



Notice d'utilisation du
Lecteur d'absorbance pour microplaques
SUNRISE



N° du document : 30213637
2022-04

Révision du document n° : 1.0



30213637 00

Service client Tecan

Si vous avez des questions ou si vous avez besoin d'une assistance technique pour votre produit Tecan, veuillez contacter votre service client Tecan local. Rendez-vous à l'adresse <http://www.tecan.com/> pour obtenir les coordonnées de contact.

Avant de contacter Tecan, préparez les informations suivantes afin d'obtenir le meilleur support technique possible (voir la plaque signalétique) :

- Nom de modèle de votre produit
- Numéro de série (SN) de votre produit
- Logiciel et version logicielle (le cas échéant)
- Description du problème et interlocuteur
- Date et heure de la survenue du problème
- Mesures déjà prises pour corriger le problème
- Vos coordonnées de contact (numéro de téléphone, numéro de fax, adresse e-mail, etc.)



AVERTISSEMENT

LIRE ET RESPECTER SCRUPULEUSEMENT LES INSTRUCTIONS FOURNIES DANS CE MANUEL AVANT DE FAIRE FONCTIONNER L'INSTRUMENT.

Note

Tous les efforts possibles ont été faits pour éviter les erreurs dans les textes et schémas. Toutefois, Tecan Austria GmbH ne saurait être tenu responsable d'éventuelles erreurs dans cette publication.

La politique de Tecan Austria GmbH étant d'améliorer ses produits à mesure de la disponibilité des nouvelles techniques et composants, Tecan Austria GmbH se réserve le droit de modifier ses spécifications à tout moment, sous réserve des vérifications, validations et approbations appropriées.

Tout commentaire sur ce manuel sera le bienvenu.



Fabricant

Tecan Austria GmbH
Untersbergstr. 1A
A-5082 Grödig, Austria
T: +43 6246 89330
F: +43 6246 72 770
www.tecan.com

E-mail: office.austria@tecan.com

Informations sur le copyright

Le contenu de ce manuel est la propriété de Tecan Austria GmbH et ne doit pas être copié, reproduit ou transmis à un tiers sans autorisation écrite préalable.

Copyright © Tecan Austria GmbH

Tous droits réservés.

Imprimé en Autriche.

Déclaration de certification EU

Voir la dernière page de la présente notice d'utilisation.

Utilisation prévue du lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE

Voir au chapitre 2.2.1 Utilisation prévue.

A propos de cette notice d'utilisation

Notice originale. Ce manuel décrit les **instructions d'utilisation** d du lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE, conçu pour mesurer l'absorbance lumineuse (densité optique) d'échantillons sur microplaques à 96 puits. Il a été rédigé pour servir de référence et fournir les instructions à l'utilisateur.

Ce document explique comment :

- Installer l'instrument
- Faire fonctionner l'instrument
- Le nettoyer et l'entretenir

Le terme SUNRISE utilisé dans le présent document désigne toujours le lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE.

Garantie

Garantie de 3 ans

Expert en instruments à microplaques, Tecan démontre son engagement au niveau de la qualité en offrant une garantie standard de 3 ans pour le lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE. La garantie n'est pas applicable si l'instrument est ouvert ou modifié par l'utilisateur.

Avertissements, précautions et notes

Plusieurs symboles sont utilisés pour attirer votre attention. Ils soulignent des informations importantes, ou bien avertissent l'utilisateur d'une situation potentiellement dangereuse. Les symboles employés sont les suivants :



Note
Information utile.



PRECAUTION
INDIQUE UNE POSSIBILITE DE DOMMAGE A L'INSTRUMENT OU D'UNE PERTE DE DONNEES SI LES INSTRUCTIONS NE SONT PAS OBSERVEES.



AVERTISSEMENT
INDIQUE LE RISQUE DE BLESSURE GRAVE DES PERSONNES, DE DANGER MORTEL OU DE DOMMAGE A L'INSTRUMENT SI LES INSTRUCTIONS FOURNIES NE SONT PAS RESPECTEES.



AVERTISSEMENT
INDIQUE LA PRESENCE POSSIBLE DE SUBSTANCES BIOLOGIQUES DANGEREUSES. LES PRECAUTIONS DE SECURITE APPROPRIEES DOIVENT ETRE OBSERVEES.



ATTENTION
EFFETS NEGATIFS SUR L'ENVIRONNEMENT EN RAISON DE LA PRESENCE DES DEEE (DECHETS D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES)

- **NE PAS TRAITER LES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES EN TANT QUE DECHETS MUNICIPAUX NON-TRIES.**
- **COLLECTER SEparement LES DECHETS D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES.**



POUR LES HABITANTS DE LA CALIFORNIE UNIQUEMENT :

AVERTISSEMENT

AVEC CE PRODUIT, VOUS RISQUEZ D'ETRE EXPOSE A DES SUBSTANCES CHIMIQUES TELLES QUE LE PLOMB, RECONNU DANS L'ÉTAT DE CALIFORNIE COMME CANCEROGENE ET A L'ORIGINE DE MALFORMATIONS CONGENITALES OU D'AUTRES TROUBLES DE LA REPRODUCTION. POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ LE SITE : WWW.P65WARNINGS.CA.GOV/PRODUCT.

Symboles

	Fabricant
	Date de fabrication
	Marquage CE de conformité
	United Kingdom Conformity Assessed Le marquage UKCA indique que le produit est conforme aux réglementations de la Grande-Bretagne.
	Consulter le manuel de l'utilisateur
	Numéro da catalogue
	Numéro de série
	Unique Device Identification Le symbole UDI identifie le support de données sur l'étiquette.
	Symbole WEEE
	Symbole RoHS, Chine
	TÜV SÜD MARK
	Risques biologiques

Abréviations

Abréviation	
A	Ampère
Abs.	Absorbance
ADC	Convertisseur Analogique Digital
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
ASTM	American Society for Testing and Material
C	Celsius
CE	Marquage CE de conformité
cm	Centimètre
DO	Densité optique
F	Fahrenheit
Hz	Hertz
IVD	Diagnostic in vitro
kg	Kilogramme
l; L	Litre
LED	Light emitting diode (Diode Électroluminescente)
LIS	Laboratory Information System (Système d'information de laboratoire)
MB	Megaoctet
µL	Microlitre
mL	Millilitre
nm	Nanomètre
RC	Remote Control (Commande à distance)
REF	Numéro de référence / Numéro de commande
SN	Numéro de série
ST	Standard (Standard)
TYPE	Nom et type d'instrument
USB	Universal serial bus (Bus série universel)
TW	Tuneable Wavelength (Longueur d'onde réglable)
V	Volt
VA	Volt ampère
VGA	Video Graphics Array (carte vidéographique)
VOLTAGE	Voltage

Sommaire

1.	Sécurité	9
1.1	Sécurité de l'instrument	9
2.	Généralités	11
2.1	Introduction	11
2.2	Domaine d'application	13
2.2.1	Utilisation prévue	13
2.2.2	Profils d'utilisateur	14
2.2.3	Options de SUNRISE	14
2.3	Spécifications	16
2.3.1	Généralités	16
2.3.2	Configuration de l'instrument SUNRISE équipé de l'option 4 filtres	17
2.3.3	Configuration de l'instrument SUNRISE équipé de l'option 6 filtres	18
2.3.4	Configuration de l'instrument SUNRISE équipé de l'option de la longueur d'onde réglable (porte-filtres standard)	18
2.3.5	Configuration de l'instrument SUNRISE équipé de l'option contrôle de température	19
2.3.6	Microplaques	19
2.4	Description de l'instrument	20
2.4.1	Connexions du panneau arrière	21
2.4.2	Manipulation de la microplaque	21
2.5	Description du porte-filtres	22
2.5.1	Porte-filtres – 4 filtres	22
2.5.2	Porte-filtres continu	22
2.5.3	Porte-filtres – 6 filtres	23
2.6	Fonctions de l'instrument	24
2.6.1	Modes de mesure	24
2.6.2	Agitation de la microplaque	25
2.7	Logiciel pour le lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE	25
3.	Procédure d'installation	27
3.1	Introduction	27
3.2	Déballage et inspection	27
3.3	Procédure de déballage	28
3.4	Alimentation	28
3.5	Milieu ambiant	29
3.6	Procédure d'installation de l'instrument	29
3.7	Installation du logiciel de contrôle de l'instrument	30
3.8	Définition des paramètres de l'instrument	30
3.8.1	Installation du logiciel « Paramètres de l'instrument SUNRISE »	30
3.8.2	Démarrage de « Paramètres de l'instrument SUNRISE »	31
3.8.3	Définition du mode de l'instrument	31
3.8.4	Définition du filtre	32
3.8.5	Définition du mode de mesure	33
4.	Messages d'erreur et dépannage	35
4.1	Introduction	35
4.1.1	Tableau des messages d'erreur et dépannage pour le mode SUNRISE	35
4.2	Définition de 'Overflow' (dépassement)	37
5.	Maintenance et nettoyage	39
5.1	Introduction	39
5.2	Remplacement du filtre	39
5.2.1	Porte-filtres pour option 4 filtres	39
5.2.2	Porte-filtres continu pour option de la longueur d'onde réglable	40
5.2.3	Porte-filtres (6 filtres) pour option 6 filtres	41
5.3	Remplacement des fusibles	42
5.4	Nettoyage de l'instrument	43
5.4.1	Nettoyage de l'appareil	43
5.4.2	Liquide renversé	43
5.5	Plan de maintenance préventive pour SUNRISE	44

5.5.1	Tous les jours	44
5.5.2	Toutes les semaines	44
5.5.3	Tous les six mois	44
5.5.4	Tous les ans (par le client ou par l'ingénieur d'assistance).....	44
5.5.5	Tous les quatre ans (par l'ingénieur d'assistance).....	44
5.6	Désinfection de l'instrument	45
5.6.1	Solutions de désinfection	45
5.6.2	Procédure de désinfection	45
5.7	Déclaration de désinfection	47
5.8	Elimination de l'instrument.....	48
5.8.1	Introduction	48
5.8.2	Elimination du matériel d'emballage	48
5.8.3	Elimination du matériel de fonctionnement	48
5.8.4	Élimination de l'instrument	49
6.	Contrôle qualité	51
6.1	Introduction.....	51
6.2	Optimisation pour une performance maximum	51
6.2.1	Emplacement de l'instrument.....	51
6.2.2	Procédure opérationnelle.....	52
6.2.3	Procédure de vérification	52
6.3	Tests de performance (« Qualification opérationnelle »)	53
6.3.1	QC PAC 2	53
6.3.2	Test de microplaque	53
6.3.3	Liquides à ménisque élevé	55
6.3.4	Précision de l'instrument avec des échantillons liquides.....	57
6.3.5	Linéarité de l'instrument avec des échantillons liquides	58
Index		59

1. Sécurité

1.1 Sécurité de l'instrument

1. Respectez toujours les précautions de sécurité de base lors de l'utilisation de ce produit, afin de réduire les risques de blessure, d'incendie ou de choc électrique.
2. Vous devez lire et comprendre toutes les informations contenues dans la notice d'utilisation.
Ne pas lire, comprendre et respecter les instructions contenues dans ce document peut endommager le produit, causer des blessures au personnel d'exploitation, ou limiter les performances de l'instrument. Tecan n'est pas responsable des dommages ou des blessures causés par une manipulation incorrecte de l'appareil.
3. Respectez tous les avertissements intitulés ATTENTION et PRECAUTION de ce document.
4. Débranchez toujours l'appareil de l'alimentation principale avant de le nettoyer et de le désinfecter.
5. N'ouvrez jamais le boîtier de l'instrument.
6. Respectez les mesures de sécurité adaptées du laboratoire, telles que le port de vêtements de protection (par ex. gants, blouse et lunettes de sécurité), et appliquez les procédures de sécurité approuvées du laboratoire.



PRECAUTION
SI LES INSTRUCTIONS DONNEES DANS CE MANUEL NE SONT PAS
SUIVIES CORRECTEMENT, L'INSTRUMENT PEUT ETRE
ENDOMMAGE OU LES PROCEDURES PEUVENT NE PAS ETRE
EXECUTEES CORRECTEMENT, ET LA SECURITE DE L'INSTRUMENT
NE PEUT ETRE GARANTIE.

On suppose que grâce à leur expérience professionnelle, les opérateurs de l'instrument sont familiarisés avec les précautions de sécurité nécessaires à la manipulation de produits chimiques et biologiques dangereux.

Respectez les législations et règles suivantes :

- Législation nationale sur la sécurité industrielle
- Régulations de prévention des accidents
- Fiches de sécurité des fabricants de réactifs



ATTENTION

SELON LES APPLICATIONS, CERTAINES PARTIES DU SUNRISE PEUVENT ENTRER EN CONTACT AVEC DES PRODUITS PRESENTANT UN RISQUE BIOLOGIQUE OU INFECTIEUX.

ASSUREZ-VOUS QUE SEUL LE PERSONNEL QUALIFIE UTILISE L'INSTRUMENT. SI L'INSTRUMENT DOIT ETRE REPAIRE, DEPLACÉ OU ELIMINE, VEILLEZ A TOUJOURS DESINFECTER L'INSTRUMENT EN SUIVANT LES INSTRUCTIONS DONNEES DANS CE DOCUMENT.

RESPECTEZ LES PRECAUTIONS DE SECURITE ADAPTEES DU LABORATOIRE, TELLES QUE LE PORT DE VETEMENTS DE PROTECTION, LORSQUE VOUS TRAVAILLEZ AVEC DES SUBSTANCES POTENTIELLEMENT INFECTIEUSES.



AVERTISSEMENT

L'INSTRUMENT RESPECTE LES EXIGENCES EN MATIERE D'EMISSIONS ET D'IMMUNITE DETAILLEES DANS LA NORME IEC 61326-2-6 ; CEPENDANT, L'ENVIRONNEMENT MAGNETIQUE DOIT ETRE EVALUE AVANT D'UTILISER L'INSTRUMENT.

IL EST DE LA RESPONSABILITE DE L'OPERATEUR DE S'ASSURER DU MAINTIEN D'UN ENVIRONNEMENT ELECTROMAGNETIQUE COMPATIBLE AVEC L'INSTRUMENT, AFIN QUE L'INSTRUMENT FONCTIONNE TEL QUE PREVU.

N'UTILISEZ PAS L'INSTRUMENT A PROXIMITE DE SOURCES DE RADIATIONS ELECTROMAGNETIQUES FORTES (PAR EX. SOURCES RF INTENTIONNELLES NON PROTEGEES), CAR CELA PEUT GENERER LE BON FONCTIONNEMENT DE L'INSTRUMENT ET EGALEMENT CONDUIRE A DES RESULTATS INCORRECTS.



AVERTISSEMENT

TOUTE MODIFICATION DE L'INSTRUMENT SUNRISE OU DU LOGICIEL MAGELLAN PEUT NUIRE AUX PRESTATIONS DU LECTEUR, LA GARANTIE NE SERA PLUS VALABLE ET L'INSTRUMENT NE SERA PLUS CONFORME CE.

2. Généralités

2.1 Introduction

**Note**

Le lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE, équipé de l'option commande à distance, est conçu pour être employé uniquement avec le logiciel extérieur.

**PRECAUTION**

AVANT DE COMMENCER LES MESURES, VERIFIER QUE LA POSITION A1 DE LA MICROPLAQUE EST CORRECTEMENT INSEREE.

Les instruments SUNRISE sont des lecteurs à microprocesseur entièrement automatiques, conçus pour un usage professionnel. Ils permettent de mesurer l'absorbance lumineuse (densité optique) d'échantillons sur microplaques à 96 puits selon les spécifications décrites dans ce manuel pour les diagnostics in vitro.

**Note**

Les résultats fournis par SUNRISE dépendent de la bonne utilisation de l'instrument et des microplaques, conformément aux instructions fournies dans ce manuel ainsi que des liquides employés (réactifs, produits chimiques). Les instructions pour l'utilisation, le stockage et autres manipulations liées aux échantillons ou aux réactifs doivent être scrupuleusement respectées. Compte tenu de cela, les résultats doivent être interprétés prudemment.

L'instrument lit douze puits simultanément, ce qui lui permet de mesurer une microplaque en six secondes environ.

Les valeurs de transmission obtenues sont converties en valeurs DO d'après la formule suivante :

$$\text{Transmission } T = \frac{I}{I_0}$$

$$\text{DO} = \text{Log} \frac{1}{T}$$

L'absorption (densité optique) est le logarithme de la transmission réciproque.

I_0 = Lumière émise

I = Lumière détectée

Ce lecteur versatile de microplaques offre une série d'options innovatrices et fournit aux laboratoires de recherche et de diagnostic la possibilité de réaliser de nombreuses tâches.

Sur la base d'un nouveau concept de design EPAC, les performances optiques excellentes et la qualité exceptionnelle de SUNRISE assurent des mesures rapides, reproductibles et exactes.

Le SUNRISE est conçu pour être utilisé comme un appareil autonome ainsi que comme un module intégré sur les systèmes robotiques Tecan.

Le lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE est un lecteur optique pour microplaques à 96 puits qui mesure l'absorbance et la turbidimétrie d'échantillons

2. Généralités

d'origine biologique ou non, suivant les spécifications décrites dans ce manuel. Cet instrument est destiné exclusivement à un usage professionnel.

Le lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE est disponible avec les options **longueur d'onde réglable** et **contrôle de température**.

Magellan est un progiciel de contrôle de lecture et de réduction de données, également employé pour la concentration et la détermination de titres.



Note

La bonne installation de l'instrument et du logiciel Magellan ne suffisent pas à assurer le respect des réglementations en vigueur. Il faut également établir des procédures opérationnelles standard conformes aux normes en vigueur dans le pays de l'utilisateur.

Vérifier que l'instrument et le logiciel sont appropriés pour être employés avec les réactifs, les produits chimiques et les microplaques utilisés (cf. 6.2 Optimisation pour une performance maximum et 6.3 Tests de performance).



PRECAUTION

SI LES INSTRUCTIONS FOURNIES DANS CE MANUEL NE SONT PAS CORRECTEMENT RESPECTEES, L'INSTRUMENT PEUT ETRE ENDOMMAGE OU LES PROCEDURES NE PEUVENT PAS ETRE CORRECTEMENT ACCOMPLIES. DE PLUS, LA SECURITE DE L'INSTRUMENT NE PEUT PLUS ETRE GARANTIE.



Note

Pour plus d'informations sur les instructions opérationnelles, consultez le manuel de Magellan.



AVERTISSEMENT

LIRE ET COMPRENDRE SOIGNEUSEMENT TOUTES LES INFORMATIONS DE CE MANUEL. SI LES INSTRUCTIONS NE SONT PAS LUES, COMPRISES ET APPLIQUEES, LE PRODUIT PEUT ETRE ENDOMMAGE, LE PERSONNEL OPERATEUR PEUT ETRE BLESSE OU LES PRESTATIONS PEUVENT ETRE FAUSSEES.

2.2 Domaine d'application

2.2.1 Utilisation prévue

L'instrument SUNRISE est un lecteur d'absorbance à 96 puits destiné à mesurer l'absorbance lumineuse (densité optique) de médias liquides.

L'instrument a été conçu comme un instrument de laboratoire à usage général pour une utilisation professionnelle.

Les logiciels et l'instrument ont été validés pour la mesure et l'évaluation de dosages qualitatifs et quantitatifs d'immunosorption liée à enzyme (ELISA).



Note

Si le lecteur d'absorbance SUNRISE ou le logiciel Magellan sont modifiés de quelque manière, la garantie ne sera plus valide, et l'instrument ne sera plus conforme aux normes en vigueur.



Note

Les résultats obtenus en utilisant le SUNRISE sont déterminés par une utilisation correcte de l'instrument et des microplaques, selon les instructions données dans ce document, ainsi que par les composés liquides utilisés (réactifs, produits chimiques). Les instructions d'utilisation, de stockage et d'application utilisant des échantillons ou des réactifs doivent être strictement respectées. Les résultats doivent donc être interprétés avec prudence.

2.2.2 Profils d'utilisateur

Utilisateur professionnel – Niveau Administrateur

L'administrateur est une personne disposant d'une formation technique adaptée et des compétences et expériences correspondantes. Si le produit est utilisé comme prévu, la personne est en mesure d'identifier et d'éviter des dangers.

L'administrateur dispose de vastes compétences et est en mesure d'instruire l'utilisateur final ou l'utilisateur routinier dans des protocoles d'essai en rapport avec un produit Tecan dans le cadre de son utilisation prévue.

Des compétences informatiques et de bonnes compétences en anglais sont requises.

Utilisateur final ou utilisateur routinier

L'utilisateur final ou l'utilisateur routinier est une personne disposant d'une formation technique adaptée et des compétences et expériences correspondantes. Si le produit est utilisé comme prévu, la personne est en mesure d'identifier et d'éviter des dangers.

Des compétences informatiques et de bonnes compétences linguistiques dans la langue nationale respective sur le site d'installation ou en anglais sont requises.

Techniciens de maintenance

Le technicien de maintenance est une personne disposant d'une formation technique adaptée et des compétences et expériences correspondantes. Si le produit doit être soumis à une révision ou une maintenance, la personne est en mesure d'identifier et d'éviter des dangers.

Des compétences informatiques et de bonnes compétences en anglais sont requises.



Remarque

Les dates de formation, leur durée ainsi que leur fréquence sont disponibles auprès de votre support client.

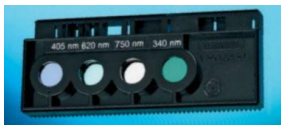
***L'adresse et le numéro de téléphone se trouvent sur Internet :
<http://www.tecan.com/customersupport>***

2.2.3 Options de SUNRISE

SUNRISE est un système modulaire. Il est donc possible de construire un instrument sur mesure s'adaptant exactement aux nécessités de l'utilisateur.

Les options comme la **sélection de longueur d'onde réglable** et le **contrôle de température** sont disponibles.

Les options pour le SUNRISE

Niveau d'option	Description		
Interface de l'utilisateur	Remote control (RC) / Commande à distance 		
Optique	4 Filtres (ST) 	6 Filtres (6F) 	Tuneable wavelength (TW) Longueur d'onde réglable  Cette option n'est pas utilisée dans le diagnostic clinique en Chine.
	Options Temperature control (TC) Contrôle de la température 		

2. Généralités

2.3 Spécifications

Les tableaux ci-après fournissent les spécifications des instruments en mode SUNRISE.

2.3.1 Généralités

Pour toutes les options de l'instrument :

PARAMETRES	CARACTERISTIQUES
Alimentation générale	100 - 120 & 220 - 240 V, 50/60 Hz (autosensing)
Consommation	Mode opérationnel : max. 110 VA
Ampérage	2 x F 2,0 A / 250 V (fusible à action rapide)
Dimensions extérieures	Largeur : 28,5 cm (11,22 pouces) Profondeur : 34,0 cm (13,39 pouces) Hauteur : 14,5 cm (5,71 pouces)
Poids (toutes options comprises)	Max. : 8,6 kg
Température ambiante :	
Fonctionnement	15 °C à 35 °C (59 °F à 95 °F)
Stockage	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)
Humidité relative :	
Fonctionnement	20 % à 90 %
Stockage	5 % à 95 %
Catégorie de survoltage	II
Degré de pollution	2
Méthode d'élimination	Déchets contaminés
Milieu ambiant	Cf. 3.5 Milieu ambiant pour plus d'informations.
Stabilité : mesures normales	Après 15 minutes temps de chauffage max. +/- 0,001 DO

2.3.2 Configuration de l'instrument SUNRISE équipé de l'option 4 filtres

PARAMETRES		CARACTERISTIQUES
Temps de mesure : longueur d'onde double longueur d'onde simple		8 secondes 6 secondes
Intervalle de longueur d'onde Filtre standard		340 - 750 nm
Intervalle de mesure : 340 - 399 nm 400 - 750 nm		0 - 3,000 DO 0 - 4,000 DO
Résolution :		0,001 DO
Exactitude : (492 nm) 0,000 - 2,000 DO (492 nm) 2,000 - 3,000 DO		< (1,0 % +/- 0,010 DO) * < (1,5 % +/- 0,010 DO) *
Précision : (492 nm) 0,000 - 2,000 DO (492 nm) 2,000 - 3,000 DO		< (0,5 % +/- 0,005 DO) * < (1,0 % +/- 0,005 DO) *
Linéarité : (340 - 399 nm) 0,000 - 2,000 DO (400 - 750 nm) 0,000 - 2,000 DO 2,000 - 3,000 DO		< 2 % < 1 % < 1,5 %
(340 - 399 nm) 0,000 - 2,000 OD		R ² >= 0,999
(400 - 750 nm) 0,000 - 2,000 OD		R ² >= 0,999
(400 - 750 nm) 2,000 - 3,000 OD		R ² >= 0,999
* supérieure ou égale à x % de la valeur de mesure plus valeur OD correspondante.		
Note : Tous les écarts par rapport à la valeur de mesure sont considérés dans le sens positif ou négatif.		
Sélection longueur d'onde : filtre standard		Filtres d'interférence à bande étroite. Un maximum de quatre filtres peut être monté sur un porte-filtres. L'instrument peut employer jusqu'à huit porte-filtres différents.
Exactitude longueur d'onde du filtre		Longueur d'onde centrale +/- 2 nm
Largeur de bande du filtre A 50% transmission :		10 +/- 2 nm
Source lumineuse :		Lampe halogène 20 W
Tous les appareils connectés doivent être conformes à la norme IEC 60950-1 Appareils de traitement de données – Sécurité et normes locales équivalentes.		
Interface ordinateur : Port Série RS 232 C		300 - 38 400 baud

2. Généralités

2.3.3 Configuration de l'instrument SUNRISE équipé de l'option 6 filtres

Cf. 2.3.2 Configuration de l'instrument SUNRISE équipé de l'option 4 filtres

2.3.4 Configuration de l'instrument SUNRISE équipé de l'option de la longueur d'onde réglable (porte-filtres standard)

PARAMETRES	CARACTERISTIQUES
Temps de mesure : Longueur d'onde double Longueur d'onde simple	16 secondes 8 secondes
Intervalle de longueur d'onde : Filtre continu Filtre standard	400 - 700 nm 340 - 399 nm & 700 - 750 nm
Intervalle de mesure : 340 - 399 nm 400 - 750 nm	0 - 3,000 DO 0 - 4,000 DO
Résolution :	0,001 DO
Exactitude : (492 nm) 0,000 - 2,000 DO	< (1,5 % + 0,010 DO) *
Précision : (492 nm) 0,000 - 2,500 DO	< (1,0 % + 0,005 DO) *
Linéarité : (492 nm) 0,000 - 2,500 DO	< 2 %, $R^2 \geq 0,999$
Sélection longueur d'onde : Filtre continu	Filtre continu permettant la sélection d'une longueur d'onde entre 400 et 700 nm par pas de 1 nm. L'instrument peut employer jusqu'à huit porte-filtres différents
* supérieure ou égale à x % de la valeur de mesure plus valeur OD correspondante.	
Note : Tous les écarts par rapport à la valeur de mesure sont considérés dans le sens positif ou négatif.	
Exactitude longueur d'onde filtre	Longueur d'onde centrale +/- 2 nm
Largeur de bande du filtre A 50 % transmission : 450 nm 550 nm 650 nm	8,5 - 16 nm 10 - 15 nm 10 - 18 nm
Source lumineuse	Lampe halogène 20 W
Tous les appareils connectés doivent être conformes à la norme IEC 60950-1 Appareils de traitement de données – Sécurité et normes locales équivalentes.	
Interface ordinateur : Port Série RS 232 C	300 - 38 400 baud

2.3.5 Configuration de l'instrument SUNRISE équipé de l'option contrôle de température

Dispositif de contrôle de température Peltier.

PARAMETRES	CARACTERISTIQUES
Intervalle de températures	Température ambiante jusqu'à 42 °C par incréments de 0,1 °C
Précision	typique +/- 0,2 °C, (+/- 0,5 °C max.)
Temps de préchauffage	30 minutes

La spécification SUNRISE de l'unité de contrôle de température (précision typique de +/-0,2 °C) s'applique quand tous les éléments (lecteur, microplaque, réactifs, échantillon) ont déjà une température définie.

Il n'y a pas de spécification pour la période de chauffage et nous sommes conscients que pendant cette période tous les puits ne sont pas chauffés également. Cet effet sera remarqué notamment lorsque les réactifs ne sont pas préchauffés.

Pendant le préchauffage, le support de plaque chargé avec une microplaque 96 puits doit être dans l'instrument. Une température homogène ne peut être reçue que de cette façon. La microplaque ne doit pas être celle utilisée pendant la mesure mais elle doit être propre pour réduire les conséquences sur les mesures suivantes.

Chaque fois que le support de plaque est déplacé, il lui faudra jusqu'à 1 minute pour atteindre de nouveau une température homogène dans l'instrument.

Gardez à l'esprit que si des microplaques et/ou des réactifs non préchauffés sont ajoutés, il faudra un certain délai au contrôle de température selon la différence de température entre les microplaques.

Nous recommandons un intervalle de mesure plus long (par exemple 1 minute) pour augmenter la distribution homogène de la température. Gardez la différence entre la température de cible et la température du microplate avec des réactifs et des échantillons en dessous de 20 °C (68 °F).

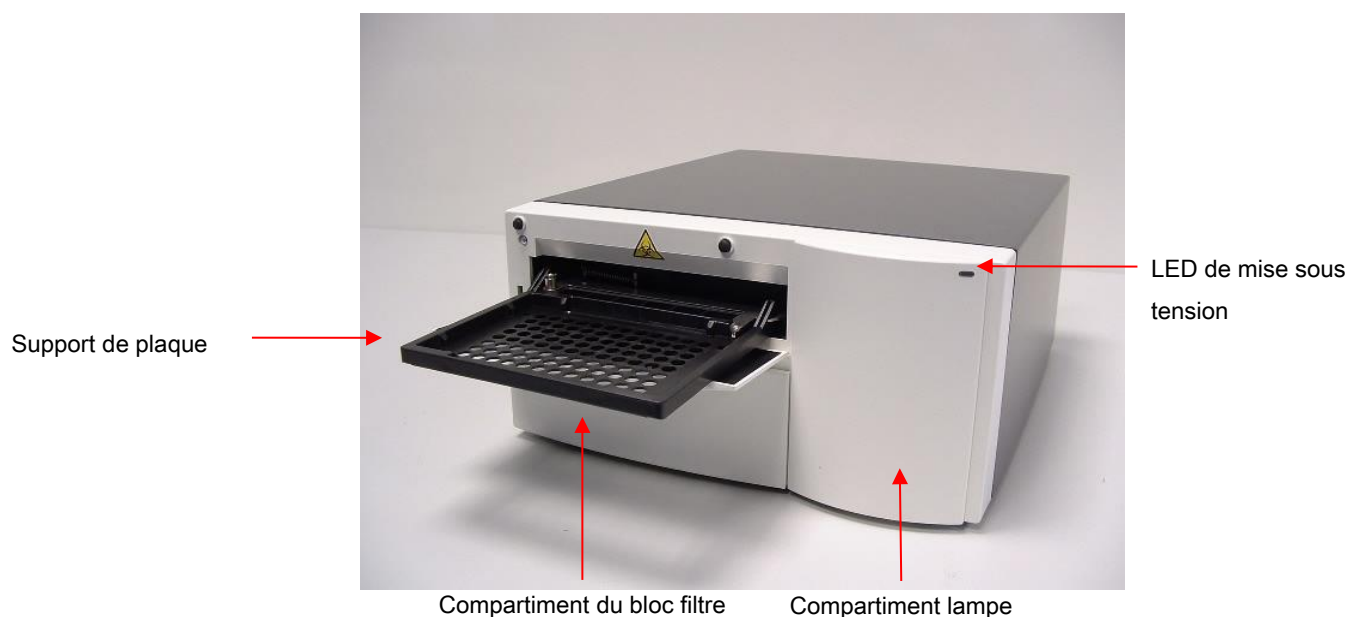
2.3.6 Microplaques

Seules les microplaques à 96 puits sans couvercle (à fond en v, plat ou rond y compris puits en barrettes) avec un fond transparent sont utilisables avec le lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE.

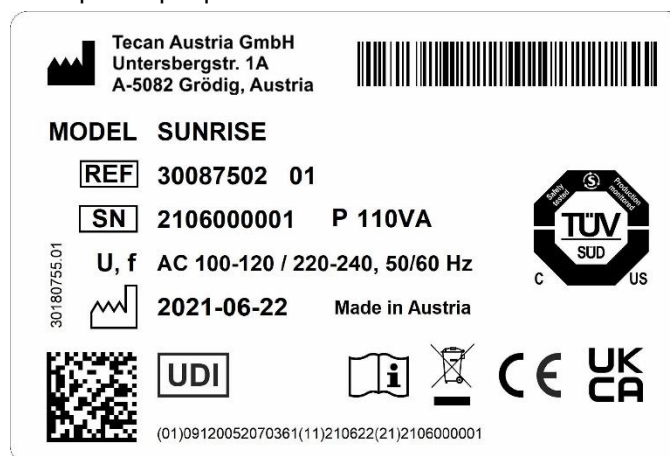
PARAMETRES	CARACTERISTIQUES
Hauteur totale maxi de la plaque	14,35 mm +/- 0,76 mm (0,5650 pouces +/- 0,0299 pouces)
Diamètre des puits	7,0 mm (0,276 pouces)
Distance entre les centres des puits adjacents	9,0 mm (0,3543 pouces)
Forme	Fond en v, plat ou rond

2.4 Description de l'instrument

L'illustration ci-dessous montre les différents composants de l'instrument.



Exemple de plaque d'identification

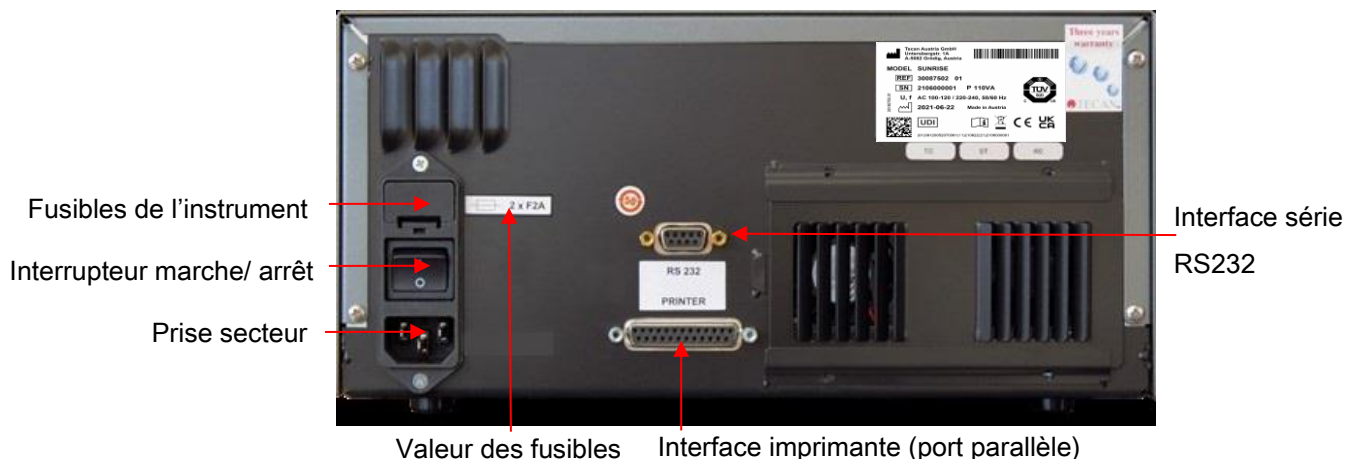


Le contenu de la plaque d'identification (nom de modèle et code de l'article) peut changer en fonction du modèle spécifique.

Pour une vue d'ensemble des divers instruments pour lesquels ces instructions d'utilisation s'appliquent, voir la Déclaration de Conformité (Declaration of Conformity) à la dernière page de document.

2.4.1 Connexions du panneau arrière

L'illustration ci-dessous montre les connexions du panneau arrière de l'instrument.



Tous les appareils connectés doivent être approuvés et certifiés IEC 60950-1 Sécurité du matériel informatique et normes locales équivalentes.

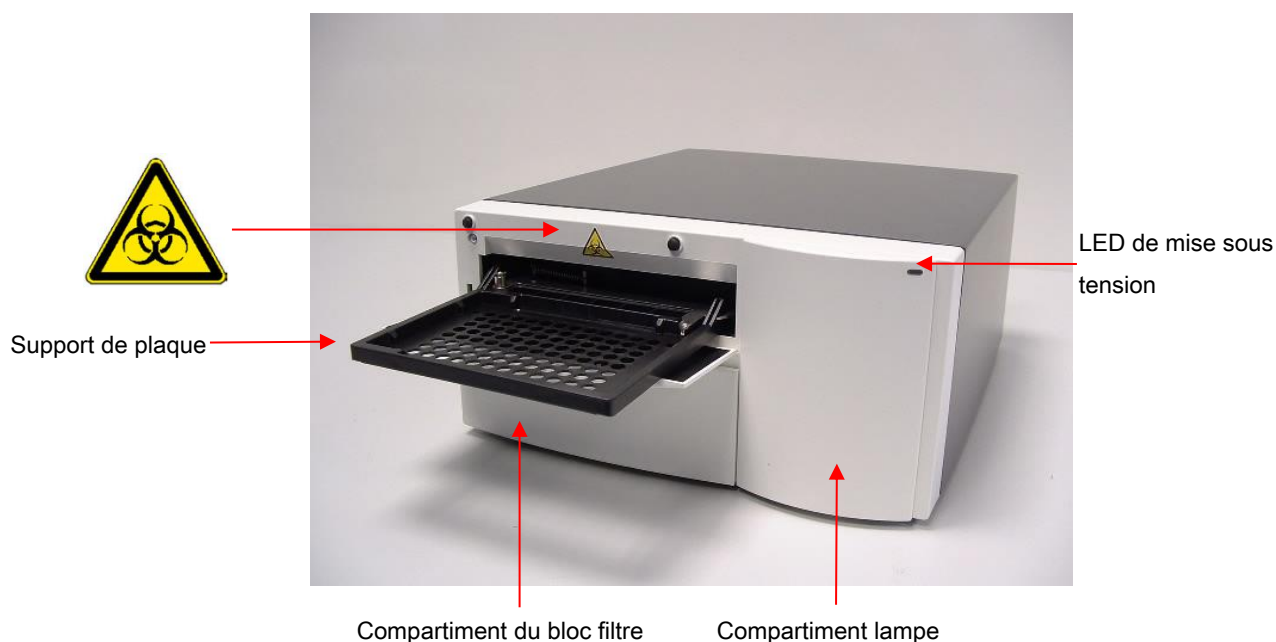
2.4.2 Manipulation de la microplaque

Pour insérer ou enlever la microplaque, le support doit être entièrement sorti (comme sur la figure ci-dessous) et le moteur de transport de la plaque doit être inactif.

Pour de plus amples informations, consultez le Manuel d'utilisation du logiciel concerné. (Magellan).



AVERTISSEMENT
TOUJOURS PORTER DES GANTS A USAGE UNIQUE ET DES VETEMENTS DE PROTECTION POUR MANIPULER LA MICROPLAQUE.



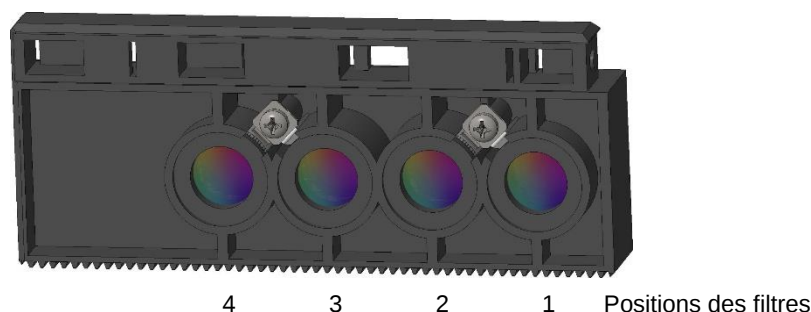
2.5 Description du porte-filtres

L'instrument SUNRISE peut utiliser les types de porte-filtres suivants :
SUNRISE avec 4 filtres, 6 filtres et Filtre continu (avec l'option de la longueur d'onde réglable).

2.5.1 Porte-filtres – 4 filtres

Le porte-filtres - 4 filtres SUNRISE comporte jusqu'à quatre filtres d'interférence à bande étroite avec une longueur d'onde fixe.

Porte-filtres – 4 filtres



Lorsqu'une longueur d'onde est sélectionnée, la longueur d'onde saisie est comparée avec la liste des valeurs de filtres pour ce porte-filtres.

Si le filtre demandé est approprié au porte-filtres, celui-ci est déplacé de manière à ce que le filtre demandé se trouve dans le faisceau lumineux.



Note

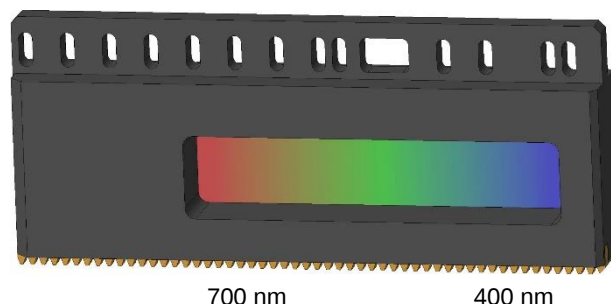
Pour avoir plus d'informations sur la définition des porte-filtres nouveaux et sur mesure, consulter le paragraphe 3.8 Définition des paramètres de l'instrument.

2.5.2 Porte-filtres continu

Les filtres continus SUNRISE peuvent être utilisés uniquement avec un SUNRISE équipé de l'option de la longueur d'onde réglable.

Le porte-filtres continu SUNRISE comporte un filtre continu qui permet de sélectionner une longueur d'onde comprise entre 400 et 700 nm.

Porte-filtres – filtres continus



Les porte-filtres continus sont calibrés par le producteur et chacun d'entre eux est unique.



Note

Il faut recalibrer l'instrument quand on introduit un autre filtre continu. Cette nouvelle procédure de recalibrage peut uniquement être exécutée par le producteur ou par un ingénieur du service d'assistance.

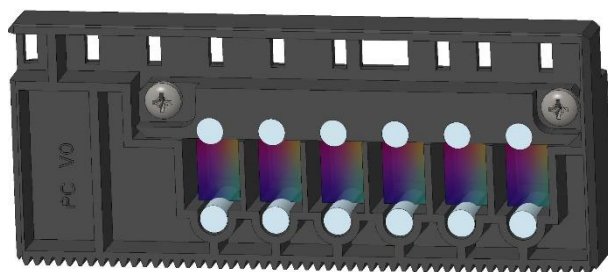
La longueur d'onde sélectionnée est comparée au tableau de calibrage. Le porte-filtres est déplacé de la distance requise, de manière à ce que la section demandée du filtre continu se trouve dans le faisceau lumineux.

2.5.3 Porte-filtres – 6 filtres

Le porte-filtres - 6 filtres SUNRISE peut être utilisé uniquement avec l'option 6 filtres SUNRISE.

Le porte-filtres - 6 filtres SUNRISE comporte jusqu'à six filtres d'interférence à bande étroite avec une longueur d'onde fixe.

Porte-filtres – 6 filtres



6 5 4 3 2 1 Positions des filtres

Lors de la sélection d'une longueur d'onde, la longueur d'onde requise est comparée avec la liste de valeurs définies du filtre pour ce porte-filtres.

Si le filtre requis est approprié, le porte-filtres est déplacé de manière à ce que le filtre concerné se trouve dans le faisceau lumineux.



Note

Pour avoir plus d'informations sur la définition de nouveaux porte-filtres ou sur mesure, consulter le paragraphe 3.8 Définition des paramètres de l'instrument.

2.6 Fonctions de l'instrument

Les microplaques peuvent être traitées à l'aide des fonctions suivantes :

- Plusieurs modes de mesure
- Mesures à longueur d'onde simple ou double
- Agitation de la microplaque

2.6.1 Modes de mesure

Les modes de mesure suivants peuvent être réglés sur l'instrument :

Normal	La plaque de transport est déplacée rapidement sous les diodes et la mesure est effectuée rapidement. Chaque puits est mesuré sur trois points, 8 fois par point.
Exact	La plaque de transport est déplacée très lentement sous les diodes afin d'avoir une mesure très exacte. Chaque puits est mesuré sur trois points, 55 fois par point.
Centrer	Cette option mesure la densité optique au centre de chaque puits uniquement. Elle est indiquée pour les puits à fond en U ou pour les liquides à ménisque élevé. Chaque puits est mesuré sur un point, 22 fois.

Avec les modes de mesure **Normal** et **Exact**, la densité optique est mesurée sur trois positions des puits et la densité optique du puits est définie comme la moyenne entre les trois mesures effectuées



Note

Lorsque l'on mesure des densités optiques élevées, il faut toujours utiliser le cycle de mesure Exact.

Le mode de mesure **Centre** est à employer si le liquide de la microplaque produit un ménisque élevé. En effet dans ce cas, la densité optique obtenue pourrait être erronée si la mesure est faite sur trois points. Si l'on mesure une agglutination, jusqu'à 40 positions de mesure par puits sont employées.



Note

Pour de plus amples informations sur la définition du mode de mesure, consulter le paragraphe 3.8 Définition des paramètres de l'instrument.

2.6.2 Agitation de la microplaque

SUNRISE est en mesure de procéder à l'agitation de la microplaque avant la mesure. Utiliser un logiciel externe (par exemple : Magellan) pour définir les modes d'agitation.

La microplaque peut aussi être agitée entre chaque cycle de mesure cinétique.



AVERTISSEMENT

SI LES PUIITS SONT REMPLIS AVEC PLUS DE 300 µL, LE LIQUIDE PEUT DEBORDER SI ON UTILISE UN MODE DE SECOUAGE FORT AVEC UNE PLAQUE DE 96 PUIITS.

Les amplitudes et fréquences d'agitation pour les quatre modes SUNRISE sont les suivantes :

Mode d'agitation	Amplitude d'agitation	Fréquence d'agitation
ELEVE	2,8 mm	12,3 Hz
NORMAL	4,4 mm	9,2 Hz
BAS	4,4 mm	7,8 Hz
LARGE	14,2 mm	2 Hz

2.7 Logiciel pour le lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE

Logiciel	Fonctionnalité
Magellan	Logiciel de contrôle de l'instrument et de calcul des données (version IVD disponible).
Paramètres de l'instrument SUNRISE	Permet de définir les paramètres de l'instrument SUNRISE (mode SUNRISE)



Note

Le lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE, équipé de l'option commande à distance, est conçu pour être employé exclusivement avec un logiciel extérieur.



Note

Pour plus d'informations sur les fonctions logicielles, consultez les manuels d'instruction appropriés. Par exemple, voyez le manuel de référence de Magellan.

3. Procédure d'installation

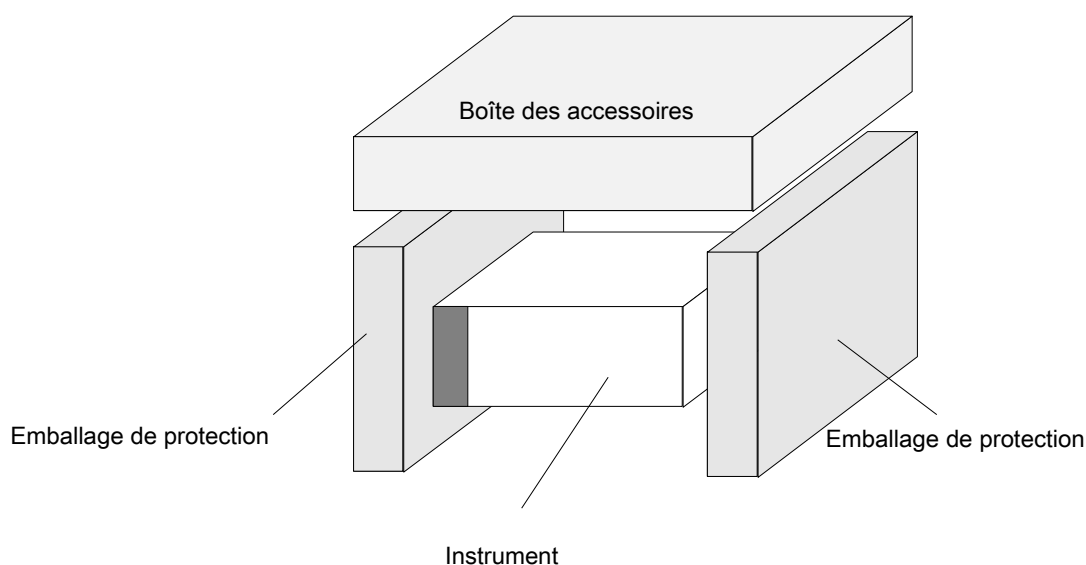
3.1 Introduction

Ce chapitre fournit les informations nécessaires pour installer l'instrument.
La procédure d'installation consiste à déballer l'appareil, à vérifier le milieu ambiant, à procéder à la connexion et à l'interface.

3.2 Déballage et inspection

L'instrument est livré dans un carton qui comprend :

- Câble d'alimentation
- Câble de connexion à l'ordinateur
- Notice d'utilisation du lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE en format PDF sur un support de données
- Fusibles de rechange



3.3 Procédure de déballage

1. Vérifier que l'emballage n'est pas endommagé avant de l'ouvrir.
Signaler immédiatement tout dommage.
2. Placer le carton à l'endroit et l'ouvrir.
La cartouche, le bloc filtre et les logements de transport de la plaque sont fixés par du ruban adhésif. L'emplacement du ruban adhésif est indiqué par une flèche rouge.
3. Extraire l'instrument du carton et le placer sur une surface plane, exempte de poussière, de vibration et protégée des rayons directs du soleil.
4. Inspecter l'instrument pour voir s'il y a des parties relâchées, pliées ou cassées.
Signaler immédiatement tout dommage.
5. Comparer le numéro de série de l'instrument, fixé sur le panneau arrière et le numéro de série inscrit sur le bordereau de livraison.
6. Vérifier les pièces détachées et outils de l'instrument par rapport au bordereau de livraison.
7. Ouvrir le couvercle de la zone de support de la plaque et enlever la bande utilisée pour bloquer la microplaque pendant le transport.
8. Conserver tous les éléments de l'emballage, qui peuvent servir pour le stockage ou pour un transport ultérieur.

3.4 Alimentation

L'instrument possède est un appareil autosensing pour le voltage fourni, et ne doit donc pas être réglé sur le bon voltage.

Brancher l'instrument à un réseau électrique muni de la mise à la terre.



AVERTISSEMENT
POUR PREVENIR LES INCENDIES, LES FUSIBLES PRINCIPAUX DOIVENT ETRE REMPLACES EXCLUSIVEMENT PAR DES FUSIBLES DE MEME TYPE ET DE MEME CAPACITE.



PRECAUTION
NE REMPLACEZ PAS LES CABLES D'ALIMENTATION PRINCIPALE AMOVIBLES PAR DES CABLES DE QUALITE INSUFFISANTE.

3.5 Milieu ambiant

L'instrument doit être disposé sur une surface plane exempte de poussière, de solvants et de vapeurs acides.

Pour assurer de bons résultats, éviter les vibrations et la lumière directe du soleil.

Température ambiante :	
Fonctionnement	15 °C à 35 °C (59 °F à 95 °F)
Stockage	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)
Humidité relative :	
Fonctionnement	20 % à 90 %
Stockage	5 % à 95 %

3.6 Procédure d'installation de l'instrument

La procédure ci-dessous illustre les étapes à suivre pour installer l'instrument.



PRECAUTION
AVANT D'INSTALLER ET D'ALLUMER L'INSTRUMENT, IL FAUT LE LAISSER REPOSER PENDANT AU MOINS TROIS HEURES, DE MANIERE A CE QU'IL NE PUISSE PAS Y AVOIR DE CONDENSATION, QUI POURRAIT PROVOQUER UN COURT-CIRCUIT.

Quand le milieu ambiant est conforme aux critères ci-dessus, procéder à l'installation suivant la procédure suivante :

1. Placer l'instrument dans la position requise.
Vérifier qu'il y a au moins 10 cm entre le panneau arrière de l'instrument et le mur.
2. Brancher l'instrument à l'ordinateur avec le câble d'interface requis.
 Le câble d'interface doit être branché sur le panneau arrière dans le port série à 9 broches.
 Pour une connexion à un ordinateur externe avec un port COM, utiliser le câble d'interface série-série.
 Pour une connexion à un ordinateur externe avec un port USB, utiliser le câble d'interface série-adaptateur RS232 série et un adaptateur USB.
3. Vérifier que l'interrupteur général sur le panneau arrière de l'instrument est en position off (éteint).
4. Brancher le câble d'alimentation dans la prise prévue à cet effet sur le panneau arrière.
5. Allumer l'instrument en utilisant l'interrupteur général sur le panneau arrière, puis attendre 15 minutes.

L'instrument est maintenant prêt à mesurer les microplaques.

3.7 Installation du logiciel de contrôle de l'instrument

**Note**

Pour plus d'informations sur l'installation du logiciel, consultez le manuel de Magellan.

3.8 Définition des paramètres de l'instrument

Ce programme permet à l'utilisateur de définir différents paramètres :

- modes de l'instrument (plus pris en charge)
- définition de filtre
- modes de mesure

**PRECAUTION**

SI L'ON UTILISE L'ENVIRONNEMENT IVD, SEULE LA PERSONNE AUTORISEE PEUT CHANGER ET DEFINIR LES PARAMETRES DE L'INSTRUMENT SUNRISE.

3.8.1 Installation du logiciel « Paramètres de l'instrument SUNRISE »

Le logiciel de « Paramètres de SUNRISE » s'installe de la manière suivante :

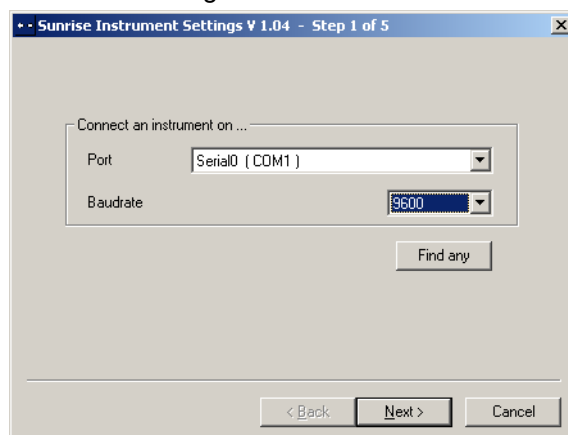
1. Placer le CD Tecan Detection Suite dans le lecteur de CD.
2. La boîte de dialogue d'installation s'affiche. Cliquez sur le bouton Service et paramètres. Cliquez sur le bouton Installation pour définir les paramètres de SUNRISE. Le programme d'installation démarre et installe les Paramètres de l'instrument SUNRISE sur l'ordinateur
3. Une série de boîtes de dialogue apparaîtra. Lisez-les et saisissez toutes les informations nécessaires avant de cliquer sur **Suite** pour continuer.
4. Les fichiers sont installés et l'icône du programme est créée.
5. Quand la boîte de dialogue **Installation Complète** apparaît, cliquez sur **Terminer**. Le programme de « Paramètres de SUNRISE » est prêt à être utilisé.

3.8.2 Démarrage de « Paramètres de l'instrument SUNRISE »

Si un instrument est déjà connecté à un programme Tecan, fermer le programme ou débrancher l'instrument.

Le logiciel de « paramètres de l'instrument SUNRISE » se démarre en cliquant sur l'icône de « Paramètres de SUNRISE » sur le bureau si elle y est, ou en allant à **Démarrage – Programmes – Tecan –** pour sélectionner **Paramètres Instrument SUNRISE**.

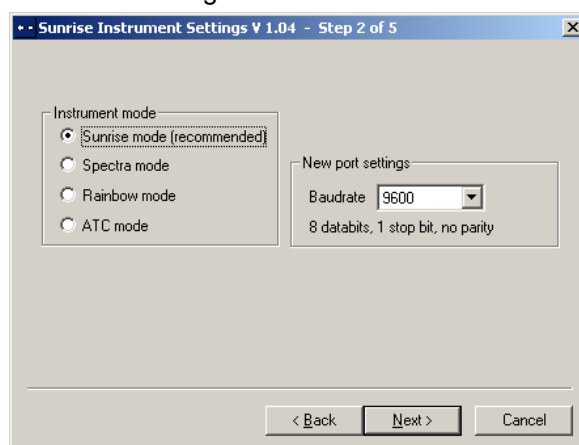
La boîte de dialogue suivante s'affiche :



Dans la boîte de dialogue « Paramètres de l'instrument SUNRISE », sélectionnez le port de communication et le débit en bauds. Cliquez sur **Suite (Next)**.

3.8.3 Définition du mode de l'instrument

La boîte de dialogue suivante s'affiche :



Pour utiliser un instrument avec un logiciel conçu pour des lecteurs Tecan précédents, sélectionner le mode d'instrument et le débit adéquats. Cliquez sur **Suite**.

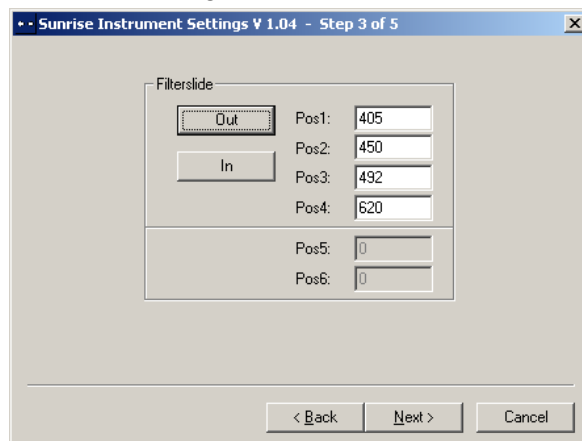
Mode SUNRISE	Il est conseillé d'utiliser le mode SUNRISE avec un débit de 9 600 baud.
Mode Spectra	N'est plus pris en charge
Mode Rainbow	N'est plus pris en charge
Mode ATC	N'est plus pris en charge

3. Procédure d'installation

3.8.4 Définition du filtre

Avant d'insérer le filtre, veuillez-vous assurer que la fente ne contient aucune poussière ou saleté.

La boîte de dialogue suivante s'affiche :



Cliquez sur le bouton **Sorti (Out)** du porte-filtre pour faire sortir le filtre de l'instrument.

Pour insérer un porte-filtre, ouvrir manuellement le logement et placer le filtre de manière à ce que le côté filtre du porte-filtre soit introduit le premier. (Ne pas forcer le porte-filtre dans l'instrument au-delà du point de résistance).

Cliquez sur le bouton **Rentré (In)** du porte-filtre : le filtre est inséré.

Pos 1 – 6 : montre les valeurs de filtre pour les filtres d'absorbance actuellement chargés.



Note

L'instrument peut reconnaître des porte-filtres prédéfinis et il ne faut pas essayer alors de changer les valeurs du filtre. Cependant, si les filtres du porte-filtre ont été changés (par un ingénieur du service d'assistance) ou si on doit utiliser un porte-filtre personnalisé non défini, il faudra alors définir les porte-filtres.

Pour définir les valeurs de filtre d'un nouveau porte-filtres, saisir les longueurs d'ondes dans les boîtes de texte. Cliquer sur **Suite**.

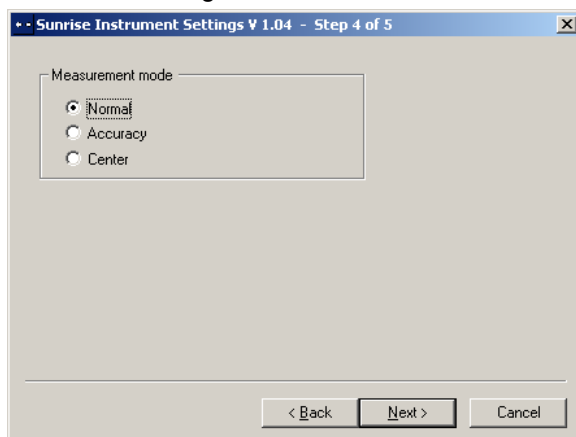


Note

L'intervalle de longueur d'onde de SUNRISE est de 340 – 750 nm.

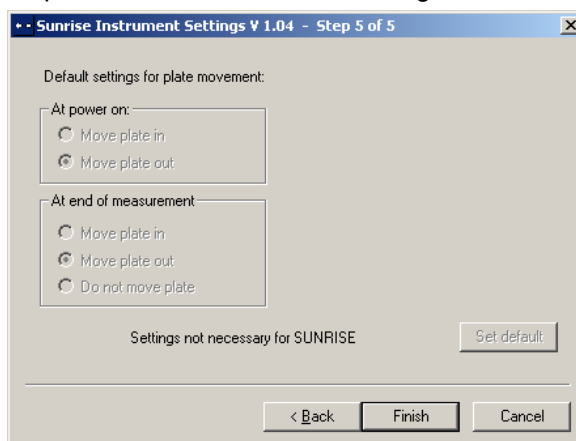
3.8.5 Définition du mode de mesure

La boîte de dialogue suivante s'affiche :



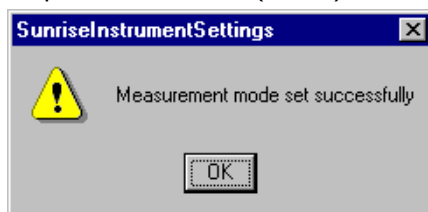
Sélectionner le mode de mesure approprié.

Cliquer sur **Suite** ; la boîte de dialogue suivante s'affiche :



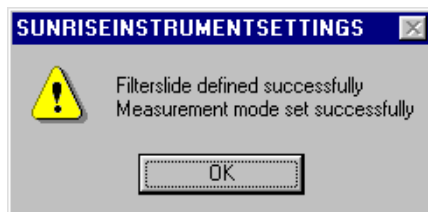
Ces paramètres ne sont pas disponibles pour le lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE.

Cliquer sur Terminer (Finish) ; la boîte de dialogue suivante s'affiche :



Le mode de mesure a maintenant été défini.

Si on a défini les valeurs de filtre pour un nouveau porte-filtres, la boîte de dialogue suivante apparaîtra à la fin du programme.



4. Messages d'erreur et dépannage

4.1 Introduction

Le microprocesseur interne vérifie toutes les fonctions électroniques, ainsi que les mesures, les opérations et les résultats. Si le microprocesseur détecte une erreur ou une procédure de fonctionnement incorrecte, un message d'erreur s'affiche sur l'ordinateur.

4.1.1 Tableau des messages d'erreur et dépannage pour le mode **SUNRISE**

Le tableau suivant fournit une brève description des messages d'erreur et des actions de dépannage.



Note

Si des messages d'erreur non cités ci-dessous s'affichent, veuillez contacter votre ingénieur d'assistance.

Message d'erreur	Description	Dépannage
Erreurs de système		
Out of memory in module...	Erreur de firmware interne	Eteindre l'instrument puis le rallumer. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
Mémoire insuffisante dans module ...		
Not implemented	Erreur de firmware interne	Eteindre l'instrument puis le rallumer. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
Non installé		
Timer event not active	Erreur de firmware interne	Eteindre l'instrument puis le rallumer. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
« Timer event » non actif		
Position transport erronée		
Transport lost steps due to invalid shaking section	Transport	Vérifier que la microplaque est correctement placée et que rien ne bloque le système de transport. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
Perte de pas de transport à cause d'une section d'agitation erronée		
Transport lost steps	Détection des dispositifs de positionnement erronée.	Vérifier que la microplaque est correctement placée et que rien ne bloque le système de transport. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
Transport perte pas		

4. Messages d'erreur et dépannage

Message d'erreur	Description	Dépannage
Transport inserted steps Pas insérés transport	Détection des commutateurs de positionnement erronée.	Vérifier que la microplaque est correctement placée et que rien ne bloque le système de transport. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
Transport lost steps during calibration Perte de pas de transport pendant le calibrage	Détection des commutateurs de positionnement erronée.	Vérifier que la microplaque est correctement placée et que rien ne bloque le système de transport. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
Paramètres de transport erronés		
Transport frequency too low Fréquence de transport trop basse	Erreur de logiciel	La combinaison de paramètres de mesure sélectionnée est erronée.
Transport frequency too high Fréquence de transport trop élevée	Erreur de logiciel	La combinaison de paramètres de mesure sélectionnée est erronée.
Problèmes optiques		
Transport couldn't find full dark edge during calibration Impossible de trouver le bord foncé pendant le calibrage	Problème sur la lampe ou autre dispositif optique	Vérifier la lampe. Si celle-ci fonctionne et est bien positionnée, contacter l'ingénieur d'assistance.
Lamp low Lampe faible	Le système optique ne reçoit pas assez de lumière	Vérifier la lampe. Si celle-ci fonctionne et est bien positionnée, contacter l'ingénieur d'assistance.
Timeout waiting for lamp on Délai attente lampe écoulé	Problème sur la lampe ou autre dispositif optique	Vérifier la lampe. Si celle-ci fonctionne et est bien positionnée, contacter l'ingénieur d'assistance.
Timeout waiting for measurement finished Délai attente mesure écoulé	Problème sur la lampe ou autre dispositif optique	Vérifier la lampe. Si celle-ci fonctionne et est bien positionnée, contacter l'ingénieur d'assistance.
Erreurs de filtre		
Already inserted Déjà inséré	Filtre déjà inséré	Vérifier si le filtre est correctement inséré.
No filter carriage detected Aucun porte-filtres détecté	L'instrument ne détecte pas le porte-filtres	Insérer le filtre. S'il y a déjà un filtre inséré, vérifier si le porte-filtres est sale ou endommagé. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
No measurement filter defined Aucun filtre de mesure défini	Le filtre de mesure n'est pas défini	Définir le filtre.

Message d'erreur	Description	Dépannage
No reference filter defined Aucun filtre de référence défini	Le filtre de référence n'est pas défini	Définir le filtre.
Illegal filter carriage position Position porte-filtres erronée	Erreur de firmware interne ou électrique	Vérifier si le porte-filtres est sale ou endommagé. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
Wavelength ... nm not available Longueur d'onde ... nm non disponible	Le filtre de référence ou de mesure défini n'est pas disponible sur le porte-filtres inséré	Changer le porte-filtres ou vérifier les valeurs de filtre.
Filter carriage not defined, Type, Number... Porte-filtres non défini, Type, N. ...	Le porte-filtres inséré est erroné, endommagé ou non défini	Vérifier le porte-filtres pour voir s'il est approprié ou vérifier s'il est sale ou endommagé.
Erreur électronique ADC		
Offset 340 not adjusted Offset 340 non réglé	Erreur électronique sur la carte ADC ou problème optique	Lancer le programme Réglage lampe dans le programme Paramètres. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
Offset 400 not adjusted Offset 400 non réglé	Erreur électronique sur la carte ADC ou problème optique	Lancer le programme Réglage lampe dans le programme Paramètres. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
No wavelength defined Aucune longueur d'onde définie	Erreur électronique sur la carte ADC ou problème optique	Lancer le programme Réglage lampe dans le programme Paramètres. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
Area 400 not adjusted Zone 400 non réglée	Erreur électronique sur la carte ADC ou problème optique	Lancer le programme Réglage lampe dans le programme Paramètres. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
Area 340 not adjusted Zone 340 non réglée	Erreur électronique sur la carte ADC ou problème optique	Lancer le programme Réglage lampe dans le programme Paramètres. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.
E2Pot Overflow Débordement E2Pot	Erreur électronique sur la carte ADC ou problème optique	Lancer le programme Réglage lampe dans le programme Paramètres. Contacter l'ingénieur d'assistance si l'erreur persiste.

4.2 Définition de 'Overflow' (dépassement)

Si le résultat des mesures d'absorbance est en dehors des spécifications de l'instrument (ex. > 4,0 OD) un dépassement peut survenir et la valeur OD mesurée du puits en cours sera remplacé par 'OVER'. Ceci est effectué par le logiciel de contrôle mais pas par l'instrument lui-même. Selon le logiciel de contrôle utilisé, les valeurs de OD hors des spécifications de l'instrument peuvent être affichées ou remplacées par 'OVER'. Veuillez noter que les valeurs OD qui sont en dehors des spécifications de l'instrument ne sont pas fiables.

5. Maintenance et nettoyage

5.1 Introduction

Ce chapitre contient les procédures nécessaires pour :

- Remplacer les porte-filtre
- Remplacer les fusibles principaux
- Nettoyer l'instrument
- Désinfecter l'instrument



AVERTISSEMENT

ENLEVER LA MICROPLAQUE AVANT TOUTE OPERATION DE MAINTENANCE.

5.2 Remplacement du filtre



PRECAUTION

LORS DE LA MANIPULATION DES FILTRES, FAIRE ATTENTION A NE PAS LES ENDOMMAGER OU LES SALIR AVEC DES EMPREINTES DE DOIGT OU DE LA POUSSIERE.

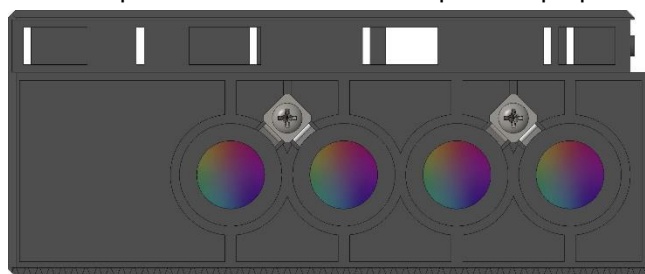
La direction de la flèche sur le verre du filtre et la direction du faisceau doivent être identiques. Veuillez positionner le verre du filtre en conséquence. Il est inséré correctement lorsque vous pouvez lire l'impression du filtre quand le faisceau est émis par la base.

N'utiliser que des filtres sur support ou des filtres noirs et les insérer à niveau pour éviter une diffusion de la lumière.

5.2.1 Porte-filtres pour option 4 filtres

Les filtres des porte-filtres (4 filtres) peuvent être remplacés suivant la procédure suivante :

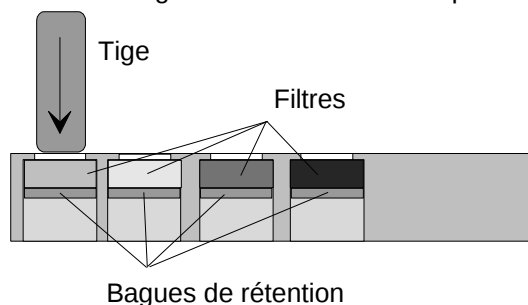
1. Enlever le porte-filtre de l'instrument.
2. Placer le porte-filtre sur une surface plane et propre.



4 3 2 1 Positions des filtres

5. Maintenance et nettoyage

- Utiliser une tige en bois ou en caoutchouc (vérifier que ses extrémités sont arrondies afin de ne pas endommager les filtres) pour pousser doucement le filtre et la bague de rétention hors du porte-filtre.



- Retourner le porte-filtre et placer le nouveau filtre et la bague de rétention.
- Poussez doucement le filtre et la bague de rétention dans le porte-filtre avec une tige en bois ou en caoutchouc.

5.2.2 Porte-filtres continu pour option de la longueur d'onde réglable



Note

Les spécifications de l'instrument peuvent être garanties exclusivement si des pièces de rechange originelles Tecan sont employées.

Quand on emploie l'option de la longueur d'onde réglable, l'instrument est équipé d'un filtre continu spécial qui permet de sélectionner n'importe quelle longueur d'onde lumineuse entre 400 et 700 nm. Pour les mesures dans les intervalles 340 - 399 nm et 700 - 750 nm, il faut placer dans l'instrument le porte-filtres (4 filtres) approprié avec les filtres des longueurs d'onde concernées.

Le porte-filtre peut être remplacé par un autre contenant d'autres filtres ; l'instrument peut stocker les données pour un maximum de huit porte-filtres.

Pour changer le porte-filtre, suivre la procédure indiquée dans les instructions logicielles appropriées.



Note

Les spécifications SUNRISE sont différentes si l'instrument est équipé de l'option 4 filtres, 6 filtres ou de la longueur d'onde réglable. La validation du système doit être effectuée avec ces filtres, qui finalement sont utilisés lors de la mesure.

Si une méthode est définie avec des filtres standard, les spécifications pour filtres standard sont valides. Si la même méthode est employée plus tard en utilisant des filtres continus, les spécifications pour les filtres continus doivent être appliquées. Ces spécifications ne sont pas identiques à celles des filtres standard. La validation du système doit être effectuée avec ces filtres, qui finalement sont utilisés lors de la mesure.

Spécifications pour SUNRISE équipé de l'option 4 filtres / 6 filtres

PARAMETRES		CARACTERISTIQUES
Exactitude : (492 nm)	0,000 - 2,000 DO	< (1,0 % + 0,010 DO) *
	2,000 - 3,000 DO	< (1,5 % + 0,010 DO) *
Précision : (492 nm)	0,000 - 2,000 DO	< (0,5 % + 0,005 DO) *
	2,000 - 3,000 DO	< (1,0 % + 0,005 DO) *
Linéarité : (400 - 750 nm)	0,000 - 2,000 DO	< 1 %
	2,000 - 3,000 DO	< +/- 1,5 %
(400 - 750 nm)	0,000 - 2,000 OD	R ² >= 0,999
(400 - 750 nm)	2,000 - 3,000 OD	R ² >= 0,999

Spécifications pour SUNRISE équipé d'un filtre continu et de l'option de la longueur d'onde réglable

PARAMETRES		CARACTERISTIQUES
Exactitude : (492 nm)	0,000 - 2,000 DO	< (1,5 % + 0,010 DO) *
Précision : (492 nm)	0,000 - 2,500 DO	< (1,0 % + 0,005 DO) *
Linéarité : (492 nm)	0,000 - 2,500 DO	< - 2 %

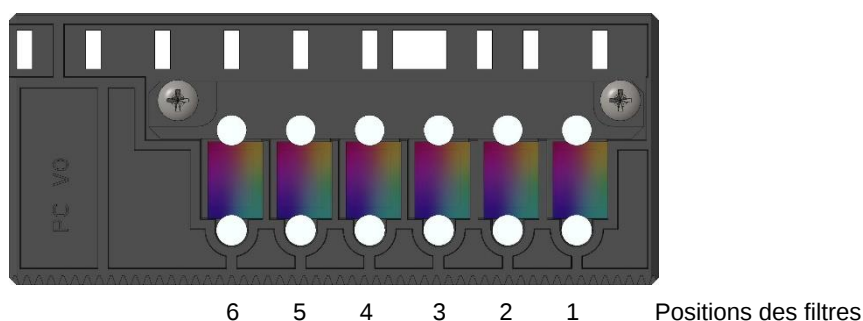
* supérieure ou égale à x % de la valeur de mesure plus valeur OD correspondante.

Note : Tous les écarts par rapport à la valeur de mesure sont considérés dans le sens positif ou négatif.

5.2.3 Porte-filtres (6 filtres) pour option 6 filtres

Les filtres des porte-filtres 6 peuvent être remplacés en suivant la procédure ci-après :

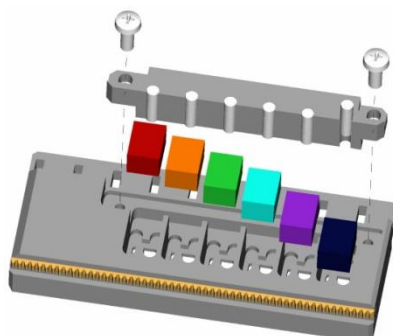
1. Enlever le porte-filtres de l'instrument.
2. Placer le porte-filtres sur une surface plane et propre, de manière à ce que les têtes des vis Phillips soient visibles.



3. Enlever les deux vis puis la barre de rétention qui tient les pions de rétention.

5. Maintenance et nettoyage

4. Enlever les filtres. Faire attention à ne pas rayer les filtres et à ne pas les salir avec des empreintes de doigts ou de la poussière.



5. Insérer les nouveaux filtres et remettre la barre de rétention. Remettre les vis et les serrer en pressant la barre de rétention contre les filtres.

5.3 Remplacement des fusibles

Respecter les étapes suivantes pour remplacer le fusible, situé au-dessus de la connexion du câble d'alimentation sur le panneau arrière de l'instrument.



AVERTISSEMENT

POUR PREVENIR LES INCENDIES, LES FUSIBLES PRINCIPAUX DOIVENT ETRE REMPLACES EXCLUSIVEMENT PAR DES FUSIBLES DE MEME TYPE ET DE MEME CAPACITE.

1. Eteindre l'instrument et débrancher l'alimentation.
2. Ouvrir le couvercle en plastique du logement des fusibles en plaçant un tournevis dans la fente sur le couvercle et en poussant celui-ci vers l'extérieur.
3. Les supports des fusibles sont placés au-dessus de l'interrupteur général.



← Porte-fusible

4. Extraire le(s) support(s) des fusibles et remplacer le ou les fusibles défectueux avec le(s) fusible(s) de rechange.
Vérifier que la capacité du(des) fusible(s) est exacte.
F 2.0 A / 250 V (Fusible à action rapide)
5. Remplacer le support en vérifiant que la flèche est orientée correctement et remettre le couvercle en plastique du logement à fusibles.
6. Rebrancher l'instrument et le rallumer



AVERTISSEMENT

SI LE FUSIBLE CONTINUE DE SAUTER, APPELER LE SERVICE D'ASSISTANCE.

5.4 Nettoyage de l'instrument



AVERTISSEMENT

DÉBRANCHER LA PRISE D'ALIMENTATION AU SECTEUR DE L'APPAREIL AVANT NETTOYAGE POUR ÉVITER TOUT RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION.



AVERTISSEMENT

LA PROCEDURE DE NETTOYAGE DOIT ETRE MISE EN ŒUVRE DANS UNE PIÈCE BIEN VENTILLÉE ET PAR DU PERSONNEL FORMÉ ET AUTORISÉ. LE PERSONNEL DOIT PORTER DES GANTS A USAGE UNIQUE ET DES VETEMENTS ET LUNETTES DE PROTECTION.

5.4.1 Nettoyage de l'appareil

Nettoyer l'extérieur de l'appareil et le transport de plaque uniquement avec un chiffon sec ou humide. S'il est très sale, nettoyer l'instrument avec un chiffon imprégné d'une solution à 70% maximum d'éthanol ou un détergent doux. Essuyer ensuite avec un chiffon non pelucheux.

5.4.2 Liquide renversé

Si un liquide quelconque est renversé sur l'instrument, il faut l'essuyer immédiatement pour éviter qu'il atteigne le système optique. Un liquide renversé peut provoquer une perte de performance ou le message d'erreur **Lampe faible** dû au fait qu'une ou plusieurs lentilles de diodes sont sales. Contactez alors votre représentant local pour la maintenance pour faire nettoyer et vérifier l'appareil.



WARNING

UN LIQUIDE RENVERSÉ SUR LE SUPPORT DE PLAQUE EST POTENTIELLEMENT INFECTIEUX ET DOIT ÊTRE DÉSINFECTÉ SELON LES LOIS ET RÉGULATIONS NATIONALES CORRESPONDANTES.



Note

Pour les solutions de désinfection et la procédure, consulter le chapitre 5.6 Désinfection de l'instrument.

5.5 Plan de maintenance préventive pour SUNRISE

Ce plan de maintenance préventive est conçu pour les instruments à capacité de production standard. Pour des instruments employés avec un haut rendement, les intervalles de maintenance doivent être abrégés.

5.5.1 Tous les jours

- Aucune maintenance quotidienne n'est nécessaire.

5.5.2 Toutes les semaines

- Nettoyer le couvercle et le transport de plaque avec un détergent doux.



PRECAUTION
NE JAMAIS UTILISER D'ACETONE QUI ENDOMMAGERAIT LES COUVERCLES.

5.5.3 Tous les six mois

- Nettoyer les filtres avec une solution de nettoyage optique.
(tissu de toile pour nettoyage optique recommandé)

5.5.4 Tous les ans (par le client ou par l'ingénieur d'assistance)

Effectué soit par le client :

- Effectuer le Test QC Pac 2 (voir le guide d'utilisation QC Pack).

Ou réalisé par l'ingénieur d'assistance :

- Effectuer un contrôle qualité opérationnel étendu.

5.5.5 Tous les quatre ans (par l'ingénieur d'assistance)

- Remplacer la lampe et les filtres.
- Effectuer un contrôle qualité opérationnel étendu.

5.6 Désinfection de l'instrument

Toutes les parties de l'instrument qui entrent en contact avec des échantillons biologiques, des prélèvements de patients, des échantillons de contrôle positifs ou des matériels dangereux doivent être traitées comme des zones potentiellement infectieuses.



AVERTISSEMENT

LA PROCEDURE DE DESINFECTION ET LES DESINFECTANTS DOIVENT ETRE CONFORMES AUX LOIS ET REGULATIONS NATIONALES CORRESPONDANTES.



AVERTISSEMENT

IL EST TRES IMPORTANT QUE L'APPAREIL SOIT SOIGNEUSEMENT DESINFECTÉ AVANT DE LE SORTIR DU LABORATOIRE OU AVANT QU'UNE OPÉRATION DE MAINTENANCE SOIT ENTREPRISE.

Avant de rendre l'instrument au distributeur ou à un centre d'assistance, il faut désinfecter toutes les surfaces externes et le transport de plaque et l'autorité opérationnelle doit remplir une déclaration de désinfection. Si la déclaration de désinfection n'est pas fournie, le distributeur ou le centre d'assistance peut refuser l'instrument, ou les douanes peuvent décider de le retenir.

5.6.1 Solutions de désinfection

Les surfaces externes et le transport de plaque de l'appareil doivent être désinfectés à l'aide d'une solution désinfectante de surface telle que :

- Microcide SQ® (Global Biotechnologies Inc, Portland, Maine)
- Terralin® protect (Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt)



AVERTISSEMENT

DÉBRANCHER LA PRISE D'ALIMENTATION AU SECTEUR DE L'APPAREIL AVANT LA DÉSINFECTION POUR ÉVITER TOUT RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION.

5.6.2 Procédure de désinfection

Si le laboratoire ne possède pas de procédure de désinfection spécifique, suivre la procédure suivante pour désinfecter les surfaces externes et le transport de plaque de l'instrument.



AVERTISSEMENT

LA PROCÉDURE DE DÉSINFECTION DOIT ÊTRE MISE EN ŒUVRE DANS UNE PIÈCE BIEN VENTILLÉE ET PAR DU PERSONNEL AUTORISÉ ET FORMÉ. LE PERSONNEL DOIT PORTER DES GANTS À USAGE UNIQUE ET DES VETEMENTS ET LUNETTES DE PROTECTION.

5. Maintenance et nettoyage



PRECAUTION
LE DESINFECTANT DE SURFACE PEUT COMPROMETTRE LES PERFORMANCES DE VOTRE INSTRUMENT S'IL EST UTILISÉ À L'INTÉRIEUR DE CELUI-CI OU S'IL Y PÉNÈTRE ACCIDENTELLEMENT.



PRECAUTION
S'ASSURER QUE LA MICROPLAQUE A ÉTÉ RETIRÉE DE L'INSTRUMENT AVANT DE COMMENCER LA DÉSINFECTION.

Respecter les points suivants pendant la désinfection :

1. Porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection.
2. Préparer un conteneur approprié pour tous les matériels jetables utilisés pendant la procédure de désinfection.
3. Placer le transport de plaque en position de chargement.
4. Le cas échéant, retirer la microplaque du transport de plaque.
5. Débrancher l'instrument de l'alimentation principale et le laisser refroidir à la température ambiante pour éliminer tout risque d'incendie ou d'explosion.
6. Débrancher l'instrument de l'ordinateur.
7. Appliquer soigneusement la solution désinfectante sur le transport de plaque de l'instrument en suivant les instructions du fabricant.
8. Après avoir laissé agir le produit (pendant la durée préconisée par le fabricant dans ses instructions), essuyer le transport de plaque avec une serviette en papier doux et un détergent doux ou de l'eau distillée pour enlever toute trace de désinfectant.
9. Placer le transport de plaque dans l'appareil en appuyant doucement sur l'avant du transport de plaque jusqu'à ce que le volet du transport de plaque soit complètement fermé.
10. Appliquer soigneusement la solution désinfectante sur toutes les surfaces externes de l'appareil, en suivant les indications du fabricant.
11. Après avoir laissé agir le produit (pendant la durée préconisée par le fabricant dans ses instructions), essuyer l'instrument avec une serviette en papier doux et un détergent doux ou de l'eau distillée pour enlever toute trace de désinfectant.
12. Sécher les surfaces externes de l'appareil avec une serviette en papier doux.
13. Se désinfecter les mains et les laver avec un détergent doux.
14. Emballer l'instrument.
15. Éliminer le conteneur de matériel jetable selon les lois et réglementations nationales correspondantes.
16. Remplir la déclaration de désinfection et la fixer sur l'extérieur de la boîte de façon visible.



PRECAUTION
LE TRANSPORT DE PLAQUE NE DOIT ÊTRE DÉPLACÉ QUE MANUELLEMENT SI L'INSTRUMENT EST DÉBRANCHÉ DE L'ALIMENTATION SECTEUR.

Voyez ci-dessous un exemple de déclaration de désinfection, à remplir avant de rendre l'instrument au centre de service.

5.7 Déclaration de désinfection

Le formulaire ci-dessous DOIT être rempli par l'autorité opérationnelle et fixé au sommet du paquet dans lequel l'instrument est envoyé, avant d'expédier celui-ci au distributeur ou au centre de maintenance pour la réparation.

- Déclaration de désinfection -

Je déclare que les surfaces externes et le transport de plaque de l'instrument contenu dans cet emballage ont été désinfectés pour éliminer ou inactiver tout matériel biologique, prélèvements de patients, échantillons de contrôle positifs ou matériels dangereux, qui pourrait s'avérer dangereux pour tout personnel, ou qu'il n'a jamais été exposé à du matériel biologique dangereux.

Personne à contacter :

Société / Institution :

Fonction :

Téléphone / Fax :

E-mail :

Date de désinfection :

Date, nom :

Signature :

5.8 Elimination de l'instrument

5.8.1 Introduction

Suivre les procédures de laboratoire pour l'élimination de restes biologiques dangereux, conformément aux réglementations en vigueur.

Ce chapitre fournit les instructions pour éliminer correctement les déchets qui s'accumulent avec l'utilisation de SUNRISE.



PRECAUTION
RESPECTER TOUTES LES REGLEMENTATIONS
INTERNATIONALES, NATIONALES ET LOCALES EN VIGUEUR.



ATTENTION
EFFETS NÉGATIFS SUR L'ENVIRONNEMENT EN RAISON DE LA
PRÉSENCE DES DEEE (DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES
ET ÉLECTRONIQUES)

- NE PAS TRAITER LES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES EN TANT QUE DECHETS MUNICIPAUX NON-TRIES.
- COLLECTER SEPAREMENT LES DECHETS D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES.

5.8.2 Elimination du matériel d'emballage

Conformément à la Directive 94/62/EC sur l'emballage et les déchets d'emballage, le constructeur est responsable de l'élimination du matériel d'emballage.

Retour du matériel d'emballage

Si vous ne voulez pas garder le matériel d'emballage pour un usage futur, comme le transport ou le stockage :

Renvoyez l'emballage du produit, des pièces détachées et des options au producteur par l'intermédiaire de l'ingénieur d'assistance.

5.8.3 Elimination du matériel de fonctionnement



AVERTISSEMENT
DES DANGERS BIOLOGIQUES PEUVENT DERIVER DU MATERIEL
DE DECHET (MICROPLAQUES) DU PROCESSUS EXECUTE AVEC LE
LECTEUR D'ABSORBANCE POUR MICROPLAQUES SUNRISE.

TRAITER LES MICROPLAQUES UTILISEES, LES AUTRES
CONSOMMABLES ET TOUTES LES SUBSTANCES EMPLOYEES
DANS LE RESPECT DES BONNES PRATIQUES DE LABORATOIRE.

SE RENSEIGNER SUR LES LIEUX DE RECOLTE ET SUR LES
METHODES APPROUVEES D'ELIMINATION DANS VOTRE PAYS.

5.8.4 Élimination de l'instrument

Veillez contacter votre représentant Tecan local avant d'éliminer l'instrument.



PRECAUTION
L'INSTRUMENT DOIT TOUJOURS ETRE DESINFECTE AVANT D'ETRE ELIMINE.

Degré de pollution

2 (IEC/EN 61010-1)

Méthode d'élimination

Déchets contaminés



AVERTISSEMENT

SELON LES APPLICATIONS, CERTAINES PARTIES DE SUNRISE PEUVENT ETRE ENTREES EN CONTACT AVEC DU MATERIEL BIOLOGIQUE DANGEREUX.

- **S'ASSURER DE TRAITER CE MATERIEL DANS LE RESPECT DES STANDARDS ET REGULATIONS DE SECURITE EN VIGUEUR.**
- **TOUJOURS DECONTAMINER TOUTES LES PIECES AVANT L'ELIMINATION.**

6. Contrôle qualité

6.1 Introduction



PRECAUTION
SI LES PRESTATIONS ANALYTIQUES DE SUNRISE SONT MISES EN DOUTE, L'UTILISATEUR DOIT SUIVRE LES INSTRUCTIONS FOURNIES POUR LE CONTROLE QUALITE OU BIEN CONTACTER LE CENTRE D'ASSISTANCE LE PLUS PROCHE.



PRECAUTION
AVANT DE COMMENCER LES MESURES, VERIFIER QUE LA POSITION A1 DE LA MICROPLAQUE EST CORRECTEMENT INSEREE.

Ce chapitre fournit les instructions pour obtenir les meilleures prestations et l'exactitude la plus grande avec cet instrument.

Il contient également les instructions pour vérifier facilement les prestations de l'instrument.

6.2 Optimisation pour une performance maximum

L'instrument a été soigneusement testé en usine pour assurer que ses prestations respectent les limites indiquées.

Une vaste expérience a permis de constater que les techniques opérationnelles et les conditions du laboratoire peuvent être à l'origine d'une moindre exactitude.

Il est possible d'obtenir la plus grande exactitude en respectant les recommandations ci-après :

6.2.1 *Emplacement de l'instrument*

L'instrument doit être installé sur une surface plate et égale, exempte de poussière, de solvants et de vapeurs acides.

L'instrument doit être protégé contre les vibrations et contre la lumière directe, en particulier les rayons du soleil.

Lors de la réalisation des mesures, toujours fermer le couvercle du support de plaque pour que les résultats ne soient pas affectés par une source lumineuse extérieure.

6.2.2 Procédure opérationnelle

Généralités

1. Pour avoir la plus grande répétabilité possible, la longueur d'onde de mesure doit correspondre à la longueur d'onde d'absorbance maximum de la solution concernée.
Si la courbe d'absorbance de l'échantillon est au-dessus d'une bande de longueur d'onde étroite, il est important d'utiliser la longueur d'onde d'absorbance maximum.
2. Après avoir mesuré chaque microplaque, consulter le progiciel Test Kit pour avoir des informations sur la procédure de validation.
3. Quand des résultats très exacts sont nécessaires, vérifier que le mode de mesure employé est **Exact**.

Microplaques

1. L'instrument peut être utilisé avec les types de plaque qui sont décrites dans les spécifications du chapitre 2.3.6 Microplaques. Les résultats sont meilleurs quand on utilise des microplaques à fond plat.
La mesure peut varier selon le type de microplaque utilisé.
Faire particulièrement attention lorsqu'on utilise des plaques à fond bombé ou des bandelettes car les résultats des mesures peuvent différer légèrement des données fournies dans les spécifications.
Vérifier que le type de microplaque utilisé avec le lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE est adéquat pour l'application en question.
2. Utiliser uniquement des microplaques parfaitement propres
3. Ne pas laisser de saleté s'installer sur les solutions ou sur la microplaque, si celle-ci est laissée en attente avant la mesure.
Il est recommandé d'utiliser un couvercle de protection.
4. Lorsque la quantité de solutions utilisées est modeste, une imprécision dans la quantité de solution pipetée entraîne un plus grand effet sur les résultats obtenus.
Il est recommandé d'utiliser un minimum de 200 microlitres dans chaque puits.
5. La forme du ménisque de la solution peut provoquer des inexactitudes dans les résultats, surtout quand on utilise de petites quantités de solution (voir 6.3.3 Liquides à ménisque élevé).



PRECAUTION
VERIFIER QUE LA COMBINAISON ENTRE LA MICROPLAQUE
EMPLOYEE ET LA QUANTITE DE SOLUTION, LES PROPRIETES DU
MENISQUE ET LE MODE DE MESURE SONT APPROPRIES PAR
RAPPORT A L'APPLICATION.

6.2.3 Procédure de vérification

Avant la mesure de chaque microplaque, la procédure de calibrage d'auto-vérification est accomplie afin de garantir que l'instrument fonctionne correctement et de calibrer le système optique.

Lorsque cette procédure automatique de vérification démarre, une valeur numérique est prise pour chaque canal de mesure sans la lampe et avec la lampe, en utilisant chacun des filtres de mesure sélectionnés.

Une courbe de calibrage est alors calculée pour chaque canal de mesure.

6.3 Tests de performance (« Qualification opérationnelle »)

Ce test peut être exécuté pour vérifier que l'instrument fonctionne correctement et que les résultats obtenus sont exacts.

La répétabilité et l'exactitude de l'instrument peuvent varier selon le type de solution et de microplaque utilisés.

Pour éliminer cet effet, les instruments sont testés en usine avec une plaque de calibrage, qui supprime l'influence de la solution et toute variation due à la position de la microplaque lors de la mesure.

6.3.1 QC PAC 2

QC PAC 2 fournit une vérification automatique des prestations du lecteur : exactitude, linéarité, précision et alignement aux standards de traçabilité NIST. Il permet également de détecter des filtres endommagés ou mal étiquetés. Pour davantage d'informations, consultez le manuel du QC PAC 2.



PRECAUTION
LE QC PAC 2 DOIT ETRE UTILISE UNIQUEMENT POUR LES INSTRUMENTS SUNRISE. LA VERSION PRECEDENTE DU QC PAC 2 (POUR LES INSTRUMENTS SPECTRA) N'EST PAS COMPATIBLE AVEC CET INSTRUMENT.

6.3.2 Test de microplaque

Si les densités optiques des puits sur la microplaque ne sont pas cohérentes, les résultats obtenus avec ce type de microplaque seront influencés.

Cette incohérence peut être vérifiée en lisant une microplaque vide.

Les valeurs de DO obtenues par la mesure de la microplaque vide doivent être dans un intervalle limité. Par exemple : $\pm 0,010$ DO.

Si les valeurs de DO ne sont pas dans un intervalle de ce type, il ne faut pas utiliser ce type de microplaque.

Grâce à l'utilisation de mesures de longueur d'onde doubles, l'influence de la différence dans les valeurs de DO de la microplaque est supprimée ou réduite à un niveau acceptable.

6. Contrôle qualité

Microplaque acceptable

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	0.042	0.039	0.045	0.041	0.039	0.037	0.043	0.043	0.040	0.039	0.043	0.041	A
B	0.042	0.042	0.040	0.040	0.042	0.040	0.045	0.043	0.039	0.038	0.043	0.039	B
C	0.043	0.040	0.040	0.043	0.041	0.041	0.042	0.042	0.041	0.046	0.043	0.039	C
D	0.043	0.043	0.047	0.038	0.039	0.040	0.040	0.041	0.042	0.039	0.039	0.049	D
E	0.041	0.044	0.046	0.043	0.039	0.040	0.040	0.042	0.043	0.041	0.045	0.044	E
F	0.046	0.042	0.041	0.043	0.042	0.052	0.043	0.047	0.045	0.044	0.041	0.040	F
G	0.041	0.043	0.041	0.040	0.042	0.042	0.041	0.040	0.043	0.043	0.041	0.041	G
H	0.042	0.040	0.040	0.044	0.045	0.039	0.041	0.046	0.045	0.044	0.040	0.045	H
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

Microplaque inacceptable

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	0.104	0.105	0.110	0.134	0.136	0.168	0.147	0.140	0.163	0.154	0.167	0.188	A
B	0.119	0.107	0.110	0.151	0.133	0.168	0.153	0.138	0.165	0.167	0.167	0.178	B
C	0.111	0.117	0.121	0.141	0.146	0.136	0.156	0.150	0.158	0.173	0.170	0.182	C
D	0.112	0.101	0.113	0.153	0.146	0.127	0.139	0.143	0.152	0.165	0.163	0.170	D
E	0.105	0.109	0.114	0.135	0.120	0.131	0.142	0.138	0.143	0.161	0.163	0.163	E
F	0.096	0.106	0.110	0.138	0.132	0.128	0.128	0.149	0.158	0.155	0.161	0.172	F
G	0.097	0.110	0.112	0.125	0.133	0.125	0.120	0.132	0.145	0.155	0.168	0.156	G
H	0.095	0.090	0.096	0.144	0.129	0.124	0.129	0.139	0.131	0.150	0.151	0.161	H
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

6.3.3 Liquides à ménisque élevé

Quand on mesure des liquides produisant un ménisque important, la densité optique mesurée peut être erronée car l'instrument mesure normalement la densité optique sur trois positions des puits et utilise une densité moyenne calculée à partir de ces trois positions comme densité optique du puits.

Mode normal

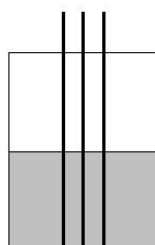
3 positions, 8 mesures par position.

Les positions sont à une distance de 0,4375 mm.

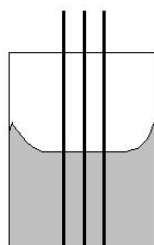
Mode Exact

3 positions, 55 mesures par position.

Les positions sont à une distance de 0,4375 mm.



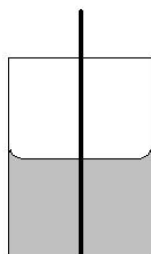
ménisque normal



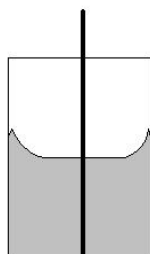
ménisque élevé

Mode centre

1 position, 22 mesures.



ménisque normal



ménisque élevé

6. Contrôle qualité

Méthode d'agglutination

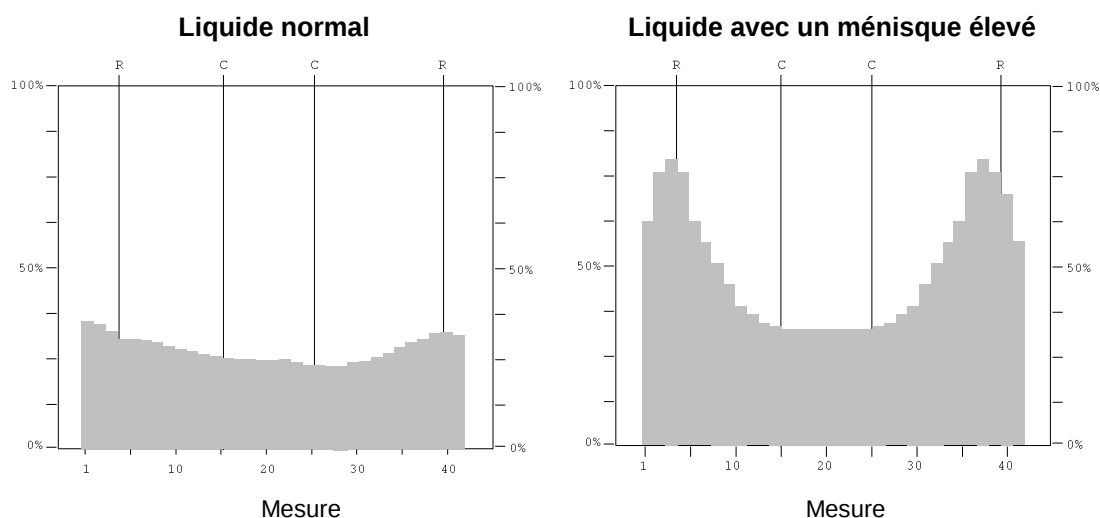
Pour les mesures d'agglutination, il faut employer un logiciel extérieur qui n'est pas fourni par Tecan. Le lecteur d'absorbance pour microplaques SUNRISE est en mesure de lire jusqu'à 40 points de mesure par puits.



Note

Les instruments avec l'option de sélection de la longueur d'onde réglable ne peuvent pas exécuter les mesures d'agglutination.

Une fois que la microplaque a été soumise à la mesure, sélectionner un puits et faire un zoom afin de l'imprimer à grande échelle.



Si l'impression comporte moins de seize points de mesure au milieu du puits au même niveau, utiliser le mode de mesure Centre.

Méthode manuelle

Si l'instrument ne peut pas accomplir de mesures d'agglutination, mesurer la microplaque cinq fois.

Puis faire tourner la microplaque de 180 ° puis la mesurer à nouveau cinq fois.

Pour un nombre de puits donné, calculer la densité optique moyenne à partir de toute les mesures faites sur ces puits.

Comparer la valeur moyenne avec la valeur la plus élevée et avec la plus basse.

Exemple

Valeurs mesurées

0,945 ; 0,956 ; 0,937 ; 0,926 ; 0,971 ; 0,936 ; 0,961 ; 0,939 ; 0,942 ; 0,938

Moyenne = 0,945 ; Supérieure = 0,971 ; Inférieure = 0,926

Tolérances pour les instruments standard :

0,945 +/- (0,5 % et $\pm 0,005$) = 0,945 +/- 0,010 DO

Valeur la plus élevée dans la tolérance = 0,955

Valeur la plus basse dans la tolérance = 0,935

Vérifier que les valeurs sont dans les tolérances admises. Si ce n'est pas le cas, utiliser le mode de mesure Centre.

Répéter la procédure avec le mode de mesure Centre afin de vérifier que les valeurs mesurées sont à présent dans les tolérances requises.

6.3.4 Précision de l'instrument avec des échantillons liquides

Cette procédure sert à vérifier la précision des mesures d'une microplaque à l'autre.

Remplir une nouvelle microplaque avec de l'orange de Méthyle fraîchement préparé dans une solution à 0,1 % de Tween 20 ; utiliser différentes dilutions de la solution dans chaque puits afin d'avoir un intervalle de densités optiques. Vérifier que les puits contiennent au moins 200 micro-litres.

Programmer un test pour utiliser le filtre à 492 nm puis mesurer la microplaque au moins trois fois.

Calculer les valeurs suivantes pour chaque puits :

- La valeur moyenne de DO
- La valeur la plus élevée et la plus basse
- La différence entre la moyenne, la valeur la plus élevée et la plus basse

Exemple pour un SUNRISE équipé de l'option 4 filtres

Lectures 0,000 à 2,000 DO

La différence entre la valeur moyenne et la valeur la plus élevée et entre la valeur moyenne et la valeur la plus basse pour le même puits doit être comprise entre +/- (1,0 % et +/- 0,010 DO)

Ex. 1,000 +/-0,020 DO

Lectures 2,001 à 3,000 DO

La différence entre la valeur moyenne et la valeur la plus élevée et entre la valeur moyenne et la valeur la plus basse pour le même puits doit être comprise entre +/- (1,5 % et +/- 0,010 DO)

Ex. 2,400 +/-0,046 DO

Lectures au-dessus de 3,000 DO

Les lectures au-dessus de 3,000 DO sont utilisées uniquement à titre indicatif et la précision ne peut pas être garantie.

6. Contrôle qualité

6.3.5 Linéarité de l'instrument avec des échantillons liquides

Pour vérifier la linéarité de l'instrument, utiliser la dilution sérielle d'une solution. Le résultat dépend de la pureté du colorant utilisé et du ménisque du liquide dans les puits.

Pour référence, une dilution sérielle d'orange de Méthyle dans 0,1 % de solution Tween 20 pour des mesures à 492 nm peut être utilisée.

Les séries de dilutions doivent se trouver dans la gamme de 0,1 à 3,0 DO pour un instrument à 4 filtres / 6 filtres et dans la gamme de 0,1 à 2,5 DO pour un instrument à longueur d'onde réglable.

Pour d'autres longueurs d'onde, utiliser d'autres solutions.

Pipeter alors 250 microlitres de chaque dilution sur la microplaque. Utiliser au moins deux échantillons pour chaque dilution afin de réduire les erreurs liées au pipetage.

Vérifier que l'instrument est en mode de mesure Exact.

Mesurer alors la microplaque et tracer un graphique de régression linéaire de DO par rapport à la concentration depuis la moyenne des valeurs DO mesurées.

Déterminer le carré de la valeur résiduelle non pondéré R^2 de la ligne de régression.

Des carrés de valeurs résiduelles typiques pour une application standard sont égales ou meilleures que $R^2=0,998$.



Note

Les données peuvent varier en raison de l'inexactitude du pipetage, du ménisque des liquides et de l'application utilisée.



Note

Les limites de la linéarité de l'instrument seront mesurées avec la plaque de QC.

Exemple pour un instrument à longueur d'onde réglable

Lectures 0,100 à 2,500 DO

Facteur de dilution	Absorbance
1	2,621 DO
0,5	1,323 DO
0,25	0,679 DO
0,125	0,360 DO
0,0625	0,192 DO
0,03125	0,110 DO
0	0,025 DO

Equation pour une régression linéaire :

$$y = 2,5911x + 0,0298$$

Carré de la valeur résiduelle : $R^2 = 1$

Index

4

4 filtres	
spécifications	17

6

6 filtres	
spécifications	18

A

Agglutination	56
Agitation	25
Agitation de la microplaque	25
Alimentation	28

C

Connexions du panneau arrière	21
Contrôle de température	
spécifications	19
Contrôle qualité	51

D

Déballage	
et inspection	27
procédure	28
Déclaration de désinfection	47
Définition du filtre	
paramètres de l'instrument SUNRISE	32
Définition du mode de mesure	
paramètres de l'instrument SUNRISE	33
Dépannage	35
Description du porte-filtres	22
Désinfection	
instrument	45
procédure	45
Désinfection de l'instrument	45
Domaine d'application	13

E

Élimination	
instrument	48
matériel d'emballage	48
matériel de fonctionnement	48
Erreur électronique ADC	37
Erreurs de filtre	36
Erreurs de système	35

F

Fabricant	3
-----------------	---

G

Garantie	4
----------------	---

I

Installation	29
Installation du logiciel de contrôle	
de l'instrument	30
Instrument	
description	20
désinfection	45
emplacement	51
fonctions	24
linéarité	58
maintenance	39
Spécifications	16
IVD	30

L

Liquides à ménisque élevé	55
LIS	6
LIS - Laboratory Information System	6
Logiciel de paramètres de l'instrument	
SUNRISE	
installation	30
Logiciel pour le lecteur d'absorbance	25
Longueur d'onde réglable	11
spécifications	18

M

Matériel d'emballage	
élimination	48
retour	48
Messages d'erreur	35
Méthode manuelle	56
Milieu ambiant	29
Mode centre	55
Mode de l'instrument	
définition	31
Mode exact	55
Mode normal	55
Modes de mesure	24

P

Paramètres de l'instrument SUNRISE	
définition du filtre	32
installation	31
mode de l'instrument	31
mode de mesure	33
Paramètres de transport erronés	36
Performance	
optimisation	51
généralités	52
microplaques	52
procédure automatique de vérification	52
procédures	52
test de microplaque	53

Index

tests de performance	53	6 filtres.....	41
tests QC PAC 2.....	53	filtre gradient	40
Porte-filtres		Remplacement des fusibles	42
4 filtres.....	22	S	
gradient	22	Sécurité	9
Porte-filtres		Solutions de désinfection	45
6 filtres.....	23	Spécifications	16
Porte-filtres gradient	22	Spécifications de l'instrument	
Position transport erronée	35	option 4 filtres	17
Problèmes optiques.....	36	Symboles.....	5
Procédure automatique de vérification	52	T	
Procédure de désinfection.....	45	Test	
Profil d'utilisateur	14	microplaque.....	53
Q		Tests de performance	53
QC PAC 2.....	53	U	
R		Utilisation prévue	13
Remplacement des filtres			
4 filtres.....	39		

Declaration of Conformity

We, TECAN Austria GmbH herewith declare under our sole responsibility that the product identified as:

Product Type: Microplate Absorbance Reader

Model Designation: ***SUNRISE***

Article Number(s): 30087502, 30087504, 30087505, 30087506

Address: Tecan Austria GmbH
Untersbergstr. 1A
A-5082 Grödig, Austria

is in conformity with the provisions of the following European Directive(s) when installed in accordance with the installation instructions contained in the product documentation:

- **EMC Directive**
- **Machinery Directive**
- **RoHS Directive**

is in conformity with the relevant U.K. legislation for UKCA-marking when installed in accordance with the installation instructions contained in the product documentation:

- **Electromagnetic Compatibility (EMC) Regulations**
- **Supply of Machinery (Safety) Regulations**
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations**

The current applicable versions of the directives and regulations as well as the list of applied standards which were taken in consideration can be found in separate CE & UK declarations of conformity.

These *Instructions for Use* and the included *Declaration of Conformity* are valid for all SUNRISE instruments with the article numbers listed above. The model designation varies depending on the specific model with different article number.