



# New Brunswick™ Innova® 2300/2350 Shakers

Manuel d'utilisation

Copyright © 2014 Eppendorf AG, Germany. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

New Brunswick™ and the New Brunswick™ logo are trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Innova® is a registered trademark of Eppendorf, Inc., USA.

Trademarks are not marked in all cases with ™ or ® in this manual.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Notes d'application</b>	<b>5</b>
1.1	Utilisation de ce manuel	5
1.2	Symboles de danger et niveaux de danger	5
1.2.1	Symboles de danger	5
1.2.2	Catégories de danger	5
1.3	Convention de représentation	6
<b>2</b>	<b>Consignes générales de sécurité</b>	<b>7</b>
2.1	Exigences s'appliquant à l'utilisateur	7
2.2	Dangers résultant d'une utilisation appropriée	7
<b>3</b>	<b>Désignation</b>	<b>9</b>
3.1	Illustration d'ensemble	9
3.2	Caractéristiques du produit	10
3.2.1	Fonctionnement	11
3.2.2	Orbite	11
3.2.3	Alarmes	11
3.2.4	Plateformes et accessoires	11
3.2.5	Carte de commande principale	11
3.3	Module électrique universel	12
3.4	Pupitre de commande	12
3.4.1	Affichage DEL	13
3.4.2	Clavier	14
3.4.3	Indicateurs de statut	14
3.4.4	Indicateurs de fonction	14
3.5	Modules de plateforme	14
3.6	Caractéristiques optionnelles du produit	15
3.6.1	Option de surveillance de la température	15
3.6.2	Option de mise à niveau de la capacité pour 2300	15
3.6.3	Option de plateforme de changement rapide	15
3.7	Construction robuste	15
3.7.1	Entraînement à triple excentrique	15
3.7.2	Paliers	16
3.7.3	Moteur	16
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>17</b>
4.1	Déballage	17
4.2	Contrôler la configuration de la tension	17
4.3	Espace nécessaire	17
4.4	Connexions électriques	18
4.5	Installer la plateforme	18
4.6	Option de plateforme de changement rapide	19
4.7	Installer les pinces pour flacons	19
<b>5</b>	<b>Utilisation</b>	<b>21</b>
5.1	Pour commencer	21
5.2	Mode continu / illimité	21
5.3	Contrôle des valeurs de consigne	21

**Sommaire**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

5.4	Fonctions temporisées .....	21
5.4.1	Réglage de la minuterie .....	21
5.4.2	Annulation de la minuterie .....	22
5.5	Fonctions d'alarme .....	22
5.5.1	Arrêt de l'alarme .....	22
5.5.2	Désactivation de l'alarme .....	22
5.5.3	Réactivation de l'Alarme .....	22
5.6	Durée de fonctionnement totale .....	23
5.7	Option de surveillance de la température .....	23
5.8	Adaptation de l'Enregistreur .....	24
<b>6</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>25</b>
6.1	Entretien de routine .....	25
6.2	Nettoyage des surfaces externes et internes .....	25
6.3	Remplacement des fusibles .....	25
<b>7</b>	<b>Données techniques .....</b>	<b>27</b>
7.1	Spécifications .....	27
7.1.1	Innova 2300 .....	27
7.1.2	Innova 2350 .....	29
7.2	Capacité de la plate-forme .....	30
7.2.1	Capacités de la plate-forme Innova 2300 .....	31
7.2.2	Capacités de la plate-forme Innova 2350 .....	32
<b>8</b>	<b>Nomenclature de commande .....</b>	<b>33</b>
8.1	Pièces d'entretien (2300/2350) .....	33
8.2	Plate-formes interchangeables Innova 2300 .....	34
8.3	Plate-formes interchangeables Innova 2350 .....	34
8.4	Accessoire Pinces de Flacon .....	35
8.5	Attaches .....	35
8.6	Kits en option .....	36
8.6.1	Option de surveillance de la température .....	36
8.6.2	Kit de plateforme de changement rapide .....	36
8.6.3	Option de mise à niveau de la capacité .....	36
<b>9</b>	<b>Transport, stockage et mise au rebut .....</b>	<b>39</b>
9.1	Mise au rebut .....	39
<b>10</b>	<b>Certificats .....</b>	<b>41</b>
	<b>Index .....</b>	<b>43</b>







# 1 Notes d'application

## 1.1 Utilisation de ce manuel

- ▶ Veuillez lire soigneusement ce manuel d'utilisation avant la première mise en service de l'appareil.
- ▶ Veuillez également respecter les instructions du manuel d'utilisation des accessoires.
- ▶ Ce manuel fait partie intégrante du produit. Nous vous prions de le conserver dans un endroit bien accessible.
- ▶ Lorsque vous transmettez cet appareil à une tierce personne, n'oubliez pas d'y joindre le présent manuel d'utilisation.
- ▶ En cas de perte, veuillez demander un autre manuel. La dernière version est disponible sur notre site [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com) (international) ou [www.eppendorfn.com](http://www.eppendorfn.com) (Amérique du Nord).

## 1.2 Symboles de danger et niveaux de danger

### 1.2.1 Symboles de danger

	Risque d'électrocution		Écrasement
	Dommages matériels		Danger
	Charges lourdes		Explosif

### 1.2.2 Catégories de danger


Les niveaux de danger suivants sont utilisés dans les messages de sécurité tout au long de ce manuel.

<b>DANGER</b>	<i>Causera des dommages graves voire mortels.</i>
<b>AVERTISSEMENT</b>	<i>Peut causer des dommages graves voire mortels.</i>
<b>ATTENTION</b>	<i>Peut causer des dommages légers ou modérés.</i>
<b>REMARQUE</b>	<i>Peut causer des dommages matériels.</i>

**Notes d'application**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

### 1.3 Convention de représentation

<b>Exemple</b>	<b>Signification</b>
▶	Vous êtes priés d'exécuter une opération.
1. 2.	Exécutez les opérations décrites dans cette section.
•	Liste
	Références.

## 2 Consignes générales de sécurité

### 2.1 Exigences s'appliquant à l'utilisateur

L'appareil ne doit être utilisé que par un personnel de laboratoire formé ayant soigneusement lu le manuel d'utilisation et habitué aux fonctions de l'appareil.



#### ATTENTION !

- ▶ Cet appareil doit être utilisé comme décrit dans ce manuel. Si vous ne suivez pas les consignes d'utilisation, des dommages matériels et des blessures peuvent se produire. Veuillez lire le manuel d'utilisation avant la première mise en service de l'appareil.
- ▶ Ne pas utiliser cet équipement dans une atmosphère dangereuse ou avec des substances dangereuses pour lesquelles il n'est pas conçu.
- ▶ Eppendorf décline toute responsabilité pour les dommages résultant de l'utilisation d'un accessoire non fabriqué par Eppendorf.

### 2.2 Dangers résultant d'une utilisation appropriée



#### AVERTISSEMENT ! Lourd !

- ▶ N'essayez pas de soulever le Agitateur Innova 2300/2350 vous-même.
- ▶ Demander de l'aide ou utiliser l'équipement adéquat pour soulever ou manipuler l'appareil.



#### AVERTISSEMENT ! Danger d'électrocution et / ou de dommages à l'appareil !

- ▶ Utiliser une alimentation avec mise à la terre.



#### AVERTISSEMENT ! Danger d'électrocution et / ou de dommages à l'appareil !

- ▶ Avant de nettoyer l'appareil, l'éteindre et le débrancher.



#### AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution lors du remplacement des fusibles !

- ▶ Éteindre l'agitateur et le débrancher du secteur.



#### AVERTISSEMENT ! Danger d'explosion et de blessures ou de mort !

- ▶ Ne pas utiliser d'équipement avec des substances inflammables ou à sous-produits inflammables.

**Consignes générales de sécurité**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

**AVIS ! Risque de dommages à l'appareil !**

- ▶ Ne jamais faire fonctionner l'adaptateur sans plateforme.

**ATTENTION !**

- ▶ Une charge minimale est requise pour un fonctionnement sûr de l'Innova 2300/2350
  - ▶ La charge minimale pour le fonctionnement sûr de l'appareil à vitesse maximale (500 tr/min) est de 10,9 kg (25 livres). Cela inclut le poids de la plateforme, des flacons et des échantillons.
  - ▶ Sans charge minimale, il y a un risque d'instabilité qui peut provoquer de graves blessures.
-



### 3 Désignation

#### 3.1 Illustration d'ensemble

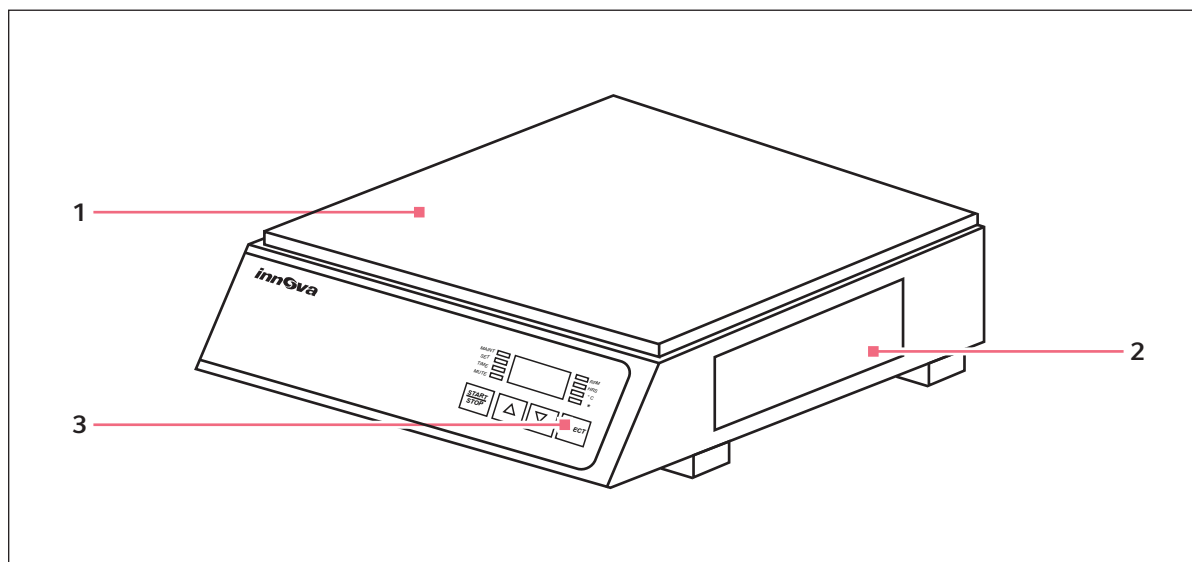


Fig. 3-1: Vue avant du Innova 2300/2350

**1** Plateforme

**3** Pupitre de commande

**2** Sonde RTD de surveillance de la température et crochet

En option

Sauf mention contraire, tous les dessins représentent à la fois les modèles Innova 2300 et Innova 2350.

**Désignation**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

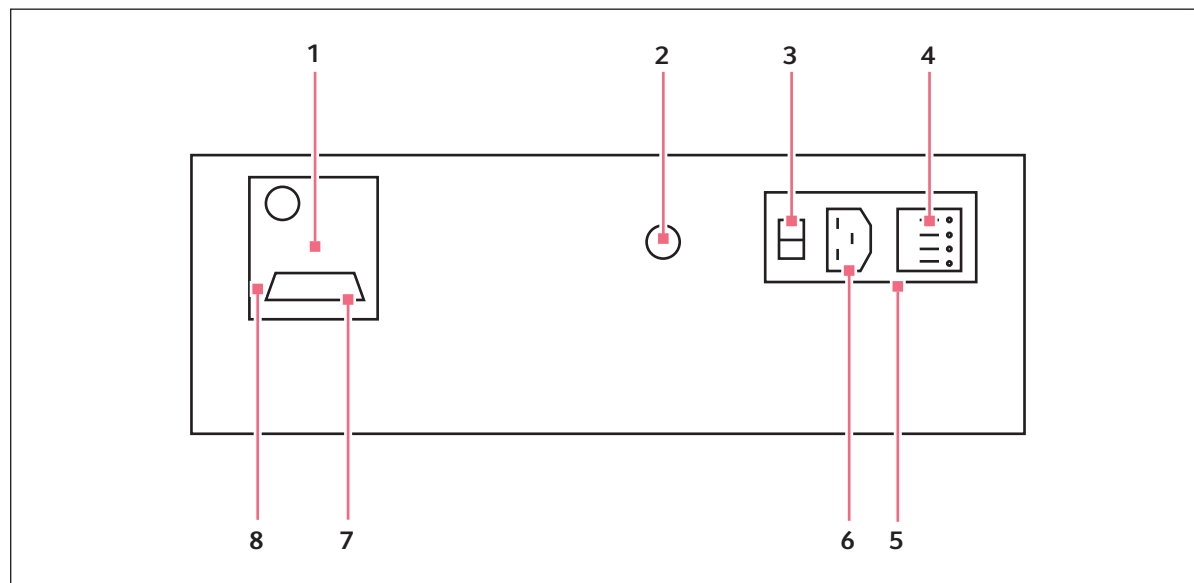


Fig. 3-2: Vue arrière du Innova 2300/2350

**1 Connexion RTD**

En option

**2 Fusible**

Circuit de commande

**3 Interrupteur marche/arrêt****4 Sélecteur de tension****5 Module d'alimentation universel****6 Connexion du câble d'alimentation****7 Connexion de l'enregistreur graphique**

En option

**8 Plaque de protection**

### 3.2 Caractéristiques du produit

L'Innova 2300/2350 est un agitateur qui peut être utilisé sur paillasse ou posé au sol. Il comprend un entraînement triple excentrique contrebalancé pour un mouvement rotatif horizontal et plan dans un orbite circulaire de 25 (1 pouce) ou 51 mm (2 pouces). Un contrôleur à microprocesseur proportionnel/intégral (PI) à réaction numérique instantanée commande la vitesse sur une plage de 25 - 500 tr/min.

Ce manuel sert à offrir des connaissances détaillées à l'utilisateur par rapport aux aspects suivants :

- Installation
- Fonctionnement
- Composants de base de l'appareil
- Maintenance préventive de base et service de maintenance pour l'appareil

Assurez-vous de lire ce manuel soigneusement avant d'utiliser votre Innova 2300/2350.

### 3.2.1 Fonctionnement

L'agitateur peut être commandé soit en continu, soit en mode temporisé au moyen d'une minuterie programmable pour des périodes d'agitation de 0 h 1 min – 99,9 h.

Une option pour la surveillance de la température est disponible pour la mesure, l'affichage et la documentation de la température de l'échantillon.

### 3.2.2 Orbite

- Entraînement triple excentrique contrebalancé
- 25,4 mm (1 in) de diamètre d'orbite circulaire ou 50,8 mm (2 in) de diamètre d'orbite circulaire

### 3.2.3 Alarmes

Innova 2300/2350 est équipé d'alarmes visuelles et sonores alertant l'utilisateur dans les cas suivants :

- La fin d'un fonctionnement chronométré
- Déviation de la vitesse d'agitation des limites de tolérance

### 3.2.4 Plateformes et accessoires

Pour répondre aux besoins du client, différents types de plateformes sont proposés pour le Innova 2300/2350. Des plateformes dédiées sont disponibles pour de multiples tailles de flacon. Des plateformes universelles sont disponibles aussi.

### 3.2.5 Carte de commande principale

Le pupitre de commande principal de Agitateur Innova 2300/2350 a les fonctions suivantes :

- Mémoire non volatile pour le stockage des paramètres clés en cas de coupure de courant
- Détection de la vitesse, commutation électronique et commande de la puissance du moteur d'entraînement DC sans balai
- Maintient une horloge du temps de fonctionnement écoulé
- Contient un micrologiciel pour la commande de l'agitateur ainsi que la reconnaissance de connecteur de rallonge pour les modules en option
- Offre une interface utilisateur constituée d'écrans, d'une alarme sonore, et de la connexion avec le module clavier (boutons de clavier et affichage des graphiques)

Le module optionnel de la température est conçu pour être relié au pupitre principal par une rallonge. Il a les fonctions suivantes :

- Commande des alimentations électriques analogiques.
- Transmission des mesures de la sonde RTD
- Offre des possibilités de commande à distance grâce à une sortie analogique pour la vitesse et la température compatible avec les enregistreurs graphiques et le système d'acquisition de données analogiques

**Désignation**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

### 3.3 Module électrique universel

Le module électrique comporte une carte de tension et un support de fusible servant à sélectionner la tension et le fusible. Ce système universel s'applique aux exigences électriques du monde entier. La tension et le fusible sont réglés avant l'expédition. Des agitateurs Innova sont disponibles dans les configurations 100V, 120V, 220V et 240V qui permettent une tension de 50 et 60 Hz.

**AVERTISSEMENT ! Danger d'électrocution et / ou de dommages à l'appareil !**

- ▶ Ne pas brancher l'agitateur sur une source d'alimentation avant d'avoir vérifié les réglages de tension et de fréquence.
  - ▶ Comparer et vérifier la sélection de la tension sur le module d'entrée d'alimentation par rapport à l'étiquette d'identification principale située sur le côté ou sur le dos de l'appareil.
- 

### 3.4 Pupitre de commande

Le pupitre de commande est situé sur l'avant de l'appareil. Il sert d'interface utilisateur et est composé de :

- Une touche START/STOP
- Une flèche vers le haut (▲)
- Une flèche vers le bas (▼)
- Une touche SELECT
- Un écran DEL 3 chiffres qui fournit des valeurs numériques, et quelques codes en lettres
- 4 voyants de contrôle de fonctionnement
- 4 voyants de contrôle d'état

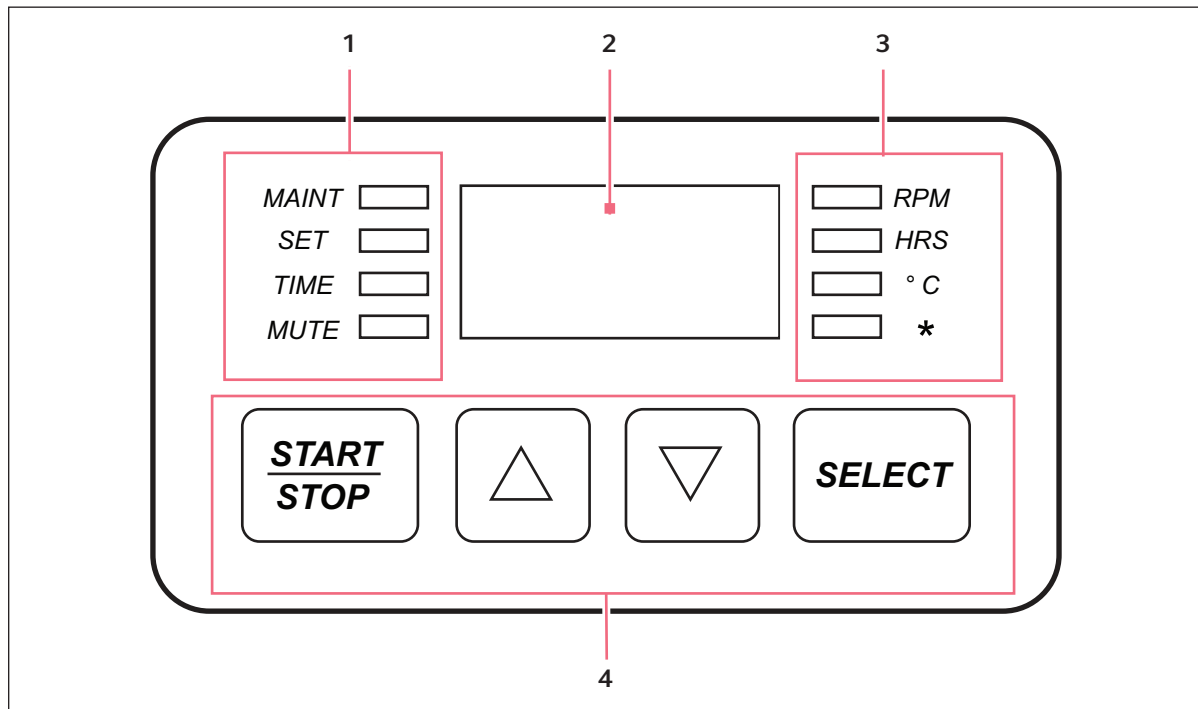


Fig. 3-3: Pupitre de commande

**1 Indicateurs de statut**

**3 Indicateurs de fonction**

**2 Affichage DEL**

**4 Clavier**

### 3.4.1 Affichage DEL

Le tableau de commande de l'Innova possède un écran DEL 3 chiffres. Lors du fonctionnement normal de l'agitateur, l'écran indique :

- Statut de l'agitateur (On/Off)
- Vitesse d'agitation
- Valeurs de consigne
- Heures restantes (fonctionnement temporisé)
- Température mesurée (lorsque l'option de surveillance de la température est installée)

**Désignation**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

## 3.4.2 Clavier

<b>START/STOP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarre et arrête l'entraînement</li> <li>• Active ou arrête la minuterie lorsqu'un fonctionnement chronométré est souhaité</li> </ul>
<b>▲▼Touches</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste la valeur de consigne d'un paramètre affiché vers le haut ou vers le bas</li> <li>• Utilisé pour entrer dans le mode SET pour modifier les valeurs de consigne</li> </ul>
<b>SELECT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifie le paramètre affiché</li> </ul>

## 3.4.3 Indicateurs de statut

<b>MAINT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'allume au bout de 10,000 heures de fonctionnement</li> <li>• La durée de fonctionnement cumulée est contrôlée de manière interne et peut être affichée pour information</li> <li>• Indique qu'un entretien de routine est nécessaire (voir <i>Entretien de routine à la page 25</i>)</li> </ul>
<b>SET</b>	<p>S'allume pour indiquer que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'agitateur est en mode SET</li> <li>• Les valeurs de consigne sont affichées</li> <li>• Les valeurs de consigne peuvent être modifiées</li> </ul>
<b>TIME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'allume pour indiquer que la minuterie fonctionne</li> </ul>
<b>MUTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'allume pour indiquer que l'alarme sonore est désactivée</li> </ul>

## 3.4.4 Indicateurs de fonction

<b>RPM</b>	Tours Par Minute
<b>HRS</b>	Temps restant
<b>°C</b>	Fonction de température (uniquement activée si l'option de surveillance de la température est installée)
<b>*</b>	Non Applicable

## 3.5 Modules de plateforme

L'Innova 2300 peut être utilisé avec une large palette de plateformes de 46 cm x 76 cm (18 in x 30 in) permettant d'accueillir une grande variété de pinces pour flacons, tubes, etc .

L'Innova 2350 peut être utilisé avec une large palette de plateformes de 61 cm x 91,4 cm (24 in x 36 in) permettant d'accueillir une grande variété de pinces pour flacons, tubes, etc .

### 3.6 Caractéristiques optionnelles du produit

#### 3.6.1 Option de surveillance de la température

Une option de surveillance de la température est disponible pour l'installation sur Innova 2300/2350. Il est possible de mesurer la température de liquides dans n'importe quel récipient ou la température ambiante en utilisant l'appareil de mesure électronique RTD qui fait partie de cette option. Une fois que l'option est installée, la DEL affiche les températures mesurées par incréments de 0,1 °C.

Cette option permet également de connecter un enregistreur graphique pour documenter la vitesse d'agitation et la température. La sortie analogique de la vitesse d'agitation est de 0 – 5 V, 1 V par 100 tr/min. Pour la température, la sortie est de 0 – 5 V avec 0,05 V par °C. La sortie peut également être connectée à un ordinateur pour l'enregistrement des données au moyen d'une carte d'acquisition des données analogiques.

#### 3.6.2 Option de mise à niveau de la capacité pour 2300

Il est possible d'augmenter de manière significative la capacité de votre agitateur Innova 2300 en utilisant un kit de mise à niveau de la capacité (numéro de pièce : M1190-9905). Cette option convertit tout simplement un Innova 2300 en un Innova 2350.

Ce kit se compose d'un contrepoids approprié, de pieds stabilisateurs et du matériel. Les plateformes de grande capacité Innova 2350 doivent être utilisées avec la configuration de l'Innova 2350. Pour des listes des plateformes disponibles, (voir *Plate-formes interchangeables Innova 2300 à la page 34*) et (voir *Plate-formes interchangeables Innova 2350 à la page 34*).

#### 3.6.3 Option de plateforme de changement rapide

Cet accessoire permet à l'utilisateur d'insérer des plateformes sans utiliser des outils ou du matériel. C'est particulièrement pratique pour ceux parmi les utilisateurs qui changent les plateformes très souvent. Le kit comprend un support de plateforme avec des bornes à ressort, un contrepoids supplémentaire et du matériel pour l'installation. Cette option est seulement disponible pour l'Innova 2300. Nous recommandons une plage de vitesse de 25 – 400 tr/min aussitôt que cette option soit installée.

### 3.7 Construction robuste

#### 3.7.1 Entraînement à triple excentrique

L'entraînement à triple excentrique, utilisé dans les agitateurs Innova, se sert de la même technologie éprouvée qui a entraînée sûrement les agitateurs New Brunswick depuis plus de 50 ans. Ce mécanisme d'entraînement utilise un système de contrepoids pour stabiliser le mouvement rotatif produit durant le fonctionnement.

Quand la charge se déplace dans une direction, des forces opposées sont générées pour stabiliser l'agitateur. Cette action supprime le problème de déplacement de l'instrument qui se produit parfois avec

**Désignation**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

les instruments moins bien équilibrés. Les vibrations sont réduites au minimum et la durée de vie de l'unité est augmentée.

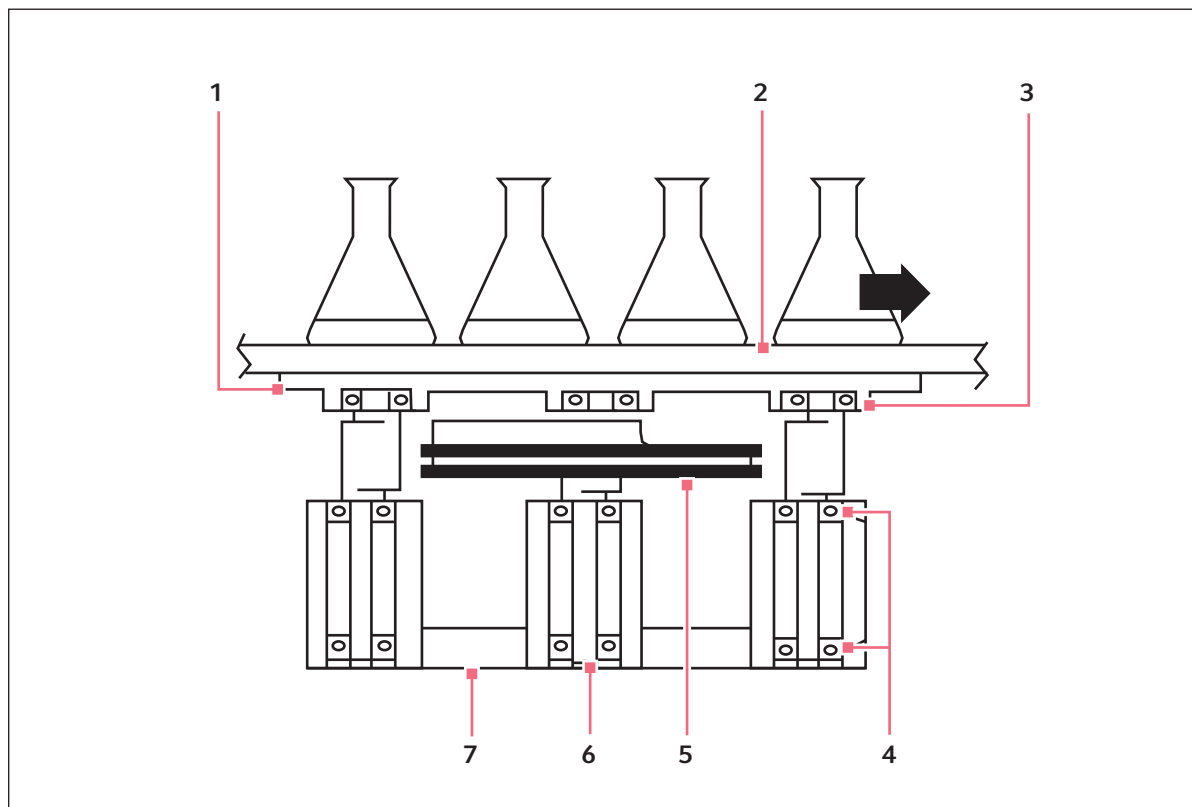


Fig. 3-4: Mécanisme d'entraînement avec contrepoids (2300/2350)

- |                                           |                                              |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>1 Boîtier supérieur des roulements</b> | <b>5 Poulie avec contrepoids</b>             |
| <b>2 Plateforme de l'agitateur</b>        | <b>6 Arbre de l'entraînement excentrique</b> |
| <b>3 Roulement à billes supérieur</b>     | <b>7 Boîtier inférieur des roulements</b>    |
| <b>4 Roulement à billes</b>               |                                              |

### 3.7.2 Paliers

Les agitateurs Innova utilisent des roulements à billes lubrifiés étanches de très haute qualité. Les roulements étanches réduisent au maximum la formation de particules en suspension dans l'air, qui peuvent poser un problème en salle blanche ou dans les zones à atmosphère contrôlée.

### 3.7.3 Moteur

Le Agitateur Innova 2300/2350 fonctionne avec un moteur à courant continu à roulement à billes sans balai. Ce moteur à profil bas génère un couple élevé et permet une utilisation silencieuse et efficace ainsi que peu de maintenance. Ce moteur robuste a une puissance nominale de 1/8 de cheval.



## 4 Installation

### 4.1 Déballage

Lors du déballage de l'appareil, inspectez-le soigneusement à la recherche de dommages apparents causés durant le transport. Signaler tout dommage au transporteur et au Service Clientèle d'Eppendorf. Ne pas jeter la caisse ni les matériaux d'emballage.



**VERY IMPORTANT:** lors du transport, l'emballage de stockage est fixé par deux petites brides en plastique. Assurez-vous de retirer les deux brides avant le fonctionnement.

### 4.2 Contrôler la configuration de la tension



**AVERTISSEMENT ! Danger d'électrocution et / ou de dommages à l'appareil !**

- ▶ Ne pas brancher l'agitateur sur une source d'alimentation avant d'avoir vérifié les réglages de tension et de fréquence.

Ne branchez pas votre agitateur à la source d'alimentation avant de ne vous assurer que la tension de votre appareil corresponde à celle de votre alimentation électrique. Dans ce but, vérifiez l'affichage et l'étiquette de la tension sur l'arrière de l'appareil.

### 4.3 Espace nécessaire

Il est essentiel que l'unité soit située dans un endroit où il y a suffisamment d'espace pour l'agitateur et la plateforme de façon à ne pas être gênée par des murs ou autres obstructions pendant leur fonctionnement.

Les dimensions sont les suivantes (plateforme comprise mais sans les flacons en verre) :

Modèle	Largeur	Profondeur	Hauteur
Innova 2300 sans mise à niveau de la capacité	74 cm (29 in)	56,5 cm (22 1/4 in)	17 cm (6 3/8 in)
Innova 2350, Innova 2300 avec mise à niveau de la capacité	91 cm (36 in)	61 cm (24 in)	17 cm (6 3/8 in)

La surface réelle nécessaire pour l'utilisation est :

Modèle	Largeur	Profondeur
Innova 2300 sans mise à niveau de la capacité	81 cm (32 in)	64 inch (25 in)
Innova 2350, Innova 2300 avec mise à niveau de la capacité	99 cm (39 in)	68,5 inch (27 in)

**Installation**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

**AVERTISSEMENT !**

- ▶ Ne pas installer l'équipement à un endroit où il serait difficile de le débrancher (prise principale).
- ▶ Un espace suffisant doit être mis à disposition pour des questions de maintenance et d'urgence afin de garantir un accès aisé au commutateur principal (situé à l'arrière de l'appareil).

#### 4.4 Connexions électriques

**AVERTISSEMENT ! Danger d'électrocution et / ou de dommages à l'appareil !**

- ▶ Utiliser une alimentation avec mise à la terre.

**ATTENTION !**

- ▶ Un cordon d'alimentation détachable a été fourni avec votre appareil.
- ▶ Utiliser uniquement le cordon fourni avec votre appareil.

Avant d'établir les connexions électriques, contrôlez les points suivants :

1. Vérifiez que le module d'alimentation sur l'arrière de l'appareil soit réglé à la tension correcte qui correspond à votre source d'alimentation.
2. Retirer le marquage de sécurité du module d'alimentation universel.
3. Assurez-vous que les attaches en plastique ont été enlevées du boîtier supérieur des roulements.
4. Assurez-vous que l'interrupteur général situé sur l'arrière de l'unité est réglé sur la position OFF.

**ALORS SEULEMENT :**

5. Connecter le cordon d'alimentation au module d'alimentation et à une prise électrique mise à la terre.

#### 4.5 Installer la plateforme

Le Innova 2300/2350 peut être utilisé avec différentes plateformes Eppendorf acceptant une large gamme de supports pour flacons, tubes de test, etc. Une plate-forme est nécessaire pour le fonctionnement ; il s'agit d'un article distinct non compris dans la livraison (voir *Capacité de la plate-forme* à la page 30).

**ATTENTION ! Risque de dommages à l'appareil !**

- ▶ Ne jamais faire fonctionner l'adaptateur sans une plateforme dûment installée.

Une plate-forme doit être installée sur l'appareil avant utilisation. Pour installer une plate-forme :

1. Réglez l'interrupteur général sur la position Off.
2. Enlevez les 4 vis à tête hexagonale installées dans le support de plate-forme du boîtier des roulements (au-dessous de l'agitateur) en utilisant la clé allen fournie de 7/32 pouces.  
L'une des 4 vis est pourvue d'une étiquette qui vous sert à identifier les vis de plate-forme. Mettez-les de côté pour une utilisation ultérieure.
3. Placez la plate-forme sur le support de plate-forme de l'agitateur.  
Assurez-vous que la taille de plate-forme que vous utilisez soit adaptée à votre agitateur.
4. Réinstallez et serrez les 4 vis de plate-forme (mises de côté auparavant) avec la clé allen pour fixer la plate-forme.

#### 4.6 Option de plate-forme de changement rapide

Si l'option de plate-forme de changement rapide est installée :

1. Glissez la plate-forme de taille appropriée entre les guides latéraux et poussez la plate-forme vers le support arrière.
2. Appuyez sur le bord avant de la plate-forme.  
La plate-forme devrait s'enclencher et être retenue par les ressorts.
3. Vérifiez que le bord arrière de la plate-forme est enclenché sous la partie pliée du clip arrière.

#### 4.7 Installer les pinces pour flacons



##### AVERTISSEMENT !

- ▶ Ne pas trop remplir les flacons (par ex. plus que 50% du volume du flacon).

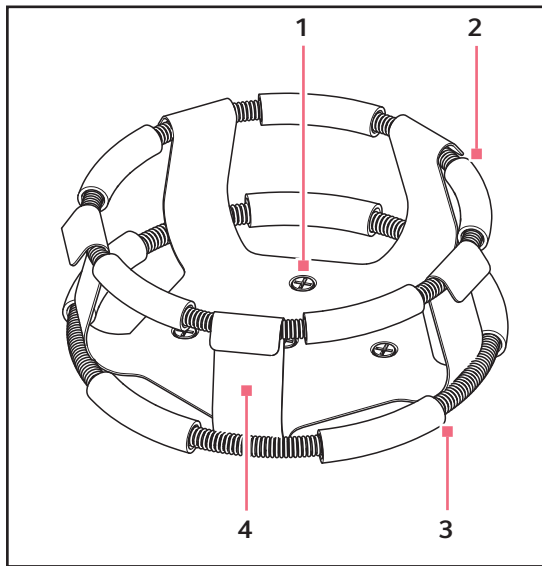


Les pinces de flacon Eppendorf sont utilisées sur un grand nombre de plate-formes d'agitateur. On utilise des vis à tête plate de différentes longueurs et de différents filetages pour fixer la pince (voir *Attaches à la page 35*). Toutes les pinces sont expédiées au complet avec le matériel.

Les pinces de flacons de 2 et 6 litres sont livrés avec un anneau supplémentaire qui les maintient en place. Pour installer les pinces de 2 – 6 L :

**Installation**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)



1. Placez les pinces sur la plate-forme et serrez-les à l'aide des vis appropriées.
2. Placez l'anneau lâche autour de la partie supérieure du corps de la pince de manière qu'il soit serré par les branches de la pince.
3. Insérez le flacon dans la pince.

Fig. 4-1: Pince à double anneau



Les instructions et l'illustration ci-dessus s'appliquent également aux pinces pour flacons Fernbach de 2800 ml.

**1 Trous de montage pour pinces**

Avec vis

**2 Ceinture supérieure avec ressorts de maintien**

Retient le flacon dans la pince

**3 Ceinture inférieure avec ressorts de maintien**

Empêche que le flacon tourne

**4 Corps de pince (branches et base)**

## 5 Utilisation

### 5.1 Pour commencer

Pour démarrer l'appareil, réglez l'interrupteur général sur la position ON.

Quand l'agitateur fonctionne, l'affichage DEL suit sa vitesse pendant qu'il accélère jusqu'à la dernière valeur de consigne entrée. Il est possible d'arrêter ou de démarrer l'agitation en appuyant sur la touche DÉMARRAGE/ARRÊT.

### 5.2 Mode continu / illimité

1. Si la LED indique ARRÊT, appuyer sur la touche DÉMARRAGE / ARRÊT.
2. Appuyer sur la touche SÉLECTION pour allumer TR/MIN.
3. Appuyer sur la touche ▲ou ▼pour entrer en mode RÉGLAGE (le voyant RÉGLAGE s'allume).
4. Définir la vitesse au moyen de la touche ▲ou ▼jusqu'à ce que la valeur de consigne voulue s'affiche.  
Si vous maintenez enfoncée la touche ▲ou ▼, les valeurs défilent plus rapidement.

Il est possible de modifier la valeur de consigne à tout moment pendant le fonctionnement sans arrêter l'agitateur en suivant les étapes 4 et 2 ci-dessus. Durant les changements de vitesse, l'alarme peut retentir jusqu'à ce que la vitesse revienne dans une plage de 5 tr/min autour de la valeur de consigne.

### 5.3 Contrôle des valeurs de consigne

Pour vérifier une valeur de consigne :

1. Appuyer sur la touche SELECT pour allumer le voyant voulu.
2. Appuyer sur ▲ou ▼pour passer en mode RÉGLAGE, et afficher la valeur de consigne actuelle.



En appuyant sur la touche ▲ou ▼pendant plus de 0,5 seconde, on fait changer la valeur de consigne. Si cela se produit, il est nécessaire de réinitialiser.

### 5.4 Fonctions temporisées

Il est possible de programmer l'agitateur pour qu'il s'arrête automatiquement au bout d'une durée prédéfinie allant de 0,1 à 99,9 heures. L'agitateur doit être sous tension pour pouvoir régler la minuterie. Cependant, il est possible de démarrer un fonctionnement temporisé quand l'unité est en agitation ou arrêtée.

#### 5.4.1 Réglage de la minuterie

1. Appuyer sur la touche SÉLECTION pour allumer le HRS.
2. Appuyer sur ▲ou ▼pour entrer en mode RÉGLAGE, puis définir une période de temps entre 0,1 et 99,9 heures.

## Utilisation

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

3. Quand le voyant RÉGLAGE est allumé, appuyer sur la touche DÉMARRAGE pour programmer la durée).

Le voyant TEMPORISATION s'allume et reste allumé pendant la durée du fonctionnement. À la fin du fonctionnement temporisé :

- L'écran affiche ARRÊT
- Le voyant de temps clignote
- L'alarme sonore retentit.

Il est possible de modifier la valeur de consigne pendant un fonctionnement sans arrêter l'agitateur en suivant les étapes 1 et 2 ci-dessus.

### 5.4.2 Annulation de la minuterie

Pour annuler la minuterie **sans** arrêter l'agitateur :

1. Appuyer sur la touche SÉLECTION pour allumer HRS.
2. Appuyer soit sur ▲ ou ▼ pour entrer en mode RÉGLAGE, puis appuyer aussitôt sur la touche DÉMARRAGE / ARRÊT.

Le voyant TEMPS s'éteint et l'écran affiche "Off".

## 5.5 Fonctions d'alarme

Les agitateurs Innova possèdent une alarme sonore qui s'active à des heures prédéterminées. L'alarme peut être désactivée et réactivée selon vos besoins.

### 5.5.1 Arrêt de l'alarme

Quand les alarmes retentissent, vous pouvez les arrêter en appuyant sur la touche SÉLECTION et en passant à une autre fonction.

### 5.5.2 Désactivation de l'alarme

On peut la désactiver de la manière suivante :

1. Appuyer sur SELECT pour allumer le HRS.
2. **Appuyer simultanément sur les touches ▲ et ▼.**  
Les voyants SET et MAINT clignotent.
3. Quand les voyants RÉGLAGE et MAINT clignotent, appuyer sur la touche DÉMARRAGE/ARRÊT.  
Le voyant SILENCIEUX s'allume pour avertir que l'alarme sonore est désactivée.

### 5.5.3 Réactivation de l'Alarme

On peut la réactiver de la manière suivante :

1. Appuyer sur SELECT pour allumer le HRS.
2. **Appuyer simultanément sur les touches ▲et ▼.**  
Les voyants SET et MAINT clignotent.
3. Quand les voyants RÉGLAGE et MAINT clignotent, appuyer sur la touche DÉMARRAGE/ARRÊT.  
Le voyant SILENCIEUX s'éteint pour avertir que l'alarme sonore est active.



Il est possible d'arrêter ou de démarrer l'agitateur en appuyant sur la touche DÉMARRAGE/ARRÊT. Lors du démarrage, l'unité revient automatiquement à son dernier fonctionnement et réglage.

L'alarme sonore retentira jusqu'à ce que la vitesse soit dans une marge de 5 tr/min autour de la valeur de consigne.

L'alarme ne retentira **pas** quand l'agitateur accélère immédiatement après la mise sous tension.

## 5.6 Durée de fonctionnement totale

Les modules de commande des agitateurs Innova gardent en mémoire la durée pendant laquelle l'agitateur a été en marche.

Pour afficher la durée de fonctionnement accumulée :

1. Sélectionner le HRS à l'aide de la touche SÉLECTION.
2. Appuyer simultanément sur les touches ▲et ▼.  
Les voyants SET et MAINT clignotent et la durée de fonctionnement s'affiche en centaines d'heures ("02" égale 200 heures ; "102" égale 10 200 heures). Cet affichage demeure pendant 10 secondes puis revient par défaut au mode précédent.



Au bout de 10 000 heures de fonctionnement, le voyant MAINT s'allume. Une maintenance préventive est recommandée. Le Technicien de Maintenance Eppendorf désactivera ce voyant en effectuant la maintenance requise.

## 5.7 Option de surveillance de la température

Cette commande consiste en une interface électrique, une sonde de température RTD et une sortie analogique pour l'enregistreur graphique ou le système d'acquisition des données. Lorsque cette option est installée, il est possible de mesurer avec la sonde la température ambiante, ou la température de n'importe lequel des récipients se trouvant sur la plateforme de l'agitateur :

1. Retirer la sonde de son support et l'insérer dans le récipient à surveiller.
2. Utiliser la touche SELECT pour l'indication en °C.



L'indicateur °C fonctionne uniquement lorsque l'option de surveillance de la température est installée.

## Utilisation

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

Étant donné que l'option de surveillance de la température ne permet pas de régler la température, toute tentative de saisie d'une valeur de consigne de température entraîne l'affichage de la mention *Err* ("Error") sur le pupitre de commande.

### 5.8 Adaptation de l'Enregistreur

Pour enregistrer la vitesse ou la température, un enregistreur auxiliaire (non fourni, mais disponible auprès d'Eppendorf). Il doit avoir les caractéristiques suivantes :

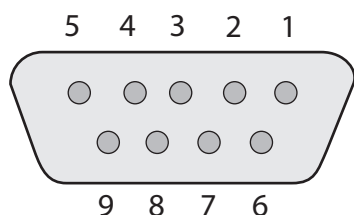


Fig. 5-1: Connecteur de l'enregistreur tel qu'on le voit depuis l'arrière de l'unité

- Pour la vitesse, chaque canal doit avoir un conditionnement de signal qui accepte une entrée 0 – 5 V.
- Pour la température, chaque canal doit avoir un conditionnement de signal qui accepte une entrée 0 – 5 V.
- Un connecteur homologue est nécessaire sur le câble de l'enregistreur (non fourni, mais disponible auprès d'Eppendorf). Il s'agit d'un connecteur compact mâle à 9 broches D, AMP Amplimite HDP-20 ou équivalent.

Numéro de la cheville	Nom du signal	Échelle
6	Vitesse	1 V = 100 tr/min
2	Terre	
7	Température	1 V = 20 °C
3	Terre	



## 6 Entretien

---



### AVERTISSEMENT !

- ▶ Avant d'effectuer une maintenance, mettre l'appareil hors tension avec l'interrupteur MARCHE / ARRÊT sur le panneau arrière et débrancher le cordon d'alimentation.
- 

### 6.1 Entretien de routine

Aucune maintenance de routine n'est nécessaire pour le Agitateur Innova 2300/2350.

Le voyant MAINT s'éteint au bout de 10 000 heures d'utilisation. À ce moment, contacter votre Technicien de Service Eppendorf ou appeler le Service Maintenance d'Eppendorf. Cet entretien périodique permet de maintenir votre unité en parfait état.

### 6.2 Nettoyage des surfaces externes et internes

---



### AVERTISSEMENT ! Risque de blessures et de dommages matériels !

- ▶ Lors du nettoyage de l'unité, éteindre l'agitateur et débrancher le cordon d'alimentation du secteur.
- 

Les surfaces extérieures de l'appareil peuvent être nettoyées à l'aide d'un chiffon humide ou de tout autre produit ménager ou de laboratoire. Ne pas utiliser d'autres composés corrosifs ou abrasifs pour nettoyer cet instrument, car cela pourrait endommager l'unité.

### 6.3 Remplacement des fusibles

---



### AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution lors du remplacement des fusibles !

- ▶ Éteindre l'agitateur et le débrancher du secteur.
- 



### ATTENTION !

- ▶ Un cordon d'alimentation détachable a été fourni avec votre appareil.
  - ▶ Utiliser uniquement le cordon fourni avec votre appareil.
-

**Entretien**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

Pour remplacer les fusibles (sans changer la disposition des fusibles) :

1. Débrancher l'unité de la source d'alimentation.
2. En utilisant un petit tournevis, retirer la protection du bloc de fusibles situé sur la face arrière de l'unité.
3. Retirer le fusible usagé.
4. Insérer un nouveau fusible du même type.
5. Remettre en place la protection du bloc de fusibles dans le module d'alimentation



Des fusibles de rechange sont fournis avec l'unité.

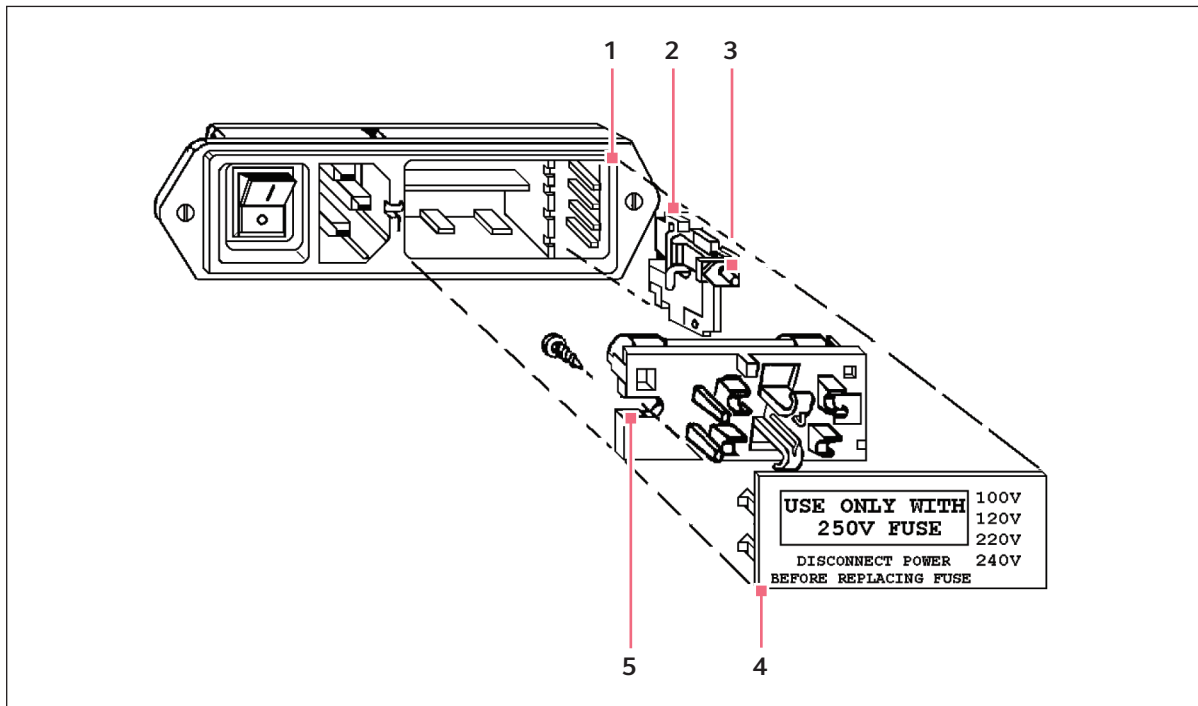


Fig. 6-1: Module d'alimentation (2300/2350)

- |                                        |                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>1 Boîtier</b>                       | <b>4 Couverture de protection</b> |
| <b>2 Carte du sélecteur de tension</b> | <b>5 Bloc de fusibles</b>         |
| <b>3 Broche d'indicateur</b>           |                                   |

## 7 Données techniques

### 7.1 Spécifications

#### 7.1.1 Innova 2300

Tab. 7-1: Agitation

<b>Vitesse</b>	• 25 tr/min – 500 tr/min	• 25 tr/min – 300 tr/min
<b>Mouvement</b>	• 25,4 mm (1 in) de diamètre d'orbite circulaire	• 50,8 mm (2 in) de diamètre d'orbite circulaire
<b>Indication</b>	• Affichage électrique numérique DEL • Incréments de 1 tr/min	
<b>Valeur de consigne et contrôle</b>	• Réglage numérique par contrôle par microprocesseur PI et réaction visuelle instantanée	
<b>Précision</b>	• $\pm 1$ tr/min	



À une vitesse de 25 – 400 tr/min, l'unité fonctionne selon les spécifications avec une fluctuation de la tension de ligne de  $\pm 10$  %. Pour atteindre une vitesse exacte sur la plage 401 – 500 tr/min, la tension de ligne doit être supérieure à 5 % de la tension nominale.

<b>Entraînement</b>	• Entraînement à excentrique avec contrepoids à roulement à billes
<b>Minuterie clavier</b>	• Périodes d'agitation programmables de 0 h 1 min – 99,9 h à l'aide d'une minuterie numérique • La minuterie s'éteint au bout de la période d'agitation et alimente le voyant d'état • La minuterie effectue le compte à rebours et l'affichage numérique indique le temps restant • Peut être désactivée pour un fonctionnement en continu • L'unité affiche la durée de fonctionnement totale cumulée à titre d'information pour l'entretien
<b>Environnement de fonctionnement</b>	• 0 °C - 60 °C • Jusqu'à 90 %, sans condensation • Altitude max. 2000 m
<b>État de l'Auto-diagnostic</b>	• Un signal d'alerte (sonore et visuel) indique l'instant quand la vitesse d'agitation diverge de plus de 5 tr/min • Un signal d'alerte (sonore et visuel) indique l'instant quand le fonctionnement de la minuterie a expiré • L'alarme sonore peut être désactivée/réactivée par l'utilisateur.
<b>Surveillance de la vitesse à distance (en option)</b>	• Sortie de 0,5 V pour l'enregistreur graphique de la vitesse, 1 V par 100 tr/min • Précision $\pm 25$ mV
<b>Redémarrage automatique</b>	• L'unité redémarre automatiquement après une coupure de courant imprévue • Les valeurs de consigne sont conservées dans une mémoire non volatile • La coupure de courant est indiquée par une DEL clignotant
<b>Moteur</b>	• 1/8 HP • triphasé • Moteur à courant continu à roulement à billes sans balai

**Données techniques**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

<b>Alimentation électrique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 V, 120 V, 220 V, 240 V</li> <li>• Toutes les tensions 50/60 Hz 150 VA</li> <li>• Le système d'alimentation universel est conforme aux exigences américaines ou internationales</li> </ul>	
<b>Protection électrique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un ou plusieurs fusibles principaux dans le module d'alimentation</li> <li>• Circuits de commande fournis avec un fusible distinct</li> </ul>	
<b>Construction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acier de forte épaisseur</li> <li>• Recouvert d'une couche de phosphate</li> <li>• Châssis peinture texturée</li> </ul>	
<b>Poids</b>	Net	• 49 kg (108 livres)
	Brut	• 66 kg (145 livres)

**Dimensions**

<b>Largeur</b>	74 cm (29 in)
<b>Profondeur</b>	56,5 cm (22 1/4 in)
<b>Hauteur</b>	17 cm (6 3/8 in)

**Dimensions de la plate-forme**

<b>Largeur</b>	46 cm (18 in)
<b>Profondeur</b>	76 cm (30 in)

### 7.1.2 Innova 2350

Tab. 7-2: Agitation

<b>Vitesse</b>	• 25 tr/min – 400 tr/min	• 25 tr/min – 300 tr/min
<b>Mouvement</b>	• 25,4 mm (1 in) de diamètre d'orbite circulaire	• 50,8 mm (2 in) de diamètre d'orbite circulaire
<b>Indication</b>	• Affichage électrique numérique DEL • Incréments de 1 tr/min	
<b>Valeur de consigne et contrôle</b>	• Réglage numérique par contrôle par microprocesseur PI et réaction visuelle instantanée	
<b>Précision</b>	• $\pm 1$ tr/min	



À une vitesse de 25 – 400 tr/min, l'unité fonctionne selon les spécifications avec une fluctuation de la tension de ligne de  $\pm 10$  %. Pour atteindre une vitesse exacte sur la plage 401 – 500 tr/min, la tension de ligne doit être supérieure à 5 % de la tension nominale.

<b>Entraînement</b>	• Entraînement à excentrique avec contrepoids à roulement à billes
<b>Minuterie clavier</b>	• Périodes d'agitation programmables de 0 h 1 min – 99,9 h à l'aide d'une minuterie numérique • La minuterie s'éteint au bout de la période d'agitation et alimente le voyant d'état • La minuterie effectue le compte à rebours et l'affichage numérique indique le temps restant • Peut être désactivée pour un fonctionnement en continu • L'unité affiche la durée de fonctionnement totale cumulée à titre d'information pour l'entretien
<b>Environnement de fonctionnement</b>	• 0 °C - 60 °C • 90 % • Sans condensation • Altitude max. 2000 m
<b>État de l'Auto-diagnostic</b>	• Un signal d'alerte (sonore et visuel) indique l'instant quand la vitesse d'agitation diverge de plus de 5 tr/min • Un signal d'alerte (sonore et visuel) indique l'instant quand le fonctionnement de la minuterie a expiré • L'alarme sonore peut être désactivée/réactivée par l'utilisateur.
<b>Surveillance de la vitesse à distance (en option)</b>	• Sortie de 0,5 V pour l'enregistreur graphique de la vitesse, 1 V par 100 tr/min • Précision $\pm 25$ mV
<b>Redémarrage automatique</b>	• L'unité redémarre automatiquement après une coupure de courant imprévue • Les valeurs de consigne sont conservées dans une mémoire non volatile • La coupure de courant est indiquée par une DEL clignotant
<b>Moteur</b>	• 1/8 HP • triphasé • Moteur à courant continu à roulement à billes sans balai

**Données techniques**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

<b>Alimentation électrique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 V, 120 V, 220 V, 240 V</li> <li>• Toutes les tensions 50/60 Hz 150 VA</li> <li>• Le système d'alimentation universel est conforme aux exigences américaines ou internationales</li> </ul>	
<b>Protection électrique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un ou plusieurs fusibles principaux dans le module d'alimentation</li> <li>• Circuits de commande fournis avec un fusible distinct</li> </ul>	
<b>Construction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acier de forte épaisseur</li> <li>• Recouvert d'une couche de phosphate</li> <li>• Châssis peinture texturée</li> </ul>	
<b>Poids</b>	Net	• 51 kg (112 livres)
	Brut	• 68 kg (150 livres)

**Dimensions**

<b>Largeur</b>	91 cm (36 in)
<b>Profondeur</b>	61 cm (24 in)
<b>Hauteur</b>	17 cm (6 3/8 in)

**Dimensions de la plate-forme**

<b>Largeur</b>	61 cm (24 in)
<b>Profondeur</b>	91 cm (36 in)

## 7.2 Capacité de la plate-forme

Des plate-formes universelles ont des trous divers à l'aide desquels vous pouvez installer un assortiment de pinces pour flacons ou d'autres accessoires à une plate-forme individuelle. Les capacités montrées dans cette section représentent le nombre maximum de flacons d'une taille donnée qui peuvent être montés sur la plate-forme d'une manière équilibrée. Plateforme universelle, pinces & accessoires vendus séparément.

Si seulement une taille de flacon est à utiliser avec l'agitateur (soit des flacons de 250 mL), les pinces pour flacons seront déjà montées aux plate-formes dédiées auparavant. En général, les plate-formes dédiées peuvent intégrer plus de flacons que les plate-formes universelles mais elles n'offrent pas la même flexibilité.

### 7.2.1 Capacités de la plate-forme Innova 2300

Pour les plate-formes **universelles** aux dimensions de 46 cm (18 in) × 76 cm (30 in) :

Description	Quantité
Flacon de 10 mL	183
Flacon de 25 mL	92
Flacon de 50 mL	92
Flacon de 125 mL	39
Flacon de 250 mL	30
Flacon de 500 mL	18
Flacon de 1 L	12
Flacon de 2 L	8
Flacon de 2,8 L	6
Flacon de 4 L	6
Flacon de 5 L	6
Flacon de 6 L	4
Grand rack TT	7
Rack médium TT	9
Petit rack TT	9
Support pour microplaques (stack)	16
Support pour microplaques (1 couche)	4

Pour les plate-formes **dédiées** aux dimensions de 46 cm (18 in) × 76 cm (30 in) :

Description	Quantité
Flacon de 50 mL	108
Flacon de 125 mL	60
Flacon de 250 mL	40
Flacon de 500 mL	24
Flacon de 1 L	15
Flacon de 2 L	12
Flacon de 2,8 L	6
Flacon de 4 L	6
Flacon de 6 L	4

**Données techniques**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

## 7.2.2 Capacités de la plate-forme Innova 2350

Pour les plate-formes **universelles** aux dimensions de 61 cm (24 in) × 91 cm (36 in) :

Description	Quantité
Flacon de 125 mL	75
Flacon de 250 mL	50
Flacon de 500 mL	30
Flacon de 1 L	24
Flacon de 2 L	15
Flacon de 2,8 L	12
Flacon de 4 L	10
Flacon de 5 L	10
Flacon de 6 L	8
Grand rack TT	12
Rack médium TT	13
Petit rack TT	18
Support pour microplaques (stack)	27
Support pour microplaques (1 couche)	8

Pour les plate-formes **dédiées** aux dimensions de 61 cm (24 in) × 91 cm (36 in) :

Description	Quantité
Flacon de 125 mL	96
Flacon de 250 mL	70
Flacon de 500 mL	40
Flacon de 1 L	24
Flacon de 2 L	15
Flacon de 2,8 L	12
Flacon de 4 L	12
Flacon de 6 L	6



## **8 Nomenclature de commande**

### **8.1 Pièces d'entretien (2300/2350)**

<b>Référence</b>	<b>Description</b>	<b>Nombre</b>
P0380-3710	0,16 A / 250 V / Temporisation - Fusible	1
P0380-3530	1,6 A / 250 V / Temporisation - Fusible	1
P0420-1610	Transformateur 10VA	1
M1191-5300	Module de transformateur 130VA	1
P0320-0350	Condensateur 2100µF	1
P0460-4791	Pont de Diodes	1
P0360-4040	Varistor 130V	2
M1191-4000	Grand module de moteur	1
M1190-9941	Commande Principale P.C.B.	1
M1190-5000	Panneau de commutation à membranes	1
P0460-2200	Module d'alimentation	1
P0720-2053	Cordon d'Alimentation 120V 10A	1
P0720-2021	Cordon d'Alimentation 220V	1
P0180-0281	Flasque supérieur	3
P0180-0282	Flasque inférieur	6
R-336	Courroie	1
M1191-6331	Module de boîtier de roulements, orbite circulaire de 1 pouce	1
M1194-8000	Module en acier inoxydable RTD (en option)	1
M1191-0050	Manuel d'opération Innova 2300/2350	1
M1191-6332	Module de boîtier de roulements, orbite circulaire de 2 pouces	1

**Nomenclature de commande**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

**8.2 Plate-formes interchangeables Innova 2300**

Référence Catalogue	Taille de plate-forme de 46 cm x 76 cm (18 in x 30 in)	
	Quantité de pinces	Taille des flacons en verre
M1250-9920	Plateforme universelle	
M1191-9908	108	Flacon Erlenmeyer 50 mL
M1191-9909	60	Flacon Erlenmeyer 125 mL
M1191-9910	40	Flacon Erlenmeyer 250/300 mL
M1191-9911	24	Flacon Erlenmeyer 500 mL
AG-1	15	Flacon Erlenmeyer 1 L
AG-2	12	Flacon Erlenmeyer 2 L
AG-4	6	Flacon Erlenmeyer 4 L
AG-6	4	Flacon Erlenmeyer 6 L
AG-28	6	Flacon Fernbach 2800 mL

**8.3 Plate-formes interchangeables Innova 2350**

L'Innova 2350 est contrebalancé pour des plate-formes de 61 x 91 cm (24 in x 36 in). Il a une plage de vitesse de 25 tr/min – 500 tr/min. Sous certaines conditions, la vitesse maximum recommandée peut être limitée à 400 tr/min.

Référence Catalogue	Taille de plate-forme de 60 cm x 91 cm (24 in x 36 in)	
	Quantité de pinces	Taille des flacons en verre
PTL-386	Plateforme universelle	
M1191-9912	96	Flacon Erlenmeyer 125 mL
M1191-9913	70	Flacon Erlenmeyer 250/300 mL
M1191-9914	40	Flacon Erlenmeyer 500 mL
AG-21-1	24	Flacon Erlenmeyer 1 L
AG-21-2	15	Flacon Erlenmeyer 2 L
AG-21-4	12	Flacon Erlenmeyer 4 L
AG-21-6	6	Flacon Erlenmeyer 6 L
AG-21-8	12	Flacon Fernbach 2800 mL

## 8.4 Accessoire Pincés de Flacon

Toutes les attaches énumérées sont en acier inoxydable.

Référence Catalogue	Type d'attache
ACE-105	Erlenmeyer 10 mL
ACE-255	Erlenmeyer 25 mL
ACE-505	Erlenmeyer 50 mL
ACE-125S	Erlenmeyer 125 mL
ACE-250S	Erlenmeyer 250 mL
ACE-500S	Erlenmeyer 500 mL
ACE-1000S	Erlenmeyer 1,0 L
ACE-2000S	Erlenmeyer 2,0 L
ACE-4000S	Erlenmeyer 4,0 L
ACE-6000S	Erlenmeyer 6,0 L
ACFE-2800S	Fernbach 2,8 L or 2 800 mL
ACSB-500S	Bouteilles 500 mL
ACSB-1000S	pour bouteilles 1 L

## 8.5 Attaches

Les pincés de flacon Eppendorf servent sur un grand nombre de plate-formes d'agitateur. On utilise des vis plates Philips et des vis à tête plate de différentes longueurs et de différents filetages pour fixer le support. Les tableaux ci-dessous vous permettent de déterminer la bonne vis pour votre agitateur selon sa tête :

Tab. 8-1: Tableau des attaches pour les flacons 10 – 500 mL

Description	Référence	Qté	Application
10-24 x vis à tête plate 5/8 (15,87 mm) (+)	S2116-3101	1	Plate-forme en bois 19,05 mm (3/4")
10-24 x vis à tête plate 5/16 (7,9 mm) (+)	S2116-3051	1	Plate-formes en acier inoxydable phénolique et aluminium in 7,9 mm (5/16 in).
Vis à tête plate fendue (-) 10-32 x 5/16 (7,9 mm)	S2117-3050	1	Toutes les plate-formes en acier inoxydable

**Nomenclature de commande**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

Tab. 8-2: Tableau des attaches pour les flacons 1 – 6 L

Description	Référence	Qté	Application
10-24 x vis à tête plate 5/8 (15,87 mm) (+)	S2116-3101	5	Plate-forme en bois 19,05 mm (3/4")
10-24 x vis à tête plate 5/16 (7,9 mm) (+)	S2116-3051	5	Plate-formes en acier inoxydable phénolique et aluminium in 7,9 mm (5/16 in).
Vis à tête plate fendue (-) 10-32 x 5/16 (7,9 mm)	S2117-3050	5	Toutes les plate-formes en acier inoxydable



Le tableau 1 – 6 litres vaut aussi pour les attaches 2800 mL Fernbach.

## 8.6 Kits en option

### 8.6.1 Option de surveillance de la température

Le kit de monitoring de la température et de la vitesse (numéro de pièce M1191-9924) vous permet d'utiliser l'Innova 2300 ou 2350 pour mesurer ou afficher la température de l'échantillon ou la température ambiante et pour l'enregistrer sur des enregistreurs graphiques ou des ordinateurs à distance. Ce kit se compose :

- d'une interface électrique interne
- d'une sonde de température RTD
- d'une sortie analogique pour l'enregistreur graphique ou l'ordinateur



Le kit ne contient pas d'enregistreur graphique.

Cette option doit être installée par un technicien de service autorisé.

### 8.6.2 Kit de plateforme de changement rapide

Le kit de plateforme de changement rapide (numéro de pièce M1191-9904) pour un chargement facile permet aux utilisateurs de l'Innova 2300 (sans mise à niveau de la capacité) de changer ou monter les plateformes de 46 cm x 76 cm (18 in x 30 in) sans utiliser des outils ou du matériel.

Ce kit doit être installé par un technicien de service autorisé.

### 8.6.3 Option de mise à niveau de la capacité

Ce kit (numéro de pièce M1191-9905) sert à convertir un Innova 2300 avec une plateforme de 46 cm x 76 cm (18 in x 30 in) en un Innova 2350 avec une plateforme de 61 cm x 91 cm (24 in x 36 in).

Ce kit se compose :

- de contrepoids
- du matériel
- de pieds stabilisateurs

Il faut acquérir les plateformes séparément.

Cette option doit être installée par un technicien de service qualifié.

**Nomenclature de commande**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

## 9 Transport, stockage et mise au rebut

### 9.1 Mise au rebut

Veuillez respecter les dispositions légales correspondantes en cas de mise au rebut du produit.

#### **Informations sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques dans la Communauté européenne**

Au sein de l'Union Européenne, les appareils électriques sont régis par des réglementations nationales, basées sur la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

D'après cette directive, il est désormais interdit de mettre au rebut les dispositifs industriels (dont ce produit fait partie) livrés après le 13.08.2005 avec les déchets municipaux ou domestiques. Pour faciliter leur identification, ces appareils seront pourvus du symbole suivant :



Étant donné que les réglementations relatives à l'élimination des déchets au sein de l'UE peuvent varier d'un pays à l'autre, nous vous invitons à contacter vos fournisseurs si besoin est.

En Allemagne, ce symbole est obligatoire depuis le 23.03.2006. Depuis cette date, les fabricants doivent proposer une possibilité adaptée de retour de la marchandise pour tous les appareils livrés depuis le 13.08.2005. Pour tous les appareils livrés avant le 13.08.2005, le dernier utilisateur est chargé de la mise au rebut conforme à la législation.





## 10 Certificats

Les Innova 2300 et 2350 ont été testé et certifié conforme aux normes électriques ETL, UL et CAN/CSA .

Comme attesté par la Déclaration de conformité (voir Fig. 6-1 à la page 41), ils sont également conformes aux normes CE applicables.

**eppendorf**

# Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

**Product name:**

Innova® 2300 and 2350  
including accessories

**Product type:**

Benchtop open air shaker

**Relevant directives / standards:**

2006/95/EC: EN 61010-1  
2004/108/EC: EN 61000-6-1, EN 61000-6-4  
2011/65/EU  
2012/19/EU

  
Management Board

  
Portfolio Management

Date: October 28, 2013

Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)  
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com)

ISO 9001  
Certified

ISO 13485  
Certified

ISO 14001  
Certified

M1191-2115-00

Eppendorf and the Eppendorf Logo are registered trademarks of Eppendorf AG Hamburg/Germany.  
All rights reserved incl. graphics and pictures. Copyright 2013 © by Eppendorf AG.

[www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com)

**Certificats**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

## Index

### A

Accessoires.....	11
Affichage .....	13
Agitation, 2300.....	27
Agitation, 2350.....	29
Alarme .....	11, 22, 22, 22
Attaches de flacons .....	35

### C

Capacités de la plate-forme.....	30
Caractéristiques du produit.....	10
Carte de commande principale .....	11
Certifications .....	42
Clavier .....	14
Connexions électriques .....	18
Construction .....	15
Conventions du manuel.....	6

### D

Déballage.....	17
Dimensions.....	17
Dimensions, 2300.....	28
Dimensions, 2350.....	30
Durée de fonctionnement.....	23

### E

Entraînement à triple excentrique .....	15
Entretien.....	25

### F

Fonctionnement.....	11
Fonctionnement continu .....	21

### I

Illustration d'ensemble .....	9
Indicateurs .....	14, 14
Installation de la plateforme .....	18
Installation des pinces pour flacons .....	19

### M

Minuterie .....	21, 22
Mise au rebut.....	39
Mise en marche de l'agitateur .....	21
Module électrique universel .....	12
Moteur .....	16

### N

Nettoyage.....	25
Niveau de danger.....	5
ATTENTION.....	5
AVERTISSEMENT .....	5
DANGER.....	5
REMARQUE.....	5

### O

Obligations de l'utilisateur.....	7
Option contrôle de température .....	24
Orbite.....	11

### P

Paliers .....	16
Pinces.....	35
Plateformes.....	11
Pupitre de commande.....	12

### R

Remplacement des fusibles .....	25
---------------------------------	----

### S

Secteur.....	12
--------------	----

**Index**

New Brunswick Innova® 2300/2350 Shakers  
Français (FR)

Spécifications .....27

Symboles utilisés .....6

**T**

Tensions .....17

**U**

Utilisation de ce manuel .....5

**V**

valeurs de consigne .....21

Vitesse .....27, 29

Vue Avant .....9



# Evaluate Your Manual

Give us your feedback.  
[www.eppendorf.com/manualfeedback](http://www.eppendorf.com/manualfeedback)