



# Agitateur Thermo Scientific Gamme Solaris

## Instructions d'utilisation

70900192-d • 2023-03

# Table des matières

<b>Préface</b> .....	<b>5</b>
<b>À propos de ce manuel</b> .....	<b>5</b>
<b>Utilisation prévue</b> .....	<b>5</b>
Agitateur ouvert .....	5
Agitateur incubateur (chauffé) et agitateur réfrigéré (refroidi et chauffé) .....	5
Compétences requises .....	5
<b>Mots de signallement et symboles</b> .....	<b>6</b>
Symboles utilisés sur l'agitateur et ses accessoires ....	6
Symboles utilisés dans les instructions d'utilisation ....	7
<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>7</b>
<hr/>	
<b>1. Spécifications techniques</b> .....	<b>12</b>
<b>1. 1. Caractéristiques techniques</b> .....	<b>12</b>
Agitateur Thermo Scientific Solaris 2000 .....	12
Agitateur Thermo Scientific Solaris 4000 .....	13
Agitateur Thermo Scientific Solaris 2000 I .....	14
Agitateur Thermo Scientific Solaris 4000 I .....	15
Agitateur Thermo Scientific Solaris 2000 R .....	16
Agitateur Thermo Scientific Solaris 4000 R .....	17
<b>1. 2. Accessoires</b> .....	<b>18</b>
1. 2. 1. Plates-formes .....	19
1. 2. 2. Supports à pinces .....	20
1. 2. 3. Pinces pour microplaque/plaque DeepWell .....	24
1. 2. 4. Portoirs pour tubes à essai .....	25
1. 2. 5. Supports de portoir pour tubes à essai à angle réglable	29
1. 2. 6. Pinces pour flacon réglables .....	31
1. 2. 7. Pince carrée pour flacon de culture .....	33
1. 2. 8. Portoirs pour bécchers Nalgene .....	35
1. 2. 9. Pince pour entonnoir de séparation .....	39
1. 2. 10. Plateau utilitaire .....	40
1. 2. 11. Tapis adhésifs .....	41
1. 2. 12. Accessoires généraux .....	43

<b>1. 3. Normes et directives</b> .....	<b>44</b>
<b>1. 4. Aperçu du produit</b> .....	<b>45</b>
1. 4. 1. Solaris 2000 .....	45
1. 4. 2. Solaris 4000 .....	45
1. 4. 3. Solaris 2000 I / 2000 R. ....	46
1. 4. 4. Solaris 4000 I / 4000 R. ....	46
1. 4. 5. Raccordements. ....	47
<hr/>	
<b>2. Transport et installation</b> .....	<b>50</b>
<b>2. 1. Déballage</b> .....	<b>50</b>
Volume de livraison .....	50
<b>2. 2. Emplacement</b> .....	<b>51</b>
<b>2. 3. Transport.</b> .....	<b>53</b>
Manipulation de l'agitateur. ....	53
<b>2. 4. Aligner l'appareil.</b> .....	<b>54</b>
<b>2. 5. Raccordement au secteur.</b> .....	<b>54</b>
<b>2. 6. Configuration initiale</b> .....	<b>55</b>
<b>2. 7. Stockage</b> .....	<b>60</b>
<b>2. 8. Envoi</b> .....	<b>60</b>
<hr/>	
<b>3. Utilisation</b> .....	<b>61</b>
<b>3. 1. Marche / arrêt.</b> .....	<b>61</b>
<b>3. 2. Interface utilisateur graphique</b> .....	<b>61</b>
3. 2. 1. Réglage des paramètres de fonctionnement de base de l'agitateur .....	62
3. 2. 2. État .....	67
3. 2. 3. Réglages .....	69
3. 2. 4. Programmes .....	79
<b>3. 3. Accessoires.</b> .....	<b>89</b>
3. 3. 1. Installation de la plate-forme .....	90
3. 3. 2. Installation des pinces pour tubes et des flacons .....	93
3. 3. 3. Installation des pinces carrées. ....	95
3. 3. 4. Installation du support de portoir pour tubes à essai ..	97
3. 3. 5. Installation du support de portoir pour tubes à essai à angle réglable. ....	98

3. 3. 6.	Installation des pinces de microplaque/plaque DeepWell	99
3. 3. 7.	Installation des pinces pour flacon réglables. . . . .	100
3. 3. 8.	Installation du portoir pour béchers. . . . .	102
3. 3. 9.	Installation de la pince pour entonnoir de séparation .	103
3. 3. 10.	Installation du plateau utilitaire. . . . .	106
3. 3. 11.	Installation et utilisation du tapis adhésif. . . . .	107
3. 3. 12.	Installation du collecteur de gaz. . . . .	114
<b>3. 4.</b>	<b>Chargement et utilisation normale. . . . .</b>	<b>116</b>
	Chargement . . . . .	117
	Utilisation normale . . . . .	118
<hr/>		
<b>4.</b>	<b>Maintenance et entretien . . . . .</b>	<b>122</b>
<b>4. 1.</b>	<b>Introduction. . . . .</b>	<b>123</b>
	Inspection des accessoires . . . . .	124
<b>4. 2.</b>	<b>Nettoyage . . . . .</b>	<b>124</b>
	Écran tactile . . . . .	124
<b>4. 3.</b>	<b>Désinfection . . . . .</b>	<b>125</b>
<b>4. 4.</b>	<b>Décontamination . . . . .</b>	<b>125</b>
<b>4. 5.</b>	<b>Autoclavage . . . . .</b>	<b>126</b>
<b>4. 6.</b>	<b>Étalonnage de la température . . . . .</b>	<b>127</b>
4. 6. 1.	Meilleures pratiques d'étalonnage de la température .	127
4. 6. 2.	Procédure de calibration de la température . . . . .	127
4. 6. 3.	Recherche d'étalonnage de la température. . . . .	131
<b>4. 7.</b>	<b>Installation des microprogrammes . . . . .</b>	<b>131</b>
<b>4. 8.</b>	<b>Remplacement de la plate-forme. . . . .</b>	<b>135</b>
<b>4. 9.</b>	<b>Service . . . . .</b>	<b>135</b>
<b>4. 10.</b>	<b>Envoi et élimination . . . . .</b>	<b>135</b>
<hr/>		
<b>5.</b>	<b>Dépannage. . . . .</b>	<b>136</b>
	<b>GPL (Licence Publique Générale) . . . . .</b>	<b>138</b>
	<b>Index. . . . .</b>	<b>139</b>

# Préface

## À propos de ce manuel

Ce manuel d'utilisation décrit les agitateurs suivants et les accessoires compatibles (« 1. 2. Accessoires » à la page 18) :

Agitateur	Référence
Agitateur Thermo Scientific Solaris 2000, 100–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	SK2000
Agitateur Thermo Scientific Solaris 4000, 100–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	SK4000
Agitateur Thermo Scientific Solaris 2000 I, 100–120, 200–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	SK2001
Agitateur Thermo Scientific Solaris 4000 I, 100–120, 200–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	SK4001
Agitateur Thermo Scientific Solaris 2000 R, 100–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	SK2002
Agitateur Thermo Scientific Solaris 4000 R, 100–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	SK4002

Plutôt que de spécifier leur nom de produit complet, les descriptions et instructions figurant dans ce manuel font simplement référence à chaque agitateur par classe :

- Agitateur ouvert
- Agitateur incubateur (chauffé)
- Agitateur réfrigéré (refroidi et chauffé)

## Utilisation prévue

### Agitateur ouvert

Un appareil utilisé dans la recherche et la fabrication pour agiter des solutions en suivant une orbite 2D, tout en contrôlant la vitesse et le temps dans les applications.

### Agitateur incubateur (chauffé) et agitateur réfrigéré (refroidi et chauffé)

Un appareil utilisé dans la recherche et la fabrication pour agiter des solutions en suivant une orbite 2D, tout en contrôlant la vitesse, le temps et la température dans les applications.

### Compétences requises

Seul le personnel qualifié et formé à cet effet peut utiliser cet agitateur.

# Mots de signalement et symboles

Mot de signalement	Degré de risque
<b>AVERTISSEMENT</b>	Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.
<b>MISE EN GARDE</b>	Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures légères à modérées.
<b>AVIS</b>	Signale des informations importantes qui ne sont cependant liées aux risques.

## Symboles utilisés sur l'agitateur et ses accessoires

Respecter les indications fournies dans les instructions d'utilisation pour ne pas se mettre et mettre votre environnement en danger.

	Se référer au manuel d'instructions
	Débrancher de la prise secteur
	Risques généraux
	Risques causés par une surface chaude
	Risque de blessures aux doigts ou aux mains en cas de fermeture intempestive des pièces mécaniques

## Symboles utilisés dans les instructions d'utilisation

Respecter les indications fournies dans les instructions d'utilisation pour ne pas se mettre et mettre votre environnement en danger.

	Risques généraux		Risque électrique
	Risque biologique		Risque de coupures
	Risques causés par des matériaux inflammables		Signale des informations importantes qui ne sont cependant liées aux risques.
	Risque de blessures aux doigts ou aux mains en cas de fermeture intempestive des pièces mécaniques.		

## Consignes de sécurité



### AVERTISSEMENT

Tout non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des situations dangereuses susceptibles d'entraîner la mort ou des blessures graves, si elles ne sont pas évitées.

- Observer les remarques de sécurité.
- Utiliser l'agitateur uniquement de manière conforme aux dispositions. Une utilisation non conforme peut conduire à des dommages matériels, à une contamination et à des blessures entraînant la mort.
- L'agitateur ne peut être manipulé que par du personnel qualifié et formé à cet effet.
- L'utilisateur a l'obligation de veiller à l'utilisation de l'équipement de protection individuelle approprié. L'utilisateur doit être familiarisé avec le manuel reconnu sur le plan international Laboratory Biosafety Manual (de l'Organisation mondiale de la santé OMS) ou avec les recommandations nationales pertinentes.



### AVERTISSEMENT

**Dommages causés par une tension d'alimentation incorrecte.**

Veiller à brancher l'agitateur uniquement sur des prises correctement mises à la terre.



**AVERTISSE-  
MENT**

**Risques liés à la manipulation de substances dangereuses**

Nettoyer soigneusement les accessoires et l'agitateur lorsque vous travaillez avec des échantillons corrosifs (solutions salines, acides, bases).

- L'agitateur n'est ni inerte, ni protégé contre les explosions. Ne jamais utiliser l'agitateur dans un environnement soumis à un risque d'explosion.
- Ne jamais agiter de substances toxiques ou radioactives ni de micro-organismes pathogènes sans avoir recours à des mesures de sécurité adaptées.
- Si vous agitez des matériaux dangereux, observer le Laboratory Biosafety Manual de l'Organisation mondiale de la Santé (WHO) et les dispositions de votre pays. Si vous agitez des échantillons microbiologiques s'inscrivant dans le groupe de risque II (selon le manuel Laboratory Biosafety Manual publié par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)), vous devez utiliser des joints biologiques étanches aux aérosols. Rechercher sur la page Internet de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ([www.who.int](http://www.who.int)) le Laboratory Biosafety Manual. Pour les matériaux s'inscrivant dans un groupe à risque encore plus élevé, il faut prévoir plus d'une mesure de protection.
- Si des toxines ou des substances pathogènes ont contaminé l'agitateur ou ses composants, veuillez prendre les mesures de désinfection et de décontamination appropriées (« Décontamination » à la page 125 ; « Désinfection » à la page 125).
- Lorsqu'une situation de danger se présente, couper ou interrompre l'alimentation électrique de l'agitateur et quitter immédiatement les environs de l'agitateur.



**AVERTISSE-  
MENT**

**Domages à la santé par l'exposition à des substances infectieuses.**

Si des liquides ou d'autres matériaux pénètrent sous la plate-forme en raison d'un déversement accidentel, mettre immédiatement l'agitateur hors tension, le débrancher et retirer la plate-forme (« Plates-formes » à la page 19).

Nettoyer le déversement en suivant les procédures de laboratoire habituelles. Utiliser l'équipement de protection individuelle approprié.



**AVERTISSE-  
MENT**

**Dommages à la santé par l'agitation de matières ou de substances explosives ou inflammables.**

Ne pas agiter de matières ni de substances explosives ou inflammables.

---



**MISE EN  
GARDE**

**Brûlures au contact des surfaces chaudes.**

Dans un agitateur à température contrôlée, les surfaces telles que la plate-forme et les accessoires peuvent devenir chaudes sous la hotte. Ne pas toucher aux surfaces chaudes. Attendre que les surfaces chaudes aient refroidi.

---



**MISE EN  
GARDE**

**Coupures dues aux éclats de verre.**

Le débrayage de la plate-forme et des accessoires, comme les supports, peut provoquer des bris de verre si des flacons tombent de l'agitateur.

Pour assurer l'installation correcte de la plate-forme et des accessoires, utiliser les outils et les vis appropriés. S'assurer que les supports sont capables de supporter la charge du flacon et de l'échantillon à la vitesse choisie. Selon la configuration de la charge et la vitesse choisie, la capacité des supports peut s'avérer inférieure à la limite de stabilité de l'agitateur. Observer « 3. 4. Chargement et utilisation normale » à la page 116.

Prêter attention à tout son inhabituel. Il peut signaler un débrayage de la plate-forme ou des accessoires.

---



**MISE EN  
GARDE**

**Détérioration de l'agitateur ou dysfonctionnement résultant de l'endommagement de l'écran tactile.**

- Ne pas faire fonctionner l'agitateur si l'écran tactile est endommagé.
- Éteindre l'agitateur. Débrancher la prise secteur. Faire remplacer l'écran tactile par un technicien agréé.



**MISE EN  
GARDE**

**Dommages biologiques dus à des fuites ou des bris de  
flacons.**

Une mauvaise installation des accessoires peut entraîner le déversement des échantillons.

- Pour assurer l'installation correcte des accessoires, utiliser les outils et les vis appropriés.
- Veiller à ce que les accessoires soient bien ajustés sur la plate-forme.
- Toujours utiliser un flacon avec un accessoire adapté à sa taille.
- Les flacons doivent être intacts et correctement installés.



**MISE EN  
GARDE**

**Un chargement incorrect et des accessoires  
endommagés peuvent compromettre la sécurité.**

- Veiller systématiquement à bien équilibrer la charge (accessoires et échantillons), notamment lorsque vous utilisez une plate-forme double empilable.
- Ne pas utiliser d'accessoires présentant des traces de corrosion et/ou des fissures. Contacter le service après-vente pour plus d'informations.
- N'utilisez que des agitateurs chargés correctement.
- Ne jamais surcharger l'agitateur.
- Avant d'utiliser l'agitateur, veiller à installer correctement les accessoires. Respecter les consignes figurant dans la section « Accessoires » à la page 89.



**MISE EN  
GARDE**

**Dommages corporels résultant du non-respect des principes de base.**

- Ne jamais utiliser l'agitateur sans une plate-forme correctement installée.
- Ne jamais utiliser l'agitateur si des composants du carter sont endommagés ou manquants.
- Ne jamais utiliser un agitateur dont le ressort de hotte est défectueux. Un ressort de hotte défectueux est incapable de maintenir la hotte en position complètement ouverte de manière sûre.
- Ne pas déplacer l'agitateur, lorsqu'il fonctionne.
- Il est interdit de vous appuyer sur l'agitateur.
- Ne jamais charger ni décharger l'agitateur tant qu'il n'est pas complètement à l'arrêt après confirmation par l'affichage sur l'écran tactile.
- Ne rien poser sur l'agitateur tant qu'il fonctionne.
- Ne pas toucher à la plate-forme ni aux accessoires de l'agitateur pendant son fonctionnement.
- Le carter de l'agitateur ne doit pas être ouvert par l'utilisateur.



**AVIS**

**Des accessoires incompatibles risquent de compromettre le système de protection.**

Pour cet agitateur, utiliser uniquement des accessoires autorisés par Thermo Fisher Scientific. Les listes actualisées sont consultables sur [www.thermofisher.com](http://www.thermofisher.com).



**AVIS**

**Pour arrêter l'agitateur :**

Appuyer sur la touche STOP. Appuyer sur l'interrupteur principal pour arrêter l'agitateur. Débrancher la fiche secteur. En situation d'urgence, couper l'alimentation électrique.

# 1. Spécifications techniques

## 1.1. Caractéristiques techniques

### Agitateur Thermo Scientific Solaris 2000



Gamme de vitesse	15–525 tr/min
Durée de fonctionnement	99 h 59 min (par incréments de 1 min) ou mode continu
Niveau sonore à vitesse maximale	50 dB (A) (1 m devant l'appareil à une hauteur de 1,6 m)
Charge max. (incl. la plate-forme, les accessoires et les échantillons)	25 kg (55 lbs)
Raccordement au réseau	100–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz
Puissance absorbée	60 W

#### Conditions environnementales

Pour le stockage et l'expédition	Température : de -10 °C à 55 °C Humidité : 15 % à 85 %
Pour l'exploitation	Utiliser à l'intérieur Altitudes jusqu'à 3 000 m au-dessus du niveau de la mer Température : de 5 °C à 40 °C Humidité relative max. 80 % jusqu'à 31 °C ; valeur décroissante de manière linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II
IP	20

Interfaces	USB	Ethernet
	2x USB-A 2.0	RJ45

Dimensions	Longueur	Largeur	Hauteur
	47 cm (18,5 po)	37 cm (14,5 po)	15 cm (5,5 po)

<b>Poids</b>	20,9 kg (46,0 lbs)
--------------	--------------------

Table 1 : Solaris 2000 - Caractéristiques techniques

## Agitateur Thermo Scientific Solaris 4000



Gamme de vitesse	15–525 tr/min
Durée de fonctionnement	99 h 59 min (par incréments de 1 min) ou mode continu
Niveau sonore à vitesse maximale	54 dB (A) (1 m devant l'appareil à une hauteur de 1,6 m)
Charge max. (incl. la plate-forme, les accessoires et les échantillons)	43 kg (95 lbs)
Raccordement au réseau	100–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz
Puissance absorbée	80 W

### Conditions environnementales

Pour le stockage et l'expédition	Température : de -10 °C à 55 °C Humidité : 15 % à 85 %
Pour l'exploitation	Utiliser à l'intérieur Altitudes jusqu'à 3 000 m au-dessus du niveau de la mer Température : de 5 °C à 40 °C Humidité relative max. 80 % jusqu'à 31 °C ; valeur décroissante de manière linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II
IP	20

### Interfaces

#### USB

#### Ethernet

2x USB-A 2.0

RJ45

### Dimensions

#### Longueur

#### Largeur

#### Hauteur

65 cm

58 cm

18 cm

(25,6 po)

(22,8 po)

(7 po)

### Poids

75,1 kg (165,5 lbs)

Table 2 : Solaris 4000 - Caractéristiques techniques

## Agitateur Thermo Scientific Solaris 2000 I



Gamme de vitesse	15–525 tr/min
Plage de réglage de la température	30–60 °C
Stabilité de la température dans le tube à 37 °C	Température ambiante de 23 °C ; pendant 1 h avec une température de chambre stable ± 0,1 °C
Uniformité de la température dans le tube à 37 °C	Température ambiante de 23 °C ; pendant 1 h avec une température de chambre stable ± 0,5 °C
Durée de fonctionnement	99 h 59 min (par incréments de 1 min) ou mode continu
Niveau sonore à vitesse maximale	52 dB (A) (1 m devant l'appareil à une hauteur de 1,6 m)
Charge max. (incl. la plate-forme, les accessoires et les échantillons)	16 kg (35 lb), y compris une plate-forme 11 x 14 à 2,3 kg (5,1 lb)
Raccordement au réseau	100–120, 200–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
Puissance absorbée	900 W

### Conditions environnementales

Pour le stockage et l'expédition	Température : de -10 °C à 55 °C Humidité : 15 % à 85 %
Pour l'exploitation	Utiliser à l'intérieur Altitudes jusqu'à 3 000 m au-dessus du niveau de la mer Température : de 5 °C à 40 °C Humidité relative max. 80 % jusqu'à 31 °C ; valeur décroissante de manière linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II
IP	20

### Interfaces

#### USB

#### Ethernet

2x USB-A 2.0

RJ45

### Dimensions

#### Longueur

#### Largeur

#### Hauteur

70 cm  
(27,6 po)36 cm  
(14,2 po)46 cm  
(18,1 po)

Avec la hotte ouverte

79 cm  
(30,8 po)

### Poids

44,9 kg (99 lbs)

Table 3 : Solaris 2000 I - Caractéristiques techniques

## Agitateur Thermo Scientific Solaris 4000 I



Gamme de vitesse	15–525 tr/min
Plage de réglage de la température	30–60 °C
Stabilité de la température dans le tube à 37 °C	Température ambiante de 23 °C ; pendant 1 h avec une température de chambre stable ± 0,1 °C
Uniformité de la température dans le tube à 37 °C	Température ambiante de 23 °C ; pendant 1 h avec une température de chambre stable ± 0,5 °C
Durée de fonctionnement	99 h 59 min (par incréments de 1 min) ou mode continu
Niveau sonore à vitesse maximale	52 dB (A) (1 m devant l'appareil à une hauteur de 1,6 m)
Charge max. (incl. la plate-forme, les accessoires et les échantillons)	32 kg (70,5 lb), y compris une plate-forme 18 x 18 à 4,3 kg (9,5 lb)
Raccordement au réseau	100–120, 200–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
Puissance absorbée	900 W

### Conditions environnementales

Pour le stockage et l'expédition	Température : de -10 °C à 55 °C Humidité : 15 % à 85 %
Pour l'exploitation	Utiliser à l'intérieur Altitudes jusqu'à 3 000 m au-dessus du niveau de la mer Température : de 5 °C à 40 °C Humidité relative max. 80 % jusqu'à 31 °C ; valeur décroissante de manière linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II
IP	20

### Interfaces

#### USB

#### Ethernet

2x USB-A 2.0

RJ45

### Dimensions

#### Longueur

#### Largeur

#### Hauteur

77 cm  
(30,3 po)57 cm  
(22,4 po)55 cm  
(21,7 po)

Avec la hotte ouverte

94 cm  
(36,7 po)

### Poids

68,1 kg (150,1 lbs)

Table 4 : Solaris 4000 I - Caractéristiques techniques

## Agitateur Thermo Scientific Solaris 2000 R



Gamme de vitesse	15–525 tr/min
Plage de réglage de la température	5–60 °C
Stabilité de la température dans le tube à 37 °C	Température ambiante de 23 °C ; pendant 1 h avec une température de chambre stable ± 0,1 °C
Uniformité de la température dans le tube à 37 °C	Température ambiante de 23 °C ; pendant 1 h avec une température de chambre stable ± 0,5 °C
Durée de fonctionnement	99 h 59 min (par incréments de 1 min) ou mode continu
Niveau sonore à vitesse maximale	56 dB (A) (1 m devant l'appareil à une hauteur de 1,6 m)
Charge max. (incl. la plate-forme, les accessoires et les échantillons)	16 kg (35 lb), y compris une plate-forme 11 x 14 à 2,3 kg (5,1 lb)
Raccordement au réseau	100–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
Puissance absorbée	350 W

### Conditions environnementales

Pour le stockage et l'expédition	Température : de -10 °C à 55 °C Humidité : 15 % à 85 %
Pour l'exploitation	Utiliser à l'intérieur Altitudes jusqu'à 3 000 m au-dessus du niveau de la mer Température : de 5 °C à 40 °C Humidité relative max. 80 % jusqu'à 31 °C ; valeur décroissante de manière linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II
IP	20

### Interfaces

#### USB

#### Ethernet

2x USB-A 2.0

RJ45

### Dimensions

#### Longueur

#### Largeur

#### Hauteur

70 cm (27,6 po)

36 cm (14,2 po)

46 cm (18,1 po)

Avec la hotte ouverte

79 cm (30,8 po)

### Poids

47,2 kg (104,1 lbs)

Table 5 : Solaris 2000 R - Caractéristiques techniques

## Agitateur Thermo Scientific Solaris 4000 R



Gamme de vitesse	15–525 tr/min
Plage de réglage de la température	4–60 °C
Stabilité de la température dans le tube à 37 °C	Température ambiante de 23 °C ; pendant 1 h avec une température de chambre stable ± 0,1 °C
Uniformité de la température dans le tube à 37 °C	Température ambiante de 23 °C ; pendant 1 h avec une température de chambre stable ± 0,5 °C
Durée de fonctionnement	99 h 59 min (par incréments de 1 min) ou mode continu
Niveau sonore à vitesse maximale	56 dB (A) (1 m devant l'appareil à une hauteur de 1,6 m)
Charge max. (incl. la plate-forme, les accessoires et les échantillons)	32 kg (70,5 lb), y compris une plate-forme 18 x 18 à 4,3 kg (9,5 lb)
Raccordement au réseau	100–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
Puissance absorbée	750 W

### Conditions environnementales

Pour le stockage et l'expédition	Température : de -10 °C à 55 °C Humidité : 15 % à 85 %
Pour l'exploitation	Utiliser à l'intérieur Altitudes jusqu'à 3 000 m au-dessus du niveau de la mer Température : de 5 °C à 40 °C Humidité relative max. 80 % jusqu'à 31 °C ; valeur décroissante de manière linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II
IP	20

### Interfaces

#### USB

#### Ethernet

2x USB-A 2.0

RJ45

### Dimensions

#### Longueur

#### Largeur

#### Hauteur

77 cm (30,3 po)

57 cm (22,4 po)

55 cm (21,7 po)

Avec la hotte ouverte

94 cm (36,7 po)

### Poids

74,9 kg (165,1 lbs)

Table 6 : Solaris 4000 R - Caractéristiques techniques

## 1. 2. Accessoires



**MISE EN  
GARDE**

Des accessoires incompatibles risquent de compromettre le système de protection.

Pour cet agitateur, utiliser uniquement des accessoires autorisés par Thermo Fisher Scientific.

Les listes actualisées sont consultables sur [www.thermofisher.com](http://www.thermofisher.com).

## 1. 2. 1. Plates-formes

Plate-forme		
Solaris 2000	Poids	
Plate-forme universelle Thermo Scientific Solaris 12 x 14	2,7 kg (5,9 lbs)	SK1214
Plate-forme universelle double empilable Thermo Scientific Solaris 12 x 14	6,4 kg (14,1 lbs)	SK1214D
Kit de mise à niveau pour la plate-forme universelle double empilable Thermo Scientific Solaris 12 x 14		SK1214DK
Plate-forme universelle Thermo Scientific Solaris 18 x 18	4,3 kg (9,4 lbs)	SK1818
Plate-forme universelle double empilable Thermo Scientific Solaris 18 x 18	9,7 kg (21,3 lbs)	SK1818D
Kit de mise à niveau pour la plate-forme universelle double empilable Thermo Scientific Solaris 18 x 18		SK1818DK
Plate-forme universelle Thermo Scientific Solaris 18 x 24	6,0 kg (13,2 lbs)	SK1824
Solaris 4000		
Plate-forme universelle Thermo Scientific Solaris 18 x 30	7,5 kg (16,5 lbs)	SK1830
Plate-forme universelle double empilable Thermo Scientific Solaris 18 x 30	16,3 kg (35,9 lbs)	SK1830D
Kit de mise à niveau pour la plate-forme universelle double empilable Thermo Scientific Solaris 18 x 30		SK1830DK
Plate-forme universelle Thermo Scientific Solaris 36 x 24	12,0 kg (26,4 lbs)	SK3624
Solaris 2000 I / 2000 R		
Plate-forme universelle Thermo Scientific Solaris 11 x 14	2,3 kg (5,1 lbs)	SK1114
Solaris 4000 I / 4000 R		
Plate-forme universelle Thermo Scientific Solaris 18 x 18	4,3 kg (9,5 lbs)	SK1818
Kits de rechange et accessoires		
Kits de rechange pour support (vis)		SK1001
Petit kit de rechange pour plate-forme (vis, outils)		SK0100
Grand kit de rechange pour plate-forme (vis, outils)		SK0101
Tournevis pour accessoires		75004131

Table 7 : Plates-formes disponibles

## 1. 2. 2. Supports à pinces



### Pour les plates-formes Solaris 2000

	Réf- rence	Universelle			Double empilable	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
Flacon Erlenmeyer de 10 ml	30150Bl	72	113	157	140	226
Flacon Erlenmeyer de 25 ml	30151	42	64	80	80	124
Flacon Erlenmeyer de 50 ml	30152Bl	42	64	80	80	124
Flacon Erlenmeyer de 125 ml	30153	15	32	40	30	52
Flacon Erlenmeyer de 250 ml	30154Bl	9	16	24	16	32
Flacon Erlenmeyer de 300 ml	30155	9	16	20	16	32
Flacon Erlenmeyer de 500 ml	30156Bl	9	16	20	16	32
Flacon Erlenmeyer de 1 l	30157Bl	4	9	10	8	16
Flacon Erlenmeyer de 2 l	30158	3	5	6	–	–
Flacon Erlenmeyer de 4 l	30159	1	4	4	–	–
Flacon Erlenmeyer de 5 l	30159B	1	2	4	–	–
Flacon Erlenmeyer de 6 l	30160	1	2	2	–	–
Flacon de Fernbach de 2800 ml	30162	1	4	4	–	–
Flacon de culture de forme basse de 2500 ml	30161	1	1	2	–	–

**Table 8 :** Pinces pour tubes à essai disponibles pour les plates-formes Solaris 2000

**Pour les plates-formes Solaris 4000**

	Référence	Universelle		Double empilable
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
Flacon Erlenmeyer de 10 ml	30150BI	203	187	402
Flacon Erlenmeyer de 25 ml	30151	112	187	220
Flacon Erlenmeyer de 50 ml	30152BI	112	187	220
Flacon Erlenmeyer de 125 ml	30153	46	83	92
Flacon Erlenmeyer de 250 ml	30154BI	28	40	56
Flacon Erlenmeyer de 300 ml	30155	28	40	56
Flacon Erlenmeyer de 500 ml	30156BI	28	40	56
Flacon Erlenmeyer de 1 l	30157BI	14	20	28
Flacon Erlenmeyer de 2 l	30158	6	11	12
Flacon Erlenmeyer de 4 l	30159	6	8	–
Flacon Erlenmeyer de 5 l	30159B	5	8	–
Flacon Erlenmeyer de 6 l	30160	3	6	–
Flacon de Fernbach de 2800 ml	30162	6	8	12
Flacon de culture de forme basse de 2500 ml	30161	3	6	6

**Table 9** : Pincettes pour tubes à essai disponibles pour les plates-formes Solaris 4000

**Pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R**

Référence		Universelle
		11 x 14
Flacon Erlenmeyer de 10 ml	30150BI	59
Flacon Erlenmeyer de 25 ml	30151	35
Flacon Erlenmeyer de 50 ml	30152BI	35
Flacon Erlenmeyer de 125 ml	30153	15
Flacon Erlenmeyer de 250 ml	30154BI	7
Flacon Erlenmeyer de 300 ml	30155	7
Flacon Erlenmeyer de 500 ml	30156BI	7
Flacon Erlenmeyer de 1 l	30157BI	4
Flacon Erlenmeyer de 2 l	30158	2
Flacon Erlenmeyer de 4 l	30159	–
Flacon Erlenmeyer de 5 l	30159B	–
Flacon Erlenmeyer de 6 l	30160	–
Flacon de Fernbach de 2800 ml	30162	1
Flacon de culture de forme basse de 2500 ml	30161	1

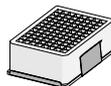
**Table 10 :** Pincés pour tubes à essai disponibles pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

**Pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R**

Référence		Universelle
		18 x 18
Flacon Erlenmeyer de 10 ml	30150BI	113
Flacon Erlenmeyer de 25 ml	30151	64
Flacon Erlenmeyer de 50 ml	30152BI	64
Flacon Erlenmeyer de 125 ml	30153	32
Flacon Erlenmeyer de 250 ml	30154BI	16
Flacon Erlenmeyer de 300 ml	30155	16
Flacon Erlenmeyer de 500 ml	30156BI	16
Flacon Erlenmeyer de 1 l	30157BI	9
Flacon Erlenmeyer de 2 l	30158	6
Flacon Erlenmeyer de 4 l	30159	–
Flacon Erlenmeyer de 5 l	30159B	–
Flacon Erlenmeyer de 6 l	30160	–
Flacon de Fernbach de 2800 ml	30162	4
Flacon de culture de forme basse de 2500 ml	30161	1

**Table 11** : Pincés pour tubes à essai disponibles pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

### 1. 2. 3. Pincettes pour microplaque/plaque DeepWell



#### Pour les plates-formes Solaris 2000

	Référence	Universelle			Double empilable	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
Microplaque/plaque DeepWell	30175	7	12	16	14	24

**Table 12 :** Capacité des pincettes de microplaque/plaque DeepWell pour les plates-formes Solaris 2000

#### Pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

	Référence	Universelle	
		11 x 14	
Microplaque/plaque DeepWell	30175	6	

**Table 13 :** Capacité des supports de microplaque/plaque DeepWell pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

#### Pour les plates-formes Solaris 4000

	Référence	Universelle		Double empilable
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
Microplaque/plaque DeepWell	30175	22	36	42

**Table 14 :** Capacité des supports de microplaque/plaque DeepWell pour les plates-formes Solaris 4000

#### Pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

	Référence	Universelle	
		18 x 18	
Microplaque/plaque DeepWell	30175	10	

**Table 15 :** Capacité des supports de microplaque/plaque DeepWell pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

## 1. 2. 4. Portoirs pour tubes à essai



### Pour les plates-formes Solaris 2000

	Référence	Universelle			Double empilable	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
<b>Taille 1/2</b>						
10–13 mm, rouge, nombre de tubes 6 x 6	30181	8	12	15	14	24
14–16 mm, orange, nombre de tubes 6 x 6	30183	5	9	11	9	17
17–20 mm, blanc, nombre de tubes 4 x 5	30185	7	11	14	13	21
21–25 mm, bleu, nombre de tubes 4 x 4	30187	6	9	11	10	17
26–30 mm, vert, nombre de tubes 3 x 3	30189	6	9	12	11	18
Microcentrifugeuse, 1,5 ml, bleu, nombre de tubes 4 x 6	30191	6	10	13	11	19
<b>Taille 1/1</b>						
10–13 mm, nombre de tubes 6 x 12	30180BI	3	7	10	6	13
14–16 mm, nombre de tubes 6 x 12	30182	3	4	6	6	8
17–20 mm, nombre de tubes 4 x 10	30184	3	5	7	6	8
21–25 mm, nombre de tubes 4 x 10	30186	2	3	5	4	6
26–30 mm, nombre de tubes 3 x 8	30188	3	4	6	5	8
Microcentrifugeuse, 1,5 ml, nombre de tubes 8 x 12	30190	3	5	7	6	9

**Table 16 :** Portoirs pour tubes à essai disponibles pour les plates-formes Solaris 2000

**Pour les plates-formes Solaris 4000**

	Référence	Universelle		Double empilable
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
<b>Taille 1/2</b>				
10–13 mm, rouge, nombre de tubes 6 x 6	30181	21	32	40
14–16 mm, orange, nombre de tubes 6 x 6	30183	14	20	26
17–20 mm, blanc, nombre de tubes 4 x 5	30185	18	20	34
21–25 mm, bleu, nombre de tubes 4 x 4	30187	14	22	25
26–30 mm, vert, nombre de tubes 3 x 3	30189	15	24	30
Microcentrifugeuse, 1,5 ml, bleu, nombre de tubes 4 x 6	30191	18	24	34
<b>Taille 1/1</b>				
10–13 mm, nombre de tubes 6 x 12	30180BI	14	20	26
14–16 mm, nombre de tubes 6 x 12	30182	9	12	16
17–20 mm, nombre de tubes 4 x 10	30184	9	15	18
21–25 mm, nombre de tubes 4 x 10	30186	7	9	13
26–30 mm, nombre de tubes 3 x 8	30188	7	10	13
Microcentrifugeuse, 1,5 ml, nombre de tubes 8 x 12	30190	9	12	17

**Table 17** : Portoirs pour tubes à essai disponibles pour les plates-formes Solaris 4000

**Pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R**

Référence		Universelle
		11 x 14
<b>Taille 1/2</b>		
10–13 mm, rouge, nombre de tubes 6 x 6	30181	6
14–16 mm, orange, nombre de tubes 6 x 6	30183	2
17–20 mm, blanc, nombre de tubes 4 x 5	30185	4
21–25 mm, bleu, nombre de tubes 4 x 4	30187	2
26–30 mm, vert, nombre de tubes 3 x 3	30189	4
Microcentrifugeuse, 1,5 ml, bleu, nombre de tubes 4 x 6	30191	3
<b>Taille 1/1</b>		
10–13 mm, nombre de tubes 6 x 12	30180BI	3
14–16 mm, nombre de tubes 6 x 12	30182	2
17–20 mm, nombre de tubes 4 x 10	30184	2
21–25 mm, nombre de tubes 4 x 10	30186	1
26–30 mm, nombre de tubes 3 x 8	30188	2
Microcentrifugeuse, 1,5 ml, nombre de tubes 8 x 12	30190	2

**Table 18 :** Portoirs pour tubes à essai disponibles pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

**Pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R**

Référence		Universelle
		18 x 18
<b>Taille 1/2</b>		
10–13 mm, rouge, nombre de tubes 6 x 6	30181	12
14–16 mm, orange, nombre de tubes 6 x 6	30183	8
17–20 mm, blanc, nombre de tubes 4 x 5	30185	10
21–25 mm, bleu, nombre de tubes 4 x 4	30187	8
26–30 mm, vert, nombre de tubes 3 x 3	30189	9
Microcentrifugeuse, 1,5 ml, bleu, nombre de tubes 4 x 6	30191	8
<b>Taille 1/1</b>		
10–13 mm, nombre de tubes 6 x 12	30180BI	7
14–16 mm, nombre de tubes 6 x 12	30182	4
17–20 mm, nombre de tubes 4 x 10	30184	5
21–25 mm, nombre de tubes 4 x 10	30186	3
26–30 mm, nombre de tubes 3 x 8	30188	4
Microcentrifugeuse, 1,5 ml, nombre de tubes 8 x 12	30190	5

**Table 19 :** Portoirs pour tubes à essai disponibles pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

## 1. 2. 5. Supports de portoir pour tubes à essai à angle réglable

### Pour les plates-formes Solaris 2000



Référence		Universelle			Double empilable	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
10-13 mm, 72 emplacements	236090	3	4	6	6	8
16-20 mm, 40 emplacements	236091	3	4	6	5	8
21-25 mm, 40 emplacements	236092	3	3	4	5	6
26-30 mm, 24 emplacements	236093	3	3	4	5	6

**Table 20 :** Supports de portoir pour tubes à essai à angle réglable disponibles pour les plates-formes Solaris 2000

### Pour les plates-formes Solaris 4000

Référence		Universelle		Double empilable
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
10-13 mm, 72 emplacements	236090	7	14	14
16-20 mm, 40 emplacements	236091	7	14	14
21-25 mm, 40 emplacements	236092	5	9	10
26-30 mm, 24 emplacements	236093	6	9	12

**Table 21 :** Supports de portoir pour tubes à essai à angle réglable disponibles pour les plates-formes Solaris 4000

**Pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R**

Référence		Universelle
		11 x 14
10-13 mm, 72 emplacements	236090	2
16-20 mm, 40 emplacements	236091	2
21-25 mm, 40 emplacements	236092	1
26-30 mm, 24 emplacements	236093	1

**Table 22 :** Supports de portoir pour tubes à essai à angle réglable disponibles pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

**Pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R**

Référence		Universelle
		18 x 18
10-13 mm, 72 emplacements	236090	4
16-20 mm, 40 emplacements	236091	3
21-25 mm, 40 emplacements	236092	3
26-30 mm, 24 emplacements	236093	3

**Table 23 :** Supports de portoir pour tubes à essai à angle réglable disponibles pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

## 1. 2. 6. Pincés pour flacon réglables



### Pour les plates-formes Solaris 2000

	Référence	Universelle			Double empilable	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
Pince pour flacon hauteur unique réglable 11x14 po	75004104	–	–	–	–	–
Pince pour flacon double hauteur réglable 12x14 po	75004102	1	1	1	–	2
Pince pour flacon double hauteur réglable 18x18 po	75004103	–	1	1	–	–
Pince réglable pour flacon unique	75004101	4	4	6	6	8

**Table 24 :** Pincés pour flacon réglables disponibles pour les plates-formes Solaris 2000

### Pour les plates-formes Solaris 4000

	Référence	Universelle		Double empilable
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
Pince pour flacon hauteur unique réglable 11x14 po	75004104	–	–	–
Pince pour flacon double hauteur réglable 12x14 po	75004102	2	2	4
Pince pour flacon double hauteur réglable 18x18 po	75004103	1	2	2
Pince réglable pour flacon unique	75004101	8	12	16

**Table 25 :** Pincés pour flacon réglables pour les plates-formes Solaris 4000

**Pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R**

	Référence	Universelle
		11 x 14
Pince pour flacon hauteur unique réglable 11x14 po	75004104	1
Pince pour flacon double hauteur réglable 12x14 po	75004102	–
Pince pour flacon double hauteur réglable 18x18 po	75004103	–
Pince réglable pour flacon unique	75004101	2

Table 26 : Pincés pour flacon réglables pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

**Pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R**

	Référence	Universelle
		18 x 18
Pince pour flacon hauteur unique réglable 11x14 po	75004104	–
Pince pour flacon double hauteur réglable 12x14 po	75004102	1
Pince pour flacon double hauteur réglable 18x18 po	75004103	1
Pince réglable pour flacon unique	75004101	4

Table 27 : Pincés pour flacon réglables pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

## 1. 2. 7. Pince carrée pour flacon de culture



### Pour les plates-formes Solaris 2000

	Référence	Universelle			Double empilable	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
Pince carrée pour flacon de 125 ml	75004106	12	16	24	21	32
Pince carrée pour flacon de 250 ml	75004107	9	16	22	18	32
Pince carrée pour flacon de 500 ml	75004108	6	9	12	11	18
Pince carrée pour flacon de 1 000 ml	75004109	4	9	11	8	18

**Table 28 :** Pincés carrées pour flacon de culture disponibles pour les plates-formes Solaris 2000

### Pour les plates-formes Solaris 4000

	Référence	Universelle		Double empilable
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
Pince carrée pour flacon de 125 ml	75004106	28	54	56
Pince carrée pour flacon de 250 ml	75004107	28	52	56
Pince carrée pour flacon de 500 ml	75004108	15	24	30
Pince carrée pour flacon de 1 000 ml	75004109	15	24	28

**Table 29 :** Pincés carrées pour flacon de culture disponibles pour les plates-formes Solaris 4000

**Pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R**

	Référence	Universelle
		11 x 14
Pince carrée pour flacon de 125 ml	75004106	9
Pince carrée pour flacon de 250 ml	75004107	7
Pince carrée pour flacon de 500 ml	75004108	3
Pince carrée pour flacon de 1 000 ml	75004109	2

**Table 30 :** Pincés carrées pour flacon de culture disponibles pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

**Pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R**

	Référence	Universelle
		18 x 18
Pince carrée pour flacon de 125 ml	75004106	16
Pince carrée pour flacon de 250 ml	75004107	16
Pince carrée pour flacon de 500 ml	75004108	9
Pince carrée pour flacon de 1 000 ml	75004109	9

**Table 31 :** Pincés carrées pour flacon de culture disponibles pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

## 1. 2. 8. Portoirs pour béciers Nalgene

### Pour les plates-formes Solaris 2000



	Référence	Universelle			Double empilable	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
<b>Taille 11 x 14 / 12 x 14</b>		<b>Portoirs / Places</b>				
Bécher Nalgene 30 ml / 36 places	75004116	1 / 36	–	–	2 / 72	–
Bécher Nalgene 50 ml / 28 places	75004129	1 / 28	–	–	2 / 56	–
Bécher Nalgene 100 ml / 16 places	75004118	1 / 16	–	–	2 / 32	–
Bécher Nalgene 250 ml / 9 places	75004119	1 / 9	–	–	2 / 18	–
Bécher Nalgene 400 ml / 8 places	75004120	1 / 8	–	–	2 / 16	–
Bécher Nalgene 600 ml / 5 places	75004121	1 / 5	–	–	2 / 10	–
<b>Taille 9 x 18</b>		<b>Portoirs / Places</b>				
Bécher Nalgene 30 ml / 32 places	75004110	–	2 / 64	2 / 64	–	4 / 128
Bécher Nalgene 50 ml / 24 places	75004128	–	2 / 48	2 / 48	–	4 / 96
Bécher Nalgene 100 ml / 15 places	75004112	–	2 / 30	2 / 30	–	4 / 60
Bécher Nalgene 250 ml / 8 places	75004113	–	2 / 16	2 / 16	–	4 / 32
Bécher Nalgene 400 ml / 6 places	75004114	–	2 / 12	2 / 12	–	4 / 24
Bécher Nalgene 600 ml / 4 places	75004115	–	2 / 8	2 / 8	–	4 / 16

Table 32 : Portoirs pour béciers Nalgene disponibles pour les plates-formes Solaris 2000

**Pour les plates-formes Solaris 4000**

	Référence	Universelle		Double empilable
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
<b>Taille 11 x 14 / 12 x 14</b>		<b>Portoirs / Places</b>		
Bécher Nalgene 30 ml / 36 places	75004116	–	–	–
Bécher Nalgene 50 ml / 28 places	75004129	–	–	–
Bécher Nalgene 100 ml / 15 places	75004118	–	–	–
Bécher Nalgene 250 ml / 9 places	75004119	–	–	–
Bécher Nalgene 400 ml / 8 places	75004120	–	–	–
Bécher Nalgene 600 ml / 5 places	75004121	–	–	–
<b>Taille 9 x 18</b>		<b>Portoirs / Places</b>		
Bécher Nalgene 30 ml / 32 places	75004110	3 / 96	4 / 128	6 / 192
Bécher Nalgene 50 ml / 24 places	75004128	3 / 72	4 / 96	6 / 144
Bécher Nalgene 100 ml / 15 places	75004112	3 / 45	4 / 60	6 / 90
Bécher Nalgene 250 ml / 8 places	75004113	3 / 24	4 / 32	6 / 48
Bécher Nalgene 400 ml / 6 places	75004114	3 / 18	4 / 24	6 / 36
Bécher Nalgene 600 ml / 4 places	75004115	3 / 12	4 / 16	6 / 24

**Table 33 :** Portoirs pour bécchers Nalgene disponibles pour les plates-formes Solaris 4000

**Pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R**

		Référence	Universelle
			11 x 14
Taille 11 x 14 / 12 x 14		Portoirs / Places	
Bécher Nalgene 30 ml / 36 places	75004116	1 / 36	
Bécher Nalgene 50 ml / 28 places	75004129	1 / 28	
Bécher Nalgene 100 ml / 16 places	75004118	1 / 16	
Bécher Nalgene 250 ml / 9 places	75004119	1 / 9	
Bécher Nalgene 400 ml / 8 places	75004120	1 / 8	
Bécher Nalgene 600 ml / 5 places	75004121	1 / 5	
Taille 9 x 18		Portoirs / Places	
Bécher Nalgene 30 ml / 32 places	75004110	-	
Bécher Nalgene 50 ml / 24 places	75004128	-	
Bécher Nalgene 100 ml / 15 places	75004112	-	
Bécher Nalgene 250 ml / 8 places	75004113	-	
Bécher Nalgene 400 ml / 6 places	75004114	-	
Bécher Nalgene 600 ml / 4 places	75004115	-	

**Table 34 :** Portoirs pour béchers Nalgene disponibles pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

**Pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R**

Référence		Universelle
		18 x 18
Taille 11 x 14 / 12 x 14		Portoirs / Places
Bécher Nalgene 30 ml / 36 places	75004116	–
Bécher Nalgene 50 ml / 28 places	75004129	–
Bécher Nalgene 100 ml / 16 places	75004118	–
Bécher Nalgene 250 ml / 9 places	75004119	–
Bécher Nalgene 400 ml / 8 places	75004120	–
Bécher Nalgene 600 ml / 5 places	75004121	–
Taille 9 x 18		Portoirs / Places
Bécher Nalgene 30 ml / 32 places	75004110	2 / 64
Bécher Nalgene 50 ml / 24 places	75004128	2 / 48
Bécher Nalgene 100 ml / 15 places	75004112	2 / 30
Bécher Nalgene 250 ml / 8 places	75004113	2 / 16
Bécher Nalgene 400 ml / 6 places	75004114	2 / 12
Bécher Nalgene 600 ml / 4 places	75004115	2 / 8

**Table 35 :** Portoirs pour béchers Nalgene disponibles pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

## 1. 2. 9. Pince pour entonnoir de séparation

### Pour les plates-formes Solaris 2000



	Réf- érence	Universelle			Double empilable	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
Pince simple pour entonnoir de séparation, 250 ml à 2 000 ml	75004125	2	3	4	2	5
Pince pour entonnoir de séparation à montage vertical		4	4	6	–	–

Table 36 : Pinces pour entonnoir de séparation disponibles pour les plates-formes Solaris 2000

### Pour les plates-formes Solaris 4000

	Référence	Universelle		Double empilable
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
Pince simple pour entonnoir de séparation, 250 ml à 2 000 ml	75004125	5	7	9
Pince pour entonnoir de séparation à montage vertical		8	12	–

Table 37 : Pinces pour entonnoir de séparation disponibles pour les plates-formes Solaris 4000

### Pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

	Référence	Universelle	
		11 x 14	
Pince simple pour entonnoir de séparation, 250 ml à 2 000 ml	75004125	–	
Pince pour entonnoir de séparation à montage vertical		–	

Table 38 : Pinces pour entonnoir de séparation disponibles pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

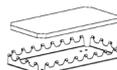
### Pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

	Référence	Universelle	
		18 x 18	
Pince simple pour entonnoir de séparation, 250 ml à 2 000 ml	75004125	–	
Pince pour entonnoir de séparation à montage vertical		–	

Table 39 : Pinces pour entonnoir de séparation disponibles pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

## 1. 2. 10. Plateau utilitaire

### Pour les plates-formes Solaris 2000



	Réf- rence	Universelle			Double empilable	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
Plateau utilitaire 11 x 14 / 12 x 14	75004123	1	–	–	2	–
Plateau utilitaire 9 x 18	75004122	–	2	3	–	4

Table 40 : Plateaux utilitaires disponibles pour les plates-formes Solaris 2000

### Pour les plates-formes Solaris 4000

	Référence	Universelle		Double empilable
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
Plateau utilitaire 11 x 14 / 12 x 14	75004123	–	–	–
Plateau utilitaire 9 x 18	75004122	3	6	6

Table 41 : Plateaux utilitaires disponibles pour les plates-formes Solaris 4000

### Pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

	Référence	Universelle	
		11 x 14	
Plateau utilitaire 11 x 14 / 12 x 14	75004123	1	
Plateau utilitaire 9 x 18	75004122	–	

Table 42 : Plateaux utilitaires disponibles pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

### Pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

	Référence	Universelle	
		18 x 18	
Plateau utilitaire 11 x 14 / 12 x 14	75004123	–	
Plateau utilitaire 9 x 18	75004122	2	

Table 43 : Plateaux utilitaires disponibles pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

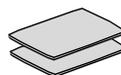
### Accessoires de plateau utilitaire

	Référence	Universelle
Jeu de joints toriques de rechange (plateau utilitaire)	75004132	–

Table 44 : Accessoires disponibles pour le plateau utilitaire

## 1. 2. 11. Tapis adhésifs

Remarques générales sur le choix des tapis adhésifs :



- La taille du tapis de 170 x 280 mm est optimisée pour les plates-formes de 11 x 14 et 12 x 14.
- La taille du tapis de 200 x 200 mm est optimisée pour les grandes plates-formes de 18 x 18, 18 x 24, 30 x 18 et 36 x 24.
- Tous les tapis peuvent être coupés à la taille souhaitée.

### Pour les plates-formes Solaris 2000

	Référence	Universelle			Plate-forme universelle double empilable	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
Tapis à forte adhérence 200 x 200 mm, ensemble de 2	75004126	1	4	6	2	8
Tapis à forte adhérence 280 x 170 mm, ensemble de 2	75004127	2	2	4	4	4
Tapis à faible adhérence 200 x 200 mm, ensemble de 2	75004111	1	4	6	2	8
Tapis à faible adhérence 280 x 170 mm, ensemble de 2	75004117	2	2	4	4	4

*Les tapis sont vendus par ensembles de 2. Le nombre de tapis installés sur une plate-forme dépend de la taille de tapis et non pas de la taille de l'ensemble.*

**Table 45 :** Tapis adhésifs disponibles pour les plates-formes Solaris 2000

### Pour les plates-formes Solaris 4000

	Référence	Universelle		Double empilable
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
Tapis à forte adhérence 200 x 200 mm, ensemble de 2	75004126	6	12	12
Tapis à forte adhérence 280 x 170 mm, ensemble de 2	75004127	6	9	12
Tapis à faible adhérence 200 x 200 mm, ensemble de 2	75004111	6	12	12
Tapis à faible adhérence 280 x 170 mm, ensemble de 2	75004117	6	9	12

*Les tapis sont vendus par ensembles de 2. Le nombre de tapis installés sur une plate-forme dépend de la taille de tapis et non pas de la taille de l'ensemble.*

**Table 46 :** Tapis adhésifs disponibles pour les plates-formes Solaris 4000

## Pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

	Référence	Universelle
		11 x 14
Tapis à forte adhérence 200 x 200 mm, ensemble de 2	75004126	1
Tapis à forte adhérence 280 x 170 mm, ensemble de 2	75004127	2
Tapis à faible adhérence 200 x 200 mm, ensemble de 2	75004111	1
Tapis à faible adhérence 280 x 170 mm, ensemble de 2	75004117	2

*Les tapis sont vendus par ensembles de 2. Le nombre de tapis installés sur une plate-forme dépend de la taille de tapis et non pas de la taille de l'ensemble.*

**Table 47 :** Tapis adhésifs disponibles pour les plates-formes Solaris 2000 I / 2000 R

## Pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

	Référence	Universelle
		18 x 18
Tapis à forte adhérence 200 x 200 mm, ensemble de 2	75004126	4
Tapis à forte adhérence 280 x 170 mm, ensemble de 2	75004127	2
Tapis à faible adhérence 200 x 200 mm, ensemble de 2	75004111	4
Tapis à faible adhérence 280 x 170 mm, ensemble de 2	75004117	2

*Les tapis sont vendus par ensembles de 2. Le nombre de tapis installés sur une plate-forme dépend de la taille de tapis et non pas de la taille de l'ensemble.*

**Table 48 :** Tapis adhésifs disponibles pour les plates-formes Solaris 4000 I / 4000 R

## 1. 2. 12. Accessoires généraux



	Référence
Applicateur roulant de tapis adhésif	75004124
Tournevis pour accessoires	75004131
Collecteur de gaz (Solaris 2000 I / 2000 R)	SK2000-8GM
Collecteur de gaz (Solaris 4000 I / 4000 R)	SK4000-8GM
Kits de rechange pour support (vis)	SK0010
Kit de rechange de plate-forme pour Solaris 2000, 2000 I/R et 4000 I/R (vis de plate-forme, outil)	SK0100
Kits de rechange pour plate-forme SK4000 (vis, outils)	SK0101

**Table 49 :** Accessoires généraux disponibles

### 1. 3. Normes et directives

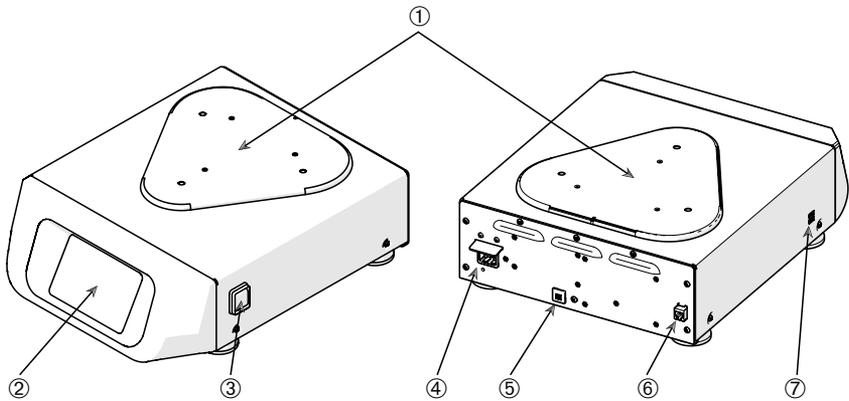
Région	Directive	Directives
Europe	2006/42/CE Directive « Machines » 2011/65/EU RoHS Restriction de l'usage de certaines Substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques <u>Objectifs de protection :</u> 2014/35/EU Basse tension 2014/30/CE Directive CEM	EN 61010-1 CEI 61010-2-051 EN 61326-1 Classe B EN ISO 14971 EN ISO 9001 <u>Uniquement pour Solaris 2000 I / 2000 R / 4000 I / 4000 R</u> CEI 61010-2-010
Amérique du Nord		ANSI/UL 61010-1 CEI 61010-2-051 IEC 61326-1 Catégorie B CFR 47 FCC 15 CEM EN ISO 14971 EN ISO 9001 <u>Uniquement pour Solaris 2000 I / 2000 R / 4000 I / 4000 R</u> CEI 61010-2-010
Japon		CEI 61010-1 CEI 61010-2-051 IEC 61326-1 Catégorie B EN ISO 14971 EN ISO 9001 <u>Uniquement pour Solaris 2000 I / 2000 R / 4000 I / 4000 R</u> CEI 61010-2-010

**Table 50 :** Normes et directives

REMARQUE : Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe A, selon à la section 15 du règlement de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et émet de l'énergie de fréquence radio. S'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut provoquer des brouillages radioélectriques affectant les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles. Dans ce cas, l'utilisateur sera tenu de corriger les interférences à ses frais.

## 1. 4. Aperçu du produit

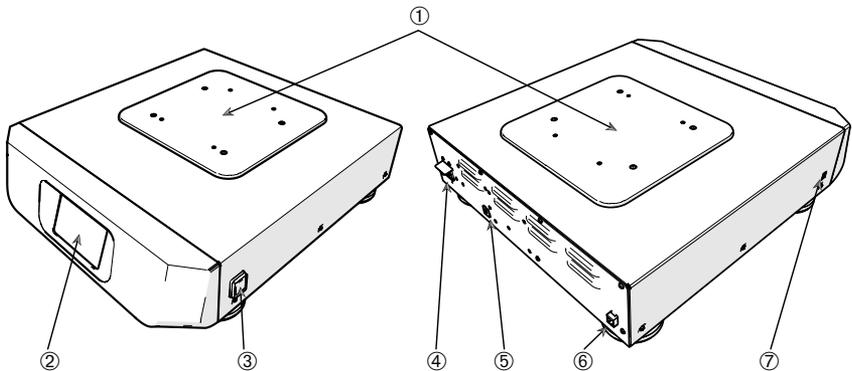
### 1. 4. 1. Solaris 2000



① Plaque de montage de la plate-forme ; ② Interface utilisateur graphique ; ③ Interrupteur d'alimentation ; ④ Raccordement au secteur ; ⑤ Fusible ; ⑥ Port Ethernet ; ⑦ Port USB

Figure 1 : Solaris 2000 - Vue d'ensemble

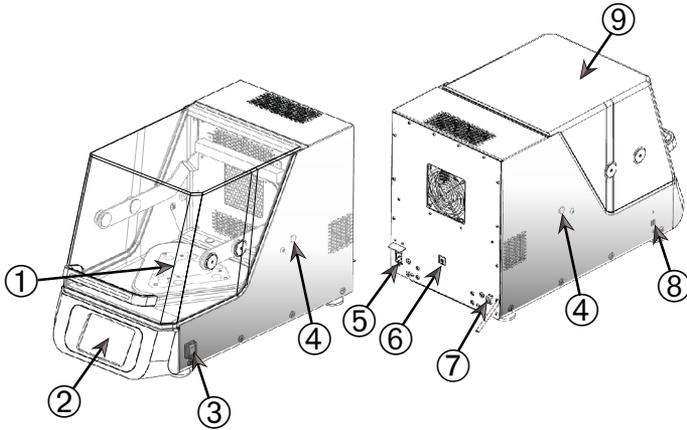
### 1. 4. 2. Solaris 4000



① Plaque de montage de la plate-forme ; ② Interface utilisateur graphique ; ③ Interrupteur d'alimentation ; ④ Raccordement au secteur ; ⑤ Fusible (réarmable) ; ⑥ Port Ethernet ; ⑦ Port USB

Figure 2 : Solaris 4000 - Vue d'ensemble

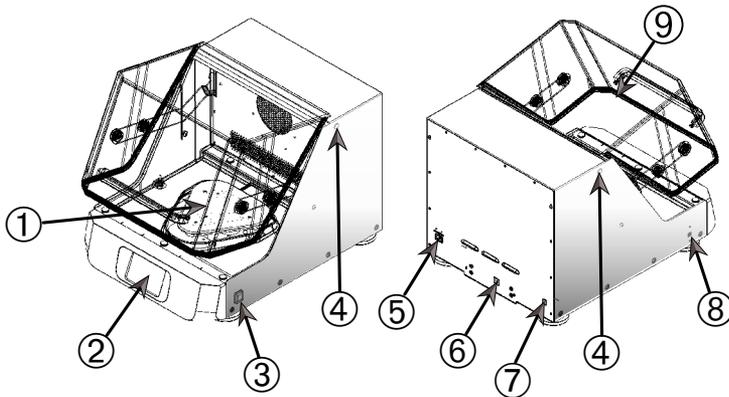
### 1. 4. 3. Solaris 2000 I / 2000 R



① Plaque de montage de la plate-forme ; ② Interface utilisateur graphique ; ③ Interrupteur d'alimentation ; ④ Port d'accès ; ⑤ Connexion secteur ; ⑥ Fusible (réarmable) ; ⑦ Port Ethernet ; ⑧ Port USB ; ⑨ Hotte

Figure 3 : Solaris 2000 I / 2000 R - Vue d'ensemble

### 1. 4. 4. Solaris 4000 I / 4000 R



① Plaque de montage de la plate-forme ; ② Interface utilisateur graphique ; ③ Interrupteur d'alimentation ; ④ Port d'accès ; ⑤ Connexion secteur ; ⑥ Fusible (réarmable) ; ⑦ Port Ethernet ; ⑧ Port USB ; ⑨ Hotte

Figure 4 : Solaris 4000 I / 4000 R - Vue d'ensemble

## 1. 4. 5. Raccordements

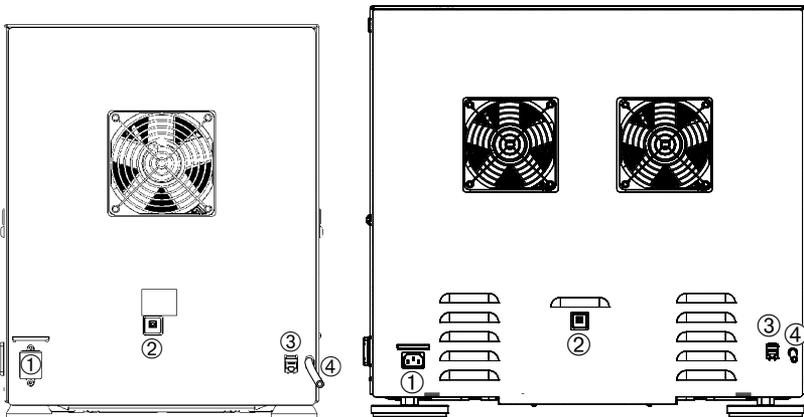
### Agitateurs ouverts



- ① Raccordement au secteur ; ② Fusible ; ③ Port Ethernet

Figure 5 : Vue arrière (à gauche : Solaris 4000, à droite : Solaris 2000)

### Agitateurs incubateurs (chauffés) et agitateurs réfrigérés (refroidis et chauffés)



- ① Raccordement au secteur ; ② Fusible ; ③ Port Ethernet ; ④ Tuyau de vidange

Figure 6 : Vue arrière (à gauche : Solaris 2000 I / 2000 R, à droite : Solaris 4000 I / 4000 R)

## Raccordement au secteur

L'agitateur nécessite une source d'alimentation conforme à ses spécifications. Les câbles d'alimentation sont fournis.

Référence	Agitateur	Spécification
SK2000	Solaris 2000	100–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz
SK4000	Solaris 4000	100–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz
SK2001	Solaris 2000 I	100–120, 200–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz
SK4001	Solaris 4000 I	100–120, 200–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz
SK2002	Solaris 2000 R	100–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz
SK4002	Solaris 4000 R	100–240 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz

Figure 7 : Spécifications d'alimentation pour agitateurs

**AVERTISSEMENT** Dommages résultant d'une mauvaise alimentation secteur ou d'une fiche d'alimentation incorrecte. S'assurer que l'agitateur est branché uniquement dans des prises correctement mises à la terre conformément aux normes de sécurité électrique en vigueur. Ne pas faire fonctionner l'agitateur avec un câble d'alimentation endommagé ou de calibre inadéquat.

Le connecteur électrique de la prise doit être accessible à tout moment.

Pour éliminer tout risque de choc électrique, s'assurer que la surface autour de l'agitateur est sèche. En cas de déversement accidentel ou d'éclaboussures de liquides, débrancher l'agitateur de la source d'alimentation, nettoyer les liquides déversés et éliminer tout risque pour la santé ou biologique avant de continuer.

Déconnectez l'agitateur lorsque vous ne l'utilisez pas.

## Fusible

Il est possible de réinitialiser le fusible s'il s'est déclenché en raison d'une condition de surintensité. L'agitateur ne fonctionnera pas tant que le fusible n'est pas réinséré dans la position appropriée.

## Ethernet

L'agitateur dispose d'un port Ethernet RJ45 qui permet d'établir une connexion avec un réseau local (LAN). Utiliser uniquement des équipements conformes à la norme CEI 60950-1 avec un port Ethernet J45. Le port Ethernet RJ45 est prêt pour une utilisation future lorsqu'une mise à jour logicielle correspondante est disponible.

## Passages de conduites

Les modèles d'agitateurs à température contrôlée sont dotés de deux orifices latéraux appelés passages de conduites. Ces passages de conduites sont généralement scellés avec des bouchons. Vous pouvez retirer le bouchon et introduire des instruments additionnels, tels qu'un capteur de température supplémentaire, ou faire passer des câbles ou des tuyaux, tels que les tubes du collecteur de gaz.

## **USB**

L'agitateur dispose de 2 ports USB-A 2.0 qui peuvent être utilisés avec une clé USB disponible sur le marché. Utiliser uniquement des équipements conformes à la norme CEI 60950-1 avec des ports USB standard.

## **Protection anti-surchauffe interne**

Les modèles d'agitateurs à température contrôlée ont un thermostat à réarmement manuel installé à côté des éléments chauffants. Ce dispositif thermique éteint les éléments chauffants pour éviter des températures excessivement élevées à l'intérieur de la chambre de l'agitateur en cas de défaillance des ventilateurs de circulation d'air.

Pour remettre l'agitateur en marche, il est nécessaire de réinitialiser manuellement le thermostat à réarmement manuel. Cette opération ne peut être effectuée que par le service après-vente de Thermo Fisher Scientific.

## 2. Transport et installation



Il est de votre responsabilité de vous assurer que l'agitateur est correctement configuré.

### AVIS

Le carton d'expédition doit être inspecté lors de la livraison. A la réception, examiner attentivement le carton pour détecter les éventuels dommages dus au transport avant de le déballer. Si des dommages sont découverts, le transporteur doit les spécifier sur votre récépissé de livraison en y apposant sa signature.

Ouvrir le carton avec précaution en s'assurant que toutes les pièces (« Table 51 : Volume de livraison ») sont présentes avant de jeter les matériaux d'emballage. Après le déballage, si des dommages sont constatés, faire une déclaration d'avarie au transporteur et réclamer une inspection de dommages.

Important : A défaut de réclamer cette inspection dans les jours qui suivent la réception, le transporteur est libéré de toute responsabilité du dommage. Réclamer obligatoirement une inspection des dommages.

### 2. 1. Déballage

Lors du déballage, utiliser la liste de colisage pour s'assurer que la livraison est au complet. Ne pas jeter les matériaux d'emballage tant que tout n'a pas été vérifié.

#### Volume de livraison

Élément	Quantité
Agitateur	1
Câble d'alimentation	1
Plate-forme universelle	1*
Vis pour la plate-forme	
- Solaris 4000	4*
- autres modèles	3*
Manuel imprimé en français	1
Manuels sur USB	1
Outil de verrouillage (clé à manche en T)	1
* Les agitateurs 2000 I, 2000 R, 4000 I et 4000 R sont livrés avec la plate-forme préinstallée à l'intérieur. Ni la plate-forme ni les vis n'existent en tant que pièces détachées.	

Table 51 : Volume de livraison

Si des éléments sont manquants, merci de contacter Thermo Fisher Scientific.

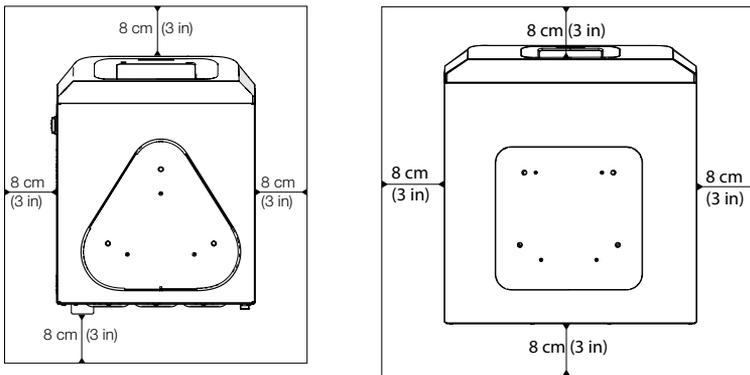
## 2. 2. Emplacement

**MISE EN GARDE** La stabilité réduite du plastique exposé aux rayons ultraviolets peut compromettre la sécurité. Ne pas exposer l'agitateur et les accessoires en plastique à la lumière directe du soleil ni à d'autres sources de rayons ultraviolets.

Poser l'agitateur sur une table plane ou un banc capable de supporter son poids de même que celui de tous les accessoires et tous les échantillons lors de son fonctionnement. Installer l'agitateur près d'une prise électrique conforme aux exigences de la plaque signalétique. Laisser un dégagement autour de l'appareil pour ne pas empêcher la circulation d'air libre, permettre de fixer les accessoires et assurer la commodité de l'utilisateur.

Respecter les exigences suivantes pour la configuration de l'unité :

- Pour assurer un dégagement suffisant pour les pièces mobiles et éviter les blessures par pincement ou les dommages à l'équipement adjacent, veuillez prévoir une zone dégagée de 8 cm (3 po) de tous les côtés de la plate-forme de l'agitateur ouvert. La plate-forme de l'agitateur ouvert peut chevaucher le boîtier.
- L'agitateur provoque des vibrations. Ne pas stocker d'appareils sensibles, d'objets ou de substances dangereux dans la zone de sécurité.

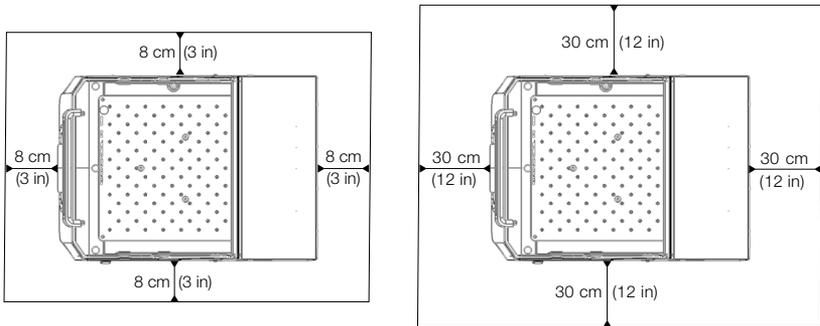


**Figure 8** : Prévoir un dégagement de 8 cm (3 po) pour un agitateur ouvert

Pour assurer une ventilation adéquate et des performances optimales des agitateurs à température contrôlée, veuillez respecter les exigences d'espace suivantes :

- Les agitateurs incubateurs (chauffés) Solaris 2000 I et 4000 I nécessitent une zone dégagée de 8 cm (3 po) des quatre côtés du boîtier, comme le montre la partie gauche de la Figure 9.
- Les agitateurs réfrigérés (refroidis et chauffés) Solaris 2000 R et 4000 R peuvent être utilisés avec une zone dégagée de 8 cm (3 po) des quatre côtés du boîtier s'il existe un **espace d'air libre** au-dessus de leur hotte, comme le montre la partie gauche de la Figure 9.

- Si l'**espace d'air au-dessus de** l'agitateur réfrigéré (refroidi et chauffé) Solaris 2000 R ou 4000 R **est obstrué**, le dégagement autour du boîtier doit être augmenté à 30 cm (12 po) de tous les côtés, comme le montre la partie droite de la Figure 9.



**Figure 9** : Prévoir les dégagements pour les agitateurs incubateurs (chauffés, à gauche) et les agitateurs réfrigérés (refroidis et chauffés, à droite) ; l'image de gauche concerne également les agitateurs réfrigérés (refroidis et chauffés) avec de l'air libre au-dessus.

**AVERTISSEMENT** Les substances dangereuses doivent être maintenues hors de ce périmètre de sécurité pendant le fonctionnement.

La surface porteuse doit :

- » être propre,
- » être stable, solide, rigide et sans résonance,
- » convenir à l'installation horizontale de l'agitateur,
- » soutenir le poids de l'agitateur.
- L'agitateur est réservé à un usage à l'intérieur.
- L'agitateur n'est pas exposé à la chaleur ni à un fort rayonnement solaire.
- Le lieu d'installation doit toujours être bien aéré.
- Le connecteur électrique de la prise doit être accessible à tout moment.

## 2. 3. Transport

**MISE EN GARDE** La chute de l'appareil risque de causer des blessures corporelles. Soulever l'agitateur toujours des deux côtés. Ne jamais soulever l'agitateur par son panneau avant ni par une plate-forme installée. Ne jamais soulever un agitateur à température contrôlée par la poignée de la hotte transparente.

**MISE EN GARDE** La sécurité d'utilisation de l'agitateur est compromise par la condensation d'eau à l'intérieur du boîtier. Cela se produit lorsque l'agitateur est déplacé d'un endroit plus froid vers un endroit plus chaud avec de l'air plus humide, p. ex. d'une zone de stockage ou du camion de transport à la salle de laboratoire. Laisser sécher l'équipement pendant au moins 2 h avant de le mettre en marche.

**AVIS** Avant de déplacer un agitateur ouvert, veuillez toujours retirer la plate-forme, sa charge et tous les accessoires. En ne démontant pas la plate-forme, vous risquez d'endommager la plaque de montage ou le mécanisme d'agitation. Avant de déplacer un agitateur à température contrôlée, il suffit de retirer la charge de la plate-forme.

**AVIS** Risque d'endommagement de l'appareil par impact. Transporter l'agitateur en position verticale et si possible dans son emballage d'origine.

### Manipulation de l'agitateur

Lors de la manipulation de l'agitateur, s'assurer de :

- le soulever des deux côtés, mais jamais par l'avant et par l'arrière
- affecter un nombre suffisant de personnes pour transporter l'agitateur en fonction de son poids (veuillez vous référer au chapitre « Spécifications techniques » à la page 12), deux personnes au minimum

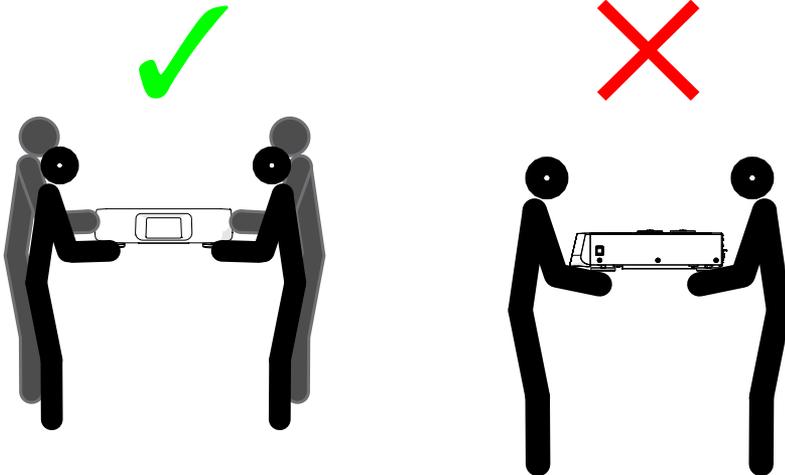


Figure 10 : Comment porter un agitateur

**AVERTISSEMENT** Soulever l'agitateur toujours des deux côtés. Ne jamais soulever l'agitateur par l'avant ou l'arrière. Les agitateurs sont lourds (veuillez vous référer au chapitre « Spécifications techniques » à la page 12). Au moins 2 personnes sont nécessaires pour soulever et transporter un agitateur.

**MISE EN GARDE** Ne jamais saisir et transporter un agitateur à température contrôlée par la poignée de la hotte transparente. La poignée risque de se casser, et si cela se produit, l'agitateur est susceptible de tomber par terre, blessant gravement ceux qui le transportent.

## 2. 4. Aligner l'appareil

L'agitateur ne se met pas de niveau automatiquement. Une surface d'appui plane est nécessaire pour une installation correcte.

**AVIS** Ne pas placer de cales ni d'autres objets plats entre les pieds de l'agitateur et la surface d'appui pour le mettre de niveau.

## 2. 5. Raccordement au secteur

L'agitateur nécessite une source d'alimentation conforme à ses spécifications. Les câbles d'alimentation sont fournis. Consulter la Figure 7 à la page 48 pour en savoir plus.

**AVERTISSEMENT** Dommages résultant d'une mauvaise alimentation secteur ou d'une fiche d'alimentation incorrecte. Veiller à brancher l'agitateur uniquement sur des prises correctement mises à la terre. Ne pas faire fonctionner l'agitateur avec un câble d'alimentation endommagé ou de calibre inadéquat.

**AVIS** Le rayonnement électromagnétique peut provoquer des interférences sur l'écran. Cela n'endommagera ni n'altérera pas l'appareil, et son fonctionnement n'en sera pas affecté. Pour prévenir les interférences dues aux rayonnements électromagnétiques, éviter de placer des appareils mobiles, tels que des téléphones portables, à proximité directe de l'appareil. Ne pas faire fonctionner l'appareil sur un circuit commun avec d'autres appareils de forte puissance électrique. Ne pas faire fonctionner plusieurs appareils sur une multiprise commune.

Pour raccorder l'agitateur à l'alimentation, suivre la procédure ci-dessous :

1. Éteindre l'interrupteur d'alimentation situé sur le côté droit.
2. S'assurer que la spécification du câble correspond aux normes de sécurité en vigueur dans votre pays.
3. S'assurer que la tension et la fréquence de secteur concordent bien avec les indications mentionnées sur la plaque signalétique de la machine.

Le connecteur électrique de la prise doit être accessible à tout moment.

Pour éliminer tout risque de choc électrique, s'assurer que la surface autour de l'agitateur est sèche. En cas de déversement accidentel ou d'éclaboussures de liquides, débrancher l'agitateur de la source d'alimentation et éliminer les liquides déversés avant de continuer.

Déconnectez l'agitateur lorsque vous ne l'utilisez pas.

## 2. 6. Configuration initiale

Avant d'utiliser l'appareil, effectuer les opérations suivantes :

1. Mettre l'appareil sous tension. Le logo Thermo Scientific apparaît. Appuyer sur la touche **Start Setup**.



Figure 11 : Invite au démarrage initial

2. Sélectionner la langue souhaitée sur l'écran Langue. Appuyer sur la touche **Suivant**.



Figure 12 : Configuration initiale - Langue

3. Si vous le souhaitez, veuillez saisir le nom de l'unité dans la boîte de dialogue correspondante. Appuyer sur la touche **Suivant**.



Figure 13 : Configuration initiale - Nom de l'unité

- Si vous le souhaitez, veuillez saisir la ville et le pays dans le champ de texte. Dès que vous avez saisi trois caractères, une liste de suggestions correspondantes apparaît dans le champ de texte Ville et pays. Si vous le souhaitez, veuillez en sélectionner une, puis appuyer sur **Suivant**.



Figure 14 : Configuration initiale - Région

- Sélectionner le format de date souhaité. Appuyer sur la touche **Suivant**.

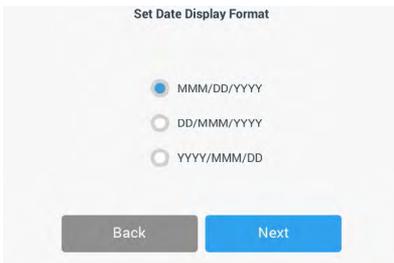


Figure 15 : Configuration initiale - Définir le format d'affichage de la date

- Faire tourner chaque sélecteur pour choisir la date actuelle. Appuyer sur la touche **Suivant**.

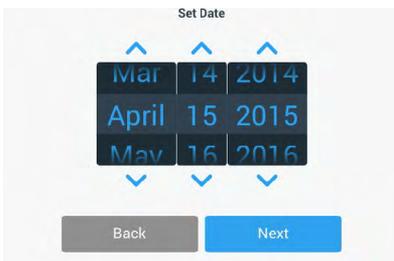


Figure 16 : Configuration initiale - Réglage de la date

- Choisir le format d'heure souhaité et faire tourner chaque sélecteur pour régler l'heure actuelle. Appuyer sur la touche **Suivant**.



Figure 17 : Configuration initiale - Régler l'heure

- Agitateurs incubateurs (chauffés) et agitateurs réfrigérés (refroidis et chauffés) uniquement** : Sélectionner l'unité de température souhaitée. Appuyer sur la touche **Suivant**.

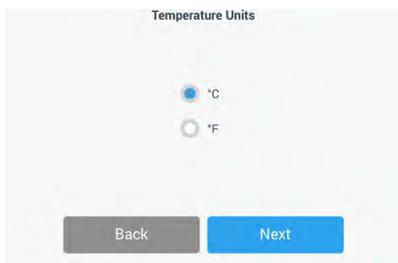


Figure 18 : Démarrage initial : choisir l'unité de température

- Agitateurs incubateurs (chauffés) et agitateurs réfrigérés (refroidis et chauffés) uniquement** : Cliquer sur la flèche bleue pour régler les seuils d'alarme de haute température et d'arrêt d'urgence. Appuyer sur la touche **Suivant**.

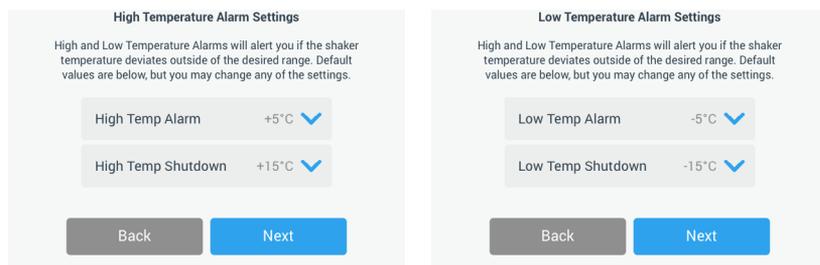


Figure 19 : Démarrage initial : régler des seuils d'alarme de haute et basse température

- Répéter le processus pour les seuils d'alarme de basse température. Appuyer sur **Suivant** pour continuer.

11. Pour continuer sans configurer un code d'accès administrateur, laisser le **Mode ouvert** sélectionné et appuyer sur **Suivant** pour continuer.  
Pour configurer un code d'accès administrateur maintenant, appuyer sur **Mode sécurisé**.

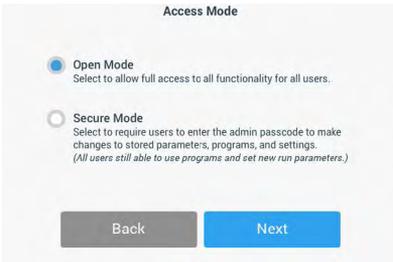


Figure 20 : Démarrage initial : choisir le mode d'accès

12. Dans l'invite de code d'accès qui s'affiche, saisir un code d'accès administrateur à l'aide du clavier et appuyer sur **Suivant**.

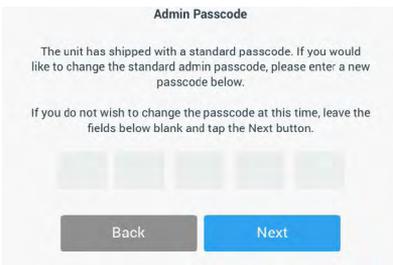


Figure 21 : Démarrage initial : choisir le mode d'accès

13. Dans l'invite de code d'accès suivante, saisir votre code d'accès administrateur.
14. Dans la troisième invite de code d'accès qui apparaît, saisir le code d'accès administrateur une fois de plus pour confirmer

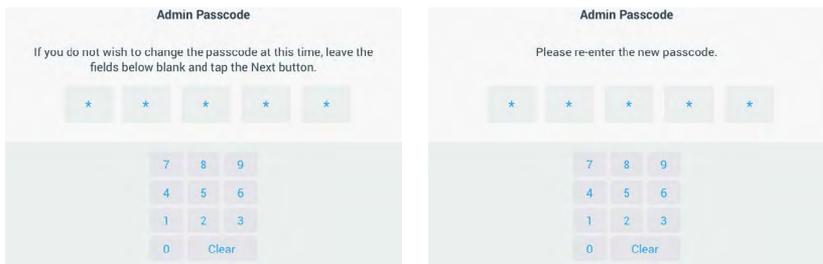


Figure 22 : Démarrage initial : saisir le nouveau code d'accès administrateur et confirmer

15. Dans l'écran de confirmation qui s'affiche, appuyer sur **Suivant** pour continuer.

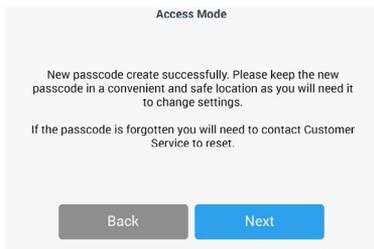


Figure 23 : Démarrage initial : confirmation de modification du code d'accès administrateur

16. Un écran contenant les instructions générales d'installation physique de l'agitateur s'affiche. Appuyer sur la touche **Suivant**.

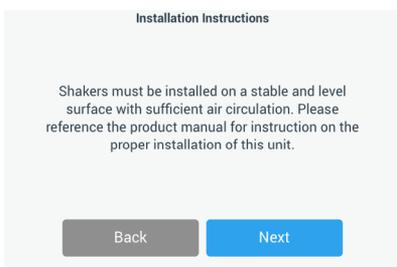


Figure 24 : Configuration initiale - Instructions d'installation

17. La fenêtre Configuration terminée apparaît. Appuyer sur **Suivant** pour terminer.

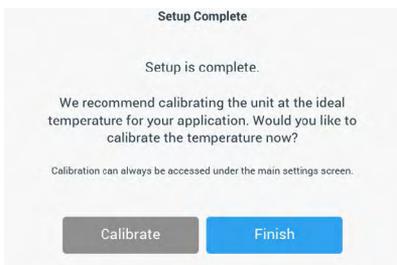


Figure 25 : Démarrage initial : étalonner ou terminer la configuration

**AVIS** Sur les agitateurs incubateurs (chauffés) et les agitateurs réfrigérés (refroidis et chauffés), vous pouvez appuyer sur **Étalonner** et exécuter la procédure expliquée au chapitre « 4. 6. Étalonnage de la température » à la page 127.

## 2. 7. Stockage



### MISE EN GARDE

Lorsque vous mettez votre agitateur et ses accessoires hors service afin de les éliminer, vous devez nettoyer tout le système et si nécessaire les désinfecter et les décontaminer. Ne pas laisser l'agitateur et les accessoires dans un état de contamination indéterminé. Si vous n'êtes pas sûr de la procédure à suivre, merci de contacter le service après-vente de Thermo Fisher Scientific (« Nettoyage » à la page 124, « Désinfection » à la page 125 et « Décontamination » à la page 125).

- Avant de stocker l'agitateur et les accessoires, il convient de les nettoyer et en cas de besoin de les désinfecter voire décontaminer.
- S'assurer que l'agitateur et les accessoires sont parfaitement secs avant de les ranger.
- Stocker l'agitateur à un endroit propre et sans poussière.
- L'agitateur doit rester sur ses pieds.
- Éviter de stocker l'agitateur en plein soleil.

## 2. 8. Envoi



### MISE EN GARDE

Avant de transporter l'agitateur et les accessoires, il est nécessaire de nettoyer et de désinfecter ou décontaminer le système entier. Ne pas laisser l'agitateur et les accessoires dans un état de contamination indéterminé. Si vous n'êtes pas sûr de la procédure à suivre, merci de contacter le service après-vente de Thermo Fisher Scientific (« Nettoyage » à la page 124, « Désinfection » à la page 125 et « Décontamination » à la page 125).

Avant d'expédier l'agitateur :

- L'agitateur doit être nettoyé et décontaminé.
- Se munir d'un certificat de décontamination. Un certificat de décontamination peut être récupéré auprès du service après-vente de Thermo Fisher Scientific.

## 3. Utilisation

### 3. 1. Marche / arrêt

Appuyer sur l'interrupteur situé sur le côté droit pour mettre l'agitateur sous tension (I) ou hors tension (O).

L'écran tactile affiche le logo Thermo Scientific lors du démarrage.

Une fois l'appareil activé, l'écran tactile affiche son état actuel.

### 3. 2. Interface utilisateur graphique

L'écran d'accueil est l'écran par défaut de l'interface utilisateur graphique (GUI) de l'agitateur. C'est votre point de départ pour mettre l'agitateur en marche.

Sur l'écran d'accueil, vous pouvez :

- régler les paramètres de fonctionnement de base tels que la vitesse d'agitation, le temps et la température (agitateurs à température contrôlée uniquement)
- démarrer et arrêter l'agitateur
- afficher les informations d'état et gérer les alarmes et les alertes
- naviguer vers d'autres écrans affichant des informations d'état et des options de configuration

Le contenu de l'écran diffère légèrement entre les versions ouvertes et à température contrôlée.

L'écran d'accueil d'un agitateur ouvert ressemble à l'exemple représenté dans la Figure 26.

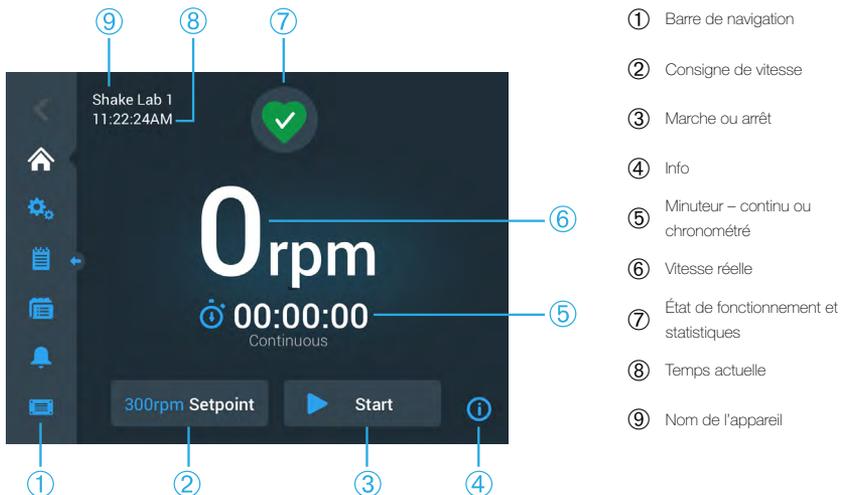


Figure 26 : Écran d'accueil de l'interface graphique d'un agitateur ouvert

L'écran d'accueil d'un agitateur à température contrôlée comporte des commandes de température supplémentaires, comme représenté sur la Figure 27.



Figure 27 : Écran d'accueil de l'interface graphique d'un agitateur à température contrôlée

### 3. 2. 1. Réglage des paramètres de fonctionnement de base de l'agitateur

Depuis l'écran d'accueil, il suffit d'appuyer une fois pour accéder aux écrans de configuration des principaux paramètres de fonctionnement de l'agitateur.

#### Vitesse nominale

1. Appuyer n'importe où dans le champ **Vitesse réelle** (⑥ sur la Figure 26 ou ⑦ sur la Figure 27) pour accéder à l'écran **Consigne de vitesse** représenté sur la Figure 28.



Figure 28 : Consigne de vitesse

- Appuyer sur les flèches au-dessus ou au-dessous de chaque sélecteur pour programmer la vitesse souhaitée. Vous pouvez aussi choisir la vitesse de consigne souhaitée en tournant indépendamment chaque sélecteur.
- Appuyer sur la touche **Sauvegarder**.

**AVIS** Si un écran contextuel s'affiche pour vous informer que la consigne de vitesse est hors plage, cela signifie que votre réglage est en dehors de la plage de vitesses de fonctionnement prise en charge par l'agitateur, comme spécifié au chapitre « Caractéristiques techniques » à la page 12. Corriger le paramètre et continuer.

- Confirmer le paramètre dans la boîte de dialogue **Vos paramètres ont été enregistrés** qui s'affiche pour revenir à l'écran principal.

### Calculateur d'orbite : Calculer la vitesse approximative à partir des paramètres de l'équipement hérité

Dans la boîte de dialogue Consigne de vitesse, vous pouvez également appuyer sur **Calculer la vitesse** pour ouvrir le **Calculateur d'orbite** : Le calculateur d'orbite est utile lorsque vous passez d'un agitateur de conception mécanique différente à l'un des agitateurs de la série Solaris décrits dans ce manuel. Ce calculateur utilise la différence de taille d'orbite pour vous donner une estimation approximative de la vitesse de consigne nécessaire pour obtenir des résultats similaires.

**AVIS** Ne pas utiliser le résultat obtenu avec le calculateur d'orbite « tel quel » pour vos échantillons de production ; veuillez plutôt exécuter une série de tests pour confirmer. Les cellules peuvent se développer plus rapidement ou plus lentement, montrer une expression protéique différente ou être endommagées (ou mourir) en fonction des contraintes de cisaillement en raison du changement d'orbite.

- Sélectionner l'unité de mesure en millimètres ou en pouces.



Figure 29 : Calculateur d'orbite

- Sélectionner la taille de l'orbite précédente. Appuyer sur la touche **Calculer**. La fenêtre suivante apparaît lors du calcul de la vitesse.

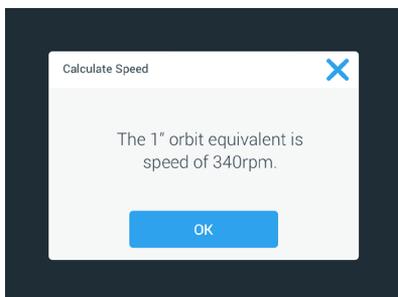


Figure 30 : Orbite calculée

- Appuyer sur la touche **OK**.
- Vous pouvez calculer la vitesse suggérée pour une taille d'orbite personnalisée. Pour calculer une orbite personnalisée, sélectionner Autre.
- Saisir la taille de l'orbite.



Figure 31 : Calculer une orbite personnalisée

- Appuyer sur la touche **Calculer**.

La fenêtre Calculer la vitesse apparaît et affiche la vitesse pour la taille saisie.

## Réglage de la durée de fonctionnement

Vous pouvez faire fonctionner l'agitateur en mode continu ou chronométré. En mode continu, vous pouvez arrêter l'agitateur manuellement à votre guise. En mode chronométré, l'entraînement de l'agitateur s'arrête automatiquement à l'expiration de la minuterie. Vous pouvez choisir d'afficher la minuterie comme suit :

- temps écoulé : durée de fonctionnement de l'agitateur depuis que vous avez appuyé sur la touche Marche, ou
- temps restant : durée de fonctionnement de l'agitateur jusqu'à l'expiration de la minuterie

1. Appuyer sur le champ **Temps** (⑤ sur la Figure 26 et la Figure 27) pour ouvrir l'écran Mode d'affichage du temps, représenté sur la Figure 32.
2. Choisir le mode **chronométré**.

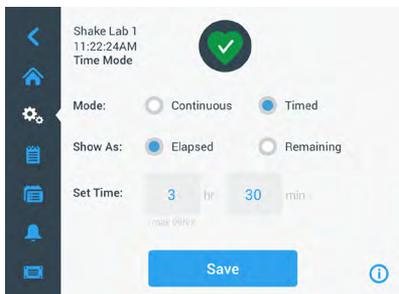


Figure 32 : Choisir le mode d'affichage du temps

3. Saisir les heures et les minutes dans les champs **Régler l'heure**.
4. Appuyer sur la touche **Sauvegarder**.
5. Confirmer les paramètres dans la boîte de dialogue **Vos paramètres ont été enregistrés** qui s'affiche pour revenir à l'écran principal.

### Configurer la température

Dans les modèles à température contrôlée, le champ **Consigne de température** vous permet de régler une température pour votre application à tout moment.

1. Appuyer n'importe où dans le champ **Consigne de température** (partie inférieure de l'élément ⑥ sur la Figure 27) pour ouvrir l'écran **Consigne de température**, représenté sur la Figure 33.
2. Appuyer sur les flèches au-dessus ou au-dessous de chaque sélecteur pour pré-régler la température par défaut que l'agitateur doit maintenir. Vous pouvez aussi choisir la température souhaitée en tournant indépendamment chaque sélecteur.



Figure 33 : Régler la consigne de température : Écran avec lecture d'étalonnage

### 3. Appuyer sur la touche **Sauvegarder**.

**AVIS** Si un écran contextuel s'affiche pour vous informer que la consigne de température est hors plage, cela signifie que votre réglage est en dehors de la plage de températures de fonctionnement prise en charge par l'agitateur, comme spécifié au chapitre « Caractéristiques techniques » à la page 12. Corriger le paramètre et continuer.

**AVIS** Si un écran contextuel s'affiche pour vous informer que la température sélectionnée peut être hors plage en raison de la température ambiante actuelle, cela signifie que la température ambiante est en dehors de la plage de température de fonctionnement de l'agitateur, comme spécifié au chapitre « Caractéristiques techniques » à la page 12. Appuyer sur **OK** pour confirmer que vous avez été averti et continuer, ou sélectionner une température différente.

**AVIS** L'écran **Consigne de température** présente une lecture de la température étalonée et du décalage réglé pendant l'étalonnage, comme indiqué dans la partie inférieure gauche de la Figure 33. Le processus d'étalonnage est décrit au chapitre « Étalonnage de la température » à la page 127.

### 4. Confirmer les paramètres dans la boîte de dialogue **Vos paramètres ont été enregistrés** qui s'affiche pour revenir à l'écran principal.

**AVIS** L'agitateur à température contrôlée a un comportement spécifique lorsqu'il atteint la température de consigne ; il s'agit du dépassement de température. Le dépassement de température signifie que la température de consigne de la chambre sera d'abord dépassée à une température légèrement supérieure (ou inférieure) puis s'approchera de la température de consigne. À l'approche de la température programmée, l'écran tactile n'affichera pas ce comportement de dépassement. Il affichera plutôt l'augmentation (ou la diminution) de la température de la chambre jusqu'à ce que la température programmée soit atteinte

## Démarrage et arrêt de l'agitateur

### 1. Pour démarrer l'agitateur, appuyer sur la touche **Marche**.

La touche **Démarrer** se transforme en touche **Arrêt**.

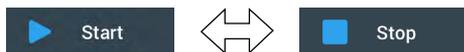


Figure 34 : Touche Marche/arrêt

### 2. Pour arrêter l'agitateur, appuyer sur la touche **Arrêt**.

### 3. 2. 2. État

Si l'agitateur est en bon état, l'écran tactile affiche une icône du cœur vert dans la zone État de fonctionnement et statistiques (📍 sur la Figure 26 et 📍 sur la Figure 27). Taper sur l'icône du cœur vert, pour ouvrir l'écran d'état. L'écran d'état fournit des informations statistiques de fonctionnement de l'agitateur, y compris les heures d'agitation et les heures de fonctionnement au total et pour la dernière session. Les agitateurs à température contrôlée affichent en plus les heures de refroidissement ou de chauffage.

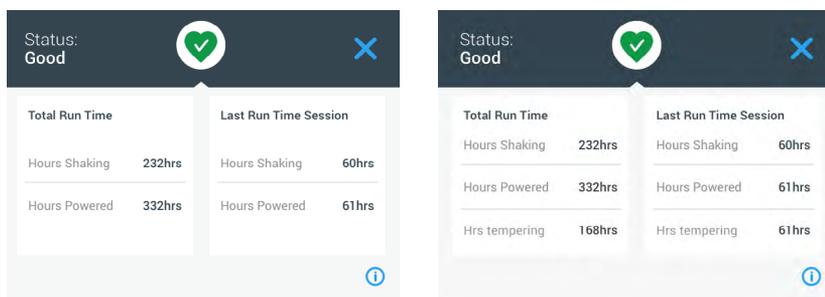


Figure 35 : Statistiques de l'agitateur : Agitateur ouvert (à gauche) et agitateur à température contrôlée (à droite)

### Alerte

Lorsqu'une alerte est émise, l'écran tactile affiche une barre jaune de type téléscripateur en haut de l'écran actuel. De plus, une alarme sonore retentit. La barre d'alerte jaune de type téléscripateur disparaît après avoir affiché son message deux fois. Seul le triangle jaune indique qu'une ou plusieurs alertes existent pour l'agitateur. L'icône en forme de triangle est dotée d'un cercle bleu au cadre blanc qui affiche le nombre d'alarmes actives. Appuyer sur l'icône en forme de triangle dans la zone Info et état de fonctionnement (📍 sur la Figure 26 et 📍 sur la Figure 27) ouvre un écran affichant toutes les alertes actuellement actives. La dernière alerte apparaît sous forme élargie pour vous permettre d'afficher tous les détails, comme représenté sur la Figure 36. Vous pouvez parcourir la liste et appuyer sur n'importe quel élément pour le développer et en savoir plus.

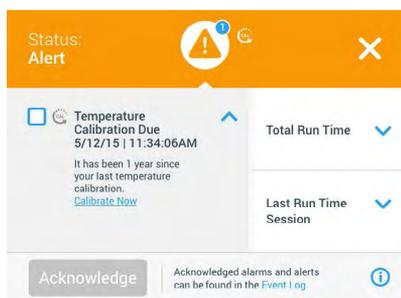


Figure 36 : Liste des alertes

Vous pouvez sélectionner l'alerte active en appuyant sur la case à cocher à côté de l'élément d'alerte. Appuyer sur la touche **Valider** pour essayer d'effacer l'alerte de la liste. Une fois toutes les alertes effacées, l'icône d'état revient au cœur vert par défaut.

## Alarme

Lorsqu'une alarme est déclenchée, l'agitateur s'arrête immédiatement pour éviter d'endommager des échantillons et/ou l'appareil. Vous devez valider l'alarme sur l'écran tactile avant de pouvoir poursuivre le cycle.

Lorsqu'une alarme est émise, l'écran tactile affiche une barre rouge en haut de l'écran actuel. La zone Info et état de fonctionnement (⑦ sur la Figure 26 et ⑧ sur la Figure 27) affiche une sonnette d'alarme rouge entourée d'ondes sonores. De plus, une alarme sonore retentit en permanence.

Sous la barre d'alarme rouge, un nouveau téléscripateur affiche un résumé défilant de l'alarme en cours. Une touche de rappel d'alarme (Snooze) apparaît sur le côté droit, vous permettant de désactiver temporairement l'alarme. Si la condition d'alarme n'est pas corrigée pendant la période de rappel, l'alarme sonore retentit à nouveau. Vous pouvez choisir la durée du rappel d'alarme depuis les réglages, comme décrit dans la rubrique « Alarmes et alertes » à la page 70.

Appuyer sur l'icône en forme de la cloche dans la zone Info et état de fonctionnement (⑦ sur la Figure 26 et ⑧ sur la Figure 27) ouvre un écran affichant toutes les alarmes actuellement actives, comme représenté sur la Figure 37. Vous pouvez parcourir la liste et appuyer sur n'importe quel élément pour le développer et en savoir plus.

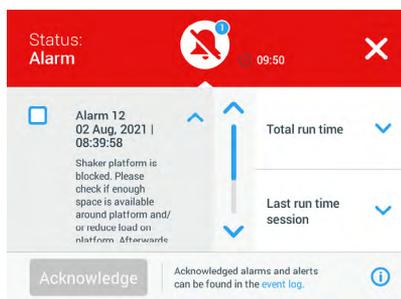


Figure 37 : Liste des alarmes

Vous pouvez sélectionner l'alarme active en appuyant sur la case à cocher à côté de l'élément d'alarme. Appuyer sur la touche **Valider** pour essayer d'effacer l'alarme de la liste si la cause première a été supprimée. Une fois toutes les alarmes effacées, l'icône d'état revient au cœur vert par défaut.

## Erreur

En cas de dysfonctionnement, l'agitateur affiche un message d'erreur et s'arrête immédiatement pour éviter d'endommager les échantillons et/ou l'appareil lui-même. L'écran devient complètement rouge, et aucune autre interaction n'est possible. Un message d'erreur s'affiche, accompagné d'un code d'erreur, comme illustré dans l'exemple de la Figure 38.

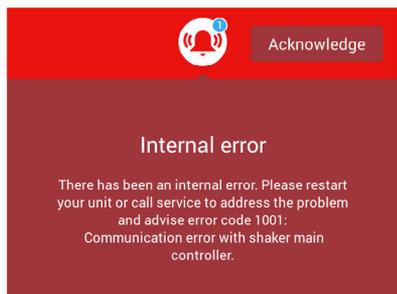


Figure 38 : Écran d'erreur

Gérer le problème comme suit et essayer de remettre l'appareil en marche :

1. Noter le code d'erreur affiché sur l'écran d'erreur.
2. Appuyer sur **Valider** pour désactiver l'alarme sonore.
3. Éteindre et allumer l'agitateur pour le redémarrer.
4. Si le message d'erreur persiste, contacter le service après-vente de Thermo Fisher Scientific et indiquer le code d'erreur affiché sur l'écran d'erreur.

### 3. 2. 3. Réglages

Le deuxième élément de la barre de navigation est l'icône Paramètres. L'écran ci-dessous s'affiche lorsque vous appuyez sur **Paramètres**. L'écran Paramètres contient plus de boutons qu'il n'est possible d'afficher en une seule fois dans la fenêtre d'affichage. Vous devez faire défiler la liste pour voir les boutons restants, comme indiqué sur le côté droit de la Figure 39.

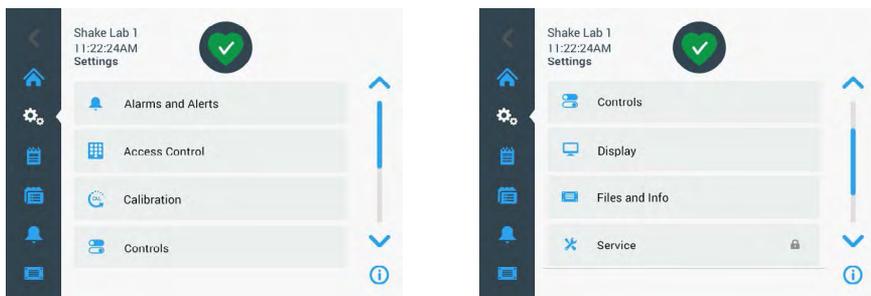


Figure 39 : Écran Réglages

## Alarmes et alertes

L'écran Alarmes et alertes vous permet de déterminer comment et quand celles-ci sont émises.

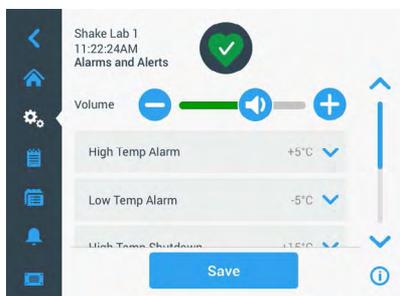


Figure 40 : Régler les préférences d'alarmes et d'alertes

**Volume** : Cette commande vous permet de modifier le volume du son qui retentit lorsqu'une alarme ou une alerte est émise. Faire glisser le curseur vers la gauche pour diminuer ou vers la droite pour augmenter le volume, puis appuyer sur **Enregistrer**. Ce réglage de volume affectera les alarmes et les alertes.



Figure 41 : Régler le volume du son pour les alarmes et les alertes

**Alarme haute température / Alarme basse température (agitateurs à température contrôlée uniquement)** : Ces deux options vous permettent de régler un seuil d'alarme haut et bas par rapport à la consigne de température (voir « Configurer la température » à la page 65). Chaque fois que la température à l'intérieur de la chambre de l'agitateur descend en dessous du seuil bas ou dépasse le seuil haut, l'agitateur émet une alarme. Choisir une valeur de seuil de température et appuyer sur **Enregistrer**.

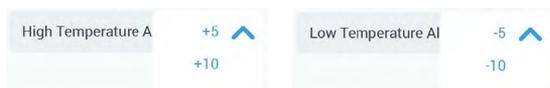


Figure 42 : Régler l'alarme de haute et basse température

**AVIS** Si vous modifiez la consigne de température, les seuils d'alarme changent en conséquence.

**Arrêt haute température / Arrêt basse température (agitateurs à température contrôlée uniquement) :** Ces deux options vous permettent de régler un seuil d'arrêt de sécurité haut et bas par rapport à la consigne de température (voir « Configurer la température » à la page 65). Dès que la température à l'intérieur de la chambre de l'agitateur descend en dessous du seuil de température basse ou dépasse le seuil de température haute, l'agitateur s'arrête automatiquement pour protéger les échantillons en cours de traitement dans la chambre. Choisir une valeur de seuil et appuyer sur **Enregistrer**.

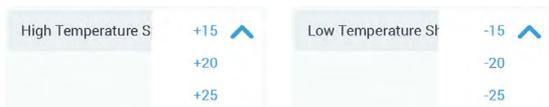


Figure 43 : Régler les seuils d'arrêt haut et bas

**AVIS** Si vous modifiez la consigne de température, les seuils d'erreur changent en conséquence.

**Temporisation du mode répétition :** Le délai de rappel d'alarme détermine la durée pendant laquelle une alarme est désactivée lorsque vous appuyez sur la touche de rappel d'alarme sur la barre rouge qui apparaît en haut de la fenêtre principale (voir « Alarme » à la page 68). Vous pouvez régler la minuterie de rappel sur 5 minutes, 10 minutes ou 15 minutes. L'option par défaut est 10 minutes. Appuyer sur la touche **Sauvegarder** pour sauvegarder les modifications.



Figure 44 : Régler la minuterie de rappel pour les alarmes

**Désactiver les notifications d'étalonnage (agitateurs à température contrôlée uniquement) :** ces options vous permettent de désactiver les notifications qui vous rappellent régulièrement d'étalonner la mesure de la température (consulter la rubrique « Étalonnage de la température » à la page 127) sur votre agitateur. Vous pouvez choisir de désactiver les rappels d'étalonnage complètement ou uniquement pendant l'exécution d'un programme.

- Disable Calibration Notifications  Disable Calibration Notifications while a program is actively running

Figure 45 : Désactiver les notifications d'étalonnage

## Contrôle d'accès

L'écran Contrôle d'accès vous permet d'attribuer un code d'accès administrateur pour gérer des processus avec des exigences d'accès restreint.

Par défaut, l'agitateur est en mode ouvert, c'est-à-dire que vous n'avez pas besoin d'entrer un code d'accès pour accéder à l'appareil et l'utiliser. Le passage en mode sécurisé demande le code d'accès administrateur à tout utilisateur souhaitant modifier les paramètres de l'agitateur. Le mode sécurisé affiche une touche de connexion en haut à droite de l'écran tactile.

La comparaison suivante du mode ouvert Vs mode fermé indique lorsqu'une connexion sécurisée par mot de passe est requise.

Action	Mot de passe requis en mode ouvert	Mot de passe requis en mode sécurisé
Régler les consignes de vitesse, de temps et de température	Non	Non
Démarrer et arrêter l'agitateur	Non	Non
Calculer les orbites	Non	Non
Valider les alarmes et les alertes	Non	Non
Afficher l'écran Fichiers et info	Non	Non
Afficher l'état de fonctionnement	Non	Non
Afficher et exporter le journal des événements et les diagrammes	Non	Non
Répéter les alarmes	Non	Non
Exécuter les programmes	Non	Non
Créer, éditer et supprimer des programmes	Non	Oui
Modifier les paramètres d'affichage	Non	Oui
Modifier les paramètres de commande	Non	Oui
Modifier les paramètres d'alarme et d'alerte	Non	Oui
Modifier les paramètres de contrôle d'accès	Non	Oui
Importer ou exporter les programmes	Non	Oui
Effectuer une réinitialisation	Non	Oui
Effectuer un étalonnage	Non	Oui
Installer une mise à niveau des microprogrammes	Oui	Oui

Table 52 : Connexion protégée par mot de passe en mode ouvert et en mode sécurisé

La Figure 46 montre l'écran Contrôle d'accès en mode ouvert et sécurisé.

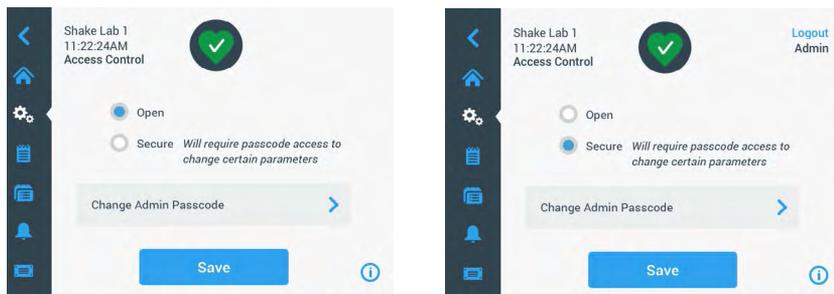


Figure 46 : Contrôle d'accès : Mode ouvert (à gauche) et mode sécurisé (à droite)

Après avoir appuyé sur **Sécurisé**, puis sur **Enregistrer**, vous serez invité à saisir le code d'accès administrateur avant que la modification puisse être confirmée. Tous les appareils sont expédiés avec le même mot de passe administrateur préprogrammé à l'usine et imprimé dans le manuel.

De même, tout utilisateur qui essaie de modifier un paramètre protégé par un code d'accès sera invité à saisir le code d'accès administrateur.

**AVIS** Le mot de passe administrateur par défaut est 00000.

La touche **Modifier le code d'accès administrateur** vous permet de modifier le code d'accès prérégulé. Si vous appuyez sur la touche **Modifier le code d'accès administrateur**, vous serez invité à saisir d'abord le code d'accès actuel, suivi du nouveau code d'accès, puis du nouveau code d'accès une fois de plus pour confirmer. Le message **Votre nouveau code d'accès a été enregistré** indique que l'opération a réussi.

## **Calibration**

L'écran d'étalonnage (agitateurs à température contrôlée uniquement) ouvre une série d'écrans pour vous permettre d'étalonner l'agitateur pour un contrôle précis de la température. Le processus est décrit au chapitre « Étalonnage de la température » à la page 127.

## Commandes

L'écran Commandes fournit des options pour pré-régler les paramètres de fonctionnement par défaut avant le démarrage de l'unité :

**Consigne de vitesse** : Vous pouvez pré-régler la consigne de vitesse sur une valeur comprise entre 15 et 525 tr/min. Faire tourner les sélecteurs pour pré-régler la vitesse et appuyer sur **Enregistrer**. Des instructions détaillées sur l'utilisation des écrans de consigne de vitesse figurent dans la section « Vitesse nominale » à la page 62 du chapitre 3. 2. 1.

**Mode Temps** : Vous pouvez faire fonctionner l'agitateur en mode continu ou chronométré. En mode continu, vous pouvez arrêter l'agitateur manuellement à votre guise. En mode chronométré, l'entraînement de l'agitateur s'arrête automatiquement à l'expiration de la minuterie. Pour le mode chronométré, vous pouvez pré-régler une durée de fonctionnement par défaut et choisir si l'interface graphique doit afficher le temps écoulé ou le temps restant pendant que l'agitateur fonctionne. Des instructions détaillées sur l'utilisation de l'écran du mode d'affichage du temps figurent dans la section « Réglage de la durée de fonctionnement » à la page 64 du chapitre 3. 2. 1.

**Consigne de température** (agitateurs à température contrôlée uniquement) : Cette option vous permet de régler une température par défaut que l'agitateur affichera au démarrage. Des instructions détaillées sur l'utilisation de l'écran de consigne de température figurent dans la section « Configurer la température » à la page 65 du chapitre 3. 2. 1.

**Redémarrage automatique** : Cette fonction redémarre l'unité après une coupure de courant qui s'est produite lors d'un démarrage/arrêt normal, de l'exécution d'un programme ou d'un étalonnage de température. Si le redémarrage automatique est défini sur **Non**, l'appareil ne redémarrera pas après une panne de courant.

## Affichage

Les paramètres d'affichage vous permettent de modifier diverses options d'affichage.

**Luminosité** : Pour régler le niveau de luminosité d'affichage, utiliser le curseur ou les touches +/-.



Figure 47 : Régler la luminosité de l'écran

**Langue** : Pour modifier la langue d'affichage, appuyer sur la touche **Langue**. Sélectionner la langue souhaitée en faisant tourner le sélecteur et appuyer sur **Enregistrer**.



Figure 48 : Sélectionner la langue d'affichage

**Unités de mesure (agitateurs à température contrôlée uniquement)** : Appuyer sur **Unités de mesure** pour basculer entre les lectures de température en degrés Celsius °C et Fahrenheit °F sur les écrans de l'interface graphique.



Figure 49 : Sélectionner l'unité d'affichage de la température

**Date** : Pour régler la date, appuyer sur la touche correspondante. Faire tourner les sélecteurs pour choisir le mois, le jour et l'année, puis appuyer sur **Enregistrer**.

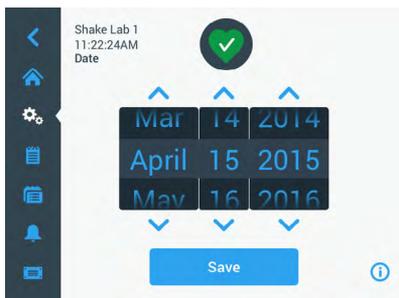


Figure 50 : Régler le mois, la date et l'heure

**Format de date** : Pour régler le **Format de date**, appuyer sur la touche correspondante. Appuyer sur le bouton radio souhaité pour choisir le format de date (p. ex. : MM/JJ/AAAA s'affichera comme le 15 avril 2015) et appuyer sur **Enregistrer**.

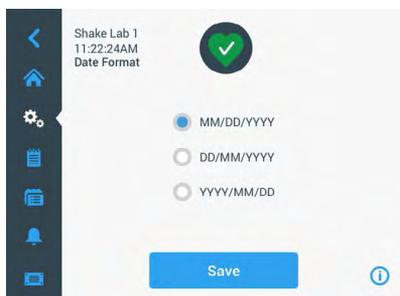


Figure 51 : Régler le format de date

**Heure** : Pour régler l'**Heure** et le format de l'heure, appuyer sur la touche Heure. Appuyer sur **12 h** ou **24 h**, puis faire tourner les sélecteur des heures, des minutes et AM/PM (format 12 heures uniquement) et appuyer sur **Enregistrer**.

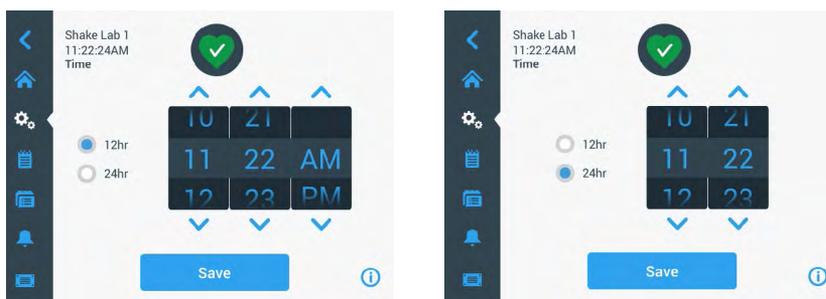


Figure 52 : Régler l'heure et choisir le format 12 heures ou 24 heures

**Mode veille** : Appuyer sur **Mode veille** pour que l'écran de l'agitateur se mette en veille après 15 minutes d'inactivité. En mode veille, l'écran présente à l'utilisateur une invite **Appuyer pour réveiller**.



Figure 53 : Activer le mode veille

**Région** : Pour spécifier la région dans laquelle l'appareil est utilisé, appuyer sur la touche **Région**. Appuyer sur la zone de texte Ville, Pays et commencer à saisir les premiers caractères du nom de votre ville. L'interface graphique commencera à suggérer des correspondances après les trois premiers caractères. Accepter une correspondance ou continuer à saisir le nom complet, puis appuyer sur **Enregistrer** sur le clavier à l'écran.

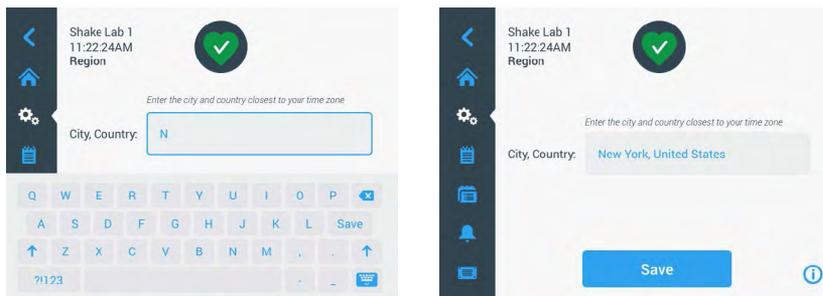


Figure 54 : Définir la région

**Nom de l'appareil** : Pour nommer ou renommer votre agitateur, appuyer sur la touche **Nom de l'unité**. Appuyer sur la zone de texte **Nom de l'unité** et commencer à taper. Après avoir terminé, appuyer sur **Enregistrer** sur le clavier à l'écran.



Figure 55 : Nommer l'agitateur

**Personnaliser le menu** : Appuyer sur la touche **Personnaliser le menu** pour personnaliser les deux icônes du bas de la barre de navigation principale. Faire glisser l'icône souhaitée de la zone de l'écran principal sur l'icône que vous souhaitez remplacer. Appuyer sur **Enregistrer** pour confirmer.

**AVIS** Appuyer sur **Réinitialiser le menu** vous permet de restaurer la barre de navigation à son réglage initial à tout moment.

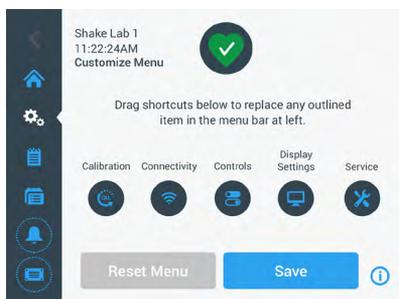


Figure 56 : Personnaliser la barre de navigation

## Fichiers et info

Cet écran affiche le numéro de série, le logiciel d'application GUI et sa version, le microprogramme du contrôleur principal de l'agitateur et sa version, le fichier de paramètres et sa version et le système d'exploitation actuel.

Vous pouvez également appuyer sur **Réinitialisation** pour restaurer l'agitateur aux paramètres par défaut. La réinitialisation aux paramètres par défaut nécessite le code d'accès administrateur et efface tous les paramètres programmés à l'aide de l'interface utilisateur graphique. Le journal des événements n'est pas supprimé lors de la réinitialisation.

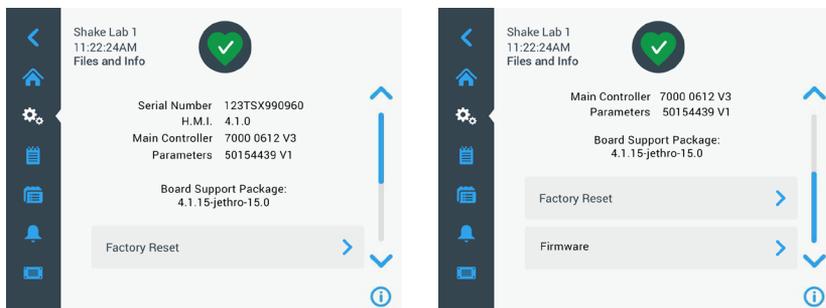


Figure 57 : Fichiers et info

Un défilement vers le bas révèle le bouton **Microprogrammes** montré sur le côté droit de la Figure 57. Vous pouvez appuyer sur ce bouton pour installer un nouveau microprogramme sur l'agitateur. Pour des instructions détaillées sur l'installation d'un nouveau microprogramme, veuillez vous référer à la section « 4. 7. Installation des microprogrammes » à la page 131) :

**AVIS** Le nouveau microprogramme doit être obtenu auprès d'un technicien de maintenance agréé.

## Service

Les paramètres de service sont protégés et accessibles aux techniciens de maintenance agréés.

### 3. 2. 4. Programmes

Appuyer sur l'icône **Programmes** dans la barre de navigation pour afficher la liste des programmes ou créer un nouveau programme. Vous pouvez créer, éditer, supprimer, importer et exporter un programme. La Figure 58 montre la fenêtre Programmes pour un nouvel appareil (à gauche) et un appareil utilisé depuis un certain temps (à droite). L'appareil en cours d'utilisation affiche une liste de programmes créés par l'utilisateur.

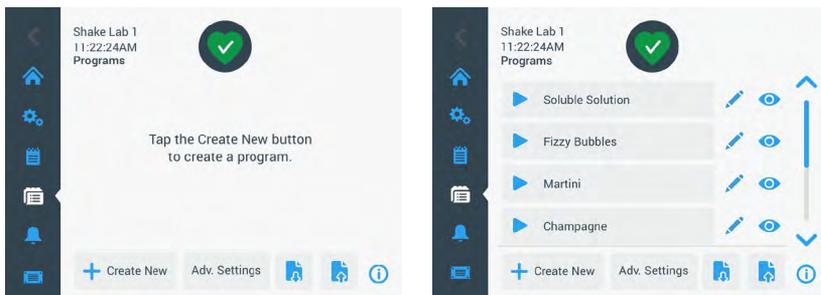


Figure 58 : Programmes

Chaque élément de la liste des programmes est accompagné d'une icône en forme d'œil  qui ouvre un écran Aperçu rapide du programme avec les détails du programme et une icône du crayon  qui ouvre le programme pour modification.

#### Régler les préférences pour tous les programmes

Depuis l'écran Programme, le bouton **Paramètres avancés** vous amène à l'écran **Paramètres avancés**. Cet écran vous permet de déterminer ce qui se passe lorsque vous lancez un programme. Ces préférences s'appliquent à tous les programmes que vous créez.

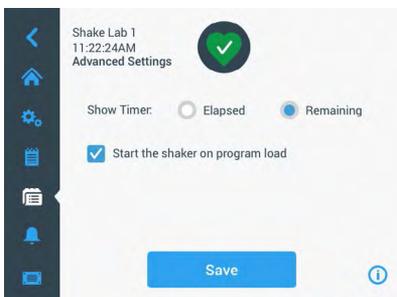


Figure 59 : Régler les préférences du programme

1. Appuyer sur la touche **Paramètres avancés**.

2. Choisir une option pour le paramètre **Afficher la minuterie** selon vos préférences :
  - » Temps écoulé : durée de fonctionnement de l'agitateur depuis que vous avez appuyé sur la touche Marche, ou
  - » Temps restant : durée de fonctionnement de l'agitateur jusqu'à l'expiration de la minuterie
3. Si vous souhaitez que l'agitateur commence à fonctionner dès que vous démarrez un programme, veuillez activer l'option **Démarrer l'agitateur au chargement du programme**. Par défaut, vous devez appuyer sur la touche **Démarrer** pour exécuter un programme.
 

**AVIS** Le **démarrage de l'agitateur lors du chargement du programme** fonctionne comme prévu uniquement si la hotte de l'agitateur est fermée. Dès que la hotte est fermée, le cycle démarre automatiquement.
4. Appuyer sur la touche **Sauvegarder**.

### Création d'un programme

Vous pouvez créer et enregistrer jusqu'à 99 programmes.

1. Appuyer sur la touche **Créer un nouveau**.
2. Saisir le nom du programme.

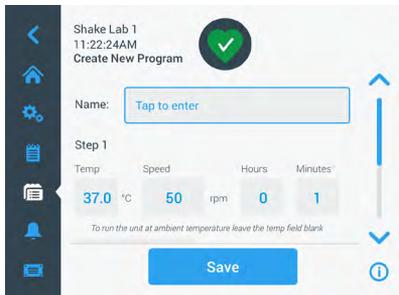


Figure 60 : Créer un programme

3. Saisir la température (agitateurs à température contrôlée uniquement), la vitesse et la durée du programme en heures et minutes.
 

Pour désactiver le contrôle de la température sur un agitateur à température contrôlée, laisser le champ **Température** vide.
4. Pour ajouter une étape supplémentaire à votre programme, faire défiler vers le bas et appuyer sur la touche **Ajouter une étape**.
5. Appuyer sur la touche **Sauvegarder** pour sauvegarder le programme.

## Édition d'un programme

1. Appuyer sur l'icône du crayon  à côté du programme que vous souhaitez modifier.
2. Éditer les champs requis. Appuyer sur la touche **Sauverder**. Le programme est enregistré avec les nouvelles modifications.
3. Vous pouvez ajouter une étape en sélectionnant l'option **Ajouter une étape** en bas de l'écran. Faire défiler l'écran jusqu'à la touche **Ajouter une étape** s'il y a plus de 3 étapes.

**AVIS** Si une alarme ou un message d'erreur survient pendant le fonctionnement de l'agitateur en plusieurs étapes programmées, l'agitateur s'arrête automatiquement. Si une alerte survient, l'agitateur continuera de fonctionner.

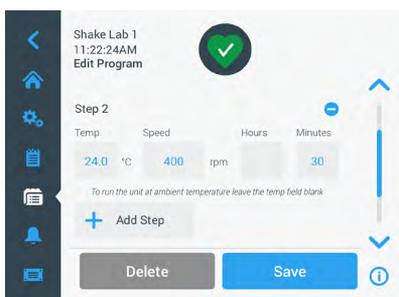


Figure 61 : Ajouter une étape

## Suppression d'un programme

1. Appuyer sur l'icône du crayon à côté du programme que vous souhaitez modifier.
2. Appuyer sur la touche **Supprimer**. Une fenêtre apparaît demandant une confirmation.

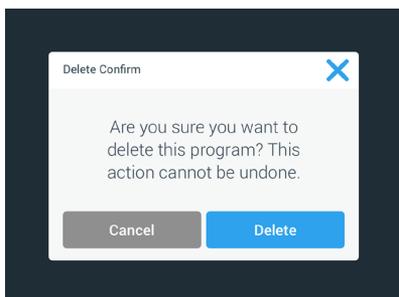


Figure 62 : Supprimer le programme

3. Appuyer sur la touche **Supprimer**. Le programme sélectionné est supprimé.

## Exécution d'un programme

1. Pour exécuter un programme existant, sélectionnez le programme que vous souhaitez exécuter.
2. Si vous souhaitez consulter l'aperçu rapide du programme, appuyez sur l'icône de l'œil  à côté du programme.
3. Une fenêtre d'aperçu rapide du programme apparaît.

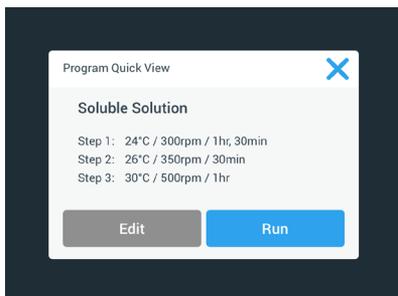


Figure 63 : Aperçu rapide du programme

4. Appuyer sur **Exécuter** pour charger le programme sur l'écran d'accueil.  
Selon les paramètres d'**exécution automatique** choisis, le programme démarre immédiatement ou dès que vous cliquez sur la touche **Démarrer** sur l'écran d'accueil.
5. Une fois le programme terminé, la fenêtre suivante apparaît. Appuyer sur la touche **OK**.

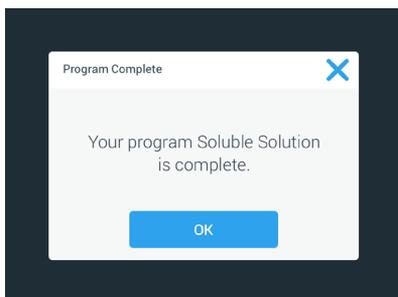


Figure 64 : Programme terminé

## Importer les programmes

Les programmes créés dans un agitateur peuvent être importés dans un autre agitateur. Pour ce faire, veuillez insérer la clé USB dans le port USB de l'agitateur.

L'écran suivant affiche tous les programmes identifiés sur la clé USB.

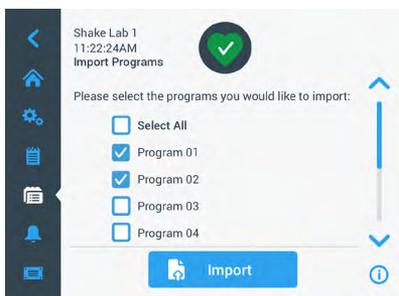


Figure 65 : Sélectionner les programmes à importer

Sélectionner les programmes que vous souhaitez importer. Appuyer sur la touche **Importer**.

Une fois les programmes importés, la fenêtre suivante apparaît. Appuyer sur la touche **OK**. Vous pouvez alors retirer la clé USB.

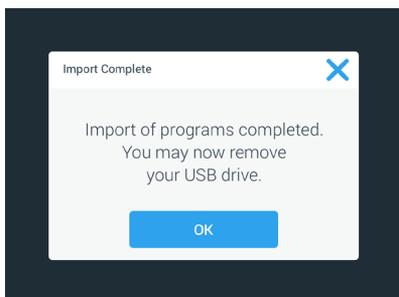


Figure 66 : Importation des programmes terminée

## Exportation des programmes

Vous pouvez exporter des programmes d'un agitateur vers un autre. S'assurer qu'une clé USB est connectée.

L'écran suivant s'affiche si la clé USB est connectée :

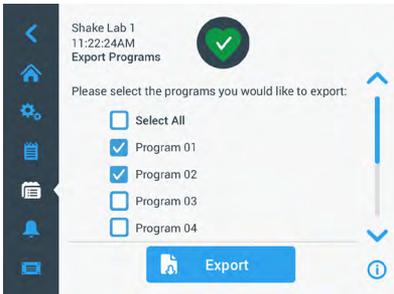


Figure 67 : Sélectionner les programmes à exporter

Sélectionner les programmes que vous souhaitez exporter. Appuyer sur la touche **Exporter**.

La fenêtre suivante apparaît une fois l'exportation terminée. Appuyer sur la touche **OK**. Vous pouvez alors retirer la clé USB.

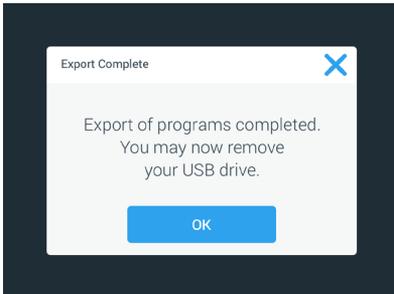


Figure 68 : Exportation des programmes terminée

## Journal d'événements

Le troisième onglet du panneau de navigation est le journal des événements qui contient un dossier des événements utilisateur et système. Pour afficher l'écran Journal d'événements, veuillez appuyer sur l'icône correspondante dans la barre de menu, comme représenté sur la Figure 69.

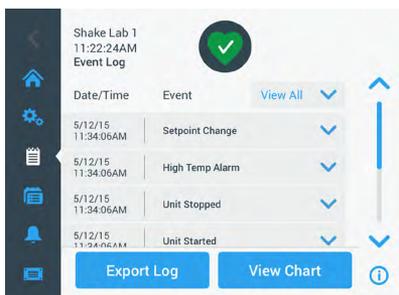


Figure 69 : Journal d'événements

Cet écran affiche une liste des événements récents, avec la date et l'heure de chaque événement.

Vous pouvez visualiser des informations supplémentaires sur un événement individuel en le sélectionnant dans la liste.

Les événements peuvent être filtrés par type selon les catégories suivantes :

- alarmes
- alertes
- modifications des paramètres
- démarrages/arrêts
- exécutions du programme
- ouvertures de hotte (agitateurs à température contrôlée uniquement)

Lorsqu'un filtre est sélectionné, le bouton Afficher Tout à droite passe à Filtre activé, comme représenté sur la Figure 70.

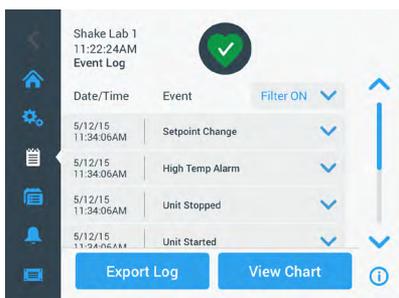


Figure 70 : Journal des événements filtré

## Exportation du journal d'événements

1. Choisir les événements à exporter à partir de la liste déroulante **Événements à exporter**. Sélectionner le format d'exportation du journal ou du rapport.

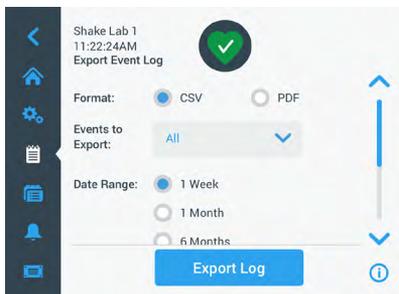


Figure 71 : Sélectionner le journal des événements à exporter

2. Il est possible de choisir une plage de dates prédéfinie ou personnalisée.  
**AVIS** Vous pouvez uniquement exporter les événements des six derniers mois.
3. L'exportation peut être effectuée au moyen d'une clé USB. Une clé USB est nécessaire pour enregistrer le journal ou le rapport. Appuyer sur la touche **Exporter le journal** pour télécharger le journal ou le rapport.

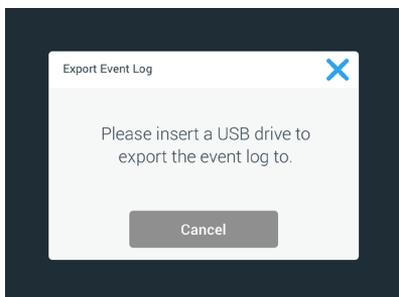


Figure 72 : Insérer une clé USB pour l'exportation

## Diagrammes

Les diagrammes affichent des graphiques de données de vitesse ou de température (agitateurs à température contrôlée uniquement) au fil du temps. L'axe X montre le temps, et l'axe Y montre la vitesse ou la température.

Le diagramme de température vous permet de tracer le point de consigne, la température réelle et la température ambiante dans le temps. Vous pouvez utiliser le bouton **Modifier** pour choisir laquelle des trois courbes inclure dans le diagramme de température. De plus, la plage de visualisation peut être modifiée à 1 jour, 7 jours ou une séquence de jours spécifiée par l'utilisateur, soit sur les 24 heures complètes, soit pendant des heures sélectionnées de chaque jour.

La touche **Actualiser** met à jour l'affichage du diagramme en fonction de vos paramètres et affiche toutes les nouvelles données enregistrées depuis la dernière fois que le diagramme a été chargé ou actualisé.



Figure 73 : Diagrammes de vitesse et de température

Vous pouvez insérer une clé USB dans le port USB de l'agitateur et appuyer sur **Exporter les données du diagramme** pour télécharger les données du diagramme de vitesse ou de température.

## Modification du diagramme

1. Appuyer sur **Modifier** pour commencer à modifier le diagramme.

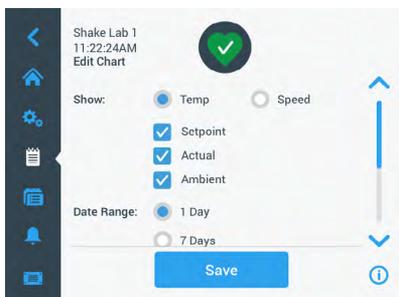


Figure 74 : Modifier le diagramme : Sélectionner la température ou la vitesse pour l'enregistrement

2. Appuyer sur le champ **Température** ou **Vitesse** pour choisir le diagramme à afficher.
3. Faire défiler vers le bas pour afficher les options **Plage de dates**.
4. Appuyer pour sélectionner 1 jour, 7 jours ou **Personnalisé** pour une plage de dates personnalisée.
5. Faire tourner les sélecteurs pour choisir la date de début et appuyer sur la touche **Régler la date de début**.

6. Faire tourner les sélecteurs pour choisir la date de fin et appuyer sur la touche **Régler la date de fin.**

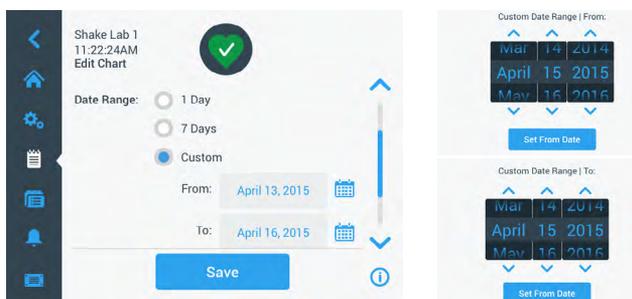


Figure 75 : Sélectionner la plage de dates pour la création de diagrammes

7. Faire défiler vers le bas pour afficher les options **Plage de temps.**
8. Appuyer pour sélectionner 24 h par jour, ou sur **Personnalisé** pour tracer une période de temps spécifique et
- Faire tourner les sélecteurs pour choisir l'heure de début quotidienne et appuyer sur la touche **Régler l'heure de début.**
  - Faire tourner les sélecteurs pour choisir l'heure de fin quotidienne et appuyer sur la touche **Régler l'heure de fin.**

**AVIS** Le choix des heures de début et de fin permet de tracer la période exacte entre deux points dans le temps. Si vous utilisez l'option 24 h par jour, le diagramme représente la période entre 00 h 00 et 23 h 59 chaque jour.

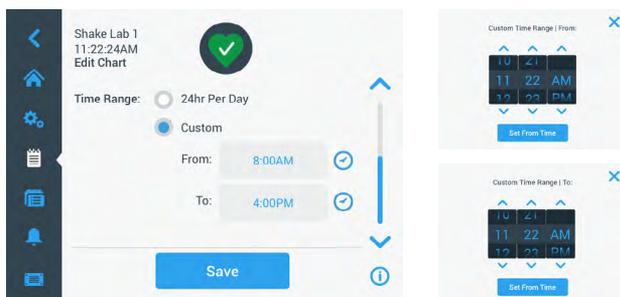


Figure 76 : Sélectionner les heures de la journée pour les diagrammes

9. Appuyer sur **Enregistrer** pour enregistrer les modifications ou les paramètres personnalisés.

### 3. 3. Accessoires

**MISE EN GARDE**

**Risque de blessures corporelles et de dommages biologiques dus à des flacons cassés**

Une mauvaise installation des accessoires peut entraîner le bris de verre et le déversement des échantillons.

Pour assurer l'installation correcte des accessoires, utiliser les outils et les vis appropriés.

Veiller à ce que les accessoires soient bien ajustés sur la plate-forme.

Toujours utiliser un flacon avec un accessoire adapté à sa taille.

**MISE EN GARDE**

**Coupures dues aux bords tranchants.**

Manipuler les plates-formes et autres accessoires avec précaution.

**MISE EN GARDE**

**Risque de pincement des doigts lors du déplacement d'une plate-forme.**

Ne jamais placer les doigts sur ou sous une plate-forme en mouvement.

**AVIS**

Il est de votre responsabilité de vous assurer que les accessoires sont installés correctement.

Les procédures d'installation décrites s'appliquent à tous les modèles d'agitateur énumérés dans ces instructions d'utilisation, sauf indication contraire.

Veillez toujours utiliser les bons outils, en particulier ceux fournis avec l'accessoire. Si vous perdez certains de ces articles, vous pouvez repasser commande de kits de pièces de rechange répertoriés (« Accessoires » à la page 18). Ne pas utiliser d'outils autres que ceux spécifiés ou des vis autres que celles fournies.

### 3. 3. 1. Installation de la plate-forme

**MISE EN GARDE** Une liste complète des plates-formes compatibles avec chaque agitateur apparaît dans la section « 1. 2. 1. Plates-formes » à la page 19. Les modèles d'agitateur à température contrôlée ne peuvent être utilisés qu'avec les plates-formes préinstallées en usine.

**MISE EN GARDE** Coupures dues aux bords tranchants. Pour installer une plate-forme, la saisir par le dessous. Ne pas soulever une plate-forme par les attaches montées sur celle-ci. Manipuler les plates-formes et autres accessoires avec précaution.

**MISE EN GARDE** La main ou les doigts peuvent être pincés par une plate-forme mobile 11x14 de l'agitateur Solaris 4000 I / 4000 R. Ne pas utiliser la plate-forme 11x14 dans l'agitateur Solaris 4000 I / 4000 R.

**MISE EN GARDE** Utiliser uniquement les vis et l'outil de verrouillage fournis avec la plate-forme. L'utilisation d'autres vis ou des mauvais outils de verrouillage conduira à une installation incorrecte et risque donc d'endommager l'agitateur et ses accessoires.

Toujours utiliser **toutes** les vis fournies pour installer une plate-forme.

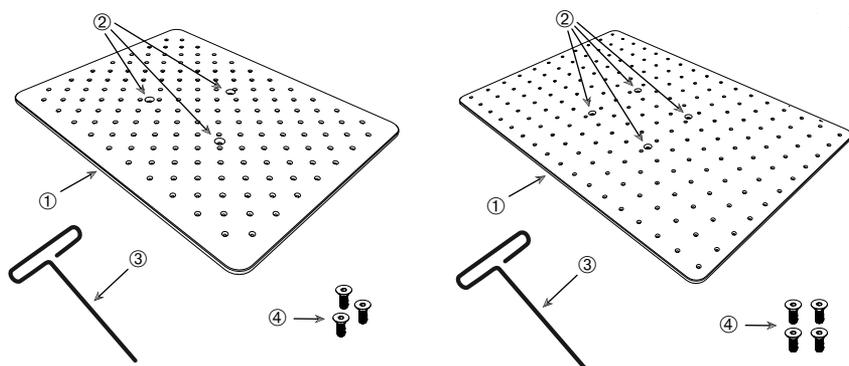
Toujours utiliser l'outil de verrouillage approprié :

- Outil de verrouillage 3/16 po (GT530066) pour toutes les plates-formes d'agitateurs Solaris 2000 et Solaris 2000 I/R et 4000 I/R
- Outil de verrouillage 7/32 po (GT530080) pour toutes les plates-formes d'agitateurs Solaris 4000

## Plates-formes universelles

Chaque agitateur Solaris 2000 et 4000 est livré avec une plate-forme universelle, des vis et un outil de verrouillage. Vous pouvez acheter des plates-formes supplémentaires en fonction de vos applications. Une liste complète des plates-formes compatibles avec chaque agitateur apparaît dans la section « 1. 2. 1. Plates-formes » à la page 19.

\* Les agitateurs 2000 I, 2000 R, 4000 I et 4000 R sont livrés avec la plate-forme préinstallée à l'intérieur. Ni la plate-forme ni les vis n'existent en tant que pièces détachées.



① – Plate-forme

(à gauche : 3 trous, à droite : 4 trous)

② – Trous de montage (3 ou 4)

③ – Outil de verrouillage

④ – Vis (3 ou 4)

Figure 77 : Exemples de plates-formes universelles

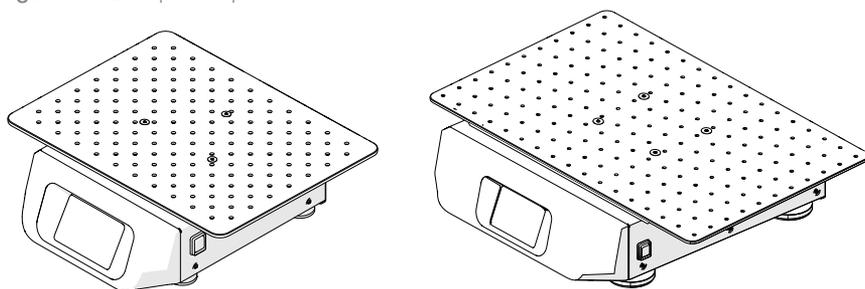


Figure 78 : Plate-forme universelle installée sur un agitateur Solaris 2000 (à gauche) et Solaris 4000 (à droite)

- Poser soigneusement la plate-forme à l'horizontale sur l'agitateur et ses points de montage.  
Les plates-formes pour l'agitateur Solaris 2000 comportent 3 trous de montage.  
Les plates-formes pour l'agitateur Solaris 4000 comportent 4 trous de montage.  
Les plates-formes pour les agitateurs Solaris 2000 I/R et 4000 I/R comportent 3 trous de montage.
- Serrer doucement les vis pour fixer la plate-forme à l'agitateur. Arrêter de serrer dès que l'outil de verrouillage commence à se plier.

## Plates-formes double empilables

AVIS Les plates-formes doubles empilables ne sont pas compatibles avec les agitateurs Solaris 2000 I/R et 4000 I/R.

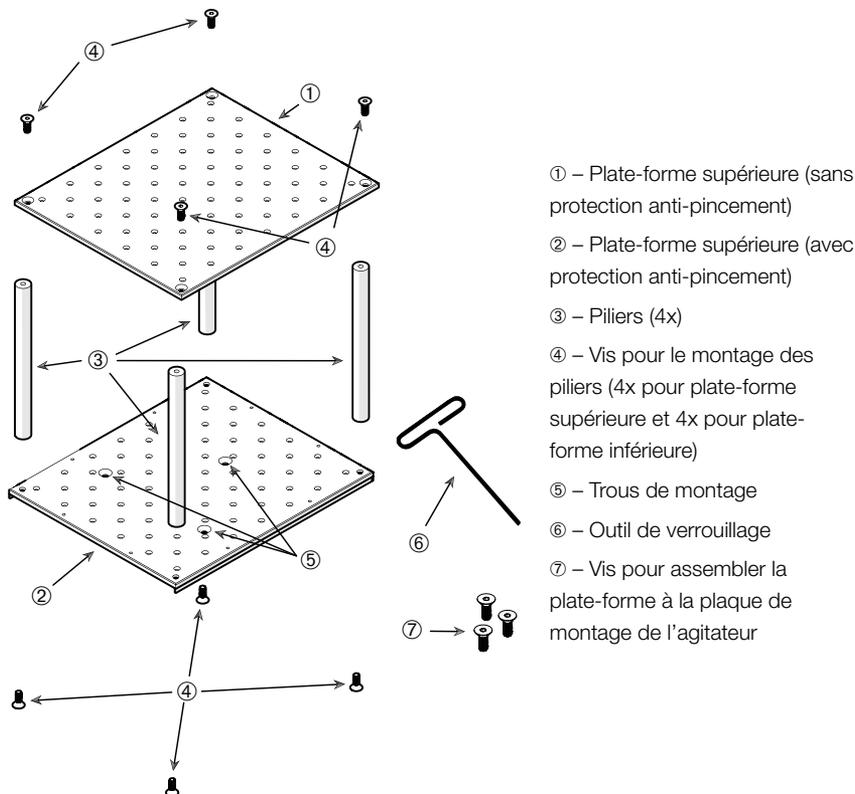


Figure 79 : Ensemble plate-forme double empilable

Assembler les plates-formes supérieure et inférieure en les montant avec les 4 piliers dans chaque coin. Monter les piliers avec les vis appropriées de la plate-forme supérieure et inférieure.

Serrer doucement les vis pour assembler le pilier et les plates-formes. Arrêter de serrer dès que l'outil de verrouillage commence à se plier.

La plate-forme inférieure est celle avec les trous de montage permettant de l'assembler avec l'agitateur. Veiller à ce que la plate-forme inférieure soit en bas lors de l'assemblage.

**AVIS** Avant de placer les flacons sur la plate-forme assemblée, effectuer une dernière vérification pour s'assurer que l'assemblage n'est pas bancal.

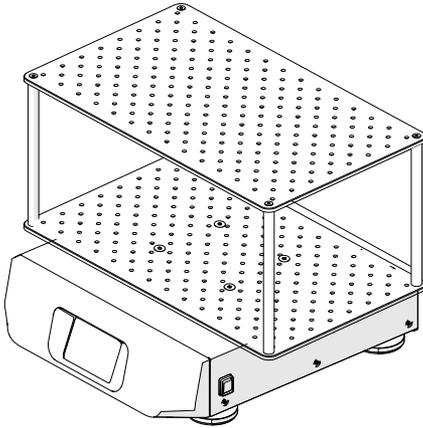


Figure 80 : Plate-forme double empilable sur un agitateur Solaris 4000

1. Poser soigneusement la plate-forme double empilable assemblée à l'horizontale sur l'agitateur et sa plaque de montage.

Les plates-formes pour Solaris 2000 ont 3 trous de montage, les plates-formes pour Solaris 4000 en ont 4.

2. Serrer doucement les vis pour fixer la plate-forme à l'agitateur. Arrêter de serrer dès que l'outil de verrouillage commence à se plier.

### 3. 3. 2. Installation des pinces pour tubes et des flacons

**MISE EN GARDE** Dommages biologiques dus à des bris ou à des fuites de flacons. Une mauvaise installation des accessoires peut entraîner le déversement des échantillons. Pour assurer l'installation correcte des accessoires, utiliser les outils et les vis appropriés. L'installation nécessite un tournevis (PH2) avec une longueur de tige de 150 mm / 6 po. (Numéro d'article 75004131). Veiller à ce que les accessoires soient bien ajustés sur la plate-forme. Toujours utiliser un flacon avec un accessoire adapté à sa taille. Les flacons doivent être intacts et correctement installés.

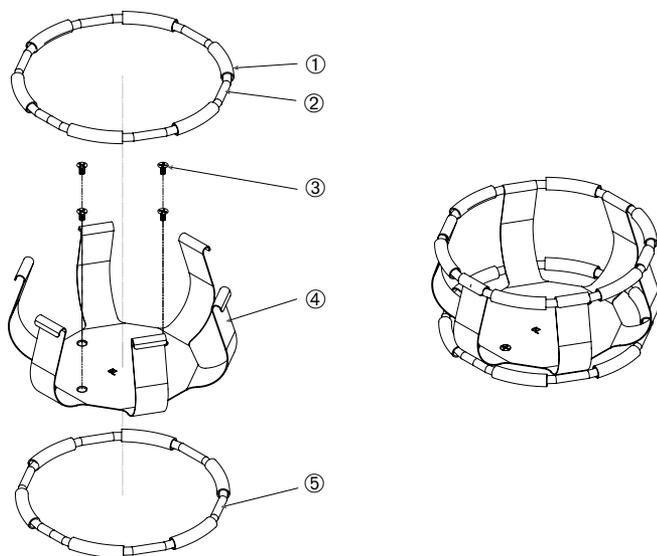
**MISE EN GARDE** Coupures dues aux bords tranchants. Manipuler les plates-formes et autres accessoires avec précaution.

**MISE EN GARDE** La fixation sûre d'une pince n'est assurée qu'en combinaison avec les vis fournies. Installer les vis fournies dans tous les alésages de montage désignés de cette pince.

**AVIS** Si les vis sont trop longues, la stabilité et la fonctionnalité de la plate-forme interchangeable peuvent être altérées. S'assurer d'utiliser uniquement les vis incluses dans la livraison pour la fixation.

## Supports

Chaque support comporte une pince pour flacon, un ou deux ressorts en fonction de la taille du support / du flacon et des vis pour son montage sur la plate-forme. N'utilisez que les vis fournies avec le support.



① Tube-ressort ② Ressort ③ Vis ④ Patte de pince ⑤ Ressort

Figure 81 : Support avec 2 ressorts

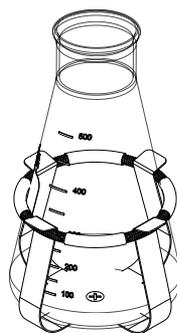
Installer comme suit :

1. Si nécessaire, fixer le ressort aux pattes de la pince comme montré dans les illustrations.
2. Les tubes-ressorts en caoutchouc sont placés entre les pattes de la pince comme illustré. Certaines pinces utilisent deux ressorts. Le deuxième ressort est installé autour de la base de la pince après son montage sur la plate-forme.
3. Attacher la pince à la plate-forme avec les vis fournies.

## **Flacon**

1. Placer soigneusement le flacon dans le support en tirant d'abord suffisamment le ressort de celui-ci pour permettre à la base du flacon d'entrer dans le support. Faire glisser doucement le flacon dans sa position correcte en le fixant à la partie large du support. Le ressort maintiendra le col du flacon bien en place.
2. S'assurer que tous les flacons sont correctement fixés avant de mettre en marche l'appareil.

Si possible, les flacons doivent comporter un bouchon afin d'empêcher les substances dangereuses de se déverser au cours de l'opération d'agitation.



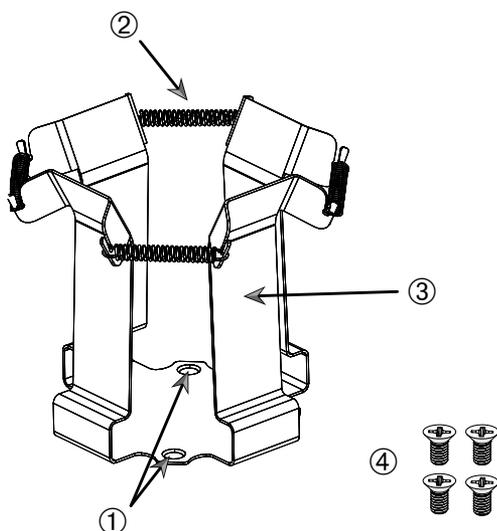
### **3. 3. 3. Installation des pinces carrées**

**MISE EN GARDE** Dommages biologiques dus à des bris ou à des fuites de flacons. Une mauvaise installation des accessoires peut entraîner le déversement des échantillons. Pour assurer l'installation correcte des accessoires, utiliser les outils et les vis appropriés. L'installation nécessite un tournevis (PH2) avec une longueur de tige de 150 mm / 6 po. (Numéro d'article 75004131). Veiller à ce que les accessoires soient bien ajustés sur la plate-forme. Toujours utiliser un flacon avec un accessoire adapté à sa taille. Les flacons doivent être intacts et correctement installés.

**MISE EN GARDE** Coupures dues aux bords tranchants. Manipuler les plates-formes et autres accessoires avec précaution.

## Détails de la pince carrée

Chaque pince carrée se compose d'un panneau inférieur avec des alésages de montage et de quatre pattes à ressort. Les vis pour le montage de la pince sur la plate-forme sont également incluses. N'utilisez que les vis fournies avec le support.



① Trous de montage ② Ressort ③ Patte ④ Vis

Figure 82 : Détails de la pince carrée

Installer comme suit :

1. Si nécessaire, accrocher tous les ressorts ② aux pattes ③, comme représenté sur la Figure 82.
2. Placer la pince sur la plate-forme et aligner les alésages de montage ①.
3. Attacher la pince à la plate-forme à l'aide des vis ④ fournies.
4. Insérer le flacon carré par le haut.
5. S'assurer que le flacon repose sur le panneau inférieur et est fermement installé dans la pince.

### 3. 3. 4. Installation du support de portoir pour tubes à essai

**MISE EN GARDE** Coupures dues aux bords tranchants. Manipuler les plates-formes et autres accessoires avec précaution.

Chaque support de portoir pour tubes à essai comprend deux supports de montage (cadre métallique ou tôle) avec un bouton de verrouillage et deux vis de serrage par portoir pour le montage sur la plate-forme. Chaque support de portoir est livré préassemblé avec un portoir pour tubes à essai et une ou plusieurs garnitures en mousse. N'utiliser que les vis fournies avec le support.

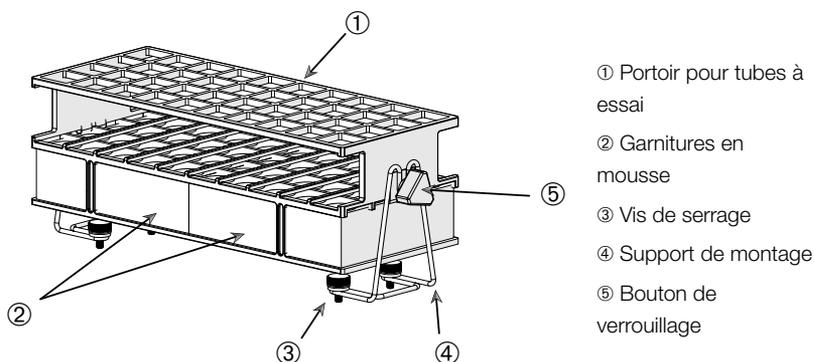
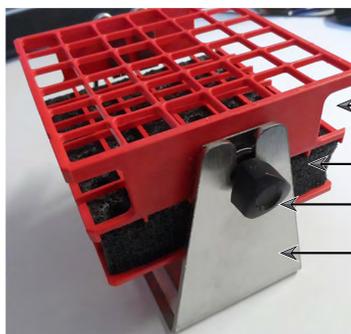


Figure 83 : Support de portoir pour tubes à essai avec supports de montage métalliques



- ① Portoir pour tubes à essai
- ② Garnitures en mousse
- ③ Bouton de verrouillage
- ④ Support de montage

Figure 84 : Support de portoir pour tubes à essai avec supports de montage en tôle

Installer comme suit :

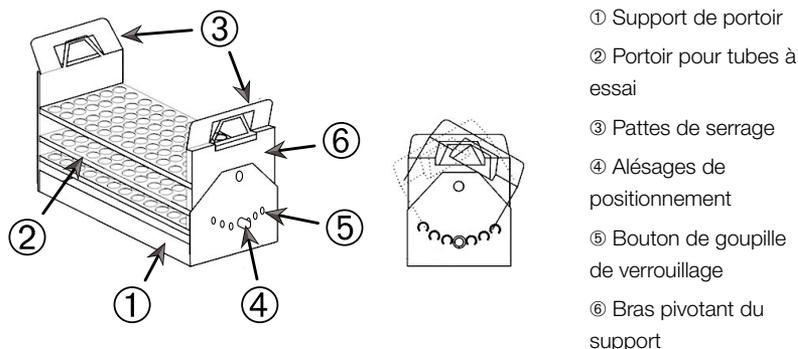
1. Installer les supports de montage sur la plate-forme au moyen des vis de serrage. Serrer à fond les vis à la main.
2. Insérer le support de portoir dans le support de montage.
3. Régler l'angle souhaité à l'aide des boutons de verrouillage. Serrer à fond les boutons de verrouillage à la main.

### 3. 3. 5. Installation du support de portoir pour tubes à essai à angle réglable

**MISE EN GARDE** Coupures dues aux bords tranchants. Manipuler les plates-formes et autres accessoires avec précaution.

Les supports de portoir pour tubes à essai et les portoirs pour tubes à essai sont disponibles en différentes tailles, comme indiqué au chapitre « 1. 2. 5. Supports de portoir pour tubes à essai à angle réglable » à la page 29. Tous les supports de portoir pour tubes à essai sont réglables en sept positions verrouillables, de 0° à 15°, 30° et 45° dans les deux sens.

N'utiliser que les vis fournies avec le support.



- ① Support de portoir
- ② Portoir pour tubes à essai
- ③ Pattes de serrage
- ④ Alésages de positionnement
- ⑤ Bouton de goupille de verrouillage
- ⑥ Bras pivotant du support

**Figure 85** : Supports de portoir pour tubes à essai à angle réglable avec portoir installé

Installer comme suit :

1. Installer les supports de portoir ① sur la plate-forme de l'agitateur à l'aide des vis fournies.
2. Écarter légèrement les pattes métalliques ③ à chaque extrémité du bras pivotant du support de portoir ⑥ et insérer le portoir pour tubes à essai ②.
3. Fixer le portoir pour tubes à essai ② en relâchant délicatement les pattes ③.
4. Tirer les boutons ⑤ des goupilles de verrouillage à chaque extrémité du support vers l'extérieur. Pour déverrouiller les goupilles, tourner le bouton d'un quart de tour.
5. Faire tourner le bras pivotant ⑥ du support de portoir ① à l'angle souhaité de 15°, 30° ou 45° degrés.
6. Réinstaller la goupille de verrouillage ⑤ dans le trou de positionnement ④ et verrouiller la goupille en tournant le bouton d'un quart de tour.
7. Pour retirer le portoir, écarter légèrement les pattes métalliques ③ à chaque extrémité du bras pivotant ⑥ et enlever le portoir pour tubes à essai ②.

### 3. 3. 6. Installation des pinces de microplaque/plaque DeepWell

**MISE EN GARDE** Coupures dues aux bords tranchants. Manipuler les plates-formes et autres accessoires avec précaution.

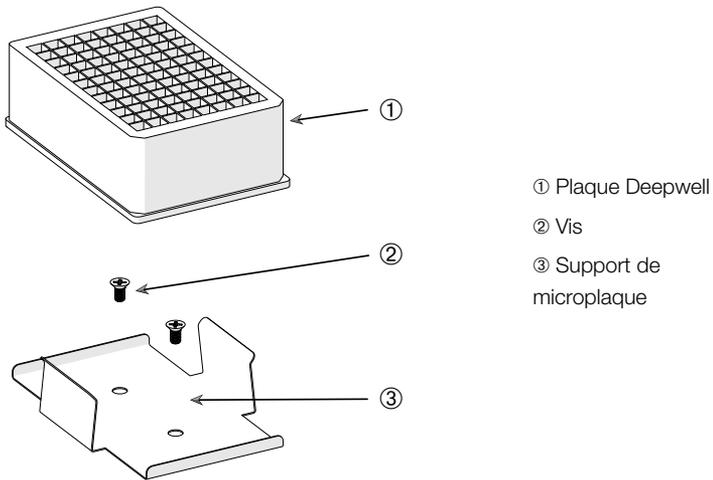


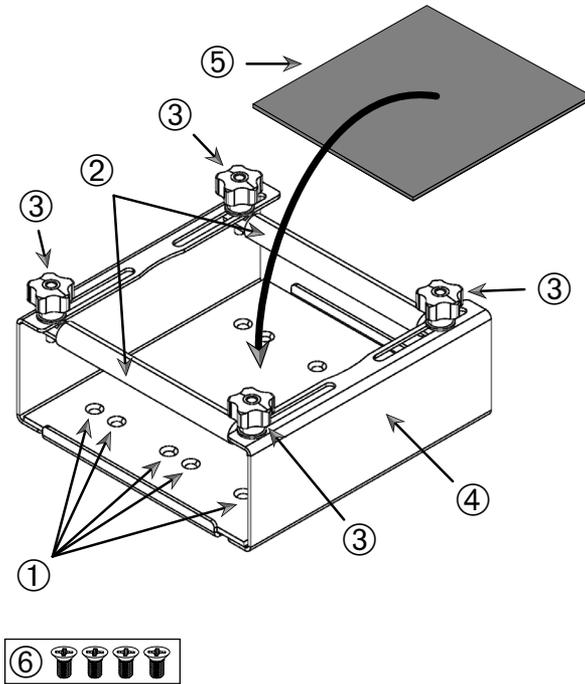
Figure 86 : Pincas de microplaque/plaque DeepWell

Installer comme suit :

1. Poser le cadre de microplaque sur la plate-forme.
2. Monter le cadre de microplaque sur la plate-forme à l'aide des vis fournies avec le kit microplaque / plaque Deepwell.
3. Insérer la microplaque ou la plaque Deepwell dans le cadre de microplaque.
4. S'assurer que la microplaque ou la plaque Deepwell est bien serrée en la soulevant doucement.

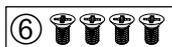
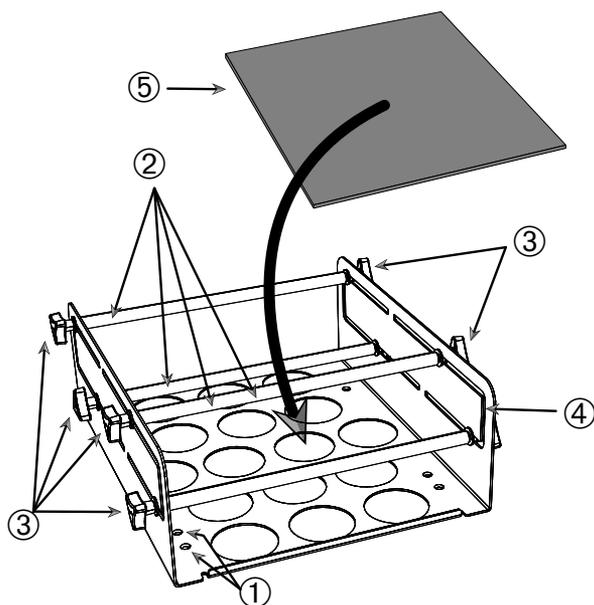
### 3. 3. 7. Installation des pinces pour flacon réglables

**MISE EN GARDE** Coupures dues aux bords tranchants. Manipuler les plates-formes et autres accessoires avec précaution.



① Trous de montage ② Tiges réglables ③ Boutons de verrouillage ④ Paroi latérale du plateau ⑤ Tapis antidérapant ⑥ Vis

Figure 87 : Pinces pour flacon réglable simple



① Trous de montage ② Tiges réglables ③ Boutons de verrouillage ④ Paroi latérale du plateau ⑤ Tapis antidérapant ⑥ Vis

**Figure 88** : Pince pour flacon réglable double hauteur

Installer comme suit :

1. Soulever le tapis antidérapant pour exposer les trous de montage (éléments ① sur la Figure 88).
2. Placer la pince pour flacon réglable sur la plate-forme et aligner les alésages de montage.
3. Attacher la pince pour flacon réglable à la plate-forme à l'aide des vis ⑥ fournies.
4. Placer le tapis antidérapant ⑤ sur le fond de la pince pour flacon réglable.
5. Placer le(s) flacon(s) sur le tapis antidérapant ⑤.
6. Desserrer les boutons de verrouillage ③.
7. Régler les positions des tiges réglables ② de sorte que les flacons soient solidement fixés.
8. Resserer les boutons de verrouillage ③.
9. S'assurer que le flacon est solidement fixé en le soulevant doucement.

### 3. 3. 8. Installation du portoir pour béchers

**MISE EN GARDE** Coupures dues aux bords tranchants. Manipuler les plates-formes et autres accessoires avec précaution.

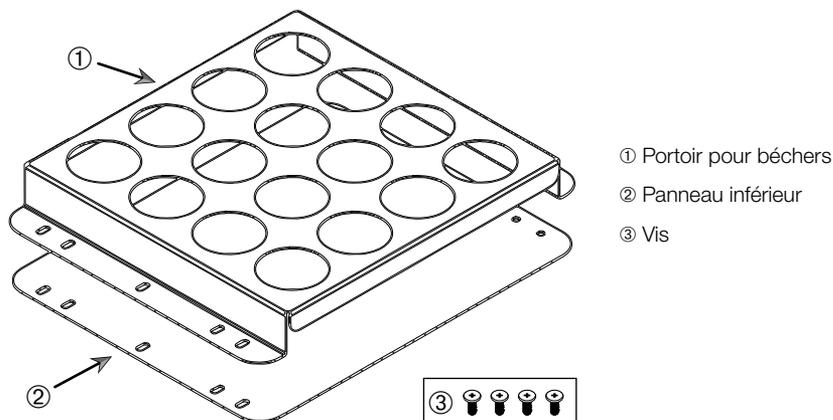


Figure 89 : Portoir pour béchers

Installer comme suit :

1. Placer le panneau inférieur ② sur la plate-forme.
2. Placer le portoir pour béchers ① sur le dessus du panneau inférieur.
3. Aligner les alésages de montage avec la plate-forme.
4. Fixer le portoir pour béchers à l'aide des vis ③ fournies avec le produit.

### 3. 3. 9. Installation de la pince pour entonnoir de séparation

**MISE EN GARDE** Coupures dues aux bords tranchants. Manipuler les plates-formes et autres accessoires avec précaution.

**AVIS** S'assurer d'utiliser les bonnes vis. Deux types de vis différents sont fournis. Les vis plus longues avec frein filet rouge doivent être utilisées pour fixer le support vertical. Les vis plus courtes sans frein filet ne doivent être utilisées que pour installer la pince pour entonnoir de séparation sur la plate-forme.

La pince pour entonnoir de séparation peut être montée sur la plate-forme de l'agitateur selon deux orientations de base : horizontale et verticale.

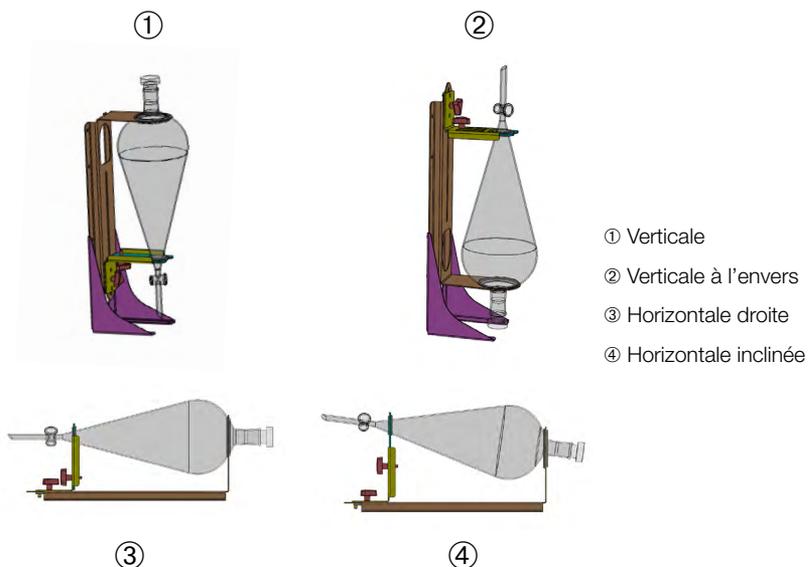


Figure 90 : Positions de montage de la pince pour entonnoir de séparation

Il est possible de modifier la position horizontale ③ représentée sur la Figure 90 pour obtenir l'orientation inclinée ④. De plus, la pince pour entonnoir de séparation peut être combinée avec le support vertical (fourni comme accessoire) pour créer les dispositions verticales ① et ②. Il est également possible d'installer la pince avec le robinet en entonnoir vers le bas ① ou de manière inversée selon la configuration à l'envers ②.

## Préparer l'installation verticale

La Figure 91 montre la pince pour entonnoir de séparation ④ à côté de son ③ support vertical.

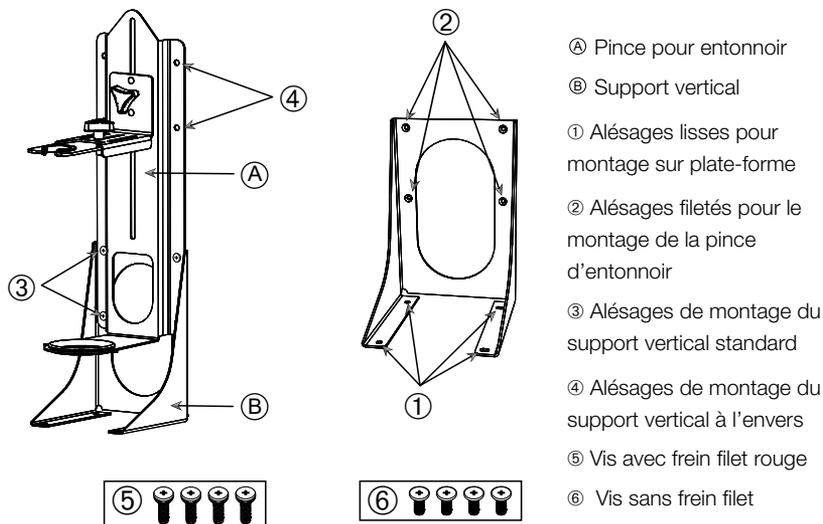


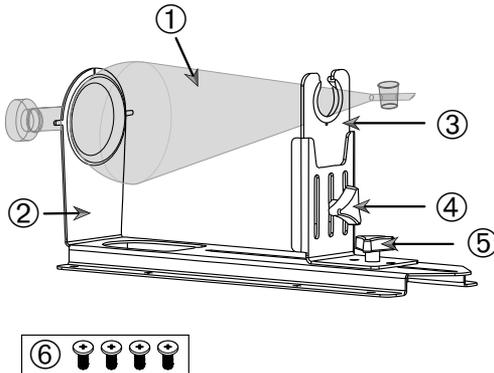
Figure 91 : Pince pour entonnoir de séparation (gauche) avec support vertical (droite)

1. Installer la pince pour entonnoir de séparation sur l'extrémité longue du support vertical, selon les agencements ① et ② de la Figure 90.
2. Aligner comme suit avec les quatre alésages de montage de la pince pour entonnoir (② sur la Figure 91) du support vertical :
  - a. Utiliser les alésages de montage vertical standard (③ sur la Figure 91) pour installer avec le robinet en entonnoir vers le bas.
  - b. Utiliser les trous de montage vertical à l'envers (④ sur la Figure 91) pour orienter le robinet en entonnoir vers le haut.
  - c. Fixer la pince pour entonnoir de séparation au support vertical à l'aide des vis fournies (⑤ sur la Figure 91).

## Installation sur plate-forme

1. Placer la pince pour entonnoir de séparation sur la plate-forme.
2. Aligner les alésages de montage avec la plate-forme.
3. Attacher la pince pour entonnoir de séparation à la plate-forme à l'aide des vis fournies avec la pince (⑥ sur la Figure 91 et Figure 92).

## Installation de l'entonnoir



- ① Entonnoir de séparation
- ② Support d'entonnoir arrière
- ③ Support d'entonnoir avant
- ④ Bouton de verrouillage, réglage de la hauteur
- ⑤ Bouton de verrouillage, réglage de la longueur
- ⑥ Vis sans frein filet

Figure 92 : Éléments de la pince pour entonnoir de séparation

1. Desserrer le bouton de verrouillage de réglage de la longueur ⑤ et faire glisser le support d'entonnoir avant ③ complètement vers l'avant.
2. Insérer l'extrémité arrière de l'entonnoir ① dans le support d'entonnoir arrière ②.
3. Faire glisser le support d'entonnoir avant ③ vers l'arrière et placer la tige de l'entonnoir dans l'ouverture du support d'entonnoir avant ③.
4. Fixer le support d'entonnoir avant ③ à une hauteur convenable en serrant le bouton de verrouillage de réglage de la hauteur ④. En faisant varier le réglage de la hauteur, vous pouvez fixer l'entonnoir dans une position inclinée.
5. Fixer le support d'entonnoir avant ③ en serrant le bouton de verrouillage de réglage de la longueur ⑤.

### 3. 3. 10. Installation du plateau utilitaire

**MISE EN GARDE** Coupures dues aux bords tranchants. Manipuler les plates-formes et autres accessoires avec précaution.

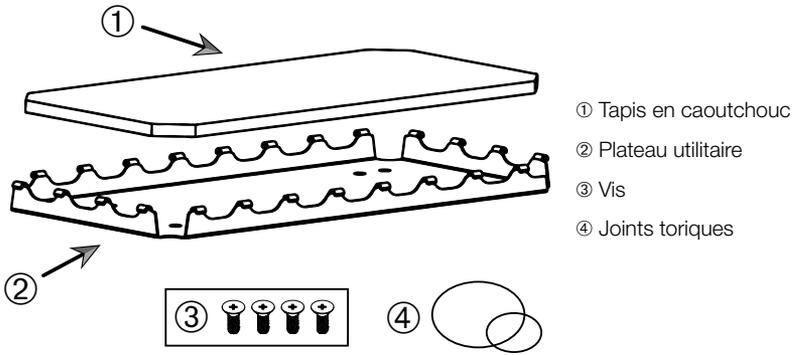


Figure 93 : Éléments du plateau utilitaire

Installer comme suit :

1. Placer le plateau utilitaire ② sur la plate-forme.
2. Aligner les alésages de montage avec la plate-forme.
3. Attacher le plateau utilitaire ② à l'aide des vis ③ fournies avec le plateau.
4. Placer le tapis en caoutchouc ① dans le plateau ②.
5. Placer les flacons sur le plateau et les fixer avec les joints toriques ④ fournis, comme représenté sur la Figure 94.

**AVIS** L'utilisation des joints toriques est recommandée pour les vitesses supérieures à 100 tr/min.

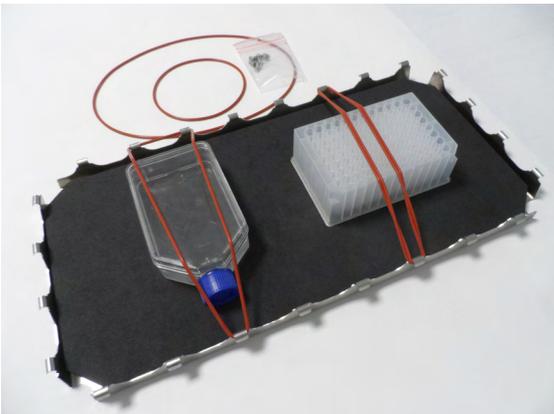


Figure 94 : Plateau utilitaire avec flacons installés et joints toriques

**AVIS** Veiller à ne pas trop étirer les joints toriques lors de la fixation des flacons. À mesure que vous étirez chaque joint torique pour l'installer, vous remarquerez une limite d'élasticité au-delà de laquelle les joints toriques ne s'étirent plus. Une fois cette limite atteinte, veuillez ne plus essayer d'étirer les joints toriques puisque ceux-ci pourraient se casser.

### 3. 3. 11. Installation et utilisation du tapis adhésif

Les tapis adhésifs conviennent aux flacons à fond large et plat, tels que les fioles Erlenmeyer, les fioles Fernbach, les flacons de milieux, les microplaques, les boîtes de Pétri, les flacons de culture cellulaire, les flacons volumétriques et les béchers. En règle générale, tous les flacons pouvant se tenir debout peuvent être utilisés ; cependant, la vitesse d'agitation maximale réalisable varie en fonction de leur rapport surface de base/hauteur. Les flacons hauts avec une petite base sont moins adaptés, comme le montre la Figure 95. Les grandes fioles Erlenmeyer (p. ex. 3 000 ml) assurent une meilleure adhérence que les petits (p. ex. 100 ml).

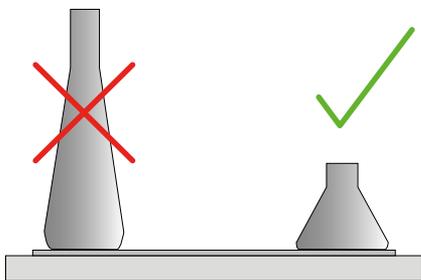


Figure 95 : Tapis adhésif : Formes de tubes appropriées

Il existe deux types de tapis adhésifs disponibles :

- Tapis à faible adhérence (transparent) 75004111 et 75004117
  - » facilité de manipulation grâce à une faible adhérence
  - » particulièrement adapté aux béchers
  - » convient à tous les flacons jusqu'à un maximum de 200 tr/min (application de croissance de culture tissulaire)
- Tapis haute adhérence (noir transparent) 75004126 et 75004127
  - » fixation fiable de flacons grâce à une plus grande adhérence
  - » adapté à tous les flacons
  - » vitesse maximale de 400 tr/min (jusqu'à 500 ml Erlenmeyer)

## **Outils**

L'applicateur roulant représenté sur la Figure 96 est fourni en tant qu'accessoire pour les tapis adhésifs. Il est conçu comme un outil pour vous aider à attacher le tapis adhésif sur la plate-forme.

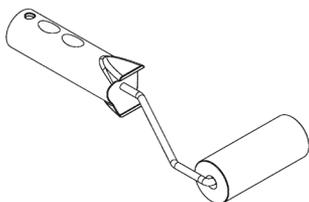


Figure 96 : Applicateur roulant pour tapis adhésif

### **Installation de tapis sec**

1. S'assurer que la plate-forme de l'agitateur est propre et sèche.
2. Retirer le film protecteur d'un côté du tapis adhésif.
3. Appliquer fermement le tapis avec le côté adhésif vers le bas sur la plate-forme.
4. Retirer le film protecteur supérieur.

### **Installation de tapis humide**

1. Retirer le film protecteur des deux côtés du tapis adhésif.
2. Plonger le tapis dans l'eau ou le rincer abondamment.
3. Laisser l'eau s'écouler.
4. Étaler le tapis humide sur la plate-forme.
5. Laisser le tapis sécher sur la plate-forme pendant 24 heures avant de l'utiliser.

### **Considérations relatives aux propriétés des flacons**

La vitesse maximale dépend du type de flacon, notamment sa taille, sa forme, la forme du fond, le matériau, la rugosité de surface et la propreté. Vous devez évaluer ces paramètres afin de déterminer le choix optimal du tapis pour votre application avant d'utiliser l'agitateur.

Veuillez consulter le Table 53 pour déterminer si votre matériel de laboratoire peut être utilisé avec des tapis adhésifs.

Plastique / Verre	Cote d'adhérence	Métal	Cote d'adhérence
Verre (verre borosilicaté)	5	Acier inoxydable	5
Polypropylène (PP)	3	Aluminium	5
Copolymère polypropylène (PPCO)	3	Aluminium anodisé	4
Polyéthylène (HPDE) (LPDE)	3		
Polycarbonate (PC)	4		
Polyéthylène téréphtalate (PET)	4		
Copolyester polyéthylène téréphtalate (PETG)	4		
Polyméthylpentène (PMP)	3		
Polytétrafluoroéthylène (PTFE)	0*		
Copolymère tétrafluoroéthylène-hexafluoropropylène (FEP)	0*		
Polymères perfluoroalcoxy (PFA)	2		
Silicone	1*		

Cotes : 0 = aucune adhérence ; 5 = adhérence maximale / \* Ne pas utiliser de flacons classés 0 et 1 (PTFE, FEP et silicone).

Table 53 : Compatibilité des matériaux de flacons

**AVIS** Veuillez noter que la vitesse d'agitation maximale ne peut être atteinte qu'avec les matériaux correspondant à la cote 5 du Table 53.

**AVIS** Pour les matériaux autres que le verre, veuillez tester et déterminer vous-même le type de matériau adapté à une charge, une vitesse, une durée de fonctionnement et une température spécifique.

## Plage de vitesse et limite de durée de fonctionnement pour le flacon en verre (rempli à 30 %)

Limitations de vitesse et de durée de fonctionnement à température ambiante pour le flacon en verre (rempli à 30 %) Une température élevée réduit l'adhésion Lors de la modification de la température, les flacons peuvent se détacher du tapis. Commencer l'agitation à une température appropriée.

	Microplaque/ plaque Deepwell	Béchers			
	96 x 2 ml	25 ml	125 ml	250 ml	500 ml
125 tr/min	pas de limite de durée de fonctionnement				
150 tr/min	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h
200 tr/min	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h
250 tr/min	72 h				
300 tr/min					
350 tr/min					
400 tr/min					

**Table 54 :** Tapis à faible adhérence : plage de vitesse et limite de durée de fonctionnement à température ambiante

	Microplaque/ plaque Deepwell	Erlenmeyer							
	96 x 2 ml	25 ml	125 ml	250 ml	500 ml	1000 ml	2000 ml	3000 ml	5000 ml
125 tr/min	pas de limite de durée de fonctionnement								
150 tr/min	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h
200 tr/min	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h
250 tr/min	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	48 h	24 h
300 tr/min	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	48 h	24 h	
350 tr/min	48 h	48 h	48 h	48 h	48 h	48 h	24 h		
400 tr/min	24 h	24 h	24 h	24 h	24 h				

**Table 55 :** Tapis à forte adhérence : plage de vitesse et limite de durée de fonctionnement à température ambiante

## Préparatifs

**MISE EN GARDE** Toujours utiliser des lunettes et des gants de protection lors de la manipulation du matériel en verre.

Avant de placer les flacons sur le tapis adhésif :

1. S'assurer que les flacons ne sont pas endommagés ; ne jamais utiliser de flacons endommagés.
2. Essuyer le flacon avec une lingette propre et sèche pour éliminer toute humidité.
3. Enlever toute graisse et autre contamination.
4. S'assurer que le fond du flacon et le tapis adhésif sont secs et propres.

**MISE EN GARDE** Même un film à peine visible ou une seule goutte d'eau au fond du flacon peut compromettre son adhérence : le flacon risque de se détacher du tapis après un certain temps lors du fonctionnement.

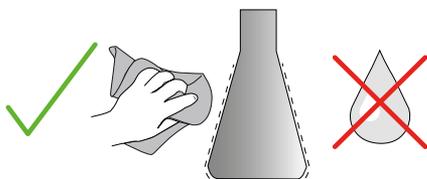


Figure 97 : Tapis adhésif : Essuyer le flacon pour le sécher

5. Réduire les niveaux de remplissage ou sceller les flacons pour éviter tout déversement de liquide.

**MISE EN GARDE** Même si un flacon adhère parfaitement, une seule goutte de liquide coulant sur la paroi extérieure peut le faire décoller du tapis après un certain temps.

## Installation des flacons

1. Placer les flacons sur le tapis et appuyer
2. Pousser ou tirer doucement pour s'assurer que chaque flacon adhère au tapis de manière fiable.

**AVIS** Garder à l'esprit que de l'eau condensée peut se former à basse température ou pendant un fonctionnement prolongé, ce qui peut provoquer un détachement accidentel de flacons. La température de l'échantillon et du flacon ne doit pas s'écarter de la plage de température spécifiée de l'agitateur. Pour en savoir plus sur la plage de température possible de votre agitateur, veuillez consulter la section « 1. 1. Caractéristiques techniques » à la page 12.

## Retrait des flacons

1. Appuyer sur la touche Arrêt dans la fenêtre d'affichage ou attendre la fin du cycle.
2. Attendre que la plate-forme s'immobilise complètement.
3. Tirer le col du flacon doucement et uniformément sur le côté et attendre quelques secondes. Pour les flacons ayant une grande surface de fond cela peut prendre plusieurs secondes.

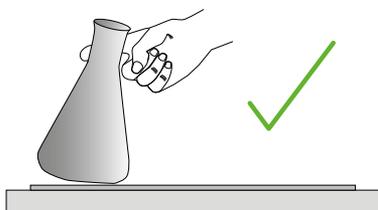


Figure 98 : Tapis adhésif : Pousser ou tirer le flacon avec précaution

**MISE EN GARDE** Pousser ou tirer doucement, sans recourir à la force physique ! Les flacons peuvent se détacher soudainement, et leur contenu sera alors déversé !

4. Si vous ne parvenez pas à retirer un flacon, versez un peu d'eau autour de sa base. Laisser le tapis sécher à l'air libre avant de l'utiliser à nouveau.

## Retrait du tapis

1. Pour retirer le tapis adhésif, veuillez le soulever d'un côté en l'enlevant lentement de la plate-forme, comme représenté sur la Figure 99.

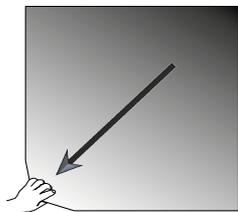


Figure 99 : Tapis adhésif : Soulever et tirer le tapis pour l'enlever

## Nettoyage et désinfection

Si l'adhérence diminue, nettoyer le tapis.

**MISE EN GARDE** Ne pas utiliser de solvants, de détergents ou d'agents de nettoyage autres que du savon à vaisselle doux sans additifs de soin de la peau. La concentration recommandée est 2 ml de détergent maximum pour 1 litre d'eau.

**AVIS** Le contact direct du tapis avec un détergent concentré réduit l'adhérence. Dans ce cas, le rinçage seul ne suffit pas. Si le détergent est utilisé directement, rincer le tapis, le faire tremper dans l'eau pendant 24 heures, puis le sécher pendant 24 heures pour qu'il retrouve tout son pouvoir adhésif.

**AVIS** Désinfecter uniquement avec de l'isopropanol à 70 % ou de l'éthanol à 70 %.

**Légerement taché ou poussiéreux :**

1. Essuyer ou désinfecter les tapis sur la plate-forme depuis le dessus.
2. Humidifier le tapis.
3. Essuyer les résidus avec une éponge.
4. Essuyer avec une éponge imbibée d'eau claire.
5. Désinfecter si nécessaire.
6. Laisser sécher pendant 24 heures.

**Très souillé :**

1. Retirer le tapis de la plate-forme pour un nettoyage complet.
2. Faire tremper le tapis dans de l'eau avec du savon à vaisselle dilué.
3. Frotter soigneusement le tapis avec une éponge pour enlever tous les résidus.
4. Après le nettoyage, rincer suffisamment le tapis avec de l'eau.
5. Désinfecter si nécessaire.
6. Laisser sécher pendant 24 heures.
7. Installer comme expliqué dans la section « Installation de tapis sec » à la page 108 ou « Installation de tapis humide » à la page 108.

### 3. 3. 12. Installation du collecteur de gaz

Le collecteur de gaz permet d'injecter un gaz inerte tel que l'azote ou le dioxyde de carbone dans plusieurs flacons lors de l'utilisation de l'agitateur (voir chapitre « 1. 2. 12. Accessoires généraux » à la page 43 pour les détails de commande).

Le collecteur de gaz est une option installée en usine pour les agitateurs Solaris 2000 I/R et 4000 qui est également disponible en tant qu'accessoire à installer sur place. Tous les agitateurs Solaris 2000 I/R et 4000 ont un port d'accès sur chaque panneau latéral (voir chapitre « 1. 4. Aperçu du produit » à la page 45 pour des informations sur l'emplacement) qui permet d'acheminer le gaz de laboratoire vers le collecteur à travers le tuyau d'alimentation en gaz. Le collecteur de gaz a un raccord d'entrée pour l'alimentation en gaz et huit raccords de sortie pour les flacons.

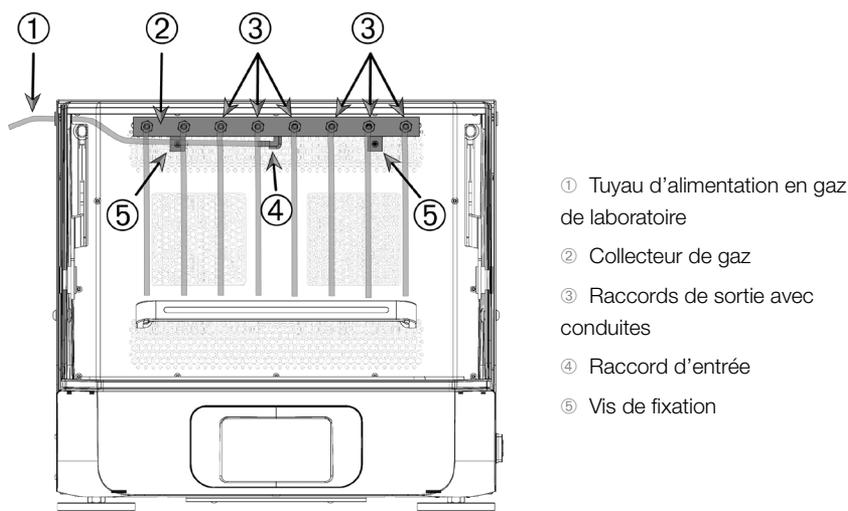


Figure 100 : Collecteur de gaz installé dans l'agitateur in Solaris 4000 R

#### Installer comme suit :

1. Fixer solidement le collecteur de gaz ② à la paroi arrière de la chambre de l'agitateur avec les vis ⑤ fournies
2. Retirer le bouchon en plastique du côté extérieur de l'ocillet du port d'accès (voir chapitre « 1. 4. Aperçu du produit » à la page 45 pour les informations de localisation).
3. Faire une incision croisée avec un cutter dans la membrane de l'ocillet en caoutchouc à l'intérieur de la chambre de l'agitateur.

4. Couper un morceau de tuyau souple à une longueur appropriée pour l'utiliser comme tuyau d'alimentation en gaz de laboratoire ①.
5. Attacher le tuyau d'alimentation en gaz de laboratoire ① au raccord d'entrée cannelé ④ sur le collecteur.
6. S'assurer que le tuyau d'alimentation en gaz de laboratoire ① reste à l'écart des leviers de la hotte et le faire passer par l'œillet en caoutchouc du port d'accès vers l'extérieur.
7. Attacher le tuyau d'alimentation en gaz de laboratoire ① à la source de gaz.
8. Couper 8 morceaux de tuyau et les fixer aux sorties ③ du collecteur. Si vous traitez plus de 8 flacons, veuillez utiliser des connecteurs en Y ; pour traiter moins de 8 flacons, clamber les tuyaux inutilisés afin de réduire la perte de gaz.
9. Utiliser des bouchons et des joints appropriés pour acheminer les tuyaux dans les flacons.

### 3. 4. Chargement et utilisation normale



#### AVERTIS- SEMENT

Risque d'incendie dû à des réactions chimiques déclenchées.

Ne faites pas fonctionner l'agitateur à des vitesses qui provoquent la sortie du contenu des flacons.

Augmenter la vitesse lentement. Essayer avec de l'eau avant d'utiliser des produits chimiques.



#### MISE EN GARDE

Un chargement incorrect et des accessoires endommagés peuvent compromettre la sécurité.

- S'assurer que la charge (accessoires et échantillons) est disposée symétriquement par rapport au centre de la plate-forme. Lors de l'utilisation d'une plate-forme double empilable, veiller à ce que la plate-forme inférieure supporte plus de charge que la plate-forme supérieure.
- Ne jamais surcharger l'agitateur. Pour la charge maximale, consulter « Caractéristiques techniques » à la page 12. La charge comprend le poids de la plate-forme, des accessoires et des échantillons installés sur l'agitateur.
- Avant d'utiliser l'agitateur, s'assurer que les accessoires sont installés correctement. Respecter les consignes figurant dans la section « Accessoires » à la page 89.



#### MISE EN GARDE

Risque de blessure aux doigts ou aux mains en cas de fermeture de la hotte.

- La hotte de l'agitateur peut se refermer accidentellement et pincer ou serrer les doigts ou les mains, provoquant des blessures. Cela peut se produire lorsque le ressort de la hotte est défectueux et incapable de retenir la hotte dans sa position complètement ouverte. Éviter d'utiliser l'agitateur si le ressort de la hotte est défectueux. Appeler le service après-vente client de Thermo Fisher Scientific pour faire remplacer immédiatement le ressort de la hotte.

## Chargement

S'assurer que la charge, y compris les accessoires et les échantillons, est disposée symétriquement par rapport au centre de la plate-forme. Si une plate-forme double empilable n'est pas utilisée jusqu'à sa capacité totale : afin d'obtenir les meilleures performances, charger de préférence la plaque inférieure et disposer la charge symétriquement par rapport au centre de la plate-forme.

Lors de l'utilisation d'un agitateur à température contrôlée, s'assurer que la position de la charge laisse suffisamment d'espace pour la fermeture de la hotte et pour un mouvement correct une fois la hotte fermée. Cela est nécessaire pour éviter les collisions et d'éventuels dommages de la charge.

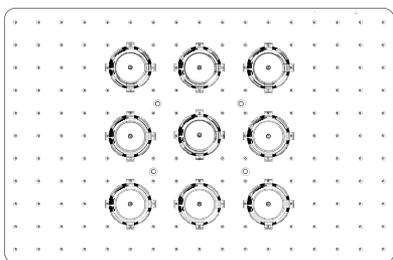


Figure 101 : Exemple de plate-forme chargée correctement

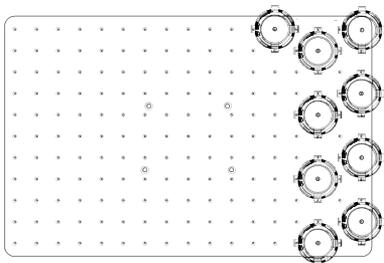


Figure 102 : Exemple de plate-forme mal chargée

**AVIS** La charge maximale comprend le poids de la plate-forme, des accessoires et des échantillons installés sur l'agitateur. Consulter la rubrique « 1. 1. Caractéristiques techniques » à la page 12 pour plus de détails sur la charge maximale.

## Utilisation normale

Les informations sur les limitations vitesse-charge sont fournies à titre indicatif. Le bon fonctionnement avec peu ou pas de vibrations dépend de nombreux facteurs dont le niveau de remplissage, le type et l'état des supports et des tapis, le type de flacon, la disposition des flacons sur la plate-forme, la surface sur laquelle l'agitateur est placé et la vitesse programmée.

Chaque fois que vous configurez une combinaison nouvelle ou inconnue ou que l'un de ces paramètres change : Augmenter progressivement la vitesse au-dessus de 175 tr/min et s'assurer de l'absence de toute vibration ou tout mouvement intempestifs de l'agitateur. Il est de votre responsabilité de faire fonctionner l'agitateur en toute sécurité.

Les agitateurs Solaris sont spécialement conçus pour un faible dégagement de chaleur et de faibles vibrations, ce qui les rend parfaitement adaptés à une utilisation à l'intérieur d'une gamme d'équipements de laboratoire, y compris les chambres environnementales, les incubateurs et les réfrigérateurs de laboratoire. En raison de diverses conditions environnementales spécifiques, y compris la stabilité des étagères et des supports, l'utilisateur doit veiller à la sûreté des opérations lorsque l'appareil est utilisé à l'intérieur de tout équipement de laboratoire. Augmenter la vitesse lentement et s'assurer que les mouvements de l'instrument sont bien contrôlés.

## Vitesse de sécurité

La vitesse de sécurité indépendante de la charge pour les agitateurs Solaris est indiquée au [Table 56](#). La charge comprend le poids de la plate-forme, des accessoires et des échantillons installés sur l'agitateur. Consulter la rubrique « Caractéristiques techniques » à la page 12 pour plus de détails sur la charge maximale.

Modèle	Vitesse de sécurité max.
Solaris 2000	175 tr/min
Solaris 4000	175 tr/min
Solaris 2000 I	250 tr/min
Solaris 2000 R	250 tr/min
Solaris 4000 I	250 tr/min
Solaris 4000 R	250 tr/min

Table 56 : Vitesse de sécurité max.

## **Vitesse maximale**

À la vitesse la plus élevée de 525 tr/min, les agitateurs Solaris peuvent fonctionner avec une charge limitée conformément au Table 57. La charge comprend le poids de la plate-forme, des accessoires et des échantillons installés sur l'agitateur. Noter que la capacité des supports et des flacons utilisés pourrait ne pas être adaptée à cette vitesse.

<b>Modèle</b>	<b>Charges de sécurité max.</b>
Solaris 2000	3 kg
Solaris 4000	10 kg
Solaris 2000 I	4 kg
Solaris 2000 R	4 kg
Solaris 4000 I	8 kg
Solaris 4000 R	8 kg

Table 57 : Charge maximale à la vitesse la plus élevée

**AVIS** Toujours prendre garde qu'à mesure que la vitesse augmente les supports commencent à s'ouvrir et à causer par intermittence des vibrations supplémentaires du système en raison des mouvements de flacons plus intenses.

## **Diagrammes poids-vitesse**

Les diagrammes suivants vous guideront dans le choix de la meilleure combinaison vitesse-charge pour votre utilisation normale. La zone en vert représente les combinaisons vitesse-charge qui n'entraînent pas ou peu de vibration pendant le processus d'agitation. La zone en rouge représente les combinaisons vitesse-charge qui peuvent provoquer de fortes vibrations pendant le processus d'agitation et entraîner des mouvements intempestifs de l'appareil. Comme ces diagrammes sont fournis uniquement à titre indicatif, il faut faire preuve de prudence si votre combinaison vitesse-charge se rapproche de la zone en rouge.

Sachez que les conditions spécifiques de votre application peuvent entraîner une charge indésirable ou un comportement intempestif de l'appareil même si la limite n'est pas atteinte. Augmenter progressivement la vitesse pour tester le comportement de votre charge spécifique. La charge comprend le poids de la plate-forme, des accessoires et des échantillons installés sur l'agitateur.

**AVIS** Chaque ligne bleue horizontale dans les graphiques suivants indique le poids à vide d'une plate-forme spécifique.

**Solaris 2000**

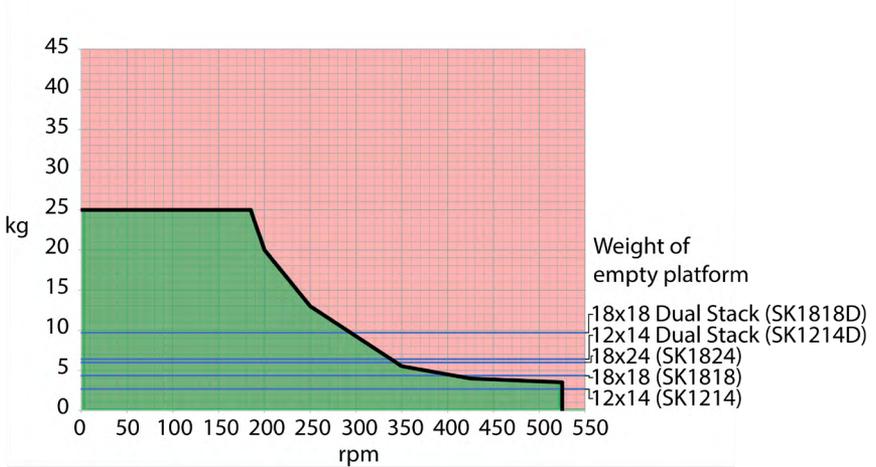


Figure 103 : Solaris 2000 – Utilisation normale

**Solaris 4000**

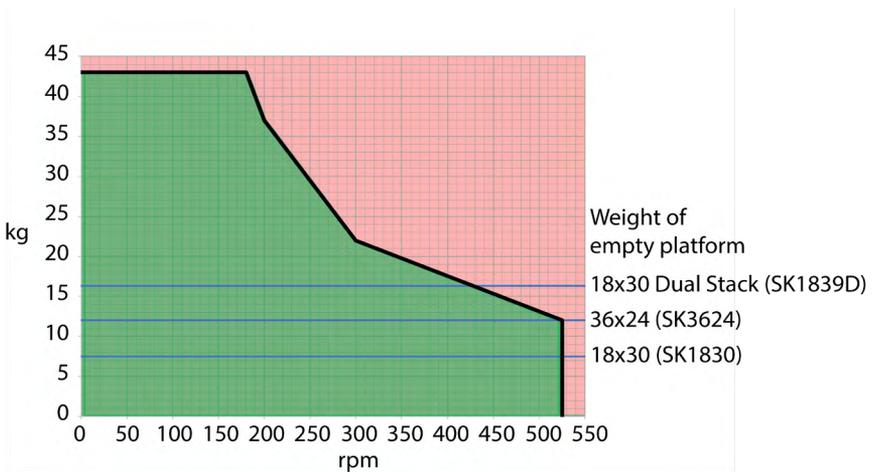


Figure 104 : Solaris 4000 – Utilisation normale

Solaris 2000 I / 2000 R

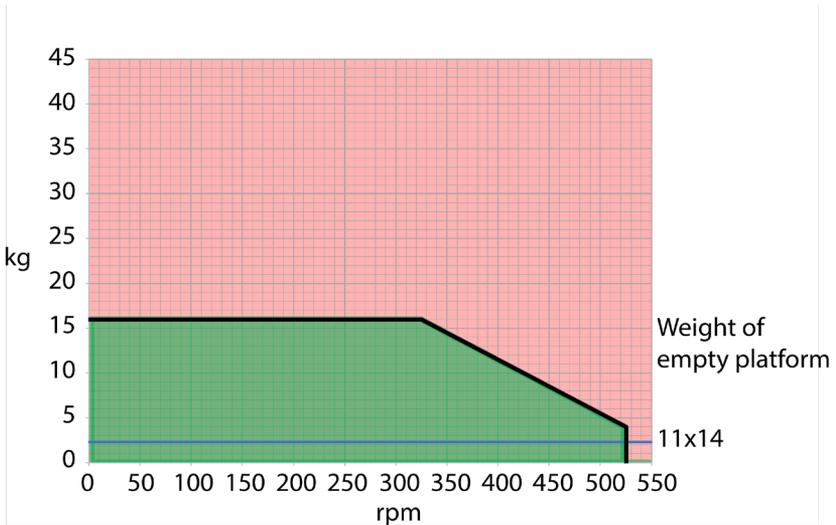


Figure 105 : Solaris 2000 I / 2000 R – Utilisation normale

Solaris 4000 I / 4000 R

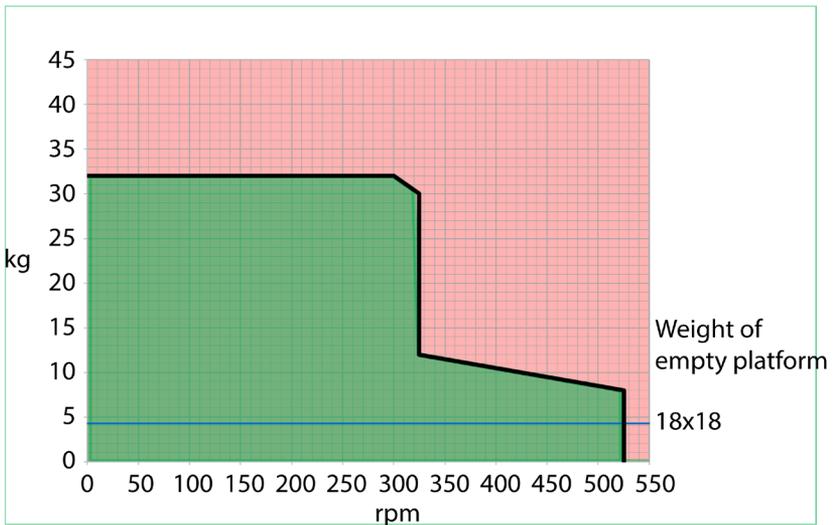


Figure 106 : Solaris 4000 I / 4000 R – Utilisation normale

## 4. Maintenance et entretien



### AVERTISSE- MENT

#### Risques liés à la manipulation de substances dangereuses

- Si vous agitez des matériaux dangereux, observer le Laboratory Biosafety Manual de l'Organisation mondiale de la Santé (WHO) et les dispositions de votre pays. Si vous agitez des échantillons microbiologiques s'inscrivant dans le groupe de risque II (selon le manuel Laboratory Biosafety Manual publié par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)), vous devez utiliser des joints biologiques étanches aux aérosols. Rechercher sur la page Internet de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ([www.who.int](http://www.who.int)) le Laboratory Biosafety Manual. Pour les matériaux s'inscrivant dans un groupe à risque encore plus élevé, il faut prévoir plus d'une mesure de protection.
- Si des toxines ou des substances pathogènes ont contaminé l'agitateur ou ses composants, veuillez prendre les mesures de désinfection appropriées (« Décontamination » à la page 125 ; « Désinfection » à la page 125).
- Lorsqu'une situation de danger se présente, couper ou interrompre l'alimentation électrique de l'agitateur et quitter immédiatement les environs de l'agitateur.



### AVERTISSE- MENT

#### Domages à la santé dus à l'exposition à des substances infectieuses.

Si des liquides ou d'autres matériaux pénètrent sous la plate-forme en raison d'un déversement accidentel, mettre immédiatement l'agitateur hors tension, le débrancher et retirer la plate-forme (« Plates-formes » à la page 19). Nettoyer le déversement en suivant les procédures de laboratoire habituelles. Utiliser l'équipement de protection individuelle approprié.

Seul un technicien de maintenance agréé est autorisé à réaliser tous les ajustements ou réparations internes. Il est interdit à l'utilisateur d'ouvrir le carter de l'agitateur.

Respecter toutes les procédures d'entretien et de nettoyage spécifiées dans les notices fournies avec les accessoires. Utiliser les informations de ce chapitre uniquement à titre indicatif.

## 4. 1. Introduction

Afin d'assurer la protection du personnel, de l'environnement et du matériel, il faut nettoyer régulièrement l'agitateur et ses accessoires et les désinfecter au besoin.

Thermo Fisher Scientific recommande de nettoyer et de désinfecter manuellement votre agitateur de laboratoire au moins une fois par mois. L'air intérieur contient généralement des milliers de micro-organismes en circulation qui peuvent coloniser votre agitateur compromettant ainsi la sécurité de vos cultures.

Thermo Fisher Scientific recommande d'utiliser un désinfectant à base d'éthanol à 70 %, d'isopropanol à 70 % ou d'ammonium quaternaire à 10 % maximum.

**AVIS** Le mécanisme peut être endommagé par la pénétration de liquides. Empêcher les liquides, notamment les solvants organiques, d'entrer en contact avec le mécanisme ou son roulement. Les solvants organiques dissolvent la graisse du roulement. Si des liquides s'infiltrent dans des parties de l'agitateur qui ne sont pas accessibles pour le nettoyage, ne pas faire fonctionner l'agitateur et contacter le service après-vente.

**AVIS** Toute méthode ou agent non autorisé risque d'endommager les composants de l'agitateur et entraîner son dysfonctionnement. Avant d'appliquer un autre procédé de nettoyage ou de décontamination, s'assurer que ce procédé prévu ne risque pas d'endommager l'équipement. N'utilisez que des produits nettoyants qui sont sans danger pour l'équipement. En cas de doute, s'adresser au fabricant du nettoyage.

**AVIS** Pour les agitateurs à température contrôlée, s'assurer de laisser la hotte ouverte afin que les agents de nettoyage et l'eau puissent s'évaporer.

- Débrancher l'appareil du secteur avant le nettoyage, la désinfection ou la décontamination.
- Retirer les accessoires et la/les plate/s-forme/s installés sur l'agitateur avant le nettoyage, la désinfection ou la décontamination.
- Utiliser de l'eau tiède avec un détergent doux et un chiffon doux pour nettoyer le matériel. En cas de doute, s'adresser à Thermo Fisher Scientific. Rincer à l'eau propre et sécher complètement.
- Ne jamais utiliser de nettoyants caustiques tels que l'acide phosphorique, l'eau de javel ni de poudre à récurer.
- Utiliser uniquement des désinfectants dont l'indice pH est de 6–8.
- Nettoyer immédiatement les déversements à l'aide d'un chiffon non pelucheux imbibé d'un nettoyant non corrosif selon les instructions du fabricant du produit de nettoyage.
- Les déversements peuvent s'infiltrer sous la plate-forme. En cas de déversement sous la plate-forme, démonter la plate-forme et éliminer soigneusement le déversement. Désinfecter ou décontaminer, si nécessaire.
- Examiner les pièces de l'agitateur et éliminer les déversements de milieux de culture et les débris.

## Inspection des accessoires

**AVIS** Ne pas utiliser un agitateur et des accessoires présentant des traces d'endommagement. Il est recommandé de faire inspecter les accessoires dans le cadre d'un entretien de routine annuel, afin d'assurer la sécurité.

Après avoir nettoyé à fond les accessoires, il faut contrôler les dommages, usures et la corrosion.

### Pièces métalliques

En cas de dommages, tels que la corrosion, l'usure ou les fissures, retirer immédiatement du service.

### Composants plastiques

Vérifier les traces de fissures, d'usure, les rayures et les failles sur la matière. En cas d'endommagement, retirer du service immédiatement la pièce inspectée.

### Tapis adhésifs

Avant chaque utilisation, inspecter les tapis adhésifs pour détecter d'éventuels signes d'usure ou de dommages, notamment des craquelures, une décoloration, un jaunissement, une fragilité, une déformation, des abrasions de surface ou une attaque chimique. Jeter immédiatement les tapis adhésifs présentant des signes d'usure ou de détérioration.

## 4. 2. Nettoyage

**AVIS** Avant d'appliquer une autre méthode de nettoyage, vous devez vous assurer auprès du fabricant que la méthode prévue ne risque pas d'endommager l'équipement.

**AVIS** Le mécanisme peut être endommagé par la pénétration de liquides. Veiller à ce que des liquides, notamment des solvants organiques, n'entrent pas en contact avec le mécanisme ou son roulement. Les solvants organiques dissolvent la graisse du roulement. Laver l'extérieur de l'appareil avec un chiffon doux en utilisant une solution d'eau et de savon doux, rincer à l'eau propre et sécher complètement.

Consulter la rubrique « Introduction » à la page 123 pour un nettoyage correct de l'agitateur et des accessoires utilisés.

**AVIS** Pour les agitateurs à température contrôlée, s'assurer de laisser la hotte ouverte afin que les agents de nettoyage et l'eau puissent s'évaporer.

### Écran tactile

Pour nettoyer l'écran tactile :

1. Débrancher la fiche secteur.
2. Nettoyer l'écran tactile au moyen d'un chiffon sec en microfibre.
3. Si nécessaire, humidifier le chiffon en microfibre et essuyer de nouveau l'écran tactile.
4. Laisser sécher à l'air.

### 4. 3. Désinfection

**AVERTISSEMENT** Risques liés à la manipulation de substances dangereuses Ne pas toucher aux pièces infectées. Risque d'infection en cas de contact avec les pièces contaminées. Les matières infectieuses peuvent entrer dans l'agitateur en raison d'une rupture de flacon ou d'un renversement. En cas de contamination, s'assurer que des tiers ne sont pas mis en danger. Désinfecter immédiatement les pièces concernées.

**AVIS** Endommagement des appareils en cas de méthodes de désinfection ou de nettoyants inappropriés. S'assurer que l'agent ni le procédé de désinfection ne risquent d'endommager l'équipement. En cas de doute, communiquer avec le fabricant du produit de désinfection. Respecter les consignes de sécurité et de manutention des produits de désinfection utilisés.

1. Essuyer toutes les pièces et les zones avec de l'éthanol à 70 % selon le niveau de désinfection requis. Ne pas mouiller les zones comportant des composants électroniques exposés.
2. Laisser sécher à l'air.

**AVIS** Pour les agitateurs à température contrôlée, s'assurer de laisser la hotte ouverte afin que les agents de nettoyage et l'eau puissent s'évaporer.

Il est de votre responsabilité d'assurer un niveau de désinfection adéquat, correspondant à vos exigences.

### 4. 4. Décontamination

**AVERTISSEMENT** Risques liés à la manipulation de substances dangereuses Ne pas toucher aux pièces contaminées. L'exposition à la contamination est possible en cas de contact avec les pièces contaminées. Le matériel contaminé peut pénétrer dans l'agitateur si un flacon se brise ou un déversement se produit. En cas de contamination, s'assurer que des tiers ne sont pas mis en danger. Décontaminer immédiatement les pièces concernées.

**AVIS** Endommagement des appareils en cas de méthodes de décontamination ou de nettoyants inappropriés. S'assurer que l'agent ni le procédé de décontamination ne risquent d'endommager l'équipement. En cas de doute, s'adresser au fabricant de l'agent de décontamination. Respecter les consignes de sécurité et de manutention des agents de décontamination utilisés.

Thermo Fisher Scientific suggère d'employer la méthode suivante.

1. Essuyer toutes les pièces et les zones avec de l'éthanol à 70 %. Ne pas mouiller les zones comportant des composants électroniques exposés.
2. Laisser sécher à l'air.

**AVIS** Pour les agitateurs à température contrôlée, s'assurer de laisser la hotte ouverte afin que les agents de nettoyage et l'eau puissent s'évaporer.

Il incombe à l'utilisateur d'assurer le niveau de décontamination requis, en fonction de ses exigences.

## 4. 5. Autoclavage

**AVIS** Ne jamais dépasser les valeurs admises en matière de température d'autoclavage et de durée d'autoclavage. Les adjuvants chimiques dans la vapeur ne sont pas autorisés.

Avant l'autoclavage :

- Démontez tous les accessoires.
- Rincer soigneusement toute trace de produits chimiques ou de détergents.  
Effectuer un dernier rinçage avec de l'eau distillée.

Consulter le tableau pour vérifier la possibilité d'autoclavage :

Élément	Autoclavable	Spécifications
Agitateur	Non	-
Plate-forme	Oui	121 °C, 20 min
Support (sans tubes-ressorts)	Oui	121 °C, 20 min
Tournevis	Non	-
Pince pour microplaque/plaque DeepWell	Oui	121 °C, 20 min
Tapis adhésif	Non	-
Portoir pour béchers	Oui	121 °C, 20 min
Pince pour entonnoir de séparation	Oui	121 °C, 20 min
Portoir pour tubes à essai – pièces métalliques	Oui	121 °C, 20 min
Portoir pour tubes à essai – composants plastiques	Non	-
Portoir pour tubes à essai – garnitures en mousse	Non	-
Pince pour flacon réglable – pièces métalliques	Oui	121 °C, 20 min
Pince pour flacon réglable – tapis antidérapant	Non	-
Plateau utilitaire – plateau en métal	Oui	121 °C, 20 min
Plateau utilitaire – tapis en caoutchouc	Non	-
Support de portoir pour tubes à essai à angle réglable – pièces métalliques	Oui	121 °C, 20 min
Support de portoir pour tubes à essai à angle réglable – pièces en plastique	Non	-
Support de portoir pour tubes à essai à angle réglable – garnitures en mousse	Non	-

**Table 58 :** Possibilité d'autoclavage de matériaux

S'assurer que le degré de stérilité approprié soit obtenu en fonction de vos exigences.

L'apparence et la couleur peuvent changer légèrement après l'autoclavage.

## 4. 6. Étalonnage de la température

Le point de consigne de température d'un agitateur à température contrôlée peut être étalonné par rapport à un dispositif de mesure de température de précision connue pour assurer une reproductibilité complète du processus d'agitation d'un incubateur (chauffé) ou d'un appareil réfrigéré (refroidi et chauffé).

### 4. 6. 1. Meilleures pratiques d'étalonnage de la température

Avant et pendant l'étalonnage de la température sur l'agitateur, s'assurer de suivre exactement les instructions. Toute perturbation ou tout écart par rapport aux meilleures pratiques recommandées peut empêcher la stabilisation de la température de l'échantillon et entraîner l'échec de l'étalonnage.

Les meilleures pratiques incluent :

- Utiliser un flacon d'un volume de 250 ml.
- Remplir le flacon avec exactement 100 ml d'eau traitée.
- Fermer complètement la hotte et la maintenir fermée pendant toute la durée de l'étalonnage.
- Laisser passer suffisamment de temps pour s'assurer que la température de l'échantillon s'est complètement stabilisée.
- Assurer la stabilité des conditions environnementales, telles que la température et l'humidité, pendant le cycle d'étalonnage. Même de petits changements, tels que l'ouverture d'une porte ou d'une fenêtre ou la modification des paramètres du système de climatisation, peuvent compromettre le résultat du processus d'étalonnage en cours.
- Il est recommandé d'étalonner l'agitateur sur une base annuelle.

### 4. 6. 2. Procédure de calibration de la température

Pour étalonner, procéder comme suit :

1. Vous pouvez lancer l'étalonnage de trois manières différentes :
  - » À la fin du processus de démarrage initial décrit au chapitre « Configuration initiale » à la page 55, il est possible d'exécuter l'étalonnage de la température au lieu de quitter le processus de démarrage initial.
  - » L'agitateur affiche un rappel pour effectuer un étalonnage annuel.
  - » Vous pouvez ensuite lancer l'étalonnage en appuyant sur l'icône **Paramètres** dans la barre de menu, puis sur la touche **Étalonnage** plus bas sur l'écran **Étalonnage de la température** qui s'affiche.
  - » Vous pouvez appuyer sur l'icône **Paramètres** dans la barre de menu, puis sur la touche **Étalonnage** pour lancer le processus à tout moment en cas de besoin.

**AVIS** Le rappel d'étalonnage peut être désactivé à l'aide de la case à cocher **Désactiver les rappels d'étalonnage** dans l'écran **Paramètres**.

- Attendre que l'écran **Étalonnage de la température** représenté sur la Figure 107 apparaisse.



Figure 107 : Étalonnage : Écran de démarrage

- Appuyer sur la touche **Démarrer l'étalonnage** pour commencer.



Figure 108 : Étalonnage : Invite de remplissage de la fiole Erlenmeyer

- Suivre les instructions à l'écran : Remplir la fiole Erlenmeyer de 250 ml avec 100 ml d'eau.
- Installer la fiole dans une pince et fixer la pince au centre approximatif de la plate-forme d'agitation.
- Suspendre la sonde d'un appareil de mesure de température de précision connue dans la fiole. La sonde doit être immergée dans le liquide mais pas en contact avec le fond ou les parois de la fiole.
- Fermer hermétiquement la fiole pour éviter de renverser du liquide.
- Fermer la hotte sur la plate-forme d'agitation.

- Appuyer sur la touche **Suivant** pour continuer.



Figure 109 : Étalonnage : Invite de démarrage de l'étalonnage

**AVIS** L'agitateur commence à fonctionner immédiatement dès que vous appuyez sur la touche **Démarrer**.

- Suivre les instructions à l'écran : Appuyer sur la touche **Démarrer** pour utiliser la température préreglée, ou appuyer sur le champ **Consigne de température** et saisir toute autre température souhaitée avant d'appuyer sur la touche **Démarrer**.

L'écran montre comment la chambre de l'agitateur est chauffée (ou refroidie) à la température d'étalonnage sélectionnée.

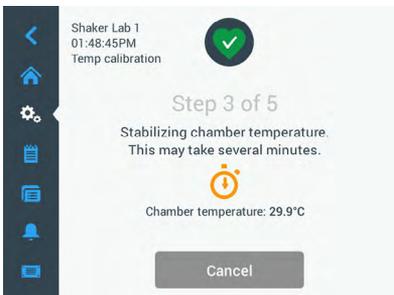


Figure 110 : Étalonnage : Stabilisation de la chambre à la température d'étalonnage

11. Attendre au moins deux heures et demie (150 minutes) pour que la mesure de la température de la chambre atteigne un état stable.

Un état stable est indiqué par le message **La température de la chambre s'est stabilisée**, comme représenté sur la Figure 111 ci-dessous.



Figure 111 : Étalonnage : Chambre stabilisée avec succès à la température d'étalonnage

12. Suivre les instructions à l'écran :

- » Dès que l'écran représenté sur la Figure 111 s'affiche, comparer régulièrement la lecture de la température de votre thermocouple. Si vous jugez la température stable, vous pouvez soit appuyer sur la touche **Modifier** pour corriger, soit appuyer sur la touche **Terminer** pour terminer le processus d'étalonnage.

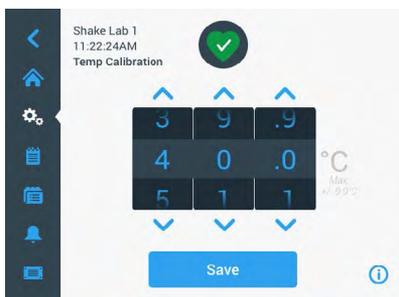


Figure 112 : Étalonnage : Température correcte affichée par l'agitateur

13. À l'aide du sélecteur qui apparaît, corriger la température affichée par l'agitateur selon la lecture de l'appareil de mesure précis.
14. Appuyer sur la touche **Enregistrer** pour enregistrer vos modifications.

- Le message **Étalonnage de la température terminé** indique que le processus s'est terminé avec succès.



Figure 113 : Étalonnage : Étalonnage de la température terminé avec succès

Vous pouvez appuyer sur **Ré-étalonner** pour répéter le processus d'étalonnage.

### 4. 6. 3. Recherche d'étalonnage de la température

Vous pouvez consulter à tout moment la température d'étalonnage actuelle :

- Appuyer sur l'icône **Paramètres** dans la barre de menus, puis sur la touche **Étalonnage** plus bas sur l'écran **Étalonnage de la température** qui s'affiche
- L'écran **Étalonnage de la température** représenté sur la Figure 107 apparaît. Cet écran affiche la **température d'étalonnage actuelle de l'agitateur**.

**AVIS** Vous pouvez aussi consulter la température d'étalonnage des agitateurs à température contrôlée sur l'écran de réglage de la température. Un exemple est présenté dans la section « Configurer la température » à la page 65.

## 4. 7. Installation des microprogrammes

Après avoir appuyé sur la touche Microprogrammes de l'écran Fichiers et infos (voir « Fichiers et info » à la page 78), veuillez saisir le code d'accès administrateur pour ouvrir l'écran Microprogrammes représenté sur la Figure 114. Cet écran vous permet d'installer un nouveau microprogramme à partir d'une clé USB.

Selon les modalités de votre contrat de service, le lien de téléchargement du nouveau microprogramme peut vous être envoyé par votre technicien de service. Assurez-vous d'installer les microprogrammes uniquement à partir de sources autorisées. Les logiciels provenant de sources non autorisées peuvent annuler la garantie accordée par Thermofisher Scientific.

- Télécharger le fichier ZIP à partir du lien qui vous a été fourni par votre technicien de service.
- Extraire le fichier ZIP sur une clé USB **vierge**.

**AVIS** Assurez-vous que la clé USB dispose de suffisamment d'espace pour permettre l'extraction du fichier ZIP.

3. Si l'agitateur est toujours en marche, arrêtez-le en appuyant sur la touche **Arrêt** dans la fenêtre d'affichage.
4. Valider toutes les alarmes éventuellement présentes, comme expliqué dans la section « État » à la page 67.

**AVIS** Si vous essayez d'effectuer une mise à niveau pendant que l'agitateur est en marche, vous recevrez un message indiquant qu'une **mise à niveau de l'agitateur n'est pas autorisée pendant que l'agitateur fonctionne activement**. Ce message comporte un bouton **Arrêter l'agitateur** pour vous permettre d'effectuer la mise à niveau.

5. Appuyer sur l'icône **Fichiers et info** dans la barre de navigation.
6. Faire défiler l'écran **Fichiers et infos** jusqu'au bouton **Microprogrammes**.
7. Appuyer sur le bouton **Microprogrammes** pour ouvrir l'écran affichant les versions de Microprogrammes actuellement installées.
8. Insérer la clé USB dans l'un des ports USB de l'agitateur. L'emplacement des ports USB figure dans la section « Aperçu du produit » à la page 45.
9. Saisir le code d'accès administrateur.



Figure 114 : Écran Microprogrammes

10. Appuyer sur la touche **Mise à niveau du microprogramme**.

**AVIS** Si l'agitateur ne trouve pas de clé USB, vous serez invité à **Insérer une clé USB avec le microprogramme que vous souhaitez installer pour commencer la mise à niveau**. Insérer la clé USB maintenant ou vérifier si elle est correctement branchée sur le port USB et corriger le problème.

11. Si un microprogramme doit être mis à niveau, la liste détaillée représentée sur la Figure 115 s'affiche sur l'écran Mise à niveau du microprogramme. Appuyer sur le microprogramme que vous souhaitez mettre à niveau.

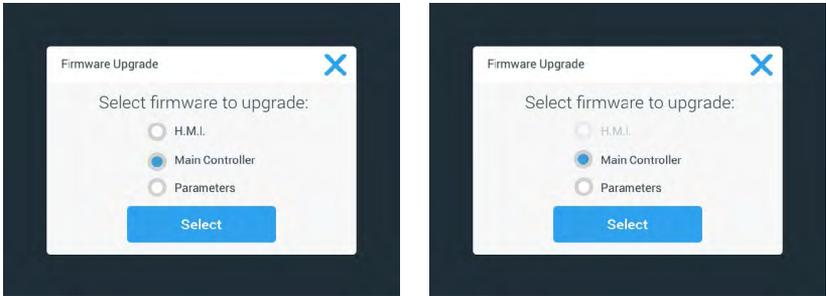


Figure 115 : Sélectionner le microprogramme à installer

**AVIS** Les microprogrammes qui sont à jour sont grisés et ne peuvent pas être sélectionnés. S'il n'y a aucun élément à mettre à jour, vous recevrez un message indiquant qu'**il n'y a pas de nouvelles mises à jour logicielle pour le moment.**

12. Appuyer sur **Sélectionner**.
13. Si la clé USB contient plus d'une version de microprogramme, vous serez invité à en choisir une. Appuyer pour sélectionner une version de microprogramme, puis sur **Sélectionner**.

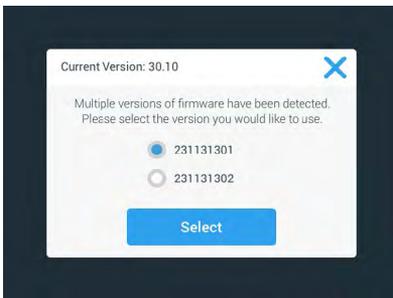


Figure 116 : Sélectionner la version du microprogramme à installer

**AVIS** Si vous avez des doutes quant à la version à installer, veuillez consulter le technicien de maintenance qui vous a fourni le lien de téléchargement.

14. Une liste des éléments à mettre à niveau s'affiche. Appuyer sur **OK** pour commencer la mise à niveau.

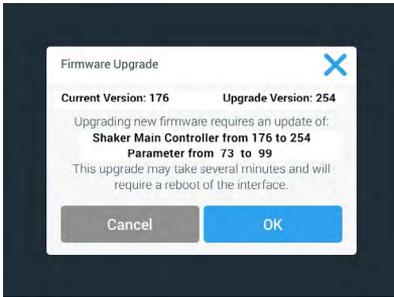


Figure 117 : Liste des éléments à mettre à niveau

**AVIS** L'interface graphique gère les dépendances mutuelles pour vous : Vous sélectionnez un microprogramme à mettre à jour, et le logiciel ajoute automatiquement tous les éléments requis à l'installation.

**AVIS** Si vous sélectionnez l'option HMI dans la liste représentée sur la Figure 115 pour mettre à niveau le microprogramme de l'interface graphique uniquement, l'affichage de l'interface graphique ne répondra à aucune autre pression sur la zone active de l'écran tactile pendant une minute maximum après le démarrage de la mise à niveau du microprogramme. Veuillez ne pas éteindre l'agitateur pendant cette période, sinon la mise à niveau ne sera pas effectuée avec succès. L'agitateur redémarrera après un court instant, puis sera de nouveau prêt à être utilisé.

**AVIS** Si vous sélectionnez deux ou trois options dans la liste représentée sur la Figure 115 pour mettre à niveau plusieurs composants du microprogramme en une seule opération, l'agitateur ne doit pas être éteint à aucun moment pendant tout le processus de mise à niveau.

15. Divers messages s'affichent pour vous informer de la progression de l'installation, comme représenté sur la Figure 118.

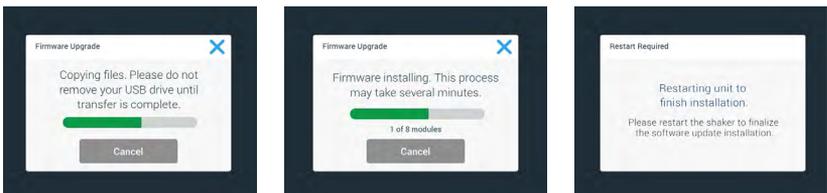


Figure 118 : Messages d'installation de la mise à niveau du microprogramme

16. Lorsque vous recevez l'invite de redémarrage de l'agitateur, éteignez et rallumez l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'alimentation.

## 4. 8. Remplacement de la plate-forme

La procédure de base pour l'installation d'une plate-forme est décrite au chapitre « 3. 3. 1. Installation de la plate-forme » à la page 90. Une liste complète des plates-formes compatibles avec chaque agitateur apparaît dans la section « 1. 2. 1. Plates-formes » à la page 19.

**AVIS** Les modèles d'agitateur à température contrôlée ne peuvent être utilisés qu'avec les plates-formes préinstallées en usine.

## 4. 9. Service

Thermo Fisher Scientific recommande de faire procéder une fois par an à une maintenance de l'agitateur et des accessoires par un technicien agréé. Le technicien du service après-vente contrôle les points suivants :

- l'équipement électrique
- le caractère approprié du lieu d'installation
- système de sécurité
- accessoires usagés
- fixation des supports, des plates-formes et d'autres accessoires sur l'agitateur

Afin de réaliser les travaux de maintenance, il faut nettoyer et décontaminer soigneusement l'agitateur et les accessoires, pour garantir un contrôle complet et fiable.

Thermo Fisher Scientific propose, pour la réalisation de ces prestations, des contrats de maintenance et d'entretien. Les réparations éventuellement nécessaires sont effectuées à titre gratuit dans le cadre des conditions de garantie et moyennant facturation hors garantie. Cela est valable uniquement lorsque les employés du SAV de Thermo Fisher Scientific ont procédé à des interventions au niveau de l'agitateur.

## 4. 10. Envoi et élimination

**AVERTISSEMENT** Dommages à la santé dus à l'exposition à des substances infectieuses. Toute mise hors service de l'agitateur et des accessoires en vue de leur élimination doit être accompagnée d'un nettoyage et au besoin d'une désinfection ou décontamination. En cas de doute, contacter le service après-vente de Thermo Fisher Scientific.

Référez aux dispositions de votre pays pour l'élimination de l'agitateur. Pour toute question concernant la mise au rebut, le service après-vente Thermo Fisher Scientific peut aussi vous aider. Vous trouverez des informations de contact au dos de ce mode d'emploi ou sur Internet sous [www.thermofisher.com](http://www.thermofisher.com).

Garder à l'esprit les informations concernant le transport et l'expédition (« Transport » à la page 53, « Envoi » à la page 60).

## 5. Dépannage

N°	Description	Solutions	Icône
<b>Erreurs</b>			
1...1999	Une erreur interne s'est produite.	Une erreur interne s'est produite. Veuillez redémarrer l'appareil en éteignant et en rallumant l'interrupteur d'alimentation. Si des messages d'erreur sont toujours présents, contacter un technicien d'entretien.	
<b>Alertes</b>			
3	Étalonnage de la température nécessaire. Le dernier étalonnage a eu lieu il y un an.	La période de validité d'un an a expiré. Renouveler l'étalonnage de la température comme expliqué dans la section « 4. 6. Étalonnage de la température » à la page 127.	
4	Alimentation rétablie et démarrage automatique activé.	Une panne de courant s'est produite lors du dernier cycle. Une fois l'alimentation rétablie, le cycle a repris automatiquement.	
6	Les capteurs de température ambiante ont échoué.	La température mesurée par le capteur de température ambiante est invraisemblable.	
10	Vitesse du ventilateur 1 au-dessus de la limite.	La vitesse du ventilateur 1 est supérieure au seuil de plausibilité.	
11	Vitesse du ventilateur 2 au-dessus de la limite.	La vitesse du ventilateur 2 est supérieure au seuil de plausibilité.	
12	Vitesse du ventilateur 3 au-dessus de la limite.	La vitesse du ventilateur 3 est supérieure au seuil de plausibilité.	
13	Vitesse du ventilateur 4 au-dessus de la limite.	La vitesse du ventilateur 4 est supérieure au seuil de plausibilité.	
20	La hotte a été ouverte pendant une longue période.	Veuillez fermer la hotte de l'agitateur pour préserver la température de la chambre.	
<b>Alarmes</b>			
1	Alarme de haute température	La température de la chambre a dépassé le seuil d'alarme supérieur. Veuillez vérifier vos échantillons, les conditions environnementales et/ou modifier vos paramètres.	
2	Alerte de basse température	La température de la chambre est descendue au-dessous du seuil d'alarme inférieur. Veuillez vérifier vos échantillons, les conditions environnementales et/ou modifier vos paramètres.	
3	Echec du redémarrage automatique après une panne de courant.	Une panne de courant s'est produite lors du dernier cycle. Impossible d'exécuter le redémarrage automatique.	

N°	Description	Solutions	Icône
5	L'accélération du lecteur est trop lente. Impossible d'atteindre la vitesse souhaitée.	La vitesse de consigne souhaitée n'a pas pu être atteinte dans le délai prévu. Veuillez vérifier vos paramètres et/ou la charge (accessoires et échantillons) sur la plate-forme.	
7	La mesure de vitesse sur le ventilateur 1 signale un arrêt inattendu.	Veuillez allumer l'unité. Si le message d'erreur est toujours présent, appeler un technicien de maintenance.	
8	La mesure de vitesse sur le ventilateur 2 signale un arrêt inattendu.	Veuillez allumer l'unité. Si le message d'erreur est toujours présent, appeler un technicien de maintenance.	
9	La mesure de vitesse sur le ventilateur 3 signale un arrêt inattendu.	Veuillez allumer l'unité. Si le message d'erreur est toujours présent, appeler un technicien de maintenance.	
10	La mesure de vitesse sur le ventilateur 4 signale un arrêt inattendu.	Veuillez allumer l'unité. Si le message d'erreur est toujours présent, appeler un technicien de maintenance.	
12	Erreur de démarrage du lecteur – aucun signal de vitesse reçu.	La plateforme de l'agitateur est bloquée. Veuillez vérifier s'il y a suffisamment d'espace disponible autour de la plate-forme et/ou réduire la charge (accessoires et échantillons) sur la plate-forme. Appuyer ensuite à nouveau sur START sur l'agitateur. Si le message d'erreur est toujours présent, contacter un technicien de maintenance.	
24	Erreur de mesure de vitesse pendant un cycle	Changement de vitesse anormal détecté. Veuillez vérifier la charge (accessoires et échantillons) et/ou les supports sur la plate-forme de l'agitateur. Appuyer ensuite à nouveau sur START sur l'agitateur. Si le message d'erreur est toujours présent, contacter un technicien de maintenance.	
26	La mesure de vitesse a détecté un arrêt inattendu pendant un cycle.	Aménager suffisamment d'espace disponible autour de la plate-forme et/ou réduire la charge (accessoires et échantillons) sur la plate-forme. Assurez-vous que le fusible à l'arrière de l'agitateur n'a pas sauté (« Fusible » à la page 45). Appuyer ensuite à nouveau sur START sur l'agitateur. Si le message d'erreur est toujours présent, contacter un technicien de maintenance.	
82	La mesure du courant moteur détecte une surcharge	Surintensité moteur détectée. Ne pas charger ni décharger la plate-forme lorsque l'agitateur fonctionne. Réduire la vitesse ou ajuster la charge (accessoires et échantillons) sur la plate-forme.	
83	Mesure du courant moteur hors limites	Surintensité moteur détectée. Ne pas charger ni décharger la plate-forme lorsque l'agitateur fonctionne. Réduire la vitesse ou ajuster la charge (accessoires et échantillons) sur la plate-forme.	

Table 59 : Liste des erreurs, alertes et alarmes

**AVIS** Si un message d'erreur apparaît et qu'il n'est pas répertorié dans ce tableau, contacter un technicien de maintenance.

## GPL (Licence Publique Générale)

Certaines parties du logiciel de l'appareil utilisent un logiciel open source publié sous GPL, LGPL ou une autre licence open source. Ces bibliothèques sont énumérées au tableau. Lorsque la licence correspondante le prévoit, le code source des bibliothèques utilisées (bibliothèques tierces) peut être obtenu auprès de Thermo Fisher Scientific. Les conditions de licence respectives du logiciel open source utilisé font partie du package de code source fourni.

### Bibliothèques tierces

Bibliothèque	Version	Déploiement via	Licence
Qt	5.8	BSP	LGPLv3
Log4Cplus	1.2.0	Application	Licence publique Apache v2 / Licence BSD à deux clauses
boost	1.72.0	Application	Licence Boost 1.0
json11	1.0.0	Application	Licence MIT

-----

<https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.de.html>

<https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.en.html>

# Index

## A

---

Accessoires 18, 89  
Affichage 74  
Alarmes 70  
Alertes 70  
Aperçu du produit 45  
Autoclavage 126

## C

---

Calibration 73  
Caractéristiques techniques 12  
Chargement 116, 117  
Commandes 74  
Composants plastiques 124  
Configurer la température 65  
Consigne de température 65, 66, 74  
Consigne de vitesse 74  
Contrôle d'accès 72

## D

---

Date 75  
Décontamination 125  
Dépannage 136  
Désinfection 125  
Diagrammes 86  
Directives 44

## E

---

Élimination 135  
Emplacement 51  
Entretien 122  
Envoi 60, 135  
Étalonnage de la température 127  
Ethernet 48

## F

---

Fichiers et info 78

Format de date 76

Fusible 48

## G

---

GPL (Licence Publique Générale) 138

## H

---

Heure 76

## I

---

Initiale 55  
Inspection des accessoires 124  
Installation de la pince pour entonnoir de séparation 103  
Installation de la plate-forme 90  
Installation des pinces carrées 95  
Installation des pinces de microplaque/ plaque DeepWell 99  
Installation des pinces pour flacon réglables 100  
Installation des pinces pour tubes et des flacons 93  
Installation du collecteur de gaz 114  
Installation du plateau utilitaire 106  
Installation du portoir pour béciers 102  
Installation du support de portoir pour tubes à essai 97  
Installation du support de portoir pour tubes à essai à angle réglable 98  
Installation et utilisation du tapis adhésif 107  
Interface utilisateur graphique 61

## J

---

Journal d'événements 85

## L

---

Langue 75  
Luminosité 74

## **M**

---

- Maintenance 122
- Mode Temps 74
- Mode veille 76
- Mots de signalement et symboles 6

## **N**

---

- Nettoyage 124
- Nom de l'appareil 77
- Normes 44

## **P**

---

- Personnaliser le menu 77
- Pièces métalliques 124
- Plates-formes 19
- Plates-formes double empilables 92
- Plates-formes universelles 91
- Programmes 79

## **R**

---

- Raccordement au secteur 48
- Raccordements 47
- Redémarrage automatique 74
- Région 77
- Réglages 69

## **S**

---

- Service 78, 135
- Spécifications techniques 12
- Symboles utilisés dans les instructions d'utilisation 7

## **T**

---

- Temporisation du mode répétition 71
- Transport 53

## **U**

---

- USB 49
- Utilisation 61
- Utilisation normale 116, 118
- Utilisation prévue 5

## **V**

---

- Vitesse de sécurité 118
- Vitesse maximale 119
- Volume 70
- Volume de livraison 50



## Fabriqué pour

Thermo Electron LED GmbH  
Zweigniederlassung Osterode  
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz  
Germany

## Pays d'origine : USA



Thermo Scientific Solaris 2000  
Thermo Scientific Solaris 2000 I  
Thermo Scientific Solaris 2000 R

Thermo Scientific Solaris 4000  
Thermo Scientific Solaris 4000 I  
Thermo Scientific Solaris 4000 R

70900190 contient les instructions d'utilisation d'origine.  
Ce manuel d'utilisation est une traduction du manuel d'instruction original.

[thermofisher.com/shaker](https://www.thermofisher.com/shaker)

© 2019–2023 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés.

Toutes les marques déposées appartiennent à Thermo Fisher Scientific Inc. et à ses filiales, sauf autrement spécifié. Tous les produits ne sont pas disponibles dans tous les pays. Pour tout complément d'information, contacter votre revendeur local.

Les images figurant dans ce manuel sont fournies à titre d'exemple et peuvent varier en fonction des réglages et de la langue.

### Australie

+61 39757 4300

### Autriche

+43 1 801 40 0

### Belgique

+32 53 73 42 41

### Chine

+800 810 5118  
ou +400 650 5118

### France

+33 2 2803 2180

**Allemagne nationales,  
numéro vert** 0800 1 536 376

**Allemagne, appels  
internationaux**

+49 6184 90 6000

### Inde

+91 22 6716 2200

### Italie

+39 02 95059 552

### Japon

+81 3 5826 1616

### Pays-Bas

+31 76 579 55 55

### Nouvelle-Zélande

+64 9 980 6700

### Europe du Nord/Baltique/CEI

+358 10 329 2200

### Russie

+7 812 703 42 15

### Espagne/Portugal

+34 93 223 09 18

### Suisse

+41 44 454 12 12

### Grande-Bretagne et Irlande

+44 870 609 9203

### États-Unis/Canada

+1 866 984 3766

### Autres pays en Asie

+852 2885 4613

### Autres pays

+49 6184 90 6000