz à l'instrument. La concentration en O₂ est ajustée en alimentant de l'azote (N₂) dans l'instrument. Voir le *Manuel technique du Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX* pour savoir comment connecter les bouteilles de gaz et utiliser le contrôle de gaz.



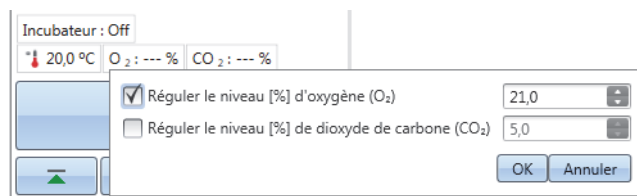
PRÉCAUTION Utilisez un capteur de dioxyde de carbone et d'oxygène dans la salle où le module de gaz intégré est employé.

PRÉCAUTION Respectez les procédures de sécurité en travaillant avec des bouteilles de gaz.

Réglage d'atmosphère gazeuse

1. Cliquez sur l'icône d'atmosphère gazeuse au-dessus du bouton **Démarrer** pour ouvrir la fenêtre contextuelle.

Figure 28. La fenêtre contextuelle d'atmosphère gazeuse.



2. Réglez les niveaux d'oxygène et de dioxyde de carbone selon les besoins et cliquez sur **OK**.

Vous voyez maintenant les concentrations réelle et cible en gaz au-dessus du bouton **Démarrer**.

Règles d'usage en toute sécurité



PRÉCAUTION

1. N'ouvrez pas les caches optiques afin d'éviter toute blessure par des rayonnements ultraviolets.
2. N'utilisez pas l'instrument s'il est démonté ou exposé.
3. N'utilisez pas des cultures de cellules ou de tissus dans l'appareil qui ne seraient pas conformes avec les règles de sécurité des niveaux L1, L2 et L3.
4. Utilisez un capteur de dioxyde de carbone et d'oxygène dans la salle où le module de gaz intégré est employé.
5. Respectez les procédures de sécurité en travaillant avec des bouteilles de gaz.

IMPORTANT

1. N'ouvrez pas la porte de la chambre durant le fonctionnement.
2. Seul le personnel autorisé peut ouvrir les caches optiques.
3. Utilisez des bouchons aveugles pour obturer les positions de distribution vides afin d'éviter la lumière parasite.
4. Ne nettoyez pas les pièces électroniques de la base LAT lorsque vous nettoyez l'instrument par dessous.
5. Assurez-vous que le tube de distribution est bien installé pour éviter toute fuite.
6. N'autoclavez aucune pièce de l'instrument.
7. Ne retirez et ne desserrez aucune vis ou pièce autre que celles spécifiées dans ces instructions.
8. Ne touchez pas les surfaces des filtres et des objectifs optiques à main nue.
9. N'endommagez pas les composants optiques du système.

Remarque

1. Décontaminez l'instrument avant de le sortir du laboratoire et avant son entretien.
2. Vérifiez les listes de contrôle d'installation et de maintenance.
3. Maintenez propres tous les orifices de l'adaptateur de plaque.
4. N'utilisez pas l'instrument s'il fonctionne mal.
5. Ne déversez aucun fluide dans et sur l'instrument.
6. Tenez compte de la résistance chimique des distributeurs et des microplaques.
7. Assurez-vous que la microplaque ou le récipient d'amorçage d'aiguille n'est pas trop plein.
8. N'utilisez aucun liquide pouvant causer une précipitation ou un gel, voire contenant des particules mécaniques, avec les distributeurs automatiques.
9. Ne laissez pas les distributeurs fonctionner à vide.

Conseil

1. Videz le récipient d'amorçage après usage.
2. Maintenez sec le fond des microplaques pour éviter toute contamination.
3. Changez le récipient d'amorçage à bande de plaque à 8 puits (1x8 Ensemble de bande pleine Thermo Scientific™ Microtiter™) en tant que besoin.

3 Opérations

Règles d'usage en toute sécurité

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 le *Manuel technique du logiciel pour lecteurs de microplaques Thermo Scientific™ SkanIt™*.

Le logiciel détecte automatiquement la configuration du Varioskan LUX et affiche uniquement les fonctionnalités disponibles.

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

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 4. 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.

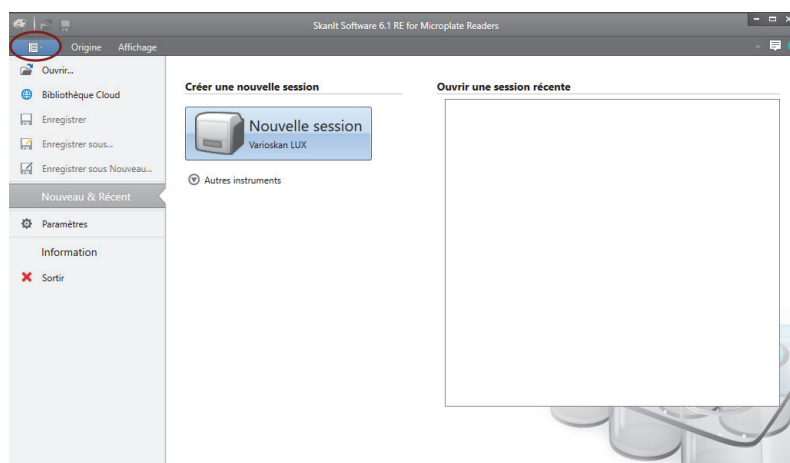
Éléments principaux

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.

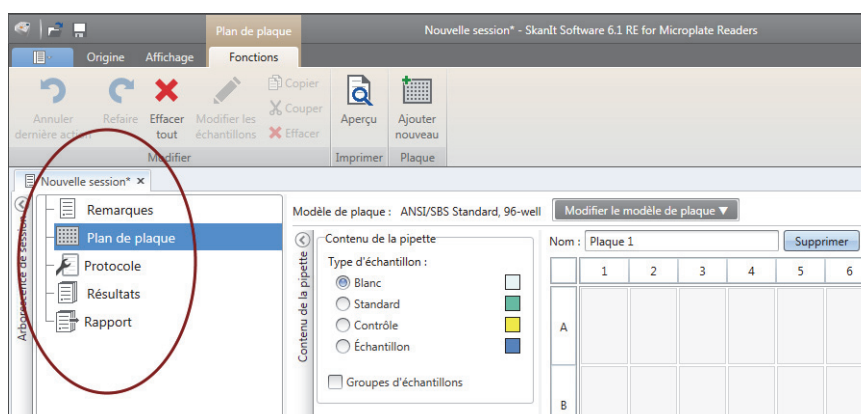
Figure 29. Le menu Application.



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.

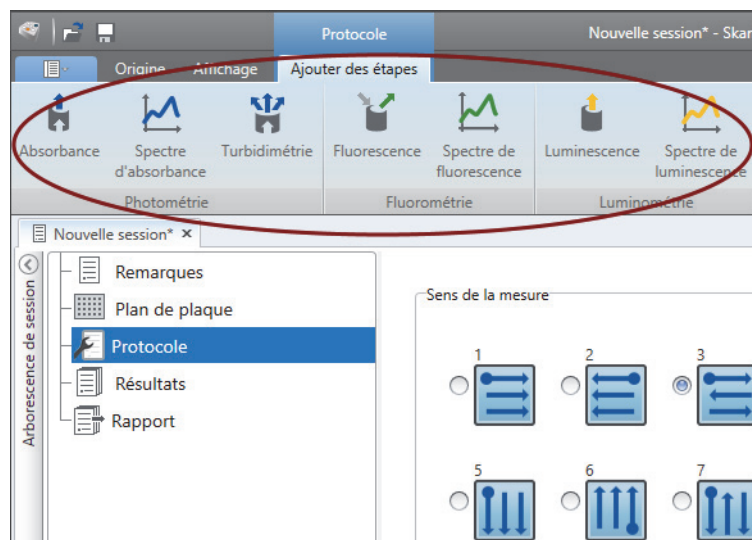
Figure 30. L'Arborescence de session avec le Plan de plaque sélectionné.



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 31. Le ruban de tâche Protocole.



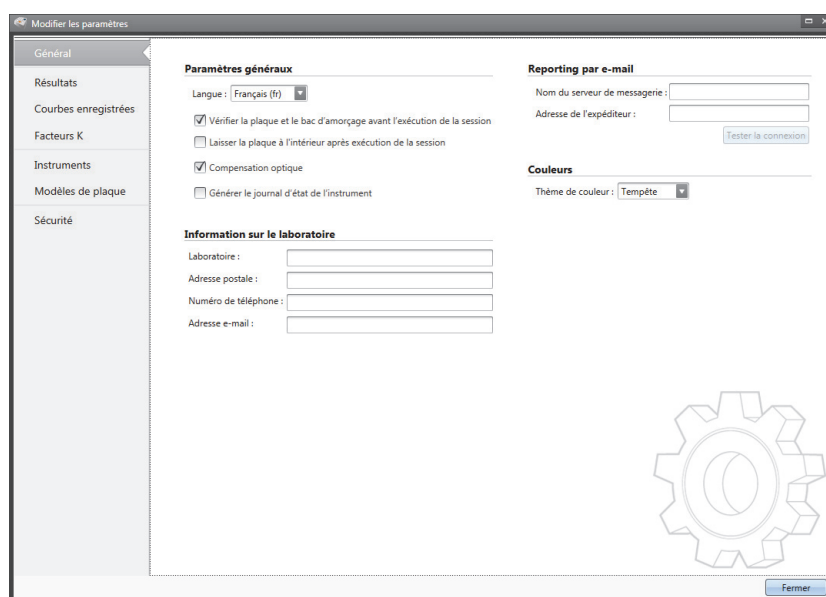
Sélection de la langue du logiciel

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 32. La fenêtre Paramètres.



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

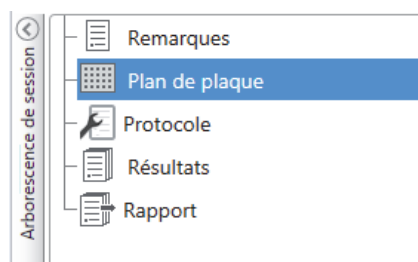
Les informations nécessaires pour définir et exécuter une analyse sont enregistrées dans une *session*. Avec le logiciel SkanIt, vous pouvez définir des sessions pour vos propres analyses et exécuter ou modifier des sessions prédéfinies.

Structure de session

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

1. **Notes** - 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 (ex. 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 33. L'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 (ou distribuer) 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 34. Les sections de contenu de la pipette (gauche) et de pipetage virtuel (droite) dans le plan de plaque.

Modèle de plaque : ANSI/SBS Standard, 96-well Modifier le modèle de plaque ▼

Nom : Plaque 1 Supprimer

	1	2	3	4	5	6	7
A							
B							
C							
D							

Contenu de la pipette

Type d'échantillon :

- ☐ Blanc
- ☒ Standard
- ☐ Contrôle
- ☐ Échantillon

Nom d'échantillon :

- ☒ Auto
- ☐ Liste

Préfixe :

☐ Répliquats
☐ Concentrations
☐ Utiliser un blanc spécifique
☐ Groupes d'échantillons

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-droit dessus.

Figure 35. Exemple : Pour ajouter une série d'échantillons standard (concentrations 5, 10, 50, 100 et 500 $\mu\text{g/mL}$), avec deux répliquats 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 Modifier le modèle de plaque ▼

Nom : Plaque 1 Supprimer

Contenu de la pipette

Type d'échantillon :

☐ Blanc ☒ Standard ☐ Contrôle ☐ Échantillon

Nom d'échantillon :

☒ Auto ☐ Liste

Préfixe : Standard

☒ Répliquats

Colonnes : 2 Lignes : 1

☒ Concentrations

☐ Séries ☒ Valeurs

5
10
50
100
500

Unité : $\mu\text{L/mL}$

☐ Utiliser un blanc spécifique

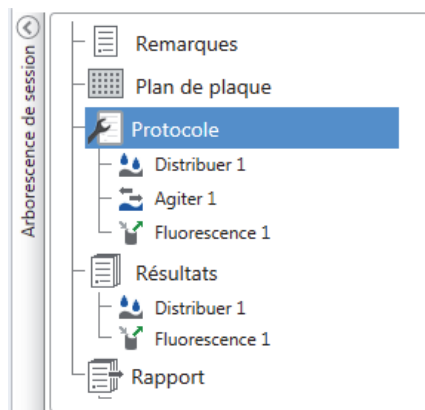
☐ Groupes d'échantillons

	1	2	3	4	5	6
A	Standard 5 $\mu\text{L/mL}$ Groupe 1	Standard 5 $\mu\text{L/mL}$ Groupe 1				
B	Standard 10 $\mu\text{L/mL}$ Groupe 1	Standard 10 $\mu\text{L/mL}$ Groupe 1				
C	Standard 50 $\mu\text{L/mL}$ Groupe 1	Standard 50 $\mu\text{L/mL}$ Groupe 1				
D	Standard 100 $\mu\text{L/mL}$ Groupe 1	Standard 100 $\mu\text{L/mL}$ Groupe 1				
E	Standard 500 $\mu\text{L/mL}$ Groupe 1	Standard 500 $\mu\text{L/mL}$ 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 36. Dans cet exemple, l'instrument distribue d'abord du liquide dans les puits, agit ensuite la plaque puis mesure la fluorescence.

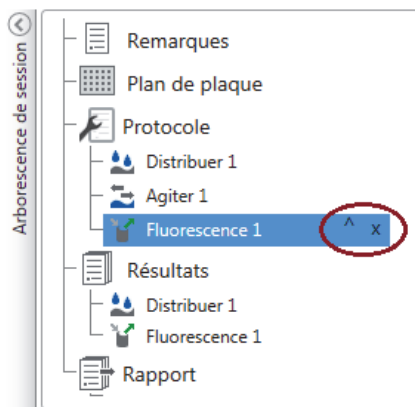


Définir un protocole

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, ex. 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 37. 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**.

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

Figure 38. Le ruban Protocole pour ajouter des actions.

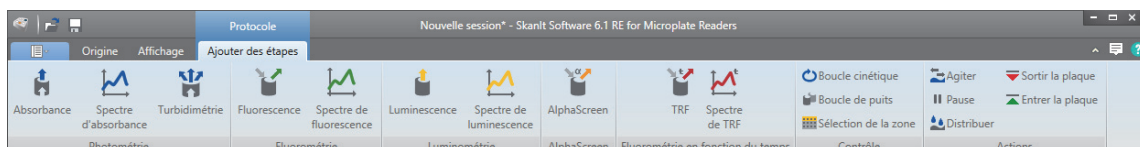


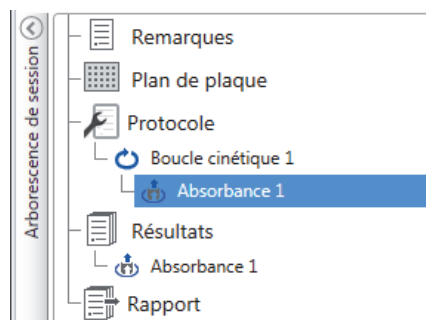
Tableau 5. Actions de protocole et descriptions.

Action	Description
Mesure d'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.
Mesure de fluorescence	Mesure l'intensité de fluorescence.
Spectre de fluorescence	Mesure le spectre de fluorescence pour une plage de longueurs d'onde.
Mesure de luminescence	Mesure la luminescence.
Spectre de luminescence	Mesure le spectre de luminescence pour une plage de longueurs d'onde.
Mesure AlphaScreen®	Mesure le signal AlphaScreen®.
Mesure de TRF	Mesure la fluorescence à résolution temporelle.
Spectre de TRF	Mesure le spectre de fluorescence à résolution temporelle pour une plage de longueurs d'onde.
Boucle cinétique	Exécute plusieurs sous-étapes à des intervalles de temps définis durant une mesure cinétique.
Boucle de puits	Exécute des sous-étapes pour autant de puits à la fois que vous en avez sélectionnés pour le compte de puits.
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.
Distribuer	Distribue un volume donné de liquide dans les puits.
Pause	Met le protocole en pause.
Entrer /Sortir la plaque	Fait entrer ou sortir la plaque au milieu du protocole.

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

Remarque Les plaques µDrop et µDrop Duo Plate sont incompatibles avec l'agitation.

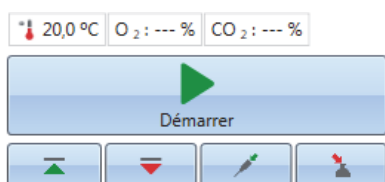
Figure 39. Un exemple de mesure d'absorbance cinétique.



Démarrage de mesure

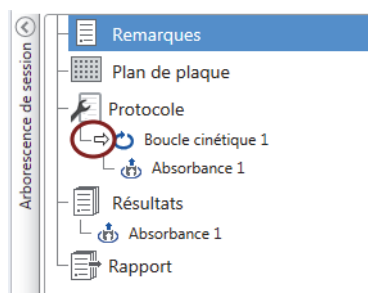
1. Cliquez sur le bouton **Démarrer**.

Figure 40. Le bouton Démarrer.



2. Donnez un nom à la session dans le champ **Nom de fichier**.
Cette étape est ignorée si vous avez déjà nommé la session.
3. Cliquez sur **Enregistrer** pour lancer la mesure. Le logiciel indique l'action qu'il exécute.

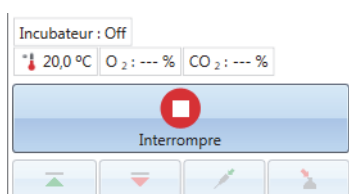
Figure 41. Si une mesure est en cours, le logiciel indique l'action qu'il exécute.



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 42. Le bouton Interrompre.



IMPORTANT N'ouvrez pas la porte de la chambre de mesure durant une mesure. Le cache coulissant de distributeur peut être ouvert.

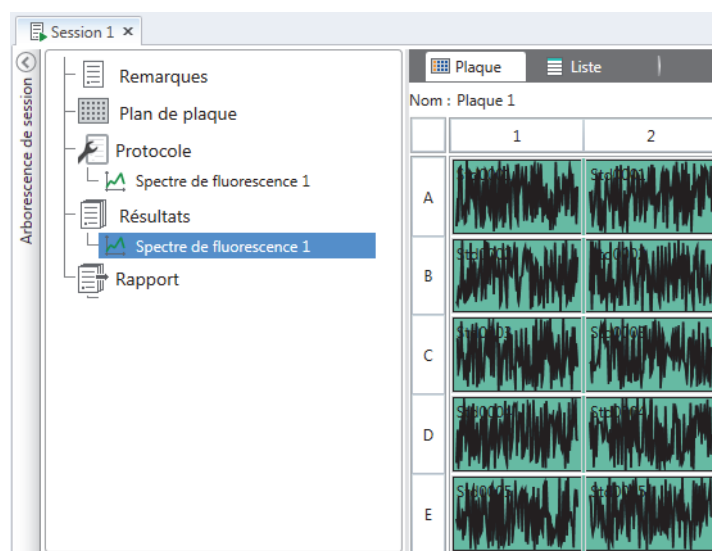
Résultats

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 43. Les résultats d'une mesure de spectre fluorométrique avec la vue Plaque ouverte.



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

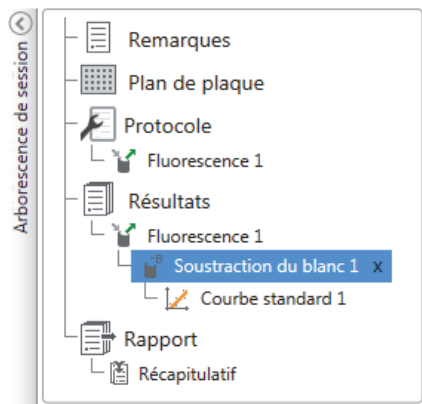
Le logiciel intègre des capacités de calcul que vous pouvez employer pour traiter les données. Vous pouvez ajouter des calculs avant ou après une mesure. Vous pouvez ajouter plusieurs calculs à une mesure et aussi des calculs de nid.

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 44. Dans l'exemple, les données de mesure de fluorescence 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 45. Le ruban Résultats pour ajouter des actions.

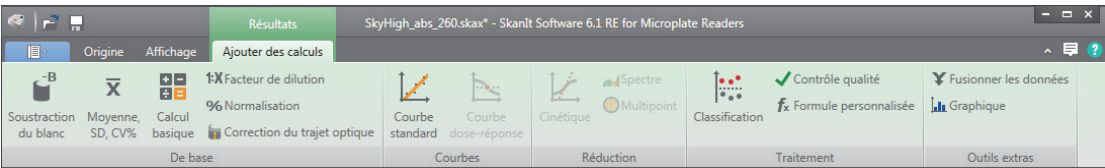


Tableau 6.Actions de calcul et descriptions.

Action	Description
Soustraction du blanc	Soustrait la valeur moyenne de blanc de tous les échantillons.
Moyenne, SD, CV%	Calcule la moyenne, l'écart standard (SD) et le coefficient de variation (CV%) des répliquats 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.

Tableau 6. Actions de calcul et descriptions.

Action	Description
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 perdue (= ED50).
Cinétique	Offre différents types de calculs pour les données cinétiques.
Spectre	Offre différents types de calculs pour les données spectrales.
Multipoint	Offre différents types de calculs pour réduire les résultats de mesures multipoints dans chaque puits à un résultat par puits.
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.

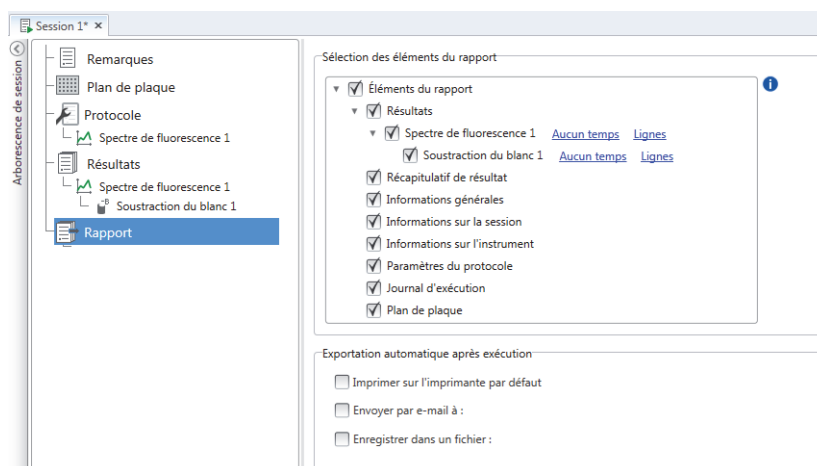
Une table de récapitulatif est automatiquement créée sous Rapport. La table de récapitulatif affiche uniquement les données de mesure et calcul des mesures de point final. Les résultats cinétiques, spectraux et multipoints sont exclus du récapitulatif des résultats.

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 46. Le 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.

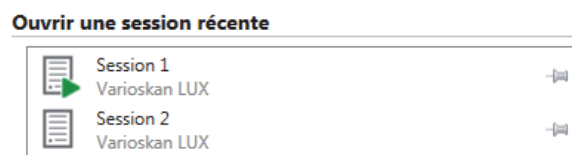
Sessions enregistrées

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 indique une session enregistrée avec des données de mesure.

Figure 47. Une session avec des données de mesure (icône verte) et une sans données de mesure (aucune icône).



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

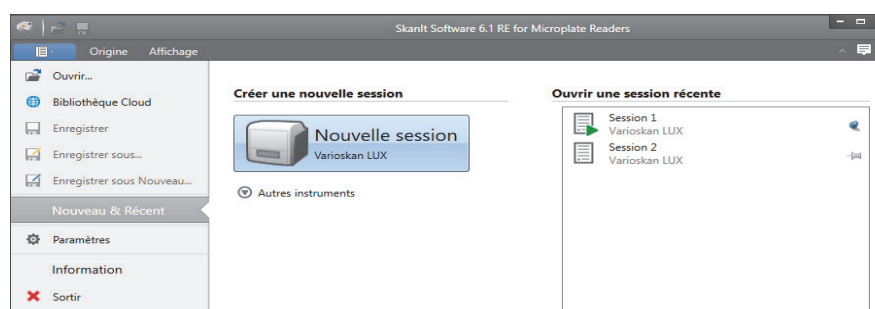
1. Cliquez sur **Ouvrir** dans le menu Application.
2. Sélectionnez la session dans la fenêtre contextuelle.

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



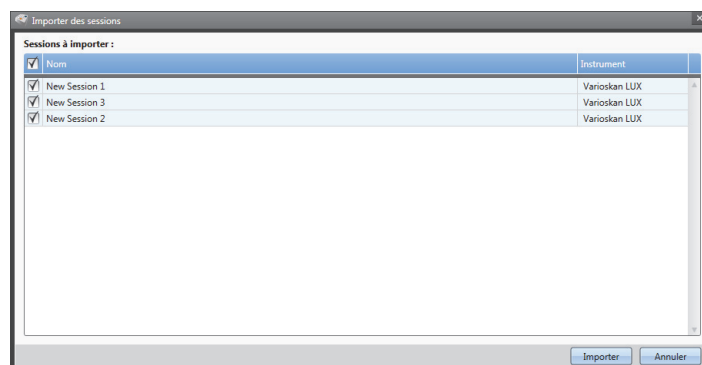
Importer une session

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 49. 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 de contrôle de maintenance.

Directives de sécurité générales

- L'instrument est réservé à un usage en laboratoire de recherche.
- Respectez les précautions adaptées pour la sécurité en laboratoire : portez des vêtements de protection et appliquez les procédures approuvées de sécurité en laboratoire.
- Respectez les Bonnes pratiques de laboratoire (BPL) afin d'assurer la fiabilité des analyses.

Sécurité de l'instrument

- Respectez les instructions de maintenance préventive afin de préserver l'instrument en parfait état. Voir [Liste de contrôle de maintenance](#).
- Observez tous les symboles de sécurité et marquages sur l'instrument.
- N'ouvrez aucun cache sauf le cache coulissant de distributeur et la porte de la chambre de mesure lorsque l'instrument est raccordé à une source d'alimentation électrique.
- N'ouvrez pas manuellement la porte de la chambre de mesure si l'instrument est en service (LED indicatrice orange).
- Ne poussez pas manuellement le plateau de plaques sauf si l'instrument est hors tension.
- Ne forcez pas une microplaque dans l'instrument.

Conditions de l'instrument

Vérifiez les conditions de l'instrument avant son installation.

Tableau 7. Conditions de l'instrument

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, nominal
Consommation électrique	200 VA maximum

Spécifications de sécurité

Les spécifications de sécurité se trouvent aussi dans les conditions environnementales listées dans la table suivante, en complément ou en supplément de celles énoncées dans les conditions de service.

Tableau 8. Spécifications de sécurité

Altitude	< 2000m
Température	5°C à 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% du nominal
Catégorie d'installation (catégorie de surtension)	II selon IEC 60664-1*
Degré de pollution	2 selon IEC 60664-1**

*) 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 2500 V pour une alimentation de 230 V et de 1500 V pour une alimentation de 120 V.

**) 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.

Situations d'urgence

Dans une situation d'urgence :

1. Débranchez l'instrument.
2. Débranchez l'instrument de l'alimentation électrique.
3. Appliquez les mesures de correction.

Remarque Ne démontez pas l'instrument.

Pour un complément d'assistance, contactez le service technique agréé ou votre représentant Thermo Fisher Scientific local.

Maintenance d'instrument

Nettoyez l'instrument après chaque usage.

1. Mettez l'instrument hors tension avec le plateau sorti.
2. Essuyez la surface du plateau avec un chiffon doux ou une serviette en papier imbibé d'eau distillée, d'un détergent doux (laurylsulfate de sodium) ou d'une solution savonneuse.
3. Désinfectez tout déversement d'agents infectieux avec une solution d'éthanol à 70% ou un autre désinfectant.
4. Repoussez le plateau dans l'instrument.
5. Vérifiez l'absence de fuite au niveau des distributeurs et corrigez tout problème.

Liste de contrôle de maintenance

Tableau 9.Liste de contrôle de maintenance

Maintenance	Quotidienne	Hebdomadaire	Mensuelle	Annuelle	Au besoin
Maintenez l'instrument propre.	•				
Nettoyez le boîtier de l'instrument et le bassin de réactif.		•			
Nettoyez la chambre de mesure.			•		
Nettoyez le plateau.					•
Changez le récipient d'amorçage d'aiguilles de plaque de 8 puits après 250 amorçages d'aiguilles pour un amorçage de 10µl et après 2500 amorçages d'aiguilles pour un volume de 1µl.		•	•		
Nettoyez la base de distribution.					•

Tableau 9.Liste de contrôle de maintenance

Maintenance	Quoti dienn e	Hebdom adaire	Mensuel le	Annuel le	Au besoin
Nettoyez les optiques de lecture à fluorescence inférieures.					•
Nettoyez les optiques d'absorbance.					•
Nettoyez le module LAT.					•
Nettoyez la base LAT.					•
Nettoyez les distributeurs.	•	•			
Remplacez les tubes des distributeurs.					•
Remplacez l'aiguille de distribution.					•
Remplacez la seringue de distribution.					•
Assurez un arrêt correct.	•	•			
Entretenez l'instrument.				•	