INTEGR



ASSIST PLUS Mode d'emploi

CEURDeclaration of conformityINTEGRA Biosciences AG – 7205 Zizers, Switzerland
declares on its own responsibility that the device

Description	Model	
ASSIST PLUS	4505	
complies with:		
EU Directives	Scope	Date effective
2014/35/EU	Low voltage directive (LVD)	20.04.2016
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility (EMC)	20.04.2016
2014/53/EU	Radio equipment directive (RED)	13.06.2016
2012/19/EC	Waste electrical and electronic equipment (WEEE)	14.02.2014
2011/65/EC	Restriction of hazardous substances (RoHS)	03.01.2013
EU Regulations	Scope	Date effective
1907/2006	Registration, evaluation, authorisation and restriction of chemicals (REACH)	01.06.2007
2019/1782	External power supply efficiency	01.04.2020
EU Standards	Scope	
EN 9001:2015	Quality Management	
EN 61010-1:2010	Safety general laboratory equipment	
EN 61326-1:2013	Electromagnetic compatibility laboratory equipm	ient
EN 61010-2-081:2015	Safety automatic laboratory equipment	

GBR Regulations	Scope	Date effective
S.I. 2016/1101	Electrical equipment safety	08.12.2016
S.I. 2016/1091	Electromagnetic compatibility (EMC)	08.12.2016
S.I. 2017/1206	Radio equipment (RED)	26.12.2017
S.I. 2013/3113	Waste electrical and electronic equipment (WEEE)	01.01.2019
S.I. 2012/3032	Restriction of hazardous substances (RoHS)	02.01.2013
GBR Standards	Scope	
BS 61010-1:2010	Safety general laboratory equipment	
BS 61010-2-081:2015	Safety automatic laboratory equipment	
BS 63000:2018	Restriction of hazardous substances (RoHS)	

USA Regulations	Scope
47 CFR Part 15 (FCC)	Electromagnetic compatibility (EMC)
17 CFR Parts 240 & 249b	Dodd frank "Conflict minerals"
27 CCR Parts 25102- 27001	Proposition 65: The safe drinking water and toxic enforcement act
USA Standards	Scope
UL 61010-1:2012	Safety general laboratory equipment
UL 61010-2-081:2015	Safety automatic laboratory equipment

CAN Standards	Scope
CSA-C22.2 No. 61010-1	Safety general laboratory equipment
CSA C22.2 No. 61010-2-081	Safety automatic laboratory equipment

CHN Regulations	Scope	Date effective
Order 32/2016	Restriction of hazardous substances (RoHS)	01.07.2016
CHN Standards	Scope	
SJ/T 11364-2014	Restriction of hazardous substances (RoHS)	

JPN Regulations	Scope	Date effective
PSE (Denan) Law	Electrical appliance and material safety law	01.01.2014

ЕАС Технический регламент Таможенного союза		
TP TC 004/2011	О безопасности низковольтного оборудования	
TP TC 020/2011	Электромагнитная совместимость технических средств	

Zizers, March 29, 2021

Urs Hartmann CEO

Thomas Neher Quality Manager

Mentions légales

© 2021 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 V05. Il s'applique à (voir Boîte à Outils - Information Instrument) :

Version FW (micrologiciel) Pipettes VIAFLO	4.30 ou supérieure
Version FW (micrologiciel) Pipettes VOYAGER	4.30 ou supérieure
Version FW (micrologiciel) ASSIST PLUS	1.15 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

INTEGRA Biosciences Corp.

Hudson, NH 03051, États-Unis T +1 603 578 5800 F +1 603 577 5529

info@integra-biosciences.com www.integra-biosciences.com

Service clientèle

Veuillez contacter votre représentant INTEGRA Biosciences local.

Pour trouver le nom et les coordonnées, veuillez consulter le site <u>www.integra-</u> biosciences.com.

Plus d'informations et d'autres versions linguistiques de ce mode d'emploi sont disponibles sur <u>www.integra-biosciences.com</u> ou sur demande à l'adresse <u>info@integra-biosciences.com</u>.

Table des matières

Chapitre 1	Intro	oduction	
	1.1	Symboles utilisés	5
	1.2	Utilisation prévue	6
	1.3	Consignes de sécurité	7
Chapitre 2	Des	cription de l'appareil	
	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	Presentation des pipettes electroniques INTEGRA	11
		2.3.1 Vue d'ensemble des pipettes	11
		2.3.2 Ecran	11
Chapitre 3	Mise	e en service	
	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	2.0.1 Activer le mode ASSIST DI LIS	10
		3.9.1 Activel le liloue ASSIST FLOS	10
		3.9.2 Fresentation de la Bolle à Outils de l'ASSIST FLOS	10
		3.9.4 Définir le type de pointes	17
		3.9.5 Préférences	17
		3.9.6 Information instrument	18
		3.9.7 Connexion via le module de communication	18
		3.9.8 Ajustement de la position	18
Chapitre 4	Utili	sation	
•	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 le module de communication	19
		4.3.2 Via le câble de communication	20
	4.4	Exécuter un programme	20
	4.5	Guide de dépannage	22
		-	

Chapitre 5	Мос	des de pipetage	
	5.1	Présentation des programmes de pipetage	23
	5.2	Configurer un programme directement sur la pipette	24
	5.3	Modifier des programmes existants	24
	5.4	Ajuster la hauteur et les positions des pointes	25
		5.4.1 Saisir directement des hauteurs/positions	25
		5.4.2 Ajuster les hauteurs/positions sur ASSIST PLUS	25
	5.5	Programme Décalage	
	5.6	Pipetage dans des puits en alternance	27
	5.7	Description détaillée des programmes prédéfinis	
		5.7.1 Programme dilution en série	
		5.7.2 Programmes Distribution répétée / variable	
		5.7.3 Programme Aspiration multiple	
		5.7.4 Programme Copie de plaque	
		5.7.5 Programme Reformater	40
		5.7.6 Programmes personnalisés	42
Chapitre 6	Ent	retien	
	6.1	Nettoyage	47
	6.2	Décontamination	47
	6.3	Entretien courant	48
	6.4	Élimination du matériel	48
Chapitre 7	Dor	nnées techniques	
•	7.1	Conditions environnementales	49
	7.2	Caractéristiques de l'appareil	49
	7.3	Propriété intellectuelle	49
	7.4	Affectation des broches du port AUX	50
	7.5	Pinettes compatibles	51
	7.6	Hauteur maximale des récipients sur la plateforme	51
	7.7	Plaques compatibles	52
	78	Schéma d'accès aux plaques	53
	7.9	Description des distances de suivi du liquide	54
Chapitre 8	Acc	cessoires et consommables	
•	81	Accessoires pour l'ASSIST PLUS	55
	8.2	Consommables	

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 <u>7.4</u>).



REMARQUE

Chaque pipette INTEGRA a besoin de son propre Module de communication, 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 <u>www.integra</u>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 <u>www.integra-biosciences.com</u> 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 microplague 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 assurezvous qu'elles n'ont pas subi de dommages pendant le transport. N'utilisez pas l'appareil s'il est endommagé et contactez votre représentant local INTEGRA

2.2 Vue d'ensemble de l'ASSIST PLUS

2.2.1 **Appareil ASSIST PLUS**



- 8 Réflecteur pour le capteur de pointes, amovible. 11 Prises et Interrupteur
- 9 **Poubelle**, pour éjection des pointes automatique, amovible.
- 10 Capteur de pointes, pour le contrôle des pointes.

- 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 **DEL**s 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.
- 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.

Touches	Lumière	Information / Action
Fléchées	allumée en bleu	contact du doigt détecté
(<u>15</u> , <u>15</u>)	clignote	un déplacement dans cette direction n'est pas auto- risé
Démarrer / Pause	clignote en blanc	appuyez pour lancer le programme, le repositionne- ment ou pour quitter l'erreur
(<u>19</u>)	allumée en blanc	pendant l'exécution du programme, appuyez pour mettre en pause
DEL de Communica- tion (<u>18</u>)	allumée en blanc	la connexion avec un câble de communication est active
	allumée en bleu	la connexion via le module de communication est active
DEL d'Erreur (<u>18</u> 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
Marche /	allumée en blanc	l'ASSIST PLUS est allumé
Veille (<u>19</u>)	le symbole intérieur s'estompe	en mode veille, appuyez pour rallumer

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

2.2.3 Prises



- 20 Prise pour l'adaptateur secteur
- 21 **Port USB**, pour les mises à jour du firmware
- 22 Connection AUX, voir 7.4
- 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 Bouton 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.





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 <u>« 7.1 Conditions environnementales » à la page 51</u>.

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** (<u>13</u>) de part et d'autre.



AVERTISSEMENT

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

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** (<u>6</u>) et la **Plateforme** (<u>7</u>) de tout matériel de laboratoire et retirez la **Poubelle** (<u>9</u>). Enlevez la **Plateforme** (<u>7</u>) ou tirez les deux leviers du **Support de pipette** (<u>4</u>) vers le bas. Mettez l'instrument en position de stationnement : appuyez simultanément sur les touches fléchées **A Back** et **V Fore** (<u>15</u>) puis sur la touche **Marche / Veille** (<u>19</u>) 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 **RUN** (<u>30</u>).

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 (<u>2</u>) de ASSIST PLUS ; voir <u>« 8.1</u> Accessoires pour l'ASSIST PLUS » à la page 57.

3.4 Retirer l'opercule de l'éjecteur de pointes



Pour l'éjection automatique des pointes, retirez l'**Opercule de l'éjecteur de pointes** (<u>34</u>) 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 $(\underline{34})$ doit faire face au **Support** de pipette $(\underline{4})$.

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

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** (<u>6</u>), 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** (<u>7</u>) 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 <u>« 8.2 Consommables » à la page 59</u>) 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** (<u>8</u>) 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** (<u>13</u>) à droite, à côté du capteur de pointes. Le **Réflecteur** (<u>8</u>) doit être en face du **Capteur de pointes** (<u>10</u>), 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.

Menu Principal	
ASSIST PLUS	ς
Écart pointes	~
Pipetage	1
Distribution répétée	~
Dilution échantillon	4
Pipetage / Mélange	~
Sauv	/erÞ

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** (\checkmark verte), puis appuyez sur \triangleright 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 (selon la pipette). Note : les définitions du type de pointes des programmes VIALAB ne seront pas écrasées par ce paramètre.
Préférences	Personnalise les paramètres du système de l'ASSIST PLUS.
Information Instrument	Contient les informations relatives à l'instrument et au logiciel.
Appar. mod. comm.	Permet d'établir une connexion via le module de communication entre la pipette et l'ASSIST PLUS.
Vitesse déplacement	Définit la vitesse de déplacement selon les axes X, Y et Z (1 = lent, 10 = rapide).
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.
Adjustement position	Définit le décalage pour la position du rack de pointes.

3.9.3 Contrôle des pointes

Définit si la présence des pointes sur la pipette doit être contôlée 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** tpour 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.

3.9.4 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**.

Type de pointes	-1)
Court	
Standard	~
Long	
S	auver⊳

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.

3.9.5 Préférences

Les préférences vous permettent de personnaliser les paramètres de votre système. Sélectionnez une préférence et appuyez sur **OK** pour y accéder.

Préférence	Description	Sélection
Éclairage Plateforme	Adapter la luminosité : 1 (faible) à 10 (brillant).	1-10
Mode PSM	Après le démarrage du programme, avant le chargement des pointes et après la fin, le support de pipette se déplace vers une position plus basse. Cela permet une insertion ou retrait plus facile de la pipette lorsque l'on travaille sous flux laminaire.	√/ × (Activé/ Désactivé)

Préférence	Description	Sélection
Éjection directe	Les pointes ne sont pas placées sur le rebord de la poubelle mais elles sont directement éjectées au milieu de celle-ci. Ce paramètre s'applique aux programmes pré-définis et personnalisés.	 ✓/≭ (Activé/ Désactivé)

3.9.6 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.

3.9.7 Connexion via le module de communication

Lors de la première connexion d'une pipette électronique à l'ASSIST PLUS, les deux instruments doivent être appariés via le module de communication. En alternative, la pipette peut être connectée à l'aide du câble de communication, voir <u>4.3.2</u>.) Accédez à la Boîte à Outils, puis appuyez sur **OK**.



Dans l'option ASSIST PLUS, sélectionnez Appar. mod. comm.. Éteignez et rallumez l'appareil ASSIST PLUS, voir <u>« 4.1 Allumer /</u> <u>éteindre l'instrument ASSIST PLUS » à la page 21</u>, puis attendez environ 30 s que le message « Succès de l'appariement! » apparaisse. Appuyez sur **OK**.

3.9.8 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** our 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** (<u>10</u>) sur la position ON.

Appuyez sur la **touche Démarrer / Pause** (<u>19</u>) 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** (<u>19</u>) 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 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 le module de communication

Menu Principal	010
ASSIST PLUS	
Écart pointes	
Pipetage	
Distribution répétée	
Dilution échantillon	
Pipetage / Mélange	
⊲Aide Exécute	erÞ

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

Lorsque le symbole de communication bleu •) apparaît à côté de l'indicateur de charge de la batterie et que la **DEL de Communication** (<u>18</u>) 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 <u>« 4.5 Guide de dépannage » à la page 24</u>. 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 via le module de communication, 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.

ASSIST PLUS 🛛 🜒 💷
Programmes VIALAB
Dilution en série
Distribution répétée
Distribution variable
Aspiration multiple
Copie de plaque
⊲Aide Exécuter⊳

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

DemoTest	-)
Débuter : RUN	
Aiuctor ha	utour
Décalage	r à:

Vous pouvez ajuster les hauteurs, définir un décalage ou sélectionner une étape de vos programmes VIALAB par laquelle débuter.

Appuyez sur RUN (30).

Les pointes sont chargées automatiquement et le programme débute (à partir de l'étape sélectionnée).



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

Lorsqu'une pipette utilisée a deux fois moins de canaux que le nombre de pointes dans la rangée / colonne du rack, par ex. une VOYAGER 4 canaux avec une colonne de 8 pointes dans le rack, la pipette peut charger soit les premières pointes de la rangée / colonne (vert \checkmark), soit celles restantes (rouge *****).

Placez un rack de pointes correspondant à la pipette dans la bonne orientation, par ex. 300 μ l 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 RUN (30).

Placez la pipette sur l'appareil ASSIST PLUS, voir <u>« 3.6 Mettre en place et enlever une pipette électronique » à la page 16</u>. Une fois la pipette en place, appuyez sur la **touche Démarrer / Pause** qui clignote (<u>19</u>) 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** (<u>19</u>). Vous pouvez ensuite appuyer à nouveau sur la **touche Démarrer / Pause** pour continuer le programme ou sur \triangleleft Annuler sur la pipette pour l'annuler.

Problème	Cause possible	Solution
Impossible d'établir la connexion entre la pipette et l'ASSIST PLUS.	 Les deux instruments n'ont pas été appariés ou l'apparie- ment est perdu. 	• Dans le Menu Principal de la pipette, choisissez Boîte à Outils -> ASSIST PLUS et sélectionnez Appar. mod. comm., voir <u>« 3.9.7 Connexion</u> <u>via le module de</u> <u>communication » à la page 20</u> . Suivez les consignes affichées sur l'écran de la pipette.
La DEL d'erreur (<u>18</u>) clignote en rouge	 Le moteur de l'ASSIST PLUS a manqué des étapes au cours du déplacement. Les hauteurs de pipetage définies sont incorrectes et la pipette a percuté la plaque. 	 Suivez les consignes affichées sur l'écran de la pipette.
Après une mise à jour du micrologiciel, la DEL d'erreur (<u>18</u>) clignote en rouge et il est impossible de démarrer l'ASSIST PLUS.	Le micrologiciel est peut-être corrompu.	Contactez le service d'INTEGRA Biosciences.
La hauteur des pointes n'est pas correcte avec les GripTips de 12,5 µl.	 Le type de pointes défini n'est pas correct. 	Saisissez le type de pointes uti- lisé, voir <u>« 3.9.5 Préférences »</u> à la page 19.

4.5 Guide de dépannage

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 transférezles 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 <u>www.integra-biosciences.com/download-vialab</u> 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 entre la pipette et l'ASSIST PLUS (voir <u>4.3</u>) 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 \triangleright pour enregistrer le nom du programme. Les programmes peuvent être renommés par la suite, voir <u>« 5.3 Modifier des programmes existants » à la page 26</u>.

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

Pour exécuter le programme, sélectionnez le programme enregistré sur la pipette puis appuyez sur **OK**, voir <u>« 4.4 Exécuter un programme » à la page 22</u>.

5.3 Modifier des programmes existants



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

Appuyez sur \triangleleft 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 ⊲ 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** (<u>7</u>) et l'extrémité du GripTips. Appuyez sur **OK** et Sauver/Régler ▷ 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 entre la pipette et l'ASSIST PLUS (voir <u>4.3</u>).



Remarque

Réalisez l'ajustement de toutes les configurations de positionnement avec les GripTips en place. Pour les pipettes de 12,5 μ l, 300 μ l et 1250 μ l le type de pointes approprié doit d'abord être défini, voir <u>3.9.5</u>.

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

- Appuyez sur les touches ◀ Left (gauche) et ► Right (droite) pour déplacer les Grip-Tips à la position X souhaitée.
- Appuyez sur les touches de direction ▲ Back (arrière) et ▼ Fore (avant) pour les déplacer à la position Y.
- Appuyez sur les touches ▲ Up (haut) et ▼ Down (bas) pour positionner les GripTips à la hauteur/position Z souhaitée.
- Appuyez sur **OK** et Sauver/Régler > 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 (\checkmark verte) et désactiver (\ast rouge) à tour de rôle l'option. Toutes les hauteurs sont définies par rapport à la plateforme, voir <u>« 5.4</u> Ajuster la hauteur et les positions des pointes » à la page 27. Si un paramètre est hors limite, la pipette émet des bips sonores. Appuyez sur Erreur \triangleright 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 utili- ser 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>7.7</u>	
	Orientation	Définit l'orientation de la plaque (paysage ou portrait).	
		Paysage Pipetter colonnes Remarque : l'orientation peut être modifiée seulement si elle est compatible avec la pipette.	
	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 (Réser- voir)	Туре	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 : Type réservoir, voir <u>« 8.2 Consommables » à la page 47</u>. Volume départ : le volume de liquide qui se trouve actuellement dans le réservoir à réactif INTEGRA. Immersion cône : la profondeur d'immersion approximative des cônes de la pipette (2-3 mm sont recommandés).
Source (Plaque)	Туре	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 (Géné- ral)	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 <u>« 7.8 Description des distances de suivi du liquide » à la page 44</u> .
	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 aspira- tion	Cible	 Définit la destination du dernier volume aspiré : Réservoir : le dernier volume aspiré est distribué dans le réservoir. Pointe : le dernier volume aspiré reste dans les GripTips et est purgé automatiquement à l'éjection des pointes. Poubelle : le dernier volume aspiré est distribué dans la colonne/rangée sélectionnée de la plaque sélectionnée.
	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 <u>«5.4</u> Ajuster la hauteur et les positions des pointes» à la page 7.

Options	Étapes	Description d'une dilution en série
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</u> des distances de suivi du liquide » à la page 44. Source Asp. : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration dans la position source. Source Mél. : déplace la distance réglée vers le bas et le haut pendant le mélange dans la position source. Cible Disp. : 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 source. Cible Mél. : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration dans la position source. Cible Mél. : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration dans la position source le bas pendant l'aspiration dans la position cible. Cible Mél. : déplace la distance réglée vers le bas ou le haut pendant le mélange dans l'emplacement cible.

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 utili- ser 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>7.7</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 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 (Réser- voir)	Туре	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 : Type réservoir, voir <u>« 8.2 Consommables » à la page 47</u>. Volume départ : le volume de liquide qui se trouve actuellement dans le réservoir à réactif INTEGRA. Immersion cône : la profondeur d'immersion approximative des cônes de la pipette (2-3 mm sont recommandés).

Options	Étapes	Description de la distribution répétée / variable
Source (Plaque)	Туре	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 (Géné- ral)	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 indépen- damment. 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 distribu- tion doit commencer (colonne 1-24 ou rangée A-P).
	Distribution	Distribution répétée seulement : 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	Distribution variable seulement : 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. Détermine l'endroit où l'effleurement des embouts doit avoir lieu. « Liquide » : les embouts plongent au centre des puits. « Côté » : les embouts touchent le côté des puits. Définissez la hauteur pour l'effleurement des embouts (« TipTouch à »).
	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 : • l'emplacement où la post-distribution doit être éliminée (éjectée avec les pointes ou distribuée dans le récipient source) et • le volume de post-distribution. Volume conseillé : au moins 3-5% du volume maximal de la pipette.
	Reprise Post-Distrib.	Distribution répétée seulement : 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 utili- ser 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>7.7</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'aspira- tion).
	Vitesse Asp.	Règle la vitesse uniquement pour l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Hauteur	Définissez la hauteur (initiale) de toutes les étapes d'aspira- tion (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	Туре	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>« 7.9 Description</u> des distances de suivi du liquide » à la page 56 Source Asp. : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration dans la position source. Source Mél. : déplace la distance réglée vers le bas et le haut pendant le mélange dans la position source.

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.
Aspira-	Aspiration	Règle le volume d'aspiration.
tion	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.
Distribu- tion	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	 II 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. Détermine l'endroit où l'effleurement des embouts doit avoir lieu. « Liquide » : les embouts plongent au centre des puits. « Côté » : les embouts touchent le côté des puits. Définissez la hauteur pour l'effleurement des embouts (« TipTouch à »).

Options	Étapes	Description de Copie de plaque
Avancé	Suivi	 Détermine si la pipette suit automatiquement le niveau du liquide, voir <u>« 7.9 Description des distances de suivi du liquide » à la page 56.</u> Source Asp. : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration à partir de la position source. Source Mél. : déplace la distance réglée vers le bas et le haut pendant le mélange dans la position source. Cible Disp. : 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. Cible Mél. : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration dans la position cible.

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 utili- ser 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>« 7.7 Plaques</u> <u>compatibles » à la page 54</u> .
	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 utili- ser 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>« 7.8 Schéma d'accès aux</u> plaques » à la page 55.
Aspira-	Aspiration	Règle le volume d'aspiration.
tion	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
Distribu- tion	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 distri- bution. 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. Détermine l'endroit où l'effleurement des embouts doit avoir lieu. « Liquide » : les embouts plongent au centre des puits. « Côté » : les embouts touchent le côté des puits. Définissez la hauteur pour l'effleurement des embouts (« TipTouch à »).
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>« 7.9 Description</u> des distances de suivi du liquide » à la page 56. Source Asp. : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration à partir de la position source. Source Mél. : déplace la distance réglée vers le bas et le haut pendant le mélange dans la position source. Cible Disp. : 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 source le bas pendant l'aspiration dans la position source. Cible Mél. : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration dans la position source le bas pendant l'aspiration dans la position cible. Cible Mél. : déplace la distance réglée vers le bas pendant l'aspiration dans la position cible.

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 $(\downarrow)^1$ et une vitesse de pipetage.
Distribution	Définit un volume de distribution, la distance de suivi (↑) ¹ et une vitesse de pipetage.
Mélange	Réalise un cycle de mélange. Définit le nombre de cycles, le volume de mélange, la distance de suivi (‡) ¹ 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 RUN .

 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 <u>« 7.9 Description des distances de suivi du liquide » à la</u> <u>page 56</u>.

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 touche de direction sur le panneau tactile 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 touches de direction 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 OK 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 le bouton RUN 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.
Вір	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 μ l et de remplir les 6 premières colonnes d'une plaque de 96 puits avec 50 μ l. 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).			
 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.			
 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.			

Problème	Cause possible	Solution
Vitesse Z (ASSIST) trop basse ! Augmentez la distance ou la vitesse de pipetage.	 La distance de suivi de l'étape d'aspiration, de distri- bution ou de mélange est trop courte pour la vitesse ou le volume de pipetage actuel. La vitesse de pipetage est trop faible pour la distance de déplacement des pointes ou le volume de pipetage actuel. 	Augmentez la distance de déplacement ou la vitesse de pipetage.

Erreurs de programmation

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 décontamminé 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 unique- ment 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'emission 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 : aluminum 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 Pro- cess	ASSIST, ASSIST PLUS

7.4 Affectation des broches du port AUX

Des appareils peuvent être connectés au port AUX de l'ASSIST PLUS et contrôlés dans le VIALAB avec l'étape "AUX Port" pour les allumer ou les éteindre.

L'ASSIST PLUS fournit un signal isolé galvaniquement (contact de relais). Ce simple contact de fermeture est coupé à l'état hors tension.

Valeurs nominales maximales du contact de relais :

Tension	24 VDC
Courant	1 A

Prise MINI DIN 8 (vue ASSIST PLUS)	Affectation des broches	Description
	1	Ne pas connecter
	2	Ne pas connecter
	3	Ne pas connecter
	4	Contact de commutation
	5	Contact de commutation
\₹©©¹୮∕	6	Ne pas connecter
	7	Contact de commutation
	8	Ne pas connecter

7.5 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

7.6 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 :

Modèle de pipette	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	-	

7.7 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		Plaques 384 puits (16 x	
0) (ali una a	Dist a sintes	12)		24)	
Canaux	volume	Dist. pointes	Paysage	Portrait	Paysage	Portrait
	[µl]	[mm]	(8 puits)	(12 puits)	(16 puits)	(24 puits)
	12,5	9	х		х	
	50	9	Х		x	
8	125	9	х		х	
	300	9	х		х	
	1250	9	Х			
	12,5	9		х		х
	50	9		x		х
12	125	9		Х	1	Х
	300	9		х	1	х
	1250	9		Х	1	
	12,5	4,5			Х	
16	50	4,5			х	
	125	4,5			Х	

Pipettes VOYAGER		12 puits		24 puits		48 puits		96 puits		384 puits		
Canaux	Volume	Écart	Н	Р	Н	Р	Н	Р	Н	Р	Н	Р
	[µl]	[mm]	(3)	(4)	(4)	(6)	(6)	(8)	(8)	(12)	(16)	(24)
4	300	9 – 32,5		Х	Х			Х	х		Х	Х
4	1250	9 – 32,5		Х	х			Х	х			
6	300	9 – 19,5				Х	х			Х		Х
0	1250	9 – 19,5				х	х			х		
	12,5	4,5 – 14						Х	х		х	Х
	50	4,5 – 14						х	х		х	х
8	125	4,5 – 14						х	х		х	х
	300	9 – 14						х	х		х	х
	1250	9 – 14						Х	х			
12	12,5	4,5 – 9								Х		Х
	50	4,5 – 9								х]	Х
	125	4,5 – 9								х		Х

7.8 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.

3

4

7

8

7.9 Description des distances de suivi du liquide

Le suivi du liquide définit la distance suivie par les pointes 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.



8 Accessoires et consommables

8.1 Accessoires pour l'ASSIST PLUS

Accessoires généraux	Référence	
Batterie Li-ion pour pipettes électroniques	4205	
Module de communication 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	
Plateforme à 4 positions de format portrait	4521	
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	
Portoir pour flacons HPLC de 2 ml, 6 x 8 flacons	4545	
Portoir pour tubes de prélèvement (13 x 75 mm), 6 x 8 tubes	4546	
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	

Pipettes Électroniques VIAFLO	Référence
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

Pipettes Électroniques VOYAGER	Référence
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

Réservoirs à réactif pour pipettes multicanaux de 10 ml		
INTEGRA	Base pour réservoirs à réactif de 10 ml, 10 bases par carton	4306
en polystyrène	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	
	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4332
en polystyrène,	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4370
SureFlo™	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

Réservoirs à réac	tif pour pipettes multicanaux de 25 ml	Réf.
INTEGRA	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,	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	
SureFlo™	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,	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4350
SureFlo™, divisé	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4351
(5 ml + 10 ml)	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4352
en polystyrène,	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4360
SureFlo™, 96 puits	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4631
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,	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4355
SureFlo™, divisé (5 ml + 10 ml)	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4356
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4357
en polypropylène,	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4365
SureFlo™, 96 puits	30 réservoirs emballés individuellement, stériles, 1 base/cart.	4366

• SureFlo™ = structure anti-ventouse

Réservoirs à réactif pour pipettes multicanaux de 100 ml		
INTEGRA	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.	
	Quatre tours distributrices de 50 réservoirs, stériles, 200 réservoirs et une base par carton	4322
en polystyrène,	Pack d'essai (1 base et 3 réservoirs), stérile	4390
SureFlo™	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		
150 ml	8 bases, format microplaque, non stériles	6301
INTEGRA	25 couvercles, stériles, polypropylène	6302
Polystyrène	Pack d'essai (1 base, 1 réservoir et 1 couvercle), polystyrène, stérile	
	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

.....

.

.

_ . .

.

Reservoirs a read	ctifs Clear Advantage III au format microplaque	Ref.
300 ml	8 bases, format microplaque, non stériles	6305
INTEGRA	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 reservoirs, 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 reservoirs, 4 tours distributrices de 25 inserts, stériles, polypropylène, incl. 1 pack d'essai	6348

_

Réservoirs en pol	lypropylène au format microplaque	Réf.	
96 puits, 300 ml	25 réservoirs par boîte, fond pyramidal, non stériles		
	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	

Les GripTips pour systèmes de pipetage sont adaptés à l'ASSIST PLUS.

Ces GripTips sont testés pour leur rectitude et remplis dans des racks stables.

- GREEN CHOICE : recharge écologique
- LONG : conception plus longue permet un accès facile dans les navires de laboratoire profonds
- COURT : conception plus courte
- faible rétention: faible rétention de liquide, pour les liquides à faible tension de surface
- À EMBOUT LARGE : grande ouverture à l'extrémité de la pointe, réduit les forces de cisaillement
- stériles/pré-stérilisés : irradié aux rayons gamma.



REMARQUE

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

Référence

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, COURT	6475
12,5 µl	5 racks XYZ de 384 pointes, non stériles	6553
faible	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles	6554
retention	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
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre, COURT	6575

GripTips pour systèmes de pipetage : Jaune 50 µl, 125 µl		Référence
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
50 μΙ, 125 μΙ 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
GripTips pou	ır systèmes de pipetage : Vert 300 μl	Référence
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
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

GripTips pour systèmes de pipetage : Bleu 1250 μl		Référence
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, COURT, GREEN CHOICE	6492
	5 racks de 96 tips, non stériles, COURT	6493
	5 racks de 96 tips, stériles, COURT	6494
	5 racks de 96 tips, stériles, à filtre, COURT	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