

# INTEGRA



**ASSIST PLUS** Mode d'emploi



# Declaration of conformity

**INTEGRA Biosciences AG – 7205 Zizers, Switzerland**

declares on its own responsibility that the **ASSIST PLUS** (Model 4505) complies with:

## EU Directives

Low Voltage Equipment	2014/35/EU
Electromagnetic Compatibility	2014/30/EU
Restriction of Hazardous Substances	2011/65/EU
Waste Electrical and Electronic Equipment	2012/19/EU
Radio Equipment Directive	2014/53/EU

## EU Regulations

Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)	1907/2006
Ecodesign - Power supplies	278/2009

## Standards for EU (titles shortened)


Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements.	EN 61010-1: 2010
Particular requirements for automatic and semi-automatic laboratory equipment for analysis and other purposes.	EN 61010-2-81: 2015
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements.	EN 61326-1: 2013
Radio equipment and services - Common requirements	EN 301 489-1 V2.2.0
Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems	EN 301 489-17 V3.2.0
Wideband transmission systems - Access to radio spectrum	EN 300 328 V2.2

## Standards for Canada and USA

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements.	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements.	UL 61010-1
Particular requirements for automatic and semi-automatic laboratory equipment for analysis and other purposes.	UL 61010-2-81
Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.	Part 15 of the FCC Rules Contains FCC ID: PI4410B

Zizers, October 7, 2019

  
Urs Hartmann  
CEO

  
Thomas Neher  
Quality Manager

## Table des matières

<b>Chapitre 1</b>	<b>Introduction</b>	
1.1	Symboles utilisés.....	5
1.2	Utilisation prévue.....	6
1.3	Consignes de sécurité.....	7
<b>Chapitre 2</b>	<b>Description de l'appareil</b>	
2.1	Matériel livré.....	8
2.2	Vue d'ensemble de l'ASSIST PLUS.....	8
2.2.1	Appareil ASSIST PLUS.....	8
2.2.2	Panneau tactile.....	9
2.2.3	Prises.....	10
2.3	Présentation des pipettes électroniques INTEGRA.....	11
2.3.1	Vue d'ensemble des pipettes.....	11
2.3.2	Écran.....	11
<b>Chapitre 3</b>	<b>Mise en service</b>	
3.1	Environnement d'exploitation.....	12
3.2	Installation et déplacement de l'ASSIST PLUS.....	12
3.3	Charger la batterie de la pipette électronique.....	13
3.4	Retirer l'opercule de l'éjecteur de pointes.....	13
3.5	Adapter le porte-pipette.....	13
3.6	Mettre en place et enlever une pipette électronique.....	14
3.7	Positionner les plateformes.....	15
3.8	Positionner la poubelle et son sac.....	15
3.9	Configuration de la Boîte à Outils.....	16
3.9.1	Activer le mode ASSIST PLUS.....	16
3.9.2	Présentation de la Boîte à Outils de l'ASSIST PLUS.....	16
3.9.3	Information instrument.....	16
3.9.4	Appariement Bluetooth.....	17
3.9.5	Contrôle des pointes.....	17
3.9.6	Définir le type de pointes.....	17
3.9.7	Ajustement de la position.....	18
<b>Chapitre 4</b>	<b>Utilisation</b>	
4.1	Allumer / éteindre l'instrument ASSIST PLUS.....	19
4.2	Allumer / éteindre la pipette électronique INTEGRA.....	19
4.3	Connexion de la pipette à l'ASSIST PLUS.....	19
4.3.1	Via Bluetooth.....	19
4.3.2	Via le câble de communication.....	20
4.4	Exécuter un programme.....	20
4.5	Guide de dépannage.....	21

## Chapitre 5 Modes de pipetage

5.1	Présentation des programmes de pipetage .....	22
5.2	Configurer un programme directement sur la pipette .....	23
5.3	Modifier des programmes existants .....	23
5.4	Ajuster la hauteur et les positions des pointes .....	24
5.4.1	Saisir directement des hauteurs/positions .....	24
5.4.2	Ajuster les hauteurs/positions sur ASSIST PLUS .....	24
5.5	Programme Décalage .....	25
5.6	Pipetage dans des puits en alternance .....	26
5.7	Description détaillée des programmes prédéfinis .....	27
5.7.1	Programme dilution en série .....	27
5.7.2	Programmes Distribution répétée / variable .....	31
5.7.3	Programme Aspiration multiple .....	35
5.7.4	Programme Copie de plaque .....	37
5.7.5	Programme Reformater .....	39
5.7.6	Programmes personnalisés .....	41

## Chapitre 6 Entretien

6.1	Nettoyage .....	46
6.2	Décontamination .....	46
6.3	Entretien courant .....	47
6.4	Élimination du matériel .....	47

## Chapitre 7 Données techniques

7.1	Conditions environnementales .....	48
7.2	Caractéristiques de l'appareil .....	48
7.3	Propriété intellectuelle .....	48
7.4	Pipettes compatibles .....	49
7.5	Hauteur maximale des récipients sur la plateforme .....	49
7.6	Plaques compatibles .....	50
7.7	Schéma d'accès aux plaques .....	51
7.8	Description des distances de suivi du liquide .....	52

## Chapitre 8 Accessoires et consommables

8.1	Accessoires pour l'ASSIST PLUS .....	53
8.2	Consommables .....	55

<b>Mentions légales</b> .....	<b>61</b>
-------------------------------	-----------

## 1 Introduction

Le présent mode d'emploi contient toutes les informations nécessaires à l'installation, l'utilisation et l'entretien de l'ASSIST PLUS. Ce chapitre présente les symboles utilisés dans ce mode d'emploi, décrit l'utilisation prévue de l'ASSIST PLUS et donne les consignes générales de sécurité.

### 1.1 Symboles utilisés

Ce mode d'emploi avise l'utilisateur des risques résiduels à l'aide des symboles suivants :



#### **AVERTISSEMENT**

*Ce pictogramme de sécurité signale des situations dangereuses pouvant entraîner des blessures. Il indique également des risques de dommages pour l'équipement, le matériel et l'environnement. Il est essentiel que vous respectiez les précautions correspondantes.*



#### **ATTENTION**

*Ce pictogramme signale des risques de dommage matériel ou de la perte de données dans un microprocesseur de contrôle. Suivez les consignes.*



#### **REMARQUE**

*Ce pictogramme signale des remarques importantes concernant la bonne utilisation de l'appareil et de ses fonctions destinées à faciliter le travail de l'utilisateur.*

L'instrument est marqué des symboles suivant :



#### **RISQUE BIOLOGIQUE**

*L'instrument peut potentiellement présenter un risque biologique dû à l'utilisation de substances biologiquement dangereuses par l'opérateur.*



#### **ÉCRASEMENT DES MAINS**

*Les mains peuvent être pincées, happées ou blessées par les pièces mobiles de l'instrument.*



#### **PIÈCES MOBILES**

*Pour un fonctionnement correct, gardez la zone de déplacement de la tour libre de tout matériel de laboratoire et gardez vos mains à l'écart.*

**LASER DE CLASSE 1**

*Le capteur contient un laser de classe 1 qui est intrinsèquement sûr dans des conditions de fonctionnement raisonnablement prévisibles.*

## 1.2 Utilisation prévue

Cet instrument a été conçu comme instrument de laboratoire à usage général pour une utilisation en recherche uniquement. Toute utilisation de cet instrument dans un cadre médical ou de diagnostic *in vitro* (IVD) est sous l'entière responsabilité de l'utilisateur.

Ce produit ne peut être utilisé que sur un réseau sécurisé et protégé avec des clients validés et dignes de confiance. L'opérateur doit veiller à ce que les mesures de sécurité du réseau soient toujours à jour et à la pointe de la technologie. Ce produit ne peut pas être directement exposé à Internet.

Si la méthode d'utilisation de l'ASSIST PLUS diffère de celle spécifiée par INTEGRA Biosciences, la protection assurée par l'ASSIST PLUS risque d'être altérée.

Combiné à une pipette électronique multicanaux VIAFLO ou VOYAGER, l'ASSIST PLUS exécute automatiquement les protocoles de pipetage (pour vérifier la compatibilité des pipettes, voir 7.4).

**REMARQUE**

*Chaque pipette INTEGRA a besoin de son propre module Bluetooth, qui doit être commandé séparément (réf. art. 4221).*

Les pipettes électroniques INTEGRA sont des pipettes contrôlées par un microprocesseur et guidées par un moteur pas à pas. Elles permettent d'aspirer et distribuer des liquides dans une gamme de volumes compris entre 0,5 µl et 1 250 µl, au moyen des pointes de pipettes GripTips. Pour plus d'informations, veuillez vous référer au manuel d'utilisation des pipettes électroniques VIAFLO / VOYAGER sur [www.integra-biosciences.com](http://www.integra-biosciences.com).

### 1.3 Consignes de sécurité

L'ASSIST PLUS est conforme aux règles de sécurité reconnues et son utilisation est sûre. L'ASSIST PLUS ne doit être utilisé que s'il est en parfait état et dans le strict respect des consignes contenues dans le présent mode d'emploi.

L'appareil peut être associé à des risques résiduels en cas d'utilisation ou de manipulation non conforme par un personnel inexpérimenté. Pour une utilisation en toute sécurité de l'ASSIST PLUS, toutes les personnes amenées à l'utiliser doivent avoir lu et compris le présent mode d'emploi, en particulier les consignes de sécurité, ou doivent avoir été formées par leurs supérieurs.



#### **ATTENTION**

*N'ouvrez et ne modifiez en aucun cas l'ASSIST PLUS. Les réparations ne doivent être effectuées que par INTEGRA Biosciences AG ou un membre agréé du service après-vente. Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces de rechange d'origine INTEGRA Biosciences.*



#### **AVERTISSEMENT**

*N'utilisez pas l'ASSIST PLUS à proximité de matériaux inflammables ou dans une zone explosive. Il ne doit pas non plus être utilisé pour pipetter des liquides hautement inflammables tels que l'acétone ou l'éther. Lors de la manipulation de substances dangereuses, respectez la fiche de données de sécurité (FDS) ainsi que toutes les consignes de sécurité, telles que le port de vêtements de protection et de lunettes de sécurité.*



#### **REMARQUE**

*L'exposition prolongée de l'ASSIST PLUS aux rayons UV peut entraîner une décoloration et/ou un jaunissement de l'unité de commande en plastique. Toutefois, cela n'a aucune influence sur les performances de l'appareil.*

Indépendamment des consignes de sécurité contenues dans le présent manuel, toutes les autres réglementations et directives applicables publiées par les syndicats professionnels, les autorités sanitaires, les organismes de surveillance, etc., doivent être respectées.

Veuillez visiter régulièrement notre site internet [www.integra-biosciences.com](http://www.integra-biosciences.com) pour avoir des informations mises à jour sur la présence de produits chimiques classifiés sous REACH dans nos produits.

## 2 Description de l'appareil

### 2.1 Matériel livré

- ASSIST PLUS (les pipettes doivent être commandées séparément, voir [8.1](#))
- Adaptateur secteur
- Pack d'échantillon de sacs poubelle pour pointes de pipette
- Pack d'échantillons de réservoirs à réactif pour pipettes multicanaux 10 ml, 25 ml et 100 ml
- Pack d'échantillons de réservoir à réactifs au format microplaque de 300 ml
- Câble de charge pour pipettes, poubelle pour pointes de pipette avec réflecteur pour le capteur de pointes

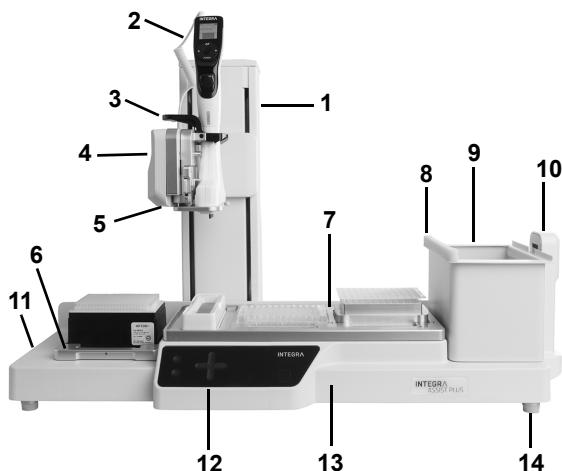


#### ATTENTION

Vérifiez toutes les pièces livrées au moment de déballer l'appareil et assurez-vous qu'elles n'ont pas subi de dommages pendant le transport. N'utilisez pas l'appareil s'il est endommagé et contactez votre distributeur local.

### 2.2 Vue d'ensemble de l'ASSIST PLUS

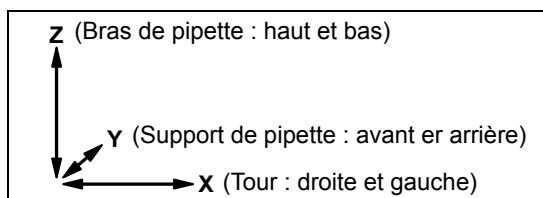
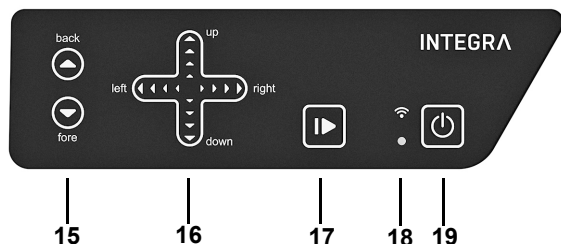
#### 2.2.1 Appareil ASSIST PLUS



- 1 Tour avec le Bras de pipette.**  
La tour se déplace dans la direction X, le bras se déplace dans la direction Z.
- 2 Câble de charge** pour pipettes.
- 3 Pince**, levier pour libérer la pipette.
- 4 Support de pipette** sur le **bras de pipette**, se déplace dans la direction Y.
- 5 DELs** pour un **éclairage de pont réglable**.
- 6 Support pour rack de pointes** GripTips, amovible.
- 7 Plateforme**, amovible, avec **Positions**, par ex. **A, B** ou **C**.
- 8 Réflecteur** pour le capteur de pointes, amovible.
- 9 Poubelle**, pour éjection des pointes automatique, amovible.
- 10 Capteur de pointes**, pour le contrôle des pointes.
- 11 Prises et Interrupteur principal**
- 12 Panneau tactile**
- 13 Base de l'instrument**
- 14 Pieds**, ajustables.



## 2.2.2 Panneau tactile

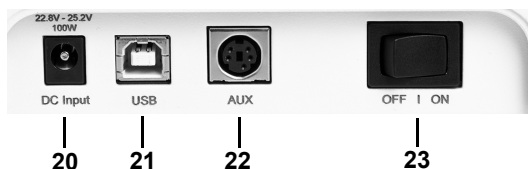


- 15 Les touches fléchées ▲ **Back** (arrière) et ▼ **Fore** (avant) déplacent la pipette le long de l'axe Y.
- 16 Les touches fléchées ▲ **Up** (haut) et ▼ **Down** (bas) déplacent la pipette le long de l'axe Z pour définir les hauteurs de pipetage.  
Les touches fléchées ◀ **Left** (gauche) et ▶ **Right** (droite) déplacent la pipette le long de l'axe X pour accéder à chaque position sur la plateforme de l'instrument.
- 17 **Touche Démarrer / Pause**, pour lancer / suspendre le programme.
- 18 **DEL de Communication** (en haut) et **DEL d'Erreur** (en bas).
- 19 **Touche Marche / Veille**.

Chaque touche s'allume en blanc dès qu'elle est prête à être utilisée.

Touches	Lumière	Information / Action
<b>Fléchées</b> (15, 15)	allumée en bleu	contact du doigt détecté
	clignote	un déplacement dans cette direction n'est pas autorisé
<b>Démarrer / Pause</b> (19)	clignote en blanc	appuyez pour lancer le programme, le repositionnement ou pour quitter l'erreur
	allumée en blanc	pendant l'exécution du programme, appuyez pour mettre en pause
<b>DEL de Communication</b> (18)	allumée en bleu	la connexion Bluetooth est active
<b>DEL d'Erreur</b> (18 en bas)	clignote en rouge	erreur non critique, appuyez sur la touche Démarrer / Pause ou suivez les instructions indiquées sur la pipette
	allumée en rouge	erreur critique, éteignez l'ASSIST PLUS avec la touche Marche / Veille ou l'interrupteur principal
<b>Marche / Veille</b> (19)	allumée en blanc	l'ASSIST PLUS est allumé
	le symbole intérieur s'estompe	en mode veille, appuyez pour rallumer

### 2.2.3 Prises



**20 Prise pour l'adaptateur secteur**

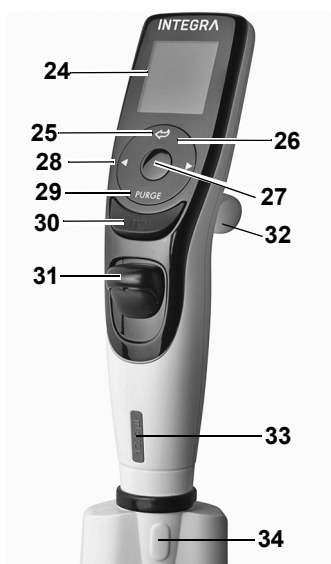
**21 Port USB**, pour les mises à jour du firmware

**22 Connection AUX**

**23 Interrupteur principal**

## 2.3 Présentation des pipettes électroniques INTEGRA

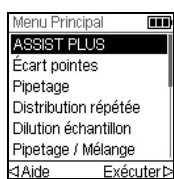
### 2.3.1 Vue d'ensemble des pipettes



- 24 **Écran**
- 25 **Bouton Retour**, pour revenir en arrière
- 26 **Molette tactile**, à tourner pour faire défiler les menus et déplacer le curseur
- 27 **Bouton OK**, pour valider une sélection
- 28 **Touches de direction vers la gauche ou la droite**, pour les sélections
- 29 **Bouton Purge** (Purger), pour vider les pointes
- 30 **Touche Run** (Exécuter), pour lancer l'application
- 31 **Éjecteur de pointes**
- 32 **Repose-doigt**, simplifie l'utilisation
- 33 **Étiquette indiquant le volume**, la couleur correspond à celle du rack de GripTips correspondant
- 34 **Opercule de l'éjecteur de pointes**, à retirer avant d'utiliser la pipette avec l'ASSIST PLUS

### 2.3.2 Écran

L'écran affiche toutes les options de pipetage.



— Niveau de charge de la batterie

OK →



Sélectionnez une catégorie de programmes et un programme

↓ OK

Nom du programme —



— Instruction

Options

### 3 Mise en service

#### 3.1 Environnement d'exploitation

L'ASSIST PLUS est conçu pour être utilisé en laboratoire, dans un endroit sec et non poussiéreux, à une température comprise entre 5 et 40 °C et une humidité relative (sans condensation) maximale de 80 %, voir « 7.1 Conditions environnementales » à la page 48.

#### 3.2 Installation et déplacement de l'ASSIST PLUS

L'ASSIST PLUS doit être placé sur une surface plane, sèche et propre. L'ASSIST PLUS doit être soulevé par deux personnes. Pour soulever l'appareil, tenez-le fermement par sa **Base** (13) de part et d'autre.

**AVERTISSEMENT**

*Ne soulevez jamais l'instrument par le **Support de pipette** (4), la **Pince** (3) ou le **Capteur de pointes** (10).*

*Il doit être possible de débrancher à tout moment l'ASSIST PLUS de la source d'alimentation électrique. La prise correspondante devra être facilement accessible à l'opérateur et clairement identifiée pour signaler qu'elle permet d'interrompre l'alimentation de l'ASSIST PLUS.*

Utilisez uniquement un câble d'alimentation à 3 conducteurs avec borne de mise à la terre pour raccorder l'adaptateur secteur de l'ASSIST PLUS à la source d'alimentation électrique.

**Déplacement****AVERTISSEMENT**

*L'ASSIST PLUS doit être fixé en position de rangement avant d'être transporté.*

Avant de déplacer l'ASSIST PLUS, la tour doit être fixée en position de rangement. Débarrassez le **Support pour rack de pointes** (6) et la **Plateforme** (7) de tout matériel de laboratoire et retirez la **Poubelle** (9). Enlevez la **Plateforme** (7) ou tirez les deux leviers du **Support de pipette** (4) vers le bas. Mettez l'instrument en position de stationnement : appuyez simultanément sur les touches fléchées **▲ Back** et **▼ Fore** (15) puis sur la touche **Marche / Veille** (19) et gardez la position sur les 3 touches pendant environ 3 secondes jusqu'à ce que la tour se déplace pour se mettre en position de rangement. Vous pouvez également sélectionner la fonction « Position rangement » dans le menu « ASSIST PLUS » de la « Boîte à Outils » et appuyer sur la **Touche Run** (30).

Éteignez l'instrument et débranchez-le de la source d'alimentation.

### 3.3 Charger la batterie de la pipette électronique

L'indicateur du niveau de la batterie affiché dans le coin supérieur droit de l'écran de la pipette indique l'état de charge de la batterie. Lorsqu'il est rouge, la pipette doit être rechargée.



#### **ATTENTION**

*Utilisez uniquement la batterie, l'adaptateur secteur et le support de charge approuvés par INTEGRA. L'utilisation d'un transformateur d'alimentation incompatible peut endommager la pipette.*

La batterie peut être chargée soit à l'aide de l'adaptateur secteur, soit à l'aide d'un support de charge ou du **Câble de charge** pour pipette (2) de ASSIST PLUS ; voir « 8.1 Accessoires pour l'ASSIST PLUS » à la page 53.

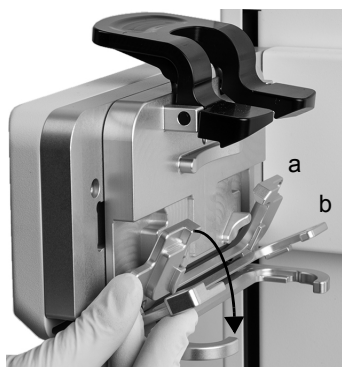
### 3.4 Retirer l'opercule de l'éjecteur de pointes



Pour l'éjection automatique des pointes, retirez l'**Opércule de l'éjecteur de pointes** (34) avec l'ongle de votre pouce et conservez-le dans un endroit sûr (pipettes avec un numéro de série > 7 000 000 uniquement).

### 3.5 Adapter le porte-pipette

Le porte-pipette peut être adapté au type de la pipette électronique multicanaux INTEGRA.



Pour adapter le porte-pipette à une pipette VIAFLO à 8 ou 16 canaux, abaissez les deux leviers argentés (a, b) comme illustré ci-contre.

Pour adapter le porte-pipette à une pipette VIAFLO à 12 canaux, n'abaissez que le levier argenté inférieur (b).

Rabattez les deux leviers vers le haut pour utiliser une pipette VOYAGER.

### 3.6 Mettre en place et enlever une pipette électronique

Faites pivoter la partie inférieure de la pipette électronique de 90 degrés comme illustré sur l'image.



#### ATTENTION

*Les pipettes VOYAGER ne peuvent être tournées de 90 degrés que dans le sens des aiguilles d'une montre.*



Pour mettre en place une pipette, l'ouverture de l'éjecteur de pointes (34) doit faire face au **Support de pipette (4)**.

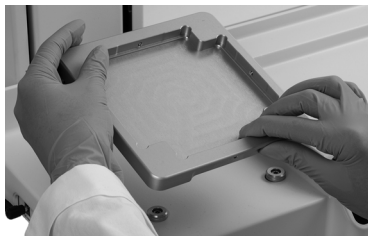
Inclinez-la pipette puis insérez-la dans le porte-pipette.

Ensuite, redressez-la jusqu'à ce que la pince noire s'enclenche.

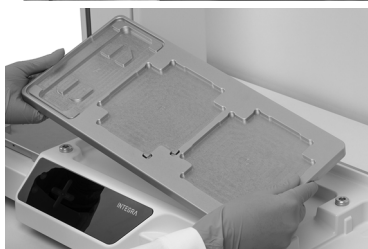


Pour dégager la pipette, relevez la pince noire en appuyant sur l'extrémité gauche.

### 3.7 Positionner les plateformes



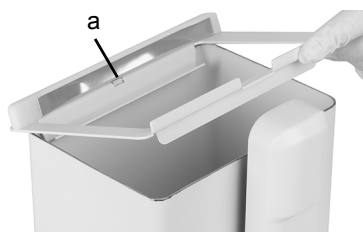
Tenez l'avant et l'arrière du **Support pour boîte de pointes** (6), trouvez la bonne orientation et placez-le sur les goujons de positionnement. Appuyez fermement vers le bas jusqu'à ce que vous entendiez un déclic.



Tenez la **Plateforme** (7) à deux mains et placez-la sur les goujons de positionnement correspondants. Appuyez fermement vers le bas jusqu'à ce que vous entendiez un déclic.

### 3.8 Positionner la poubelle et son sac

Retirez le cadre de la **Poubelle** (9) et insérez un sac (voir « 8.2 Consommables » à la page 55) dans le bac.



Placez l'ouverture du cadre pour la poubelle sur l'ergot de positionnement (a) de la **Poubelle**.

Posez le cadre sur la poubelle tout en maintenant le sac le long des parois de la poubelle. Le sac est maintenant fixé.

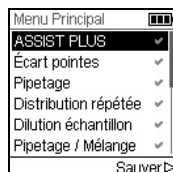
Fixez le **Réflecteur** (8) en insérant les deux goupilles dans les deux trous du cadre. Le réflecteur est fixé magnétiquement.

Placez la **Poubelle** sur la **Base de l'instrument** (13) à droite, à côté du capteur de pointes. Le **Réflecteur** (8) doit être en face du **Capteur de pointes** (10), comme indiqué sur l'image ci-dessus.

### 3.9 Configuration de la Boîte à Outils

#### 3.9.1 Activer le mode ASSIST PLUS

Par défaut, le mode ASSIST PLUS est masqué dans le Menu Principal.



Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner la Boîte à Outils dans le Menu Principal, puis appuyez sur **OK**.

Sélectionnez Préférences, puis Menu Principal. Activez le mode ASSIST PLUS en appuyant sur **OK** (✓ verte), puis appuyez sur ▷ pour enregistrer votre configuration.

#### 3.9.2 Présentation de la Boîte à Outils de l'ASSIST PLUS

La Boîte à Outils de l'ASSIST PLUS vous fournit des options pour adapter la pipette aux différentes applications.

Boîte à Outils ASSIST PLUS	Description
Contrôle des pointes	Définit les points de contrôle où la présence des pointes est scannée.
Type de pointes	Définit le type de pointes : standard, court ou long (uniquement pour les pipettes 12,5 µl). Note : les définitions du type de pointes des programmes VIALAB ne seront pas écrasées par ce paramètre.
Préférences	Permet de changer l'éclairage de la plateforme.
Information Instrument	Contient les informations relatives à l'instrument et au logiciel.
Appariement Bluetooth	Permet d'établir une connexion Bluetooth entre la pipette et l'ASSIST PLUS.
Position rangement	Verrouille la tour en position de rangement pour un transport en toute sécurité
Bouger à la pos. de réf.	Déplace la tour à la position de référence pour vérifier que l'alignement est correct. Un outil de réglage est nécessaire, pour le personnel d'INTEGRA uniquement.
Ajustement position	Définit le décalage pour la position du rack de pointes.

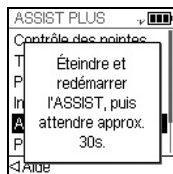
#### 3.9.3 Information instrument

Cette section contient des informations concernant votre ASSIST PLUS, telles que le numéro de série, la version du firmware (FW) et du hardware (HW) et le statut d'erreur.



### 3.9.4 Appariement Bluetooth

Lors de la première connexion d'une pipette électronique à l'ASSIST PLUS, les deux instruments doivent être appariés via Bluetooth. En alternative, la pipette peut être connectée à l'aide du câble de communication, voir [4.3.2](#).) Accédez à la Boîte à Outils, puis appuyez sur **OK**.



Dans l'option ASSIST PLUS, sélectionnez Appariement Bluetooth.

Éteignez et rallumez l'appareil ASSIST PLUS, voir « [4.1 Allumer / éteindre l'instrument ASSIST PLUS](#) » à la page 19, puis attendez environ 30 s que le message « Succès de l'appariement! » apparaisse. Appuyez sur **OK**.

### 3.9.5 Contrôle des pointes

Définit si la présence des pointes sur la pipette doit être contrôlée directement après leur chargement, avant leur éjection ou après leur éjection.



Sélectionnez "Contrôle des pointes" et appuyez sur **OK**.

Utilisez la **Molette tactile** pour surligner une option. Appuyez sur **OK** pour activer (vert ✓) ou désactiver l'option (rouge ✗). Appuyez sur Sauver ▷ pour enregistrer vos réglages.

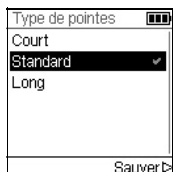


#### REMARQUE

*Il est recommandé de garder actif le contrôle des pointes avant et après leur éjection.*

### 3.9.6 Définir le type de pointes

Les pipettes électroniques 12,5, 300 et 1250 µl peuvent être utilisées avec des GripTips Standard, COURT ou LONG. Afin d'ajuster correctement les hauteurs pour les déplacements de l'ASSIST PLUS, le type de pointes utilisé doit être précisé. Accédez à la Boîte à Outils de la pipette, sélectionnez ASSIST PLUS, puis appuyez sur **OK**.

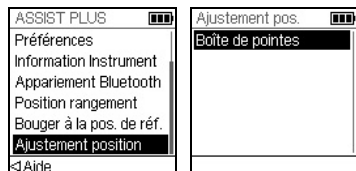


Sélectionnez « Type de pointes », puis appuyez sur **OK**.

Utilisez la **Molette tactile** pour surligner Standard, COURT ou LONG. Appuyez sur **OK** pour sélectionner le type de pointes approprié (✓ verte), puis sur Sauver ▷ pour enregistrer votre configuration.

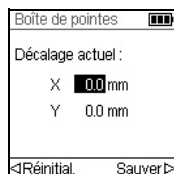
### 3.9.7 Ajustement de la position

L'option « Ajustement position » permet de régler un décalage des coordonnées absolues X/Y/Z en mm afin d'ajuster la position du rack de pointes. Sélectionnez ASSIST PLUS dans la Boîte à Outils et appuyez sur **OK**.



Sélectionnez « Ajustement position » et appuyez sur **OK**.

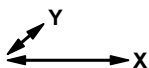
Utilisez la **Molette tactile** pour sélectionner « Boîte de pointes » et appuyez sur **OK**.



Définissez le(s) décalage(s) en mm et appuyez sur Sauver > pour enregistrer vos réglages.

X : une valeur positive déplace la pipette vers la droite

Y : une valeur positive déplace la pipette vers l'arrière



## 4 Utilisation

### 4.1 Allumer / éteindre l'instrument ASSIST PLUS

Raccordez l'ASSIST PLUS à l'alimentation électrique à l'aide de l'adaptateur secteur livré avec l'instrument. Allumez l'ASSIST PLUS en faisant basculer l'**interrupteur principal** (10) sur la position ON.

Appuyez sur la **touche Démarrer / Pause** (19) lorsqu'elle clignote pour permettre le repositionnement de l'ASSIST PLUS.



#### AVERTISSEMENT

*Ne touchez pas l'ASSIST PLUS pendant son repositionnement.*

Une fois l'appareil repositionné, la DEL de la **touche Démarrer / Pause** s'éteint.

Pour mettre l'ASSIST PLUS en veille, appuyez sur la **touche Marche / Veille** (19) pendant deux secondes jusqu'à ce que la lumière DEL s'estompe. L'ASSIST PLUS se met automatiquement en veille après 2 heures d'inactivité. Appuyez sur la **touche Marche / Veille** pour revenir en mode actif.

Faites basculer l'**interrupteur principal** sur la position OFF pour éteindre l'instrument.

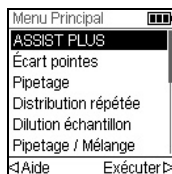
### 4.2 Allumer / éteindre la pipette électronique INTEGRA

Appuyez sur la **touche Run** (30) et relâchez-la pour allumer la pipette.

Pour éteindre la pipette, maintenez enfoncé le **bouton Retour** (25) pendant 3 secondes.

### 4.3 Connexion de la pipette à l'ASSIST PLUS

#### 4.3.1 Via Bluetooth



Sélectionnez le mode ASSIST PLUS dans le Menu Principal de la pipette INTEGRA, puis appuyez sur **OK**. La pipette établit la connexion Bluetooth.

Lorsque le symbole Bluetooth bleu (⌘) apparaît à côté de l'indicateur de charge de la batterie et que la **DEL de Communication** (18) s'allume, les deux instruments sont connectés.

En cas d'échec de la connexion, appuyez sur < Retenter pour réessayer d'établir la connexion ou reportez-vous au « 4.5 Guide de dépannage » à la page 21. Vous pouvez également continuer en mode Hors ligne <. Ce mode ne vous permet pas d'exécuter de programmes mais vous pouvez les voir et les éditer. Le réglage actif de la hauteur est impossible en mode Hors ligne.

### 4.3.2 Via le câble de communication

En alternative à l'appariement Bluetooth, la pipette peut être connectée à l'ASSIST PLUS à l'aide du câble de communication / chargement (réf. 4548).



Insérez le connecteur 4 broches du câble de communication à l'arrière de la pipette et branchez le câble au support de pipette de l'ASSIST PLUS.

Sur l'écran de la pipette, à côté de l'indicateur de batterie, le symbole d'une prise indique que le branchement à l'ASSIST PLUS a réussi.

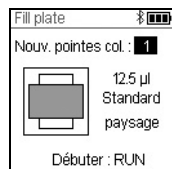
## 4.4 Exécuter un programme

Placez tout le matériel de laboratoire nécessaire (réservoir, plaques, etc...) sur la plateforme.



Dans le menu ASSIST PLUS, sélectionnez une catégorie de programmes puis le programme que vous souhaitez exécuter et appuyez sur **OK**.

Appuyez sur la **touche Run (30)**.



Appuyez sur **OK** pour sélectionner la première rangée / colonne complète de pointes, par exemple Colonne 2.

Placez un rack de pointes correspondant à la pipette dans la bonne orientation, par ex. 300 µl paysage. Appuyez sur la boîte de pointes pour qu'elle soit bien insérée dans son support.

Les racks de pointes 300 µl et 1250 µl ont des couvercles équipés de charnières. Retirez le couvercle ou ouvrez-le vers vous et non vers l'arrière lorsque vous positionnez le rack sur le support.

Appuyez sur la **touche Run (30)**.

Placez la pipette sur l'appareil ASSIST PLUS, voir « 3.6 Mettre en place et enlever une pipette électronique » à la page 14. Une fois la pipette en place, appuyez sur la **touche Démarrer / Pause** qui clignote (19) sur l'instrument ASSIST PLUS. Elle reste alors allumée en blanc, l'ASSIST PLUS se repositionne et le programme s'exécute automatiquement.



#### ATTENTION

*Gardez les mains hors de la zone de déplacement des pièces mobiles de l'ASSIST PLUS pendant l'exécution du programme.*

Il est possible d'interrompre un programme en appuyant sur la **touche Démarrer / Pause** (19). Vous pouvez ensuite appuyer à nouveau sur la **touche Démarrer / Pause** pour continuer le programme ou sur < Annuler sur la pipette pour l'annuler.

## 4.5 Guide de dépannage

Problème	Cause possible	Solution
Impossible d'établir la connexion entre la pipette et l'ASSIST PLUS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les deux instruments n'ont pas été appariés ou l'appariement est perdu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans le Menu Principal de la pipette, choisissez Boîte à Outils -&gt; ASSIST PLUS et sélectionnez Appariement Bluetooth, voir « <a href="#">3.9.4 Appariement Bluetooth</a> » à la page 17. Suivez les consignes affichées sur l'écran de la pipette.</li> </ul>
La <b>DEL d'erreur</b> (18) clignote en rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le moteur de l'ASSIST PLUS a manqué des étapes au cours du déplacement.</li> <li>Les hauteurs de pipetage définies sont incorrectes et la pipette a percuté la plaque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivez les consignes affichées sur l'écran de la pipette.</li> </ul>
Après une mise à jour du micrologiciel, la <b>DEL d'erreur</b> (18) clignote en rouge et il est impossible de démarrer l'ASSIST PLUS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le micrologiciel est peut-être corrompu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez le service d'INTEGRA Biosciences.</li> </ul>
La hauteur des pointes n'est pas correcte avec les GripTips de 12,5 µl.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le type de pointes défini n'est pas correct.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saisissez le type de pointes utilisé, voir « <a href="#">3.9.6 Définir le type de pointes</a> » à la page 17.</li> </ul>

## 5 Modes de pipetage

### 5.1 Présentation des programmes de pipetage

Les programmes de pipetage ASSIST PLUS peuvent être créés de différentes façons :

- Programmes prédéfinis : modifiez les paramètres de pipetage par défaut directement sur la pipette pour adapter le programme à votre application.
- Programmes personnalisés : créez des programmes entièrement personnalisés étape par étape directement sur la pipette ou avec le logiciel PC VIALINK.
- Logiciel VIALAB : créez des programmes multi-étapes sur un ordinateur et transférez-les sur la pipette.

Le logiciel VIALAB offre une interface utilisateur graphique simple et intuitive qui vous permet de créer des programmes en quelques clics sans connaissances approfondies en programmation. Veuillez consulter notre site [www.integra-biosciences.com/download-vialab](http://www.integra-biosciences.com/download-vialab) pour plus d'informations.

Le tableau ci-dessous présente les catégories des programmes ASSIST PLUS : programmes VIALAB, programmes prédéfinis (Dilution en série, Distribution répétée, Distribution variable ou Aspiration multiple, Copie de plaque, Reformater) et programmes personnalisés.

Catégorie des programmes	Description
Programmes VIALAB	Contient les programmes créés avec le logiciel VIALAB.
Dilution en série	Permet l'aspiration d'un volume de transfert suivi par un mélange.
Distribution répétée	Permet de distribuer plusieurs aliquotes de même volume sans remplir à nouveau les embouts après chaque distribution.
Distribution variable	Permet de distribuer plusieurs échantillons de volumes différents.
Aspiration multiple	Permet d'aspirer plusieurs échantillons de volumes identiques ou différents.
Copie de plaque	Permet de transférer des échantillons entre plaques ayant le même nombre de puits pour créer une copie de la plaque source.
Reformater	Permet de reformater les plaques à 12, 24, 48, 96 et 384 puits.
Progr. personnalisés	Permet de créer des programmes personnalisés de pipetage en plusieurs étapes.

## 5.2 Configurer un programme directement sur la pipette



Utilisez la **molette tactile** pour surligner la catégorie de programmes voulu puis appuyez sur **OK**.



### REMARQUE

*Si aucune connexion Bluetooth n'est disponible, vous pouvez également utiliser le mode hors ligne pour créer un nouveau programme. L'ajustement en direct des hauteurs de pipetage n'est pas possible en mode hors ligne.*



Appuyez sur Nouveau > pour créer un nouveau programme. Donnez un nom au programme.

Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner des caractères alphanumériques et appuyez sur **OK**. Une fois terminé, appuyez sur Sauver > pour enregistrer le nom du programme. Les programmes peuvent être renommés par la suite, voir « 5.3 Modifier des programmes existants » à la page 23.



Définissez tous les paramètres de votre programme, puis appuyez sur Sauver >.

Pour exécuter le programme, sélectionnez le programme enregistré sur la pipette puis appuyez sur **OK**, voir « 4.4 Exécuter un programme » à la page 20.

## 5.3 Modifier des programmes existants



Dans n'importe quelle catégorie de programme, utilisez la **molette tactile** pour surligner un programme existant.

Appuyez sur < Options, utilisez la **molette tactile** pour sélectionner une option (Voir / Éditer, Effacer, Copier, Renommer) pour modifier le programme et appuyez sur **OK**.

## 5.4 Ajuster la hauteur et les positions des pointes

### Programmes prédéfinis, p. ex. Distribution répétée

Ouvrez un programme et sélectionnez une hauteur.

### Programmes personnalisés

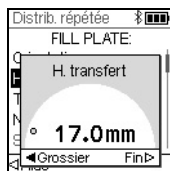
Ouvrez un programme et sélectionnez une étape de déplacement et la position souhaitée.

### Programmes VIALAB

Les hauteurs sont définies dans le logiciel VIALAB mais elles peuvent ultérieurement être modifiées lorsque le programme est copié sur la pipette. Ouvrez un programme, sélectionnez tout d'abord « Ajuster hauteur » sur l'écran Run puis une étape et une hauteur.

#### 5.4.1 Saisir directement des hauteurs/positions

Appuyez sur **OK** ou  $\triangleleft$  Éditer et **OK** pour afficher le cadran de réglage indiquant la hauteur / position actuellement sélectionnée.



Si les valeurs exactes des hauteurs ou des positions X/Y/Z sont connues, elles peuvent être saisies directement avec la molette tactile.

La hauteur correspond à la distance entre la **plateforme** (7) et l'extrémité du GripTips. Appuyez sur **OK** et Sauver/Régler  $\triangleright$  pour enregistrer vos réglages.

#### 5.4.2 Ajuster les hauteurs/positions sur ASSIST PLUS

Si les valeurs des hauteurs et des positions ne sont pas connues, elles peuvent être réglées dans un mode d'ajustement actif. Insérer une pipette dans le **porte-pipette** et établissez une connexion Bluetooth.



#### REMARQUE

Réalisez l'ajustement de toutes les configurations de positionnement avec les GripTips en place. Pour les pipettes de 12,5  $\mu$ l, 300  $\mu$ l et 1250  $\mu$ l le type de pointes approprié doit d'abord être défini, voir [3.9.5](#).

Ouvrez un programme prédéfini ou personnalisé. Quand le cadran de réglage est affiché comme indiqué ci-dessus, utilisez le **panneau tactile ASSIST PLUS** (12) :

- Appuyez sur les touches  $\triangleleft$  **Left** (gauche) et  $\triangleright$  **Right** (droite) pour déplacer les Grip-Tips à la position X souhaitée.
- Appuyez sur les touches de direction  $\blacktriangle$  **Back** (arrière) et  $\blacktriangledown$  **Fore** (avant) pour les déplacer à la position Y.
- Appuyez sur les touches  $\blacktriangle$  **Up** (haut) et  $\blacktriangledown$  **Down** (bas) pour positionner les GripTips à la hauteur/position Z souhaitée.
- Appuyez sur **OK** et Sauver/Régler  $\triangleright$  pour enregistrer les réglages actuels.



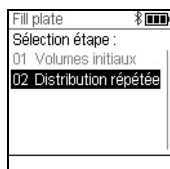
**REMARQUE**

Vous pouvez modifier la vitesse de déplacement pendant l'ajustement des positions de la façon suivante :

Touches ▲ **Back** (arrière) et ▼ **Fore** (avant) : maintenez les touches enfoncées si vous souhaitez augmenter la vitesse. Appuyez brièvement sur les touches pour un réglage précis.

Touches ◀ **Left** (gauche), ▶ **Right** (droite), ▲ **Up** (haut) et ▼ **Down** (bas) : appuyez près du centre de la croix pour un déplacement lent et sur les bords pour un déplacement rapide.

Pour les programmes VIALAB, vous pouvez déplacer la pipette automatiquement à la position programmée. Sélectionnez Ajuster hauteur, une étape et allez à une hauteur [1/n].



Appuyez sur ◀ Aller pos. et appuyez sur la **touche Marche / Pause** sur l'ASSIST PLUS pour déplacer la pipette à la position programmée.

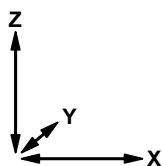
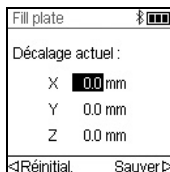
Utilisez les touches de direction (▲ haut, ▼ bas) pour ajuster la hauteur. Appuyez sur **OK** et Sauver ▷ pour enregistrer les réglages actuels.

## 5.5 Programme Décalage

L'option Décalage permet d'ajuster tous les réglages de position d'un programme donné si les pointes ne sont pas alignées correctement par rapport au matériel.

L'ajustement du décalage ne doit pas être la première action entreprise pour corriger les positions. Les dimensions du matériel doivent d'abord être vérifiées dans la bibliothèque VIALAB.

Sur l'écran Run d'un programme VIALAB ou prédéfini, sélectionnez « Décalage » dans la liste d'options et appuyez sur **OK**. Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner la position A, B ou C de la plateforme et appuyez sur **OK**.



Définissez le(s) décalage(s) en mm et appuyez sur Sauver ▷ pour enregistrer vos réglages.

X : une valeur positive déplace la pipette vers la droite

Y : une valeur positive déplace la pipette vers l'arrière

Z : une valeur positive déplace la pipette vers le haut

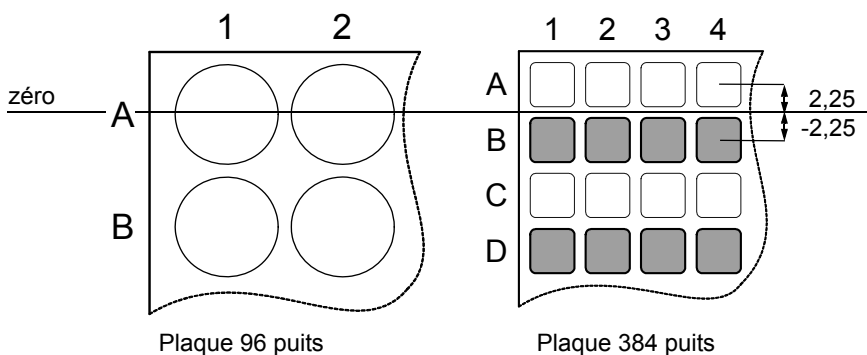
## 5.6 Pipetage dans des puits en alternance

Le bras de pipetage de l'ASSIST PLUS se déplace dans la direction Y (vers l'arrière ou l'avant) pour atteindre les rangées/colonnes paires et impaires des plaques avec une pipette qui ne correspond pas directement au nombre de rangées/colonnes. C'est le cas par exemple pour pipetter dans les 16 puits d'une colonne d'une plaque de 384 puits avec une pipette à 8 canaux.

Dans les programmes prédéfinis et les programmes créés dans VIALAB, le mouvement est effectué automatiquement. Dans les programmes personnalisés, il doit être défini manuellement en ajoutant une étape Déplacer en Y.

Une valeur positive (p. ex. Déplacer Y 2,25) déplace la pipette vers l'arrière pour atteindre les puits à l'arrière, en commençant par A1.

Une valeur négative (p. ex. Déplacer Y -2,25) déplace la pipette vers l'avant pour atteindre les puits à l'avant, en commençant par B1.

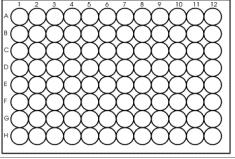
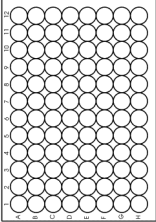


## 5.7 Description détaillée des programmes prédéfinis

Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner une option, définissez les paramètres requis, puis appuyez sur **OK**. Appuyez sur **OK** pour activer (✓ verte) et désactiver (\*rouge) à tour de rôle l'option. Toutes les hauteurs sont définies par rapport à la plateforme, voir « [5.4 Ajuster la hauteur et les positions des pointes](#) » à la page 24. Si un paramètre est hors limite, la pipette émet des bips sonores. Appuyez sur Erreur ▷ pour lire le message d'erreur.

### 5.7.1 Programme dilution en série

**Application** : Utilisez ce programme pour effectuer des dilutions en série. Il permet l'aspiration d'un volume spécifique suivi d'une distribution et d'un mélange.

Options	Étapes	Description d'une dilution en série
Plaque	Puits	Définit le type de plaque (12, 24, 48, 96 ou 384 puits) à utiliser en tant que (source)/cible. Sur les pipettes VOYAGER, cela définit automatiquement l'écartement des pointes. Remarque : seules des plaques compatibles avec la pipette peuvent être sélectionnées, voir <a href="#">7.6</a>
	Orientation	Définit l'orientation de la plaque (paysage ou portrait).  <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Paysage Pipetter colonnes</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Portrait Pipetter rangées</p> </div> </div> <p>Remarque : l'orientation peut être modifiée seulement si elle est compatible avec la pipette.</p>
	Nouv. pointe	Si cette fonction est activée, les pointes sont changées avant chaque nouvelle aspiration. Les pointes sont vidées et une évacuation par soufflage (BlowOut) est réalisée par défaut au même endroit. Désactivez le BlowOut pour éviter la création de bulles d'air dans l'échantillon. Ceci activera le TipTouch (Côté) pour lequel il faudra régler la hauteur adéquate. Le BlowOut se fera alors à cette hauteur.

Options	Étapes	Description d'une dilution en série
Source (Réservoir)	Type	Définit le récipient source duquel l'échantillon initial est aspiré (réservoir ou plaque). Seuls les réservoirs INTEGRA peuvent être utilisés avec la fonction Type / Réservoir.
	Suivi	Si Réservoir est sélectionné et Suivi est activé, la pipette ajuste automatiquement la hauteur de pipetage en fonction de la profondeur d'immersion définie pour la pointe. Définit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Type réservoir</b>, voir « 8.2 Consommables » à la page 47.</li> <li>• <b>Volume départ</b> : le volume de liquide qui se trouve actuellement dans le réservoir à réactif INTEGRA.</li> <li>• <b>Immersion cône</b> : la profondeur d'immersion approximative des cônes de la pipette (2-3 mm sont recommandés).</li> </ul>
Source (Plaque)	Type	Définit le récipient source duquel l'échantillon initial est aspiré (réservoir ou plaque).
	Plaque	Permet de sélectionner la position de la plateforme (B ou C) comme position de la plaque source.
	Colonne / Rangée	Permet de sélectionner la colonne/rangée de la plaque d'où l'échantillon est aspiré. Remarque : le nombre de colonnes / rangées dépend de l'orientation de la plaque.
	H. transfert	Permet de définir la hauteur de déplacement à laquelle les GripTips se déplacent au-dessus des plaques.
Source (Général)	Hauteur	Définit la hauteur d'aspiration de l'échantillon du récipient source. Remarque : visible seulement si Suivi est désactivé.
	Aspiration	Définit le volume d'échantillon à transférer de puits en puits.
	Vitesse Asp.	Règle la vitesse uniquement pour l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Mélange	Mélange l'échantillon dans le récipient source avant la première aspiration. Si la fonction est activée, définit le volume et la vitesse de mélange, ainsi que le nombre de cycles de mélange.

Options	Étapes	Description d'une dilution en série
Cible	Plaque	Définit la position de la plaque de destination (B ou C).
	H. transfert	Définit la hauteur de déplacement à laquelle les GripTips passent de puits en puits sur la plaque cible. Remarque : visible seulement si cela n'est pas déjà défini sous source.
	Pos. 1ère colonne / rangée	Définit la destination du premier transfert de la dilution en série (colonne 1-24 ou rangée A-P).
	Nombre de fois	Définit le nombre de colonnes ou rangées à diluer (1-n, y compris la première colonne/rangée).
	Hauteur	Hauteur de distribution, de mélange et d'aspiration dans le récipient cible. Si la fonction Suivi de liquide est activée, cette hauteur est utilisé comme base à partir de laquelle le déplacement des pointes commence pour la distribution, voir « 7.8 Description des distances de suivi du liquide » à la <a href="#">page 44</a> .
	Mélange	Règle le volume de mélange après la distribution. Il n'affecte pas sur le volume de transfert.
	Vitesse Mél.	Règle la vitesse de mélange (1 = lent, 10 = rapide).
	Cycles Mél.	Définit le nombre de mélanges par puits (1-30).
	Mél. + BlowOut	Définit une évacuation (Blowout/Blowin) après le cycle de mélange.
Dernière aspiration	Cible	Définit la destination du dernier volume aspiré : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Réservoir</b> : le dernier volume aspiré est distribué dans le réservoir.</li> <li>• <b>Pointe</b> : le dernier volume aspiré reste dans les GripTips et est purgé automatiquement à l'éjection des pointes.</li> <li>• <b>Poubelle</b> : le dernier volume aspiré est distribué dans la colonne/rangée sélectionnée de la plaque sélectionnée.</li> </ul>
	BlowOut à	Le soufflage intervient après la dernière distribution et expulse de l'air en plus pour évacuer le liquide résiduel des embouts. Pour ajuster la hauteur de soufflage, voir «5.4 Ajuster la hauteur et les positions des pointes» à la <a href="#">page 7</a> .

Options	Étapes	Description d'une dilution en série
Avancé	Suivi liquide	<p>Définit la distance parcourue par les pointes pendant une étape d'aspiration, de distribution et de mélange pour suivre artificiellement le niveau du liquide, voir « <a href="#">7.8 Description des distances de suivi du liquide</a> » à la page 44.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Source Asp.</b> : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration dans la position source.</li> <li>• <b>Source Mél.</b> : déplace la distance réglée vers le bas et le haut pendant le mélange dans la position source.</li> <li>• <b>Cible Disp.</b> : déplace la distance réglée vers le haut pendant la distribution dans la position source. La même distance est utilisée pour le déplacement vers le bas pendant l'aspiration dans la position cible.</li> <li>• <b>Cible Mél.</b> : déplace la distance réglée vers le bas ou le haut pendant le mélange dans l'emplacement cible.</li> </ul>

Appuyez sur ► pour enregistrer votre configuration. Cela vous ramène à la liste des programmes de Dilution en série.

### 5.7.2 Programmes Distribution répétée / variable

**Application** : ces programmes peuvent être utilisés pour procéder à l'addition rapide de réactif dans des microplaques à partir d'un récipient source. Des transferts simples sont également possibles.

Les réglages pour la distribution variable sont identiques à ceux de la distribution répétée, sauf que les étapes de distribution dans la cible peuvent avoir des volumes différents.

Options	Étapes	Description de la distribution répétée / variable
Plaque	Puits	Définit le type de plaque (12, 24, 48, 96 ou 384 puits) à utiliser en tant que (source)/cible. Sur les pipettes VOYAGER, cela définit automatiquement l'écartement des pointes. Remarque : seules des plaques compatibles avec la pipette peuvent être sélectionnées, voir 7.6.
	Orientation	Définit l'orientation de la plaque (paysage ou portrait). Remarque : l'orientation peut être modifiée seulement si elle est compatible avec la pipette.
	H. transfert	Permet de définir la hauteur de déplacement à laquelle les GripTips se déplacent au-dessus de la ou des plaques par rapport à la plateforme.
	Transfert simple	Au lieu de pipetter des aliquotes, un transfert simple est effectué. Volume d'aspiration = Volume de distribution.
	Nouv. pointe	Si cette fonction est activée, les pointes sont changées avant chaque nouvelle aspiration.
Source (Réservoir)	Type	Définit le récipient source duquel l'échantillon initial est aspiré (réservoir ou plaque). Seuls des réservoirs d'INTEGRA peuvent être utilisés en mode Réservoir.
	Suivi	Si Réservoir est sélectionné et Suivi est activé, la pipette ajuste automatiquement la hauteur de pipetage en fonction de la profondeur d'immersion définie pour la pointe. Définit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Type réservoir</b>, voir « 8.2 Consommables » à la page 47.</li> <li>• <b>Volume départ</b> : le volume de liquide qui se trouve actuellement dans le réservoir à réactif INTEGRA.</li> <li>• <b>Immersion cône</b> : la profondeur d'immersion approximative des cônes de la pipette (2-3 mm sont recommandés).</li> </ul>

Options	Étapes	Description de la distribution répétée / variable
Source (Plaque)	Type	Définit le récipient source duquel l'échantillon initial est aspiré (réservoir ou plaque).
	Plaque	Permet de sélectionner la position de la plateforme (B ou C) comme position de la plaque source.
	Colonne / Rangée	Permet de sélectionner la colonne/rangée de la plaque d'où l'échantillon est aspiré. Remarque : le nombre de colonnes/rangées dépend de l'orientation de la plaque.
Source (Général)	H. début	La hauteur à laquelle commence l'aspiration. L'ASSIST PLUS remplira automatiquement les GripTips si le volume de distribution total requis pour la cible dépasse le volume maximal de la pipette. La première aspiration a lieu à la hauteur de départ et à chacune des étapes d'aspiration suivantes, la pipette va descendre jusqu'à atteindre la hauteur de fin. Remarque : visible seulement si le Suivi est désactivé.
	H. fin	Définit la hauteur de la dernière étape d'aspiration.
	Vitesse Asp.	Règle la vitesse uniquement pour l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Mélange	Mélange l'échantillon dans le récipient source avant chaque aspiration. Si la fonction est activée, définit le volume et la vitesse de mélange, ainsi que le nombre de cycles de mélange.



Options	Étapes	Description de la distribution répétée / variable
Cible	Plaque	Définit la position de la plaque de destination (B ou C).
	Pré-Distrib.	Un volume de pré-distribution peut être sélectionné indépendamment. Il sera remis dans la source immédiatement après l'aspiration et permet d'améliorer l'exactitude et la précision. Remarque : option disponible seulement si le Transfert simple est désactivé. Si elle est activée, définissez le volume Pré-Distrib. Volume conseillé : au moins 3-5% du volume maximal de la pipette.
	Nombre de fois	Détermine le nombre d'étapes de distribution.
	Pos. 1ère colonne / rangée	Définit la colonne/rangée dans laquelle la première distribution doit commencer (colonne 1-24 ou rangée A-P).
	Distribution	<b>Distribution répétée seulement :</b> Définit le volume à distribuer dans chaque puits. Le volume d'aspiration total est calculé automatiquement. La pipette ne peut pas être remplie au-delà de sa capacité.
	Distribution 1 à n	<b>Distribution variable seulement :</b> Définit les différents volumes de distribution pour chaque étape de la distribution variable.
	Vitesse Distr.	Définit la vitesse de toutes les étapes de distribution (1 = lent, 10 = rapide).
Hauteur	Définit la hauteur des étapes de distribution.	

Options	Étapes	Description de la distribution répétée / variable
Cible	TipTouch	Il est fortement recommandé d'activer un effleurement des embouts après une étape de distribution pour éliminer les gouttes qui peuvent s'accrocher aux pointes de la pipette. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminez l'endroit où l'effleurement des embouts doit avoir lieu. <ul style="list-style-type: none"> <li>« Liquide » : les embouts plongent au centre des puits.</li> <li>« Côté » : les embouts touchent le côté des puits.</li> </ul> </li> <li>• Définissez la hauteur pour l'effleurement des embouts (« TipTouch à »).</li> </ul>
	Nombre de plaques	Définit le nombre total de plaques cibles (1-9) utilisées pour le cycle actuel.
	Post-Distrib.	Un volume de post-distribution peut être sélectionné indépendamment. Il sera éliminé et permet d'améliorer l'exactitude et la précision. Remarque : disponible seulement si le Transfert simple est désactivé. Si la fonction est activée, elle définit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'emplacement où la post-distribution doit être éliminée (éjectée avec les pointes ou distribuée dans le récipient source) et</li> <li>• le volume de post-distribution. Volume conseillé : au moins 3-5% du volume maximal de la pipette.</li> </ul>
	Reprise Post-Distrib.	<b>Distribution répétée seulement :</b> Si la fonction est activée, à la fin du programme, la post-distribution reste dans l'embout, tandis que la pipette est prête à aspirer un nouveau volume pour commencer un nouveau cycle de distribution répétée.

Appuyez sur ► pour enregistrer votre configuration. Cela vous ramène à la liste des programmes Distribution répétée/variable.

### 5.7.3 Programme Aspiration multiple

**Application :** ce programme peut être utilisé pour les applications de pooling ou l'élimination de surnageants.

Options	Étapes	Description de l'Aspiration multiple
Plaque	Puits	Définit le type de plaque (12, 24, 48, 96 ou 384 puits) à utiliser en tant que (source)/cible. Sur les pipettes VOYAGER, cela définit automatiquement l'écartement des pointes. Remarque : seules des plaques compatibles avec la pipette peuvent être sélectionnées, voir <u>7.6</u> .
	Orientation	Définit l'orientation de la plaque (paysage ou portrait). Remarque : l'orientation peut être modifiée seulement si elle est compatible avec la pipette.
	H. transfert	Permet de définir la hauteur de déplacement à laquelle les GripTips se déplacent au-dessus des plaques.
	Transfert simple	Au lieu de pipetter des aliquotes, un transfert simple est effectué. Volume d'aspiration = Volume de distribution.
	Nouv. pointe	Si cette fonction est activée, les pointes sont changées avant chaque nouvelle aspiration.
Source	Plaque	Sélectionnez la position de la plateforme (B ou C) comme position de la plaque source.
	Nombre de fois	Détermine le nombre d'étapes d'aspiration.
	Pos. 1ère colonne / rangée	Définissez la colonne/rangée dans laquelle le premier volume doit être aspiré.
	Volume répété	Si la fonction est activée, des volumes identiques sont aspirés. Si elle est désactivée, définissez les différents volumes d'aspiration.
	Volume aspiré (1 to n)	Définit le(s) volume(s) à aspirer (pour chaque étape d'aspiration).
	Vitesse Asp.	Règle la vitesse uniquement pour l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Hauteur	Définissez la hauteur (initiale) de toutes les étapes d'aspiration (et de mélange).
	Mélange	Mélange l'échantillon dans le récipient source avant chaque aspiration. Si la fonction est activée, définit le volume et la vitesse de mélange, ainsi que le nombre de cycles de mélange.

Options	Étapes	Description de l'Aspiration multiple
Cible	Type	Définit le récipient cible dans lequel l'échantillon initial est distribué (réservoir ou plaque).
	Plaque	Si Plaque est sélectionné, définissez la position de la plaque de destination (B ou C).
	Colonne / Rangée	Sélectionner la colonne/rangée de la plaque dans laquelle l'échantillon est distribué. Remarque : le nombre de colonnes/rangées dépend de l'orientation de la plaque.
	Vitesse Distr.	Définit la vitesse de toutes les étapes de distribution (1 = lent, 10 = rapide).
	Hauteur	Définit la hauteur des étapes de distribution.
Avancé	Suivi liquide	Définit la distance parcourue par les pointes pendant une étape d'aspiration, de distribution et de mélange pour suivre artificiellement le niveau du liquide, voir « <u>7.8 Description des distances de suivi du liquide</u> » à la <u>page 52</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Source Asp.</b> : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration dans la position source.</li> <li>• <b>Source Mél.</b> : déplace la distance réglée vers le bas et le haut pendant le mélange dans la position source.</li> </ul>

Appuyez sur ► pour enregistrer votre configuration. Cela vous ramène à la liste des programmes de Aspiration multiple.

### 5.7.4 Programme Copie de plaque

**Application :** Ce programme peut être utilisé pour copier toutes les colonnes/rangées de la plaque A à la plaque B avec un changement optionnel de pointes après chaque transfert. Le nombre de puits et l'orientation de la plaque doivent être les mêmes.

Options	Étapes	Description de Copie de plaque
Source	Plaque	Définit la position de la plateforme (B ou C) comme position de la plaque source.
	Puits	Définit le type de plaque (12, 24, 48, 96 ou 384 puits) et la distance entre deux puits.
	Orientation	Définit l'orientation de la plaque (paysage ou portrait). Remarque : l'orientation peut être modifiée seulement si elle est compatible avec la pipette.
	H. transfert	Définit la hauteur de déplacement à laquelle les GripTips se déplacent au-dessus de la source.
	Nouv. pointe	Si cette fonction est activée, les pointes sont changées avant chaque nouvelle aspiration.
Aspiration	Aspiration	Règle le volume d'aspiration.
	Vitesse Asp.	Règle la vitesse uniquement pour l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Hauteur	Définit la hauteur d'aspiration de la plaque source.
	Mélange	Mélange l'échantillon dans la plaque source avant la première aspiration. Si la fonction est activée, définit le volume et la vitesse de mélange, ainsi que le nombre de cycles de mélange.
Distribution	Vitesse Distr.	Définit la vitesse de toutes les étapes de distribution (1 = lent, 10 = rapide).
	Hauteur	Définit la hauteur des étapes de distribution.
	Mélange	Mélange l'échantillon dans la plaque cible après la distribution. Si la fonction est activée, définit le volume et la vitesse de mélange, ainsi que le nombre de cycles de mélange.
	TipTouch	Il est fortement recommandé d'activer un effleurement des embouts après une étape de distribution pour éliminer les gouttes qui peuvent s'accrocher aux pointes de la pipette. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Détermine l'endroit où l'effleurement des embouts doit avoir lieu. <ul style="list-style-type: none"> <li>« Liquide » : les embouts plongent au centre des puits.</li> <li>« Côté » : les embouts touchent le côté des puits.</li> </ul> </li> <li>• Définissez la hauteur pour l'effleurement des embouts (« TipTouch à »).</li> </ul>

Options	Étapes	Description de Copie de plaque
Avancé	Suivi	<p>Détermine si la pipette suit automatiquement le niveau du liquide, voir « <a href="#">7.8 Description des distances de suivi du liquide</a> » à la <a href="#">page 52</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Source Asp.</b> : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration à partir de la position source.</li> <li>• <b>Source Mél.</b> : déplace la distance réglée vers le bas et le haut pendant le mélange dans la position source.</li> <li>• <b>Cible Disp.</b> : déplace la distance réglée vers le haut pendant la distribution dans la position source. La même distance est utilisée pour le déplacement vers le bas pendant l'aspiration dans la position cible.</li> <li>• <b>Cible Mél.</b> : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration à partir de la position cible.</li> </ul>


Appuyez sur **▷** pour enregistrer votre configuration. Cela vous ramène à la liste des programmes de Copie de plaque.

### 5.7.5 Programme Reformater

**Application :** Ce programme permet le transfert d'échantillons entre plaques ayant un nombre de puits différent (12, 48, 96 et 384) pour combiner plusieurs plaques en une seule ou de séparer une plaque en plusieurs plaques.

Options	Étapes	Description de Reformater
Source	Plaque	Définit la position de la plateforme (B ou C) comme position de la plaque source.
	Puits	Définit le type de plaque (12, 24, 48, 96 ou 384 puits) à utiliser en tant que source. Sur les pipettes VOYAGER, cela définit automatiquement l'écartement des pointes. Remarque : seules des plaques compatibles avec la pipette peuvent être sélectionnées, voir « <u>7.6 Plaques compatibles</u> » à la page 50.
	Orientation	Définit l'orientation de la plaque source (paysage ou portrait). Remarque : l'orientation peut être modifiée seulement si elle est compatible avec la pipette.
	H. transfert	Permet de définir la hauteur de déplacement à laquelle les GripTips se déplacent au-dessus des plaques.
	Nouv. pointe	Si cette fonction est activée, les pointes sont changées avant chaque nouvelle aspiration.
Cible	Puits	Définit le type de plaque (12, 24, 48, 96 ou 384 puits) à utiliser en tant que cible.
	Orientation	Définit l'orientation de la plaque cible (paysage ou portrait).
	Schéma de transfert	Définit si les colonnes (N) ou les rangées (Z) doivent être complétées en premier, voir « <u>7.7 Schéma d'accès aux plaques</u> » à la page 51.
Aspiration	Aspiration	Règle le volume d'aspiration.
	Vitesse Asp.	Règle la vitesse uniquement pour l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Hauteur	Définit la hauteur de l'étape d'aspiration.
	Mélange	Mélange l'échantillon dans la plaque source avant la première aspiration. Si la fonction est activée, définit le volume et la vitesse de mélange, ainsi que le nombre de cycles de mélange.

Options	Étapes	Description de Reformater
Distribution	Vitesse Disp.	Définit la vitesse de toutes les étapes de distribution (1 = lent, 10 = rapide).
	Hauteur	Définit la hauteur des étapes de distribution.
	Mélange	Mélange l'échantillon dans la plaque cible pendant la distribution. Si la fonction est activée, définit le volume et la vitesse de mélange, ainsi que le nombre de cycles de mélange après un transfert.
	TipTouch	Il est fortement recommandé d'activer un effleurement des embouts après une étape de distribution pour éliminer les gouttes qui peuvent s'accrocher aux pointes de la pipette. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Détermine l'endroit où l'effleurement des embouts doit avoir lieu. <p>« Liquide » : les embouts plongent au centre des puits. « Côté » : les embouts touchent le côté des puits.</p> </li> <li>• Définissez la hauteur pour l'effleurement des embouts (« TipTouch à »).</li> </ul>
Avancé	Suivi liquide	Définit la distance parcourue par les pointes pendant une étape d'aspiration, de distribution et de mélange pour suivre artificiellement le niveau du liquide, voir « <a href="#">7.8 Description des distances de suivi du liquide</a> » à la page 52. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Source Asp.</b> : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration à partir de la position source.</li> <li>• <b>Source Mél.</b> : déplace la distance réglée vers le bas et le haut pendant le mélange dans la position source.</li> <li>• <b>Cible Disp.</b> : déplace la distance réglée vers le haut pendant la distribution dans la position source. La même distance est utilisée pour le déplacement vers le bas pendant l'aspiration dans la position cible.</li> <li>• <b>Cible Mél.</b> : déplace la distance réglée vers le bas et le haut pendant le mélange dans la position cible.</li> </ul>

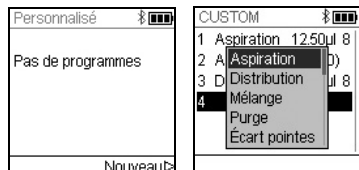
Appuyez sur  pour enregistrer votre configuration. Cela vous ramène à la liste des programmes de Reformater.



### 5.7.6 Programmes personnalisés

Un programme personnalisé utilise une technique d'exploitation étape par étape. Chaque étape de pipetage est saisie séparément dans l'ordre dans lequel elle sera exécutée. Les programmes personnalisés peuvent comporter jusqu'à 98 étapes.

Dans le Menu ASSIST PLUS, sélectionnez « Programmes personnalisés » et appuyez sur **OK** et Nouveau ▷. Définissez et enregistrez un nom pour votre programme.



La première ligne est surlignée. Appuyez sur **OK**.

Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner une première étape dans le menu. Appuyez sur **OK**, définissez les paramètres nécessaires, puis appuyez sur **OK** pour ajouter l'étape.

Une fois la première étape ajoutée, la sélection doit se trouver sur la deuxième ligne. Appuyez de nouveau sur **OK** pour définir la deuxième étape. Continuez d'ajouter des étapes jusqu'à ce que votre programme de pipetage soit terminé. Les différentes étapes utilisent les opérations de base suivantes :

Étape	Description du Programme personnalisé
Aspiration	Définit un volume d'aspiration, la distance de suivi (↓) <sup>1</sup> et une vitesse de pipetage.
Distribution	Définit un volume de distribution, la distance de suivi (↑) <sup>1</sup> et une vitesse de pipetage.
Mélange	Réalise un cycle de mélange. Définit le nombre de cycles, le volume de mélange, la distance de suivi (↕) <sup>1</sup> et la vitesse de mélange.
Purge	Purge tout liquide restant dans les GripTips avec la vitesse de purge sélectionnée.
Écart pointes	Définit l'écartement des pointes des pipettes VOYAGER. Remarque : le chargement des pointes peut modifier l'écartement des pointes pour permettre la procédure de chargement.
Message	Met en pause le programme et affiche un message. Trois lignes de 12 caractères chacune sont disponibles. Pour reprendre le programme, appuyez sur la <b>touche RUN</b> .

1. Distance de suivi : la distance suivie automatiquement par la pipette pendant l'aspiration, la distribution ou le mélange pour optimiser la profondeur d'immersion des pointes, voir « 7.8 Description des distances de suivi du liquide » à la [page 52](#).

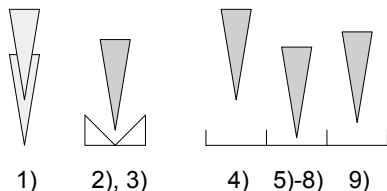
Étape	Description du Programme personnalisé
Aller X,Z	Déplace la pipette vers la nouvelle position X,Z en mm des coordonnées sélectionnées. (Si la position actuelle est supérieure à la cible suivante, la séquence de déplacement est X puis Z. Si la position actuelle est inférieure à la cible suivante, la séquence de déplacement est Z puis X.) Saisissez les coordonnées manuellement sur l'écran de la pipette. Lorsque la pipette est connectée à l'ASSIST PLUS, appuyez sur une <b>touche de direction</b> sur le <b>panneau tactile</b> de l'ASSIST PLUS pour afficher les coordonnées actuelles. Ajustez les positions et cliquez sur Régler ▷ sur la pipette pour régler les coordonnées.
Aller X	Déplace la pipette selon la distance définie dans la direction X par rapport à la position actuelle par incréments de X mm. Le support se déplace vers la gauche si vous définissez une valeur négative (mm), et vers la droite si vous définissez une valeur positive (mm). La distance entre deux puits est de 9 mm pour une plaque 96 puits et de 4,5 mm pour une plaque à 384 puits.
Aller Z	Déplace la pipette dans la direction Z vers la coordonnée sélectionnée (plus la valeur est élevée, plus la distance entre la pointe de la pipette et la plateforme est grande). Utilisez les <b>touches de direction</b> de l'ASSIST PLUS pour ajuster la position ou réglez manuellement la hauteur à l'aide du cadran sur l'écran de la pipette. Appuyez sur <b>OK</b> sur la pipette pour accepter la configuration.
Déplacer en Y	Déplace la pipette dans la direction Y pour atteindre les rangées/colonnes paires et impaires des plaques avec une pipette qui ne correspond pas directement au nombre de rangées/colonnes. Si vous utilisez une valeur positive (mm), l'unité se déplace vers l'arrière ; si vous utilisez une valeur négative (mm), elle se déplace vers l'avant.
BlowOut	Effectue un soufflage. Un soufflage doit être réalisé après la dernière distribution afin d'éliminer le liquide qui peut rester accroché sur les embouts. Remarque : lorsque vous utilisez « Purge » pour vider les embouts, un soufflage/aspiration est réalisé automatiquement et vous n'avez donc pas besoin de programmer cette étape.
BlowIn	Après un soufflage, une étape d'aspiration doit être prévue à un moment ou à un autre. Il n'est pas nécessaire qu'elle intervienne immédiatement après ; il peut y avoir des étapes entre les deux. Par exemple, après le soufflage, il est possible de programmer une étape de déplacement pour sortir les embouts du liquide avant d'effectuer l'étape d'aspiration.
Délai	Un délai désigne une pause entre une étape et la suivante. Définissez un délai (en secondes) ou sélectionnez Appuyer sur RUN, signifiant qu'il faudra appuyer sur la <b>touche Run</b> pour continuer.

Étape	Description du Programme personnalisé
Boucle	Une boucle répète les étapes entre l'étape sélectionnée et la commande « Boucle » autant de fois que défini. Par exemple, si le programme atteint l'étape Boucle, il revient à l'étape 3 et répète les étapes antérieures 2 fois. Il est souvent possible de réduire le nombre d'étapes du programme en ajoutant une boucle. Les boucles imbriquées ne sont pas autorisées.
Rappel	Rappelle un autre programme personnalisé à exécuter en tant que sous-programme dans le programme actuel. Cette fonction peut être utilisée pour exécuter des séquences fréquemment utilisées, p. ex. un effleurement des embouts après une distribution, sans devoir programmer à chaque fois les différentes étapes.
Nouv. pointes	Déplace la pipette vers la boîte de pointes et charge de nouveaux GripTips. La pipette se déplace automatiquement vers la position requise.
Éjection	Éjecte les GripTips dans la poubelle. La pipette se déplace automatiquement vers la position requise.
Bip	Définit un bip. Le son est activé seulement si dans Préférences - Sons, l'option Messages est activée.

Une fois terminé, appuyez sur **▷** pour enregistrer le programme personnalisé. Pour exécuter le programme, appuyez sur **OK**.

**Exemple de programme personnalisé**

**Application :** La tâche consiste à aspirer du liquide dans un réservoir de 100 ml avec une pipette de 300 µl et de remplir les 6 premières colonnes d'une plaque de 96 puits avec 50 µl. Le programme personnalisé pourrait alors être configuré comme suit :



Étape du programme	Action
1) Nouv. pointes	Les pointes sont chargées automatiquement et la pipette se déplace vers le haut.
2) Aller X,Z : 180.2 ; 20.0	Aller à la position X,Z absolue pour aspirer du liquide dans le réservoir (vers la droite et le bas).
3) Aspiration : 300 µl, Suivi liquide : 3.0 mm, Vitesse : 8	Aspirer du liquide du réservoir de 100 ml.
4) Aller X,Z : 242.5 ; 50.0	Aller à la position X,Z absolue au-dessus de la première rangée (haut = hauteur libre réservoir et vers la droite).
5) Aller Z 10.0 mm	Aller vers le bas à la position Z absolue 10,0 mm pour la distribution.
6) Distribution : 50 µl, Suivi liquide : 3.0 mm, Vitesse : 8	Distribuer du liquide avec Suivi du liquide 3 mm.
7) Aller X : 5.0 mm	Aller 5 mm sur le côté pour Effleurement embouts sur le côté du puits (hauteur à la coordonnée 13,0 mm en raison Suivi du liquide).
8) Aller X : -5.0 mm	Revenir au centre du puits.
9) Aller Z : 16.0 mm	Aller vers le haut vers la coordonnée 16 mm (hauteur libre).
10) Aller X : 9.0 mm	Aller 9 mm sur le côté (centre du puits suivant).
11) Boucle : 5 Nombre de boucles : 6	Répéter les étapes 5 à 10 (cinq fois) pour distribuer le liquide au total dans 6 colonnes d'une plaque 96 puits.
12) Éjection	Éjecter les pointes.

**Erreurs de programmation**

<b>Problème</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Solution</b>
Vitesse Z (ASSIST) trop basse ! Augmentez la distance ou la vitesse de pipetage.	<ul style="list-style-type: none"><li>• La distance de suivi de l'étape d'aspiration, de distribution ou de mélange est trop courte pour la vitesse ou le volume de pipetage actuel.</li><li>• La vitesse de pipetage est trop faible pour la distance de déplacement des pointes ou le volume de pipetage actuel.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Augmentez la distance de déplacement ou la vitesse de pipetage.</li></ul>

## 6 Entretien

### 6.1 Nettoyage



#### **AVERTISSEMENT**

*Mettez toujours l'ASSIST PLUS hors tension et débranchez-le du secteur avant d'entreprendre des travaux d'entretien.*

Les matériaux utilisés à l'extérieur de l'ASSIST PLUS sont compatibles avec un nettoyage à des intervalles réguliers. Nettoyez les composants externes à l'aide d'un chiffon non pelucheux légèrement imbibé d'une solution savonneuse à l'eau distillée ou d'une dilution à 70 % d'isopropanol ou d'éthanol. N'utilisez jamais d'acétone ou d'autres solvants. Si des solvants sont utilisés pendant le pipetage, nettoyez avec de l'eau le cadre de la poubelle, y compris le rebord où les pointes sont éjectées.

### 6.2 Décontamination

S'il est utilisé normalement, l'ASSIST PLUS ne devrait pas entrer en contact direct avec des liquides. Si des aérosols ou des liquides biologiquement dangereux éclaboussent les surfaces, celles-ci doivent être décontaminées conformément aux bonnes pratiques de laboratoire.

Enlevez la **poubelle** (9) en la tirant vers l'avant. Soulevez et retirez le cadre de la poubelle et le **réflecteur** (8) fixé magnétiquement. Enlevez les plateformes en tenant l'avant et l'arrière du **support pour rack de pointes** (6) et les côtés droit et gauche pour la **plateforme** (7).

Nettoyez la surface à l'aide d'un chiffon non pelucheux légèrement imbibé d'un désinfectant tel que :

- L'éthanol à 70%
- Le microcide SQ 1:64
- Une solution de glutaraldéhyde à 4%
- Une solution de Virkon à 1-3%

Suivez les instructions fournies avec les désinfectants.

Les **plateformes** en aluminium et la **poubelle** avec son cadre peuvent être autoclavés à 121°C avec 1 bar de surpression pendant 20 minutes.



#### **ATTENTION**

*Ne pas autoclaver le réflecteur car cela va l'endommager.*

Le réflecteur pour le capteur peut être décontaminé en y pulvérisant et en y appliquant de l'éthanol à 70 % puis en l'essuyant à sec après 1-2 minutes de temps d'action.

### 6.3 Entretien courant

Une fois par an, il est nécessaire d'effectuer un service de maintenance sur l'ASSIST PLUS. Veuillez contacter INTEGRA pour de plus amples informations et des renseignements tarifaires.

Pour toute maintenance ou réparation, veuillez contacter votre technicien de service local.



#### **AVERTISSEMENT**

*Vous devez nettoyer votre ASSIST PLUS avant de l'envoyer pour un service de maintenance ou une réparation. La déclaration d'absence de risques sanitaires doit être signée. Ceci est indispensable pour protéger le personnel de service.*

### 6.4 Élimination du matériel



L'ASSIST PLUS ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers non triés.

Éliminez l'ASSIST PLUS conformément aux lois et réglementations en vigueur dans votre pays.

## 7 Données techniques

### 7.1 Conditions environnementales

	Utilisation
Gamme de température d'utilisation	5 à 40°C
Gamme de température de stockage	-10 à +50°C
Gamme d'humidité	Humidité relative max. 80% à une température ne dépassant pas 31°C, avec une baisse linéaire à 50% d'humidité relative pour 40°C
Altitude	0–2000 mètres au-dessus du niveau de la mer
Degré de Pollution 2	selon IEC EN/UL 61010-1, c'est-à-dire uniquement la pollution non conductrice
Utilisation	Usage intérieur uniquement

### 7.2 Caractéristiques de l'appareil

Alimentation électrique	Entrée adaptateur secteur : 100–240 V, 47-63 Hz, Entrée appareil : 22,8–25,2 VDC, 100 W
Fréquence :	2.400–2.485 GHz
Puissance d'émission maximale :	+6 dBm
Dimensions (H x L x P)	511 mm x 383 mm x 747 mm (avec pipette fixée : hauteur 630 mm)
Poids	25 kg
Matériaux utilisés pour les surfaces	Boîtier : Polyuréthane Tour, poubelle, capteur : acier inoxydable peint Plateformes : aluminium anodisé Panneau tactile : verre Réflecteur du capteur : Polyméthylméthacrylate (PMMA), aluminium

### 7.3 Propriété intellectuelle

L'ASSIST PLUS est couvert par les brevets suivants :

Numéro de brevet	Pays	Titre	Appliqué à
9,321,048	USA	Sample Distribution System And Process	ASSIST, ASSIST PLUS



## 7.4 Pipettes compatibles

Les pipettes INTEGRA suivantes sont compatibles avec l'ASSIST PLUS :

Pipettes	Version FW (micrologiciel)	Numéro de série
VIAFLO	4.xx	7xxxxxx
VOYAGER	4.xx	7xxxxxx

## 7.5 Hauteur maximale des récipients sur la plateforme

La hauteur maximale des récipients définit la distance entre le bout de la pointe de pipette et la plateforme (en mm). Elle dépend du modèle de pipette et du type de pointes :

Pipette Model	SHORT tips	Standard tips	LONG tips
12,5 µl VIAFLO	213.7	205.1	196.2
12,5 µl VOYAGER	205.1	196.4	187.5
50/125 µl VIAFLO	-	185.1	-
50/125 µl VOYAGER	-	176.4	-
300 µl VIAFLO	-	179.2	138.0
300 µl VOYAGER	-	171.3	130.1
1250 µl VIAFLO	155.4	137.9	-
1250 µl VOYAGER	147.1	129.6	-

## 7.6 Plaques compatibles

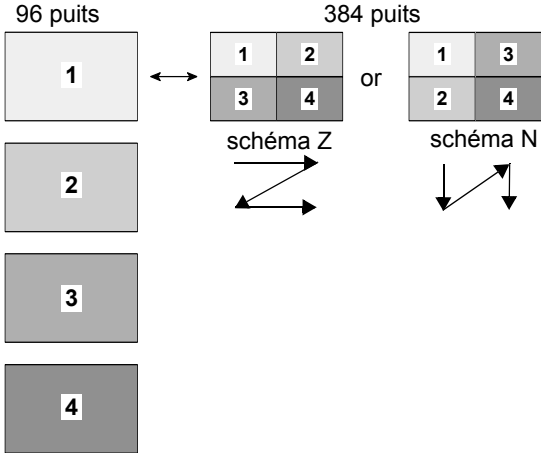
Les tableaux ci-dessous donnent un aperçu de la compatibilité des pipettes avec différents types et orientations de plaques multipuits.

Pipettes VIAFLO			Plaques 96 puits (8 x 12)		Plaques 384 puits (16 x 24)	
Canaux	Volume [µl]	Dist. pointes [mm]	Paysage (8 puits)	Portrait (12 puits)	Paysage (16 puits)	Portrait (24 puits)
8	12,5	9	x		x	
	50	9	x		x	
	125	9	x		x	
	300	9	x		x	
	1250	9	x			
12	12,5	9		x		x
	50	9		x		x
	125	9		x		x
	300	9		x		x
	1250	9		x		
16	12,5	4,5			x	
	50	4,5			x	
	125	4,5			x	

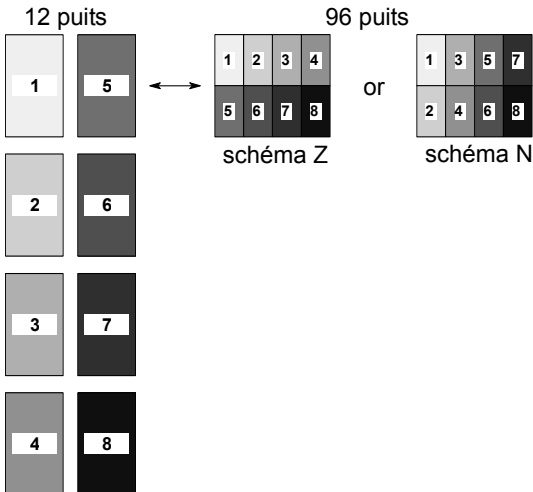
Pipettes VOYAGER			12 puits		24 puits		48 puits		96 puits		384 puits	
Canaux	Volume [µl]	Écart [mm]	H (3)	P (4)	H (4)	P (6)	H (6)	P (8)	H (8)	P (12)	H (16)	P (24)
4	300	9 – 32,5		x	x			x	x		x	x
	1250	9 – 32,5		x	x			x	x			
6	300	9 – 19,5				x	x			x		x
	1250	9 – 19,5				x	x			x		
8	12,5	4,5 – 14						x	x		x	x
	50	4,5 – 14						x	x		x	x
	125	4,5 – 14						x	x		x	x
	300	9 – 14						x	x		x	x
	1250	9 – 14						x	x			
12	12,5	4,5 – 9								x		x
	50	4,5 – 9								x		x
	125	4,5 – 9								x		x

### 7.7 Schéma d'accès aux plaques

Les plaques peuvent être reformatées selon deux schémas différents en utilisant le programme de reformatage prédéfini.



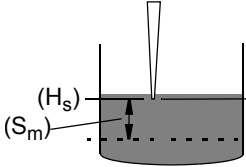
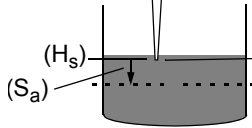
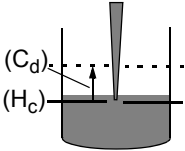
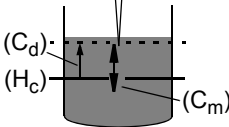
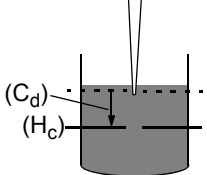
Reformatez quatre plaques sources 96 puits avec une pipette VOYAGER 8 canaux en quatre rectangles d'une plaque cible 384 puits.



Reformatez huit plaques sources 12 puits avec une pipette VOYAGER 4 canaux (300 µl) en huit rectangles d'une plaque cible 96 puits.

### 7.8 Description des distances de suivi du liquide

Le suivi du liquide définit la distance suivie par les points durant une aspiration, une distribution ou un mélange pour suivre artificiellement le niveau du liquide. Le suivi du liquide commence à une hauteur définie par l'utilisateur, comme indiqué ci-dessous.

Section	Étapes et paramètres		
Source	<p><b>Source Mél.</b> (↑):</p>  <p>La pointe se trouve à la <b>Hauteur</b> (<math>H_s</math>). Elle se déplace sur la distance <b>Source Mél.</b> (<math>S_m</math>) vers le bas ou le haut.</p>	<p><b>Source Asp.</b> (↓):</p>  <p>La pointe se trouve à la <b>Hauteur / H. début</b> (<math>H_s</math>). Elle se déplace vers le bas sur la distance <b>Source Asp.</b> (<math>S_a</math>).</p>	
Cible	<p><b>Cible Distrib.</b> (↑):</p>  <p>La pointe se trouve à la <b>Hauteur</b> (<math>H_c</math>). Elle se déplace vers le haut sur la distance <b>Cible Distrib.</b> (<math>C_d</math>).</p>	<p><b>Cible Mél.</b> (↓):</p>  <p>La pointe se trouve après la distribution à la <b>Hauteur</b> (<math>H_c</math>) plus la distance <b>Cible Distrib.</b> (<math>C_d</math>). Elle se déplace sur la distance <b>Cible Mél.</b> (<math>C_m</math>) vers le bas ou le haut.</p>	<p><b>Cible Asp.</b> (↓):</p>  <p>La pointe se trouve à la <b>Hauteur</b> (<math>H_c</math>) plus la distance <b>Cible Distrib.</b> (<math>C_d</math>). Elle se déplace vers le bas sur la distance <b>Cible Distrib.</b> (<math>C_d</math>).</p>

## 8 Accessoires et consommables


### 8.1 Accessoires pour l'ASSIST PLUS

<b>Accessoires généraux</b>	<b>Référence</b>
Batterie Li-ion pour pipettes électroniques	4205
Module Bluetooth pour pipettes électroniques INTEGRA	4221
Câble de communication / chargement pour pipette vers l'ASSIST PLUS	4548
Câble de charge pour pipettes	4549
Support de charge / communication pour une pipette avec adaptateur secteur	4211
Poubelle pour pointes de pipette (cadre et réflecteur inclus)	4550
Sacs poubelle pour pointes de pipette (200 sacs)	4570
Réflecteur pour le capteur de pointes	4572
Plateforme universelle 3 positions	4520
Portoir pour microtubes à centrifuger 1,5 / 2 ml	4540
Portoir pour microtubes à centrifuger 0,5 ml	4541
Portoir pour tubes à centrifuger 15 ml, 4 x 6 tubes	4542
Portoir pour tubes 5 ml (12 x 75 mm), 6 x 8 tubes	4543
Portoir pour tubes cryogéniques, 6 x 8 tubes	4544
Adaptateur à deux réservoirs (compatible avec les réservoirs 10 ml, 25 ml et divisés)	4547
Support de plaque incliné (0-30°)	4510
Bloc de refroidissement pour plaques PCR 96 puits	6250
Bloc de refroidissement pour plaques PCR 384 puits	6255


<b>Pipettes Électroniques VIAFLO</b>	<b>Référence</b>
Pipette 8 canaux, 0,5 – 12,5 µl	4621
Pipette 8 canaux, 2 – 50 µl	4626
Pipette 8 canaux, 5 – 125 µl	4622
Pipette 8 canaux, 10 – 300 µl	4623
Pipette 8 canaux, 50 – 1250 µl	4624
Pipette 12 canaux, 0,5 – 12,5 µl	4631
Pipette 12 canaux, 2 – 50 µl	4636
Pipette 12 canaux, 5 – 125 µl	4632
Pipette 12 canaux, 10 – 300 µl	4633
Pipette 12 canaux, 50 – 1250 µl	4634
Pipette 16 canaux, 0,5 – 12,5 µl	4641
Pipette 16 canaux, 2 – 50 µl	4646
Pipette 16 canaux, 5 – 125 µl	4642

<b>Pipettes Électroniques VOYAGER</b>	<b>Référence</b>
Pipette 4 canaux, 10 – 300 µl	4743
Pipette 4 canaux, 50 – 1250 µl	4744
Pipette 6 canaux, 10 – 300 µl	4763
Pipette 6 canaux, 50 – 1250 µl	4764
Pipette 8 canaux, 0,5 – 12,5 µl	4721
Pipette 8 canaux, 2 – 50 µl	4726
Pipette 8 canaux, 5 – 125 µl	4722
Pipette 8 canaux, 10 – 300 µl	4723
Pipette 8 canaux, 50 – 1250 µl	4724
Pipette 12 canaux, 0,5 – 12,5 µl	4731
Pipette 12 canaux, 2 – 50 µl	4736
Pipette 12 canaux, 5 – 125 µl	4732

## 8.2 Consommables

<b>Réservoirs à réactif pour pipettes multicanaux de 10 ml</b>		<b>Réf.</b>
	Base pour réservoirs à réactif de 10 ml, 10 bases par carton	4306
en polystyrène	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4330
	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4331
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4332
en polystyrène, SureFlo™	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4370
	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4371
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4372
en polypropylène	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4335
	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4336
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4337

• SureFlo™ = structure anti-ventouse

<b>Réservoirs à réactif pour pipettes multicanaux de 25 ml</b>		<b>Réf.</b>
	Base pour réservoirs à réactif de 25 ml, 10 bases par carton	4304
en polystyrène	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4310
	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4311
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4312
en polystyrène, SureFlo™	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4380
	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4381
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4382
en polystyrène, SureFlo™, divisé (5 ml + 10 ml)	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4350
	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4351
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4352
en polypropylène	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4315
	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4316
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4317
en polypropylène, SureFlo™, divisé (5 ml + 10 ml)	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4355
	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4356
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4357

• SureFlo™ = structure anti-ventouse



**Réservoirs à réactif pour pipettes multicanaux de 100 ml****Réf.**

Base pour réservoirs à réactif de 100 ml, 10 bases par carton 4305

en polystyrène	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4320
	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4321
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4322
en polystyrène, SureFlo™	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4390
	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4391
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4392
en polypropylène	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4325
	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4326
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4327


• SureFlo™ = structure anti-ventouse




**Réservoirs à réactifs Clear Advantage™ au format microplaque****Réf.**

150 ml	8 bases, format microplaque, non stériles	6301
	25 couvercles, stériles, polypropylène	6302



Polystyrène	Pack d'essai (1 base, 1 réservoir et 1 couvercle), polystyrène, stérile	6303
	30 réservoirs, emballage individuel, stériles, polystyrène, incl. 1 pack d'essai	6317
	100 réservoirs, 4 tours distributrices de 25 inserts, stériles, polystyrène, incl. 1 pack d'essai	6318
Polypropylène	Pack d'essai (1 base, 1 réservoir et 1 couvercle), polypropylène, stérile	6308
	30 réservoirs, emballage individuel, stériles, polypropylène, incl. 1 pack d'essai	6337
	100 réservoirs, 4 tours distributrices de 25 inserts, stériles, polypropylène, incl. 1 pack d'essai	6338

<b>Réservoirs à réactifs Clear Advantage™ au format microplaque</b>		<b>Réf.</b>
300 ml 	8 bases, format microplaque, non stériles	6305
	25 couvercles, stériles, polypropylène	6306
Polystyrène	Pack d'essai (1 base, 1 réservoir et 1 couvercle), polystyrène, stérile	6307
	30 réservoirs, emballage individuel, stériles, polystyrène, incl. 1 pack d'essai	6327
	100 réservoirs, 4 tours distributrices de 25 inserts, stériles, polystyrène, incl. 1 pack d'essai	6328
Polypropylène	Pack d'essai (1 base, 1 réservoir et 1 couvercle), polypropylène, stérile	6309
	30 réservoirs, emballage individuel, stériles, polypropylène, incl. 1 pack d'essai	6347
	100 réservoirs, 4 tours distributrices de 25 inserts, stériles, polypropylène, incl. 1 pack d'essai	6348

<b>Réservoirs en polypropylène au format microplaque</b>		<b>Réf.</b>
96 puits, 300 ml 	25 réservoirs par boîte, fond pyramidal, non stériles	6351
	25 réservoirs par boîte, fond pyramidal, pré-stérilisés	6352
12 colonnes 	25 réservoirs par boîte, fond pyramidal, non stériles	6361
	25 réservoirs par boîte, fond pyramidal, pré-stérilisés	6362
8 rangées 	25 réservoirs par boîte, fond pyramidal, non stériles	6371
	25 réservoirs par boîte, fond pyramidal, pré-stérilisés	6372

<b>GripTips pour l'automatisation des pipettes INTEGRA</b>		<b>Référence</b>
<b>Violet :</b> 12,5 µl	5 racks XYZ de 384 pointes, non stériles	6453
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles	6454
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre	6455
	5 racks XYZ de 384 pointes, non stériles, LONG	6403
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, LONG	6404
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre, LONG	6405
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre, SHORT	6475
<b>Violet :</b> 12,5 µl Faible Rétention	5 racks XYZ de 384 pointes, non stériles	6553
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles	6554
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre	6555
	5 racks XYZ de 384 pointes, non stériles, LONG	6503
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, LONG	6504
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre, LONG	6505
<b>Jaune :</b> 50 µl, 125 µl	5 racks XYZ de 384 pointes, non stériles	6463
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles	6464
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre	6465
<b>Jaune :</b> 50 µl, 125 µl Faible Rétention	5 racks XYZ de 384 pointes, non stériles	6563
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles	6564
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre	6565
<b>Vert :</b> 300 µl	5 inserts de 96 pointes, non stériles, GREEN CHOICE	6432
	5 racks de 96 pointes, non stériles	6433
	5 racks de 96 pointes, stériles	6434
	5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre	6435
	5 inserts de 96 pointes, non stériles, LONG, GREEN CHOICE	6482
	5 racks de 96 pointes, non stériles, LONG	6483
	5 racks de 96 pointes, stériles, LONG	6484
	5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre, LONG	6485
	5 racks de 96 pointes, non stériles, À EMBOUT LARGE	6633
	5 racks de 96 pointes, stériles, À EMBOUT LARGE	6634
	5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre, À EMBOUT LARGE	6635
	5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre, À EMBOUT LARGE	6635

<b>GripTips pour l'automatisation des pipettes INTEGRA</b>		<b>Référence</b>	
<b>Vert :</b> 300 µl Faible Rétention	5 racks de 96 pointes, non stériles	6533	
	5 racks de 96 pointes, stériles	6534	
	5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre	6535	
<b>Bleu :</b> 1250 µl	5 inserts de 96 tips, non stériles, GREEN CHOICE	6442	
	5 racks de 96 tips, non stériles	6443	
	5 racks de 96 tips, stériles	6444	
	5 racks de 96 tips, stériles, à filtre	6445	
	5 inserts de 96 tips, non stériles, SHORT, GREEN CHOICE	6492	
	5 racks de 96 tips, non stériles, SHORT	6493	
	5 racks de 96 tips, stériles, SHORT	6494	
	5 racks de 96 tips, stériles, à filtre, SHORT	6495	
	5 racks de 96 pointes, non stériles, À EMBOUT LARGE	6643	
	5 racks de 96 pointes, stériles, À EMBOUT LARGE	6644	
	5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre, À EMBOUT LARGE	6645	
	<b>Bleu :</b> 1250 µl Faible Rétention	5 racks de 96 pointes, non stériles	6543
		5 racks de 96 pointes, stériles	6544
5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre		6545	
5 racks de 96 pointes, non stériles, SHORT		6593	
5 racks de 96 pointes, stériles, SHORT		6594	
5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre, SHORT		6595	

**REMARQUE**

*L'autoclavage des GripTips n'est pas recommandé car ils peuvent se déformer durant le procédé, ce qui peut entraîner un chargement incorrect de la pointe et entraver le ciblage précis des puits.*

## Mentions légales

© 2019 INTEGRA Biosciences AG

Tous droits réservés. En particulier, les droits de reproduction, de traitement, de traduction et de forme de présentation sont réservés à INTEGRA Biosciences AG. Il est interdit de reproduire, stocker, traiter via un support électronique ou distribuer tout ou une partie de la documentation fournie sans l'accord écrit d'INTEGRA Biosciences AG.

Le présent manuel d'utilisation a pour référence 128950, et pour numéro de version V02. Il s'applique à (voir Boîte à Outils - Information Instrument) :

Version FW (micrologiciel) Pipettes VIAFLO	4.20 ou supérieure
Version FW (micrologiciel) Pipettes VOYAGER	4.20 ou supérieure
Version FW (micrologiciel) ASSIST PLUS	1.08 ou supérieure

jusqu'à la mise à disposition d'une nouvelle révision.

VIAFLO, VOYAGER, VIALINK, VIALAB et GripTip sont des marques d'INTEGRA Holding, Suisse.

### Fabricant

#### **INTEGRA Biosciences AG**

CH-7205 Zizers, Suisse

T +41 81 286 95 30

F +41 81 286 95 33

[info@integra-biosciences.com](mailto:info@integra-biosciences.com)

[www.integra-biosciences.com](http://www.integra-biosciences.com)

#### **INTEGRA Biosciences Corp.**

Hudson, NH 03051, États-Unis

T +1 603 578 5800

F +1 603 577 5529

### Service clientèle

Veuillez contacter votre représentant INTEGRA Biosciences local.

Pour trouver le nom et les coordonnées, veuillez consulter le site [www.integra-biosciences.com](http://www.integra-biosciences.com).

Plus d'informations et d'autres versions linguistiques de ce mode d'emploi sont disponibles sur [www.integra-biosciences.com](http://www.integra-biosciences.com) ou sur demande à l'adresse [info@integra-biosciences.com](mailto:info@integra-biosciences.com).