



N° de pièce : H-020-000465-00

# Séquenceur génétique

## DNBSEQ-G99

Mode d'emploi

Version : 1.0

À la pointe de l'innovation dans les sciences du vivant

Adresse : Building 24, Stage 3.1, BioLake Accelerator, No.388,  
2nd Gaoxin Road, East Lake High-Tech  
Development Zone, 430075, Wuhan, République  
populaire de Chine

Courriel : [MGI-service@mgi-tech.com](mailto:MGI-service@mgi-tech.com)

Site Internet : [www.mgi-tech.com](http://www.mgi-tech.com)



**Wuhan MGI Tech Co., Ltd.**

---

## À propos de ce mode d'emploi

Ce mode d'emploi s'applique au séquenceur génétique (DNBSEQ-G99). La version de ce mode d'emploi est la 1.0 et la version du logiciel est V1 et plus. La référence de l'appareil est 900-000612-00.

Ce mode d'emploi et les informations qu'il contient sont la propriété de Wuhan MGI Tech Co., Ltd. (ci-après MGI). Ils sont uniquement destinés à une utilisation contractuelle par le client pour l'usage du produit décrit ici. Aucune personne ou entreprise ne peut réimprimer, copier, réviser, distribuer ou divulguer à des tiers tout ou partie du mode d'emploi sans le consentement écrit préalable de MGI. Aucune personne non autorisée ne doit utiliser ce mode d'emploi.

Ce mode d'emploi n'engage pas MGI, notamment (mais sans s'y limiter) toute publicité à des fins ciblées et toute garantie implicite raisonnable. MGI a pris des mesures pour garantir l'exactitude de ce mode d'emploi. Cependant, MGI n'est pas responsable des pièces manquantes dans le mode d'emploi et se réserve le droit de réviser le mode d'emploi et l'appareil, afin d'améliorer la fiabilité, les performances ou la conception.

Les figures de ce mode d'emploi sont données à titre d'illustration uniquement. Le contenu peut être légèrement différent de l'appareil. Veuillez vous référer à l'appareil acheté.

DNBSEQ™ est une marque déposée de MGI ou de ses filiales en Chine et/ou dans d'autres pays. Microsoft® et Windows® sont des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis d'Amérique et/ou dans d'autres pays. Intel® et Intel Core™ sont des marques déposées d'Intel Corporation ou de ses filiales aux États-Unis d'Amérique et/ou dans d'autres pays. USB Type-C™ est une marque déposée de l'USB Implementers Forum. D'autres noms et marques mentionnés dans ce mode d'emploi sont susceptibles d'être déposés par des sociétés et leurs filiales.

©2022 Wuhan MGI Tech Co., Ltd. Tous droits réservés.

---

## Historique des révisions

	Date	Version
Version initiale	22 septembre 2022	1.0



## Table des matières

<b>Sécurité</b>	<b>1</b>
Sécurité générale	2
Sécurité électrique	3
Sécurité mécanique	3
Sécurité des composants	4
Sécurité biologique	4
Symboles	5
Emballage	5
Appareil	6
Étiquette	7
Mode d'emploi	8
<b>Présentation de l'appareil</b>	<b>9</b>
Utilisation conforme	10
Principe de fonctionnement	10
Composition structurelle	11
Composants de base	13
Vue de face	13
Vue arrière	15
Vue côté gauche	16
Vue côté droit	17
Logiciel de contrôle	18
Vue d'ensemble	18
Interface principale	19
Interface des journaux	21
Interface de paramétrage du système	22
Interface d'entretien	23
Interface d'arrêt ou de redémarrage	24
Interface À propos	24

<b>Exigences en matière de laboratoire</b>	<b>25</b>
Exigences liées au site	26
Exigences en matière de réseau	27
Exigences relatives à l'appareil	28
Exigences en matière d'alimentation électrique	29
Exigences relatives aux périphériques de l'appareil	30
Liste des consommables recommandés	30
<b>Séquençage</b>	<b>33</b>
Flux de travail	34
Préparation	34
Préparation des échantillons	34
Préparation de la cartouche de réactifs et de la cuve à circulation	35
Mise en marche de l'appareil	35
Connexion	36
Vérifications avant le séquençage	36
Paramétrage	37
Chargement de la cartouche de réactifs	37
Chargement de la cuve à circulation	38
Vérification des paramètres	39
Réalisation des opérations de post-séquençage	40
Arrêt de l'appareil (optionnel)	41
<b>Entretien de l'appareil</b>	<b>43</b>
Plan de service	44
Entretien quotidien	44
Entretien du cordon d'alimentation	44
Vérification et nettoyage du ventilateur de refroidissement	44
Nettoyage de la platine de la cuve à circulation	45
Nettoyage des conduites de fluides	45
Entretien mensuel	47

.....	
Suppression des données de l'historique sur le disque	47
Entretien de l'appareil	47
Entretien annuel	47
Maintenance du logiciel	47
Dépannage	47
Transport et stockage	48
Mise au rebut de l'appareil	49
<hr/>	
<b>Spécifications</b>	<b>51</b>
<b>Compatibilité électromagnétique</b>	<b>53</b>
<b>Caractéristiques des performances</b>	<b>55</b>
<b>Informations concernant le fabricant</b>	<b>57</b>
<b>Informations sur les représentants européens</b>	<b>59</b>
<b>Index</b>	<b>61</b>





--- Cette page est volontairement laissée vierge.---



# 01

## Sécurité

Ce chapitre décrit les informations de sécurité de base à connaître sur l'appareil. Lisez attentivement les informations et assurez-vous de les comprendre avant toute utilisation pour assurer le bon fonctionnement et les meilleures performances possible de l'appareil, tout en garantissant la sécurité du personnel. Conservez ce mode d'emploi à portée de main pour vous y référer à tout moment.

---

## Sécurité générale



### DANGER •

- Assurez-vous que l'appareil est utilisé dans les conditions spécifiées dans ce mode d'emploi. Cela pourrait entraîner des résultats d'expérience incorrects, un dysfonctionnement de l'appareil, voire des dommages corporels.
- Assurez-vous que les composants de l'appareil sont complètement installés avant l'utilisation. Dans le cas contraire, cela risque d'entraîner des dommages corporels.
- Entretenez l'appareil en suivant les instructions décrites dans ce mode d'emploi pour garantir des performances optimales. Dans le cas contraire, cela pourrait entraîner un dysfonctionnement de l'appareil ou même des dommages corporels.
- N'utilisez pas l'appareil en présence de liquides, vapeurs ou gaz inflammables ou explosifs. Cela pourrait entraîner des dégâts sur l'appareil, voire des dommages corporels.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil pendant son entretien ou son transport.



### WARNING •

- L'appareil est destiné uniquement au diagnostic *in vitro*.
- Seul le support technique autorisé par le fabricant ou le personnel qualifié et formé peut déballer, installer, déplacer, dépanner et entretenir l'appareil. Une utilisation incorrecte peut entraîner des résultats d'expérience inexacts ou des dommages à l'appareil.
- Ne déplacez pas l'appareil après que le support technique ait installé et dépanné l'appareil. Cela pourrait entraîner des résultats d'expérience inexacts. Si vous avez besoin de repositionner l'appareil, contactez le support technique.
- L'appareil doit uniquement être utilisé par du personnel formé, comme par exemple des médecins, des techniciens ou des assistants de laboratoire.
- Ne débranchez pas le cordon d'alimentation lorsque l'appareil est allumé. Cela pourrait entraîner un dysfonctionnement de l'appareil.
- Seuls les composants fournis par le fabricant peuvent être utilisés pour la maintenance de l'appareil. Les composants non approuvés peuvent dégrader les performances de l'appareil ou provoquer un dysfonctionnement.
- Ne réutilisez pas les éléments jetables, y compris la cartouche de réactifs et la cuve à circulation.
- Ne placez pas de tubes ou de kits de réactifs sur l'appareil. L'infiltration de liquides dans l'appareil est susceptible de provoquer un dysfonctionnement.
- Tout incident grave lié à l'appareil doit être signalé au fabricant et à l'autorité compétente de l'État membre dans lequel l'utilisateur et/ou le patient est établi.



- CAUTION** • Seuls les périphériques et les consommables spécifiés par le fabricant peuvent être utilisés.
- Si vous avez des questions concernant la maintenance qui ne sont pas mentionnées dans ce mode d'emploi, contactez le support technique.
  - L'appareil a été vérifié avant la livraison. Si un écart important au niveau des données survient pendant l'utilisation, contactez le support technique pour un étalonnage.
  - Cet appareil est un instrument d'analyse de laboratoire clinique et est destiné à être utilisé pour le diagnostic *in vitro*. Par conséquent, les conclusions cliniques du médecin doivent s'appuyer sur le séquençage, mais aussi sur d'autres résultats cliniques.

---

## Sécurité électrique



- DANGER** • Assurez-vous que l'appareil est correctement mis à la terre et que la résistance de mise à la terre répond aux normes. Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des résultats d'expérience inexacts, une fuite de courant ou même un choc électrique.
- Ne retirez pas le couvercle de l'appareil et n'exposez pas les composants internes à l'extérieur. Cela pourrait causer un choc électrique.



- WARNING** N'utilisez pas l'appareil à proximité de sources de champs électromagnétiques puissants, comme des sources non protégées d'émissions par rayonnement. Les signaux émis pourraient réduire la précision des résultats.



- CAUTION** • Avant la première utilisation de l'appareil, évaluez l'environnement électromagnétique dans lequel l'appareil sera utilisé.
- Assurez-vous que la tension d'entrée répond aux exigences de l'appareil.
  - Assurez-vous que la tension de la prise électrique de votre laboratoire ou de l'onduleur (le cas échéant) est conforme aux exigences de tension avant d'utiliser l'appareil. Dans le cas contraire, cela pourrait endommager les composants électriques.
  - Préparez le laboratoire et l'alimentation électrique conformément aux instructions décrites dans ce mode d'emploi.

---

## Sécurité mécanique



- DANGER** Pour éviter une chute et des dommages corporels, placez l'appareil sur une surface plane pouvant supporter son poids et assurez-vous qu'il ne peut pas être facilement déplacé.

---

## Sécurité des composants



- WARNING** • Seuls les logiciels fournis par le fabricant peuvent être installés et utilisés sur l'ordinateur. Un logiciel inconnu peut interférer avec les fonctions normales de l'appareil, ou même causer une perte de données.
- Ne désinstallez pas le logiciel de contrôle par vous-même. Si un problème survient pendant le fonctionnement du logiciel, contactez le support technique.
  - Si des fusibles ont grillé, remplacez-les par le type spécifié. Pour plus de détails, contactez le support technique.




- CAUTION** Assurez-vous que les périphériques répondent aux normes IEC/EN 62368-1.

---

## Sécurité biologique




- Les produits chimiques contenus dans les réactifs et les déchets peuvent causer des blessures par contact avec la peau, les yeux et les muqueuses. Respectez les normes de sécurité de votre laboratoire et portez des équipements de protection (tels qu'une blouse de laboratoire, des lunettes de protection, un masque, des gants et des couvre-chaussures) pendant le séquençage.
  - Si vous faites éclabousser accidentellement le réactif ou des déchets liquides sur votre peau ou dans vos yeux, rincez sans attendre la zone touchée avec beaucoup d'eau et demandez immédiatement une assistance médicale.
  - Conformez-vous aux réglementations locales lors de l'élimination des réactifs périmés, des déchets liquides, des échantillons à jeter et des consommables.
-  **WARNING** • Utilisez et stockez les réactifs conformément au mode d'emploi du kit de réactifs. Ne pas le faire pourrait annuler les effets du réactif et entraîner des résultats inexacts.
- Vérifiez la date d'expiration de tous les réactifs avant utilisation. N'utilisez pas de réactifs périmés. Cela pourrait causer des résultats incorrects.

## Symboles

### Emballage

Le tableau suivant décrit les symboles sur l'emballage ou sur l'étiquette de l'emballage :

Symbole	Nom	Description
	Dans ce sens.	Indique la position verticale correcte du colis pour le transport et/ou le stockage
	Fragile, manipuler avec précaution	à Indique la présence d'un dispositif médical qui risque d'être cassé ou endommagé s'il n'est pas manipulé avec soin
	Tenir au sec	Indique la présence d'un dispositif médical qui doit être protégé de l'humidité
	Ne pas empiler	Indique que l'empilage du colis de transport n'est pas autorisé et qu'aucune charge ne doit être placée sur le colis
	Ne pas faire rouler	Indique que le colis de transport ne doit pas être roulé ou retourné mais doit rester en position verticale
	Limite de température	de Indique les limites de température auxquelles le dispositif médical peut être exposé en toute sécurité
	Limites matière d'humidité	en Indique la plage d'humidité à laquelle le dispositif médical peut être exposé en toute sécurité
	Limites matière pression atmosphérique	en de Indique la plage de pression atmosphérique à laquelle le dispositif médical peut être exposé en toute sécurité

## Appareil

Le tableau suivant décrit les symboles sur l'appareil :

Symbole	Nom	Description
	Signe d'avertissement général	Signifie un avertissement général
	Avertissement ; risque biologique	Avertit d'un danger lié à un risque biologique
	Prudence ; surface chaude	Indique que l'élément désigné peut être chaud et ne doit pas être touché sans précaution
	Avertissement ; tension dangereuse	Indique des risques résultant de tensions dangereuses
	Conducteur de protection	Indique la borne du conducteur de protection (terre)
	Avertissement ; faisceau laser	Avertit d'un danger lié au faisceau laser
	« ON » (courant électrique)	Indique le raccordement à l'alimentation secteur
	« OFF » (courant électrique)	Indique la déconnexion de l'alimentation secteur
<b>T10AH250V</b>	Spécification du fusible	Indique la spécification du fusible
<b>USB 2.0</b> <b>USB 3.0</b>	Port USB	Connecte des périphériques USB à l'appareil
<b>WLAN</b>	Port réseau	Connecte le serveur au réseau
<b>COM</b>	Port COM	Indique le port de communication du cluster
<b>HDMI</b>	Port HDMI	Dépannage de l'appareil








## Étiquette

Le tableau suivant décrit les symboles sur l'étiquette :

Symbole	Nom	Description
	Appareil médical du diagnostic <i>in vitro</i>	Indique un appareil médical destiné à être utilisé comme appareil médical de diagnostic <i>in vitro</i> .
	Numéro de modèle	Indique le numéro de modèle ou de type d'un produit.
	Fabricant	Indique le nom et l'adresse du fabricant de l'appareil médical.
	Date de fabrication	Indique la date à laquelle l'appareil médical a été fabriqué.
	Représentant autorisé au sein de la Communauté européenne	Indique le représentant autorisé au sein de la Communauté européenne.
	Identifiant unique de l'appareil	Indique un support qui contient des informations sur l'identifiant unique de l'appareil.
	Marque CE de conformité	Indique que cet appareil est conforme à la directive du Conseil qui s'y rapporte.
	Symbole WEEE	Indique que tout déchet provenant d'équipements électriques et électroniques ne doit pas être jeté avec le tout-venant, mais doit être trié. Merci de contacter un représentant autorisé du fabricant pour toute information concernant la mise hors service de votre équipement.
	Numéro de série	Indique le numéro de série du fabricant pour l'identification de l'appareil médical.
	Consultez les instructions d'utilisation	Indique la nécessité de consulter les instructions pour utilisation.

## Mode d'emploi

Le tableau ci-après décrit les symboles utilisés dans ce mode d'emploi :

Symbole	Description
 DANGER	Indique que l'opérateur doit utiliser l'appareil en suivant les instructions. Dans le cas contraire, cela entraînera la mort ou des blessures graves.
 WARNING	Indique que l'opérateur doit utiliser l'appareil en suivant les instructions. Dans le cas contraire, cela risque d'entraîner la mort ou des blessures graves.
 CAUTION	Indique que l'opérateur doit utiliser l'appareil en suivant les instructions. Dans le cas contraire, cela risque d'entraîner des blessures légères ou modérées.
 Tips	Indique que l'opérateur doit accorder une attention particulière aux informations de la remarque et utiliser l'appareil en suivant les instructions.
	Indique un risque biologique. L'opérateur doit utiliser l'appareil en suivant les instructions.
Caractères gras	Indique les caractères imprimés et à l'écran sur l'appareil.

# 02

## Présentation de l'appareil

Ce chapitre décrit l'utilisation prévue, le principe de fonctionnement et la composition structurelle de l'appareil.

---

## Utilisation conforme

L'appareil est un séquenceur automatique pour les applications NGS. Il est destiné à être utilisé avec des réactifs spécifiques validés et un logiciel d'analyse pour décoder les séquences d'ADN ou d'ARN d'échantillons cliniques humains préparés dans des bibliothèques de séquençage spécifiques telles que les bibliothèques de nanobilles d'ADN.

L'appareil est avant tout utilisé par du personnel ayant reçu une formation professionnelle.

---

## Principe de fonctionnement

L'appareil a recours à la technologie des nanobilles d'ADN (DNB) et à la technologie principale du protocole Combinatorial Probe-Ancor Synthesis (synthèse combinatoire sonde-ancrage ou cPAS), et utilise une cuve à circulation régulière avec ensemble dotée d'une surface à motifs. Chaque site à motif de la cuve à circulation contient une seule DNB, et le site à motif est disposé uniformément sur la cuve à circulation, ce qui garantit que les signaux optiques des différentes nanobilles ne peuvent être interrompus par les autres. Par conséquent, la précision du processus relatif au signal est améliorée.

La figure suivante indique comment réaliser des DNB :

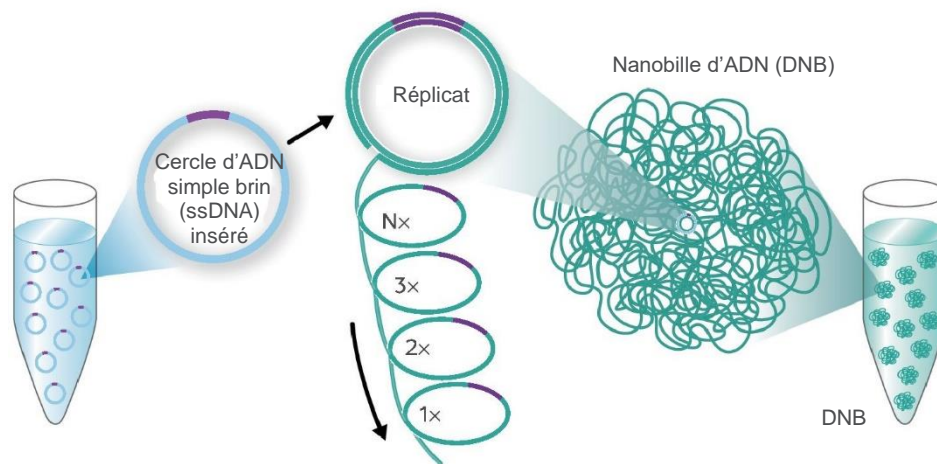
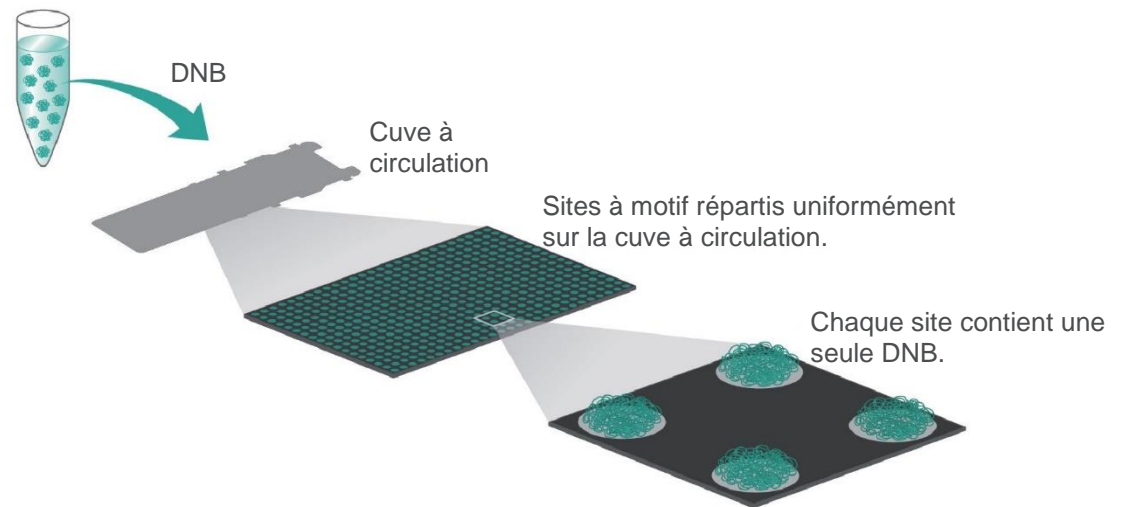


Figure 1 Réalisation de DNB

La figure suivante montre comment charger les DNB :



**Figure 2 Chargement des DNB**

Les DNB et le réactif de séquençage sont pompés vers la cuve à circulation de séquençage via le système liquide de l'appareil. Chaque DNB est combinée au groupe de fluorescence. Le laser excite le groupe de fluorescence pour émettre de la lumière, et les signaux optiques sont captés par la caméra. Ensuite, les signaux optiques sont traités et transférés en signaux numériques, puis le signal numérique est transmis et traité par l'ordinateur, de manière à obtenir la séquence nucléotidique de la DNB.

## Composition structurelle

L'appareil se compose de l'unité principale et du logiciel de contrôle préinstallé (version du logiciel : V1). L'unité principale comprend la structure principale, l'ordinateur hôte, le système optique, la platine XYZ, la platine de la cuve à circulation, le système gaz-liquide, le système de commande électrique, le compartiment des réactifs, le système d'alimentation électrique et le système d'affichage.

Le tableau suivant décrit la fonction de chaque composant :

Composant	Description
Structure principale	Fournit un support stable pour l'unité principale.
Ordinateur hôte	Contrôle l'appareil, collecte, analyse et stocke les données.
Système optique	Capte le signal de fluorescence de la cuve à circulation.
Platine XYZ	Déplace la cuve à circulation et effectue une mise au point automatique.

Composant	Description
Platine de la cuve à circulation	Connecte la cuve à circulation aux conduites des fluides et contrôle la température de la cuve à circulation.
Système gaz-liquide	Fournit le support gaz-liquide nécessaire à la réaction biochimique.
Système de commande électrique	Contrôle le système électrique.
Compartiment des réactifs	Contient la cartouche de réactifs.
Système d'alimentation électrique	Fournit l'alimentation électrique à l'appareil.
Système d'affichage	Fournit l'interface d'interaction avec l'ordinateur.

# Composants de base

## Vue de face

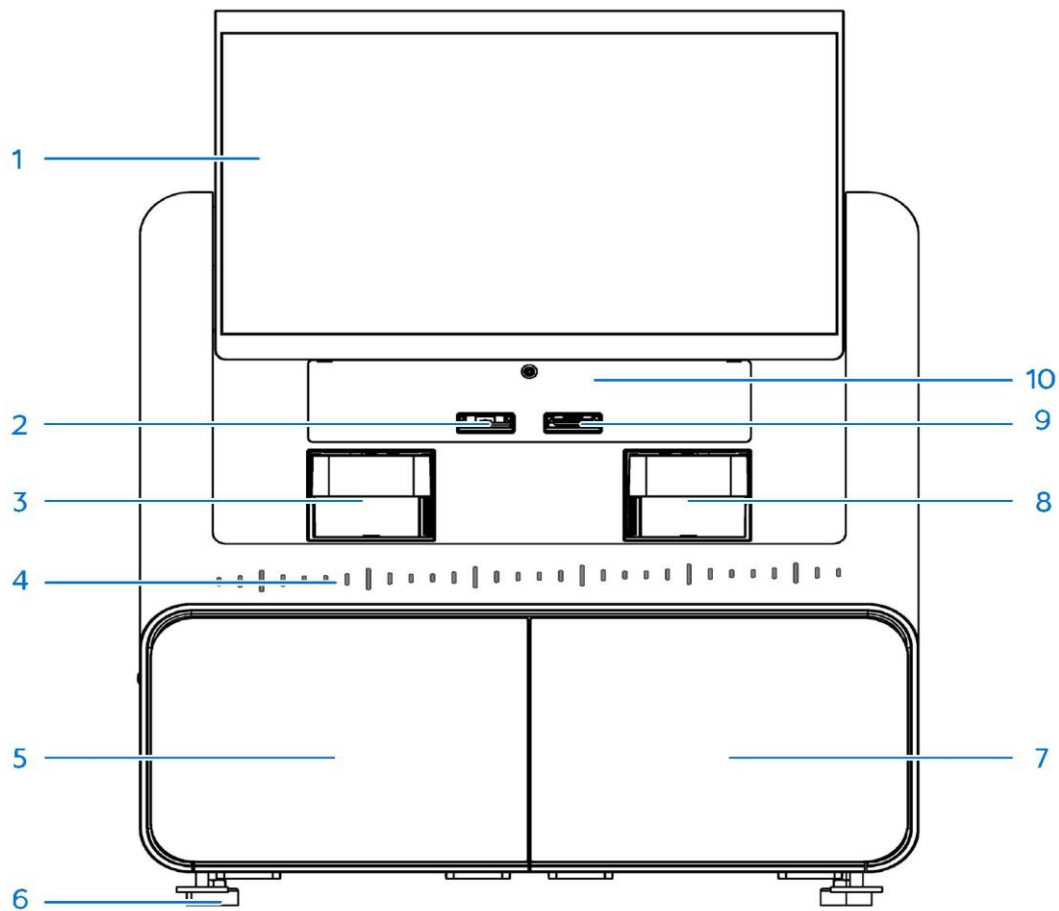


Figure 3 Vue de face

N°	Nom	Description
1	Écran coulisement automatique	à <ul style="list-style-type: none"><li>Facilite l'utilisation tactile et affiche des informations.</li><li>Montre la porte du compartiment de la cuve à circulation, la platine de la cuve à circulation et le compartiment des réactifs lorsque l'écran à coulisement automatique se déplace vers le haut.</li></ul>
2	Platine de cuve circulation A	la à <ul style="list-style-type: none"><li>Maintient et déplace la cuve à circulation A et contrôle la température de celle-ci.</li></ul>

N°	Nom	Description
3	Compartiment des réactifs A	Contient la cartouche de réactifs.
4	Indicateur d'état de fonctionnement	Affiche l'état actuel de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vert : l'appareil est en marche.</li> <li>• Bleu : l'appareil est en état de veille.</li> <li>• Jaune : un avertissement apparaît, mais l'appareil continue de fonctionner.</li> <li>• Rouge : une erreur s'est produite.</li> </ul>
5	Porte du compartiment A - conteneur de déchets	Permet de sortir le conteneur de déchets après l'ouverture automatique de la porte du compartiment A.
6	Pieds de support	Servent d'appui à l'unité principale pour assurer la stabilité.
7	Porte du compartiment B - conteneur de déchets	Permet de sortir le conteneur de déchets après l'ouverture automatique de la porte du compartiment B.
8	Compartiment des réactifs B	Contient la cartouche de réactifs.
9	Platine de la cuve à circulation B	Maintient et déplace la cuve à circulation B et contrôle la température de celle-ci.
10	Porte du compartiment de cuve à circulation	Permet d'ouvrir la porte du compartiment de la cuve à circulation en utilisant une clé hexagonale pour retirer la vis M3, afin d'entretenir la platine de la cuve à circulation.



Vue arrière

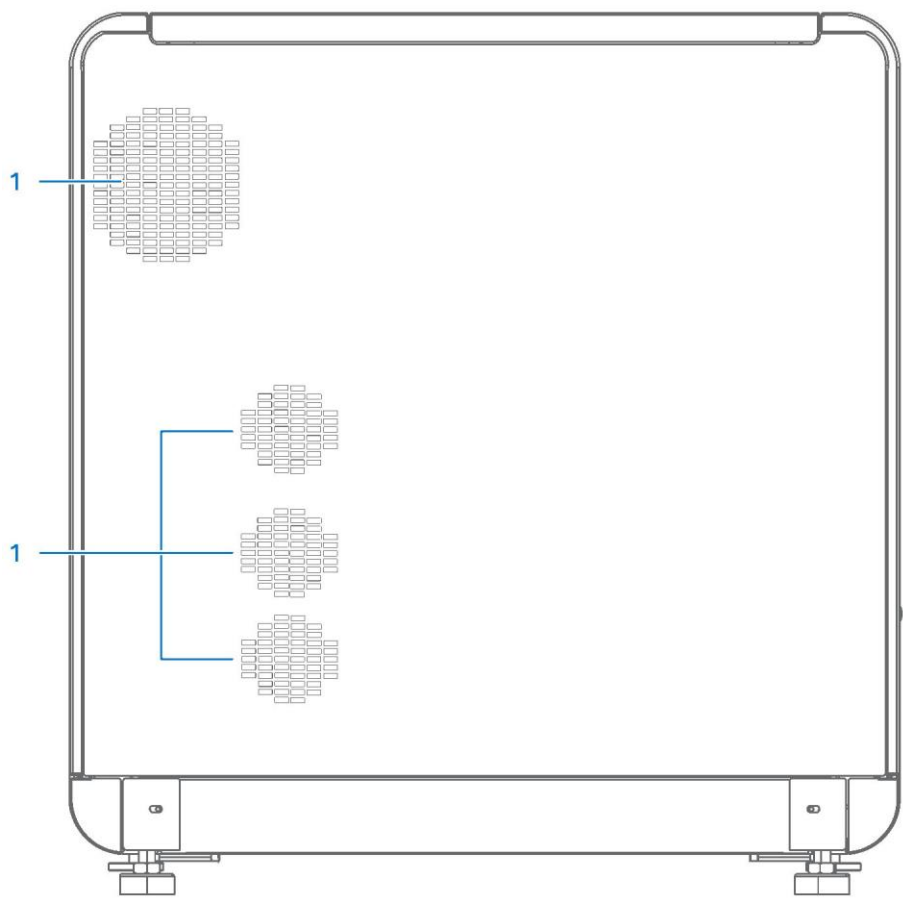


Figure 4 Vue arrière

N°	Nom	Description
1	Sortie d'air	Permet de ventiler l'appareil.

## Vue côté gauche

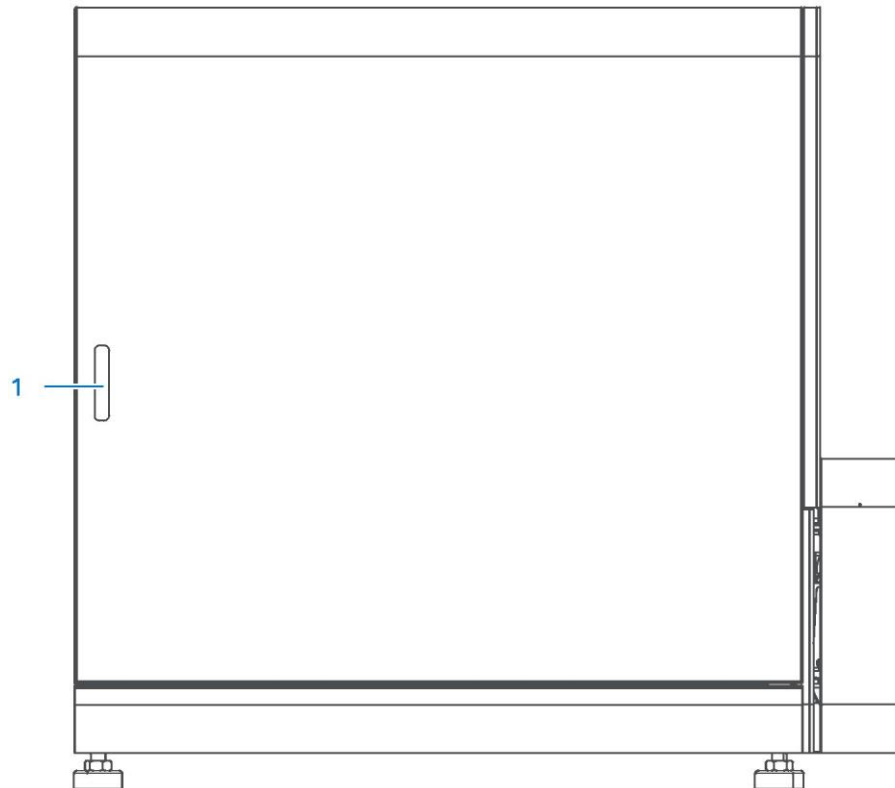


Figure 5 Vue côté gauche

N°	Nom	Description
1	Fenêtre	Permet d'observer l'état de la conduite des fluides.

Vue côté droit

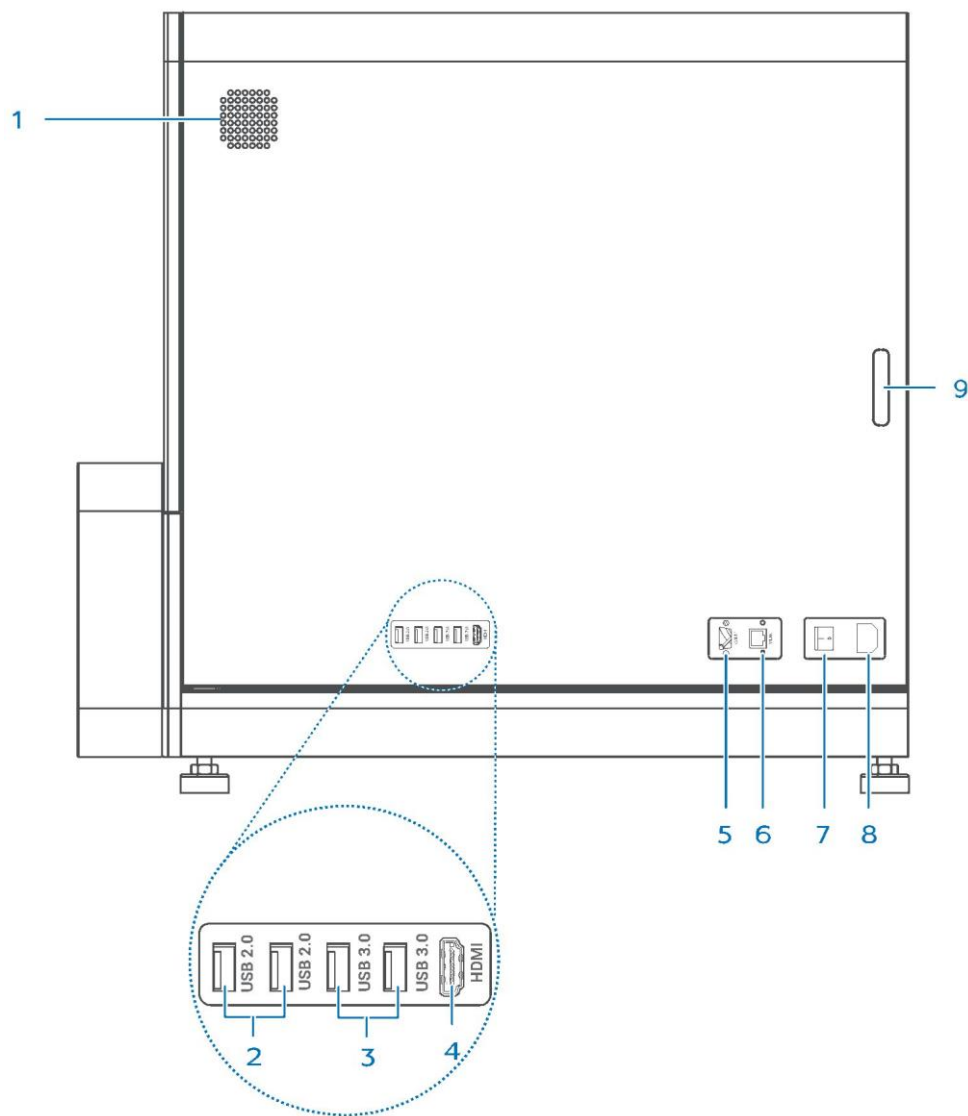




Figure 6 Vue côté droit

N°	Nom	Description
1	Baffle	Diffuse des messages sonores.
2	Port USB 2.0	Connecte des périphériques USB à l'ordinateur.
3	Port USB 3.0	Connexion USB au serveur.
4	Port HDMI	Pour le dépannage de l'appareil.
5	Port COM	Indique le port de communication du cluster.

N°	Nom	Description
6	Port réseau	Connecte le serveur au réseau.
7	Interrupteur	Allume ou éteint l'appareil. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Placez-le en position  pour allumer l'appareil.</li> <li>• Placez-le en position  pour éteindre l'appareil.</li> </ul>
8	Port d'alimentation	Pour connecter le cordon d'alimentation.
9	Fenêtre	Permet d'observer l'état de la conduite des fluides.

## Logiciel de contrôle

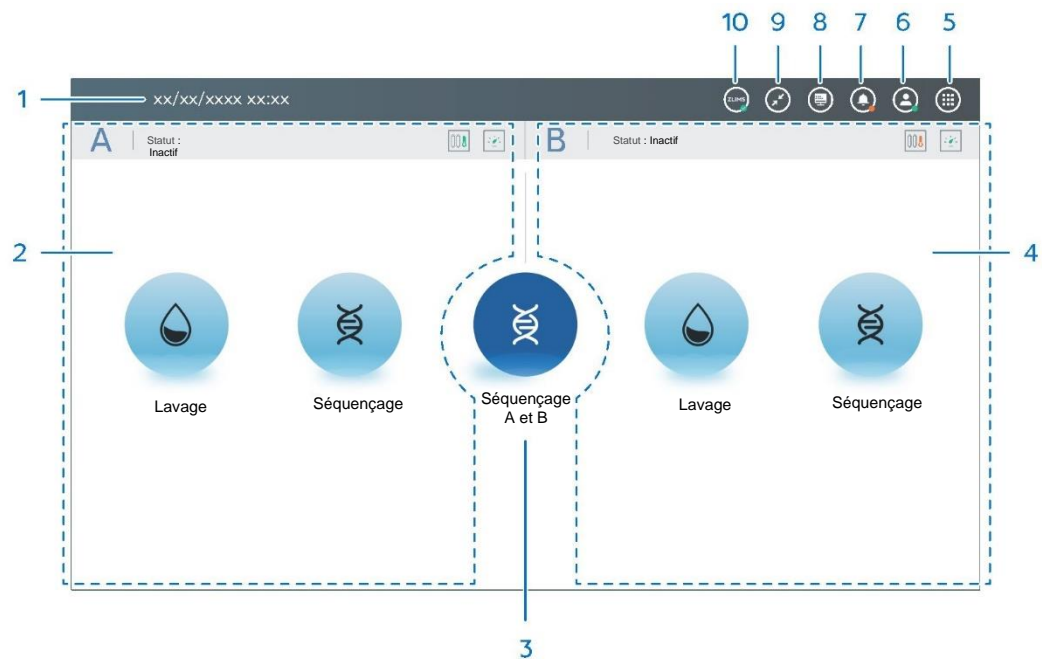
### Vue d'ensemble

Le logiciel de contrôle du système initie le protocole de communication par des ports physiques pour coordonner les actions avec le matériel, les conduites de gaz de contrôle, les conduites des fluides, la température, les composants mécaniques et les composants optiques. Le logiciel détecte le signal sur la cuve à circulation de séquençage, transfère les informations photographiques aux fichiers de séquence de base dans un format standard et guide différents utilisateurs pour effectuer différentes tâches, tels que des protocoles d'entretien et d'expérience.

Le tableau suivant décrit la fonction de chaque module fonctionnel :

Élément	Description
Vérification	Vérifie si les composants du système sont fonctionnels.
Séquençage	Effectue différents types de tâches de séquençage.
Lavage	Effectue le lavage et l'entretien des conduites des fluides du système.

## Interface principale



**Figure 7 Interface principale**

Le tableau suivant décrit la fonction de chaque zone ou bouton dans l'interface principale :

N°	Nom	Description
1	Zone de la date et de l'heure	Affiche la date et l'heure.
2	Zone d'opération - cuve à circulation A	Simplement appelée zone d'opération A. Indique l'état de la cuve à circulation A et propose les options <b>Lavage</b> et <b>Séquençage</b> .
3	<b>Séquençage A&amp;B</b>	Touchez pour effectuer simultanément le séquençage sur les platines des cuves à circulation A et B.
4	Zone d'opération - cuve à circulation B	Simplement appelée zone d'opération B. Indique l'état de la cuve à circulation B et propose les options <b>Lavage</b> et <b>Séquençage</b> .
5	Bouton menu	Touchez pour afficher les journaux, modifier les paramètres, effectuer des opérations de maintenance, verrouiller l'écran, éteindre ou redémarrer le système ou consulter les informations système.
6	Bouton de connexion	Touchez pour ouvrir une session dans le système.



N°	Nom	Description
7	Bouton message	Appuyez sur cette touche pour afficher les avertissements, les erreurs ou d'autres informations anormales. L'icône de la cloche indique les statuts suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de marquage en couleur : l'appareil fonctionne.</li> <li>• Couleur jaune et clignotement : un avertissement apparaît.</li> <li>• Couleur saumon et clignotement : le fonctionnement de l'appareil est anormal.</li> </ul>
8	Indicateur d'état de fonctionnement des capteurs	Touchez pour vérifier l'état des capteurs de l'appareil.
9	Réduire	Touchez pour réduire le logiciel de contrôle.
10	Statut ZLIMS	Affiche l'état de la connexion entre l'appareil et le serveur sur lequel ZLIMS est installé.

## Zone d'opération

 **Tips** Les icônes indiquent les statuts suivants :

- Vert : l'appareil est en marche.
- Saumon : le fonctionnement de l'appareil est anormal.

Le tableau suivant décrit la fonction des icônes et boutons dans cette zone :









Élément	Description
<b>A&amp;B</b>	Indique la zone d'opération de la cuve à circulation A ou de la cuve à circulation B.
<b>Statut</b>	Affiche l'état de la zone d'opération sélectionnée.
	Indique une pression négative de la platine de la cuve à circulation.
	Indique la température de la platine de la cuve à circulation.
<b>Séquence</b>	Touchez pour sélectionner la recette de séquençage et effectuez les opérations correspondantes en suivant les instructions à l'écran. Pour plus de détails, voir <i>Séquençage à la page 33</i> .
<b>Lavage</b>	Touchez pour laver l'appareil. Effectuez les opérations nécessaires en suivant les instructions qui s'affichent à l'écran. Pour plus de détails, reportez-vous à la section <i>Entretien quotidien à la page 44</i> .

## Zone du statut

 **Tips** Les icônes indiquent les statuts suivants :

- Vert : l'appareil est en marche.
- Saumon : le fonctionnement de l'appareil est anormal.



Le tableau suivant décrit la fonction des icônes dans cette zone :

Élément	Description
	L'appareil fonctionne indépendamment, sans être connecté au serveur sur lequel le logiciel ZLIMS est installé.
	Des erreurs se produisent dans la connexion au serveur sur lequel le logiciel ZLIMS est installé.
	L'appareil est connecté normalement au serveur sur lequel le logiciel ZLIMS est installé.
	État de la connexion à l'appel des bases.
	Les images sont en cours de téléchargement vers le programme d'appel des bases.  <b>Tips</b> Cette icône est dynamique.
	Indique la température de l'appareil. La valeur en temps réel est affichée à gauche.
	Indique l'humidité de l'appareil. La valeur en temps réel est affichée à gauche.

## Interface des journaux

Touchez  pour voir le journal dans cette interface.

Le tableau suivant décrit la fonction des commandes dans cette interface :

Élément	Description
<b>Date</b>	Touchez pour trier les journaux par ordre chronologique croissant ou décroissant.
<b>Fermer</b>	Touchez pour quitter l'interface des journaux et revenir à l'interface précédente.
	Touchez pour revenir à la page précédente des journaux.
<b>x/x</b>	Affiche la page actuelle et le nombre total de pages de journaux.
	Touchez pour passer à la page suivante des journaux.

## Interface de paramétrage du système

Touchez  et sélectionnez **Paramètres** pour modifier les paramètres du système dans cette interface.



### Paramètres généraux

Le tableau suivant décrit la fonction des commandes dans cette interface :

Élément	Description
<b>Téléchargement des données</b>	Touchez pour télécharger l'état du séquençage ou les données vers le serveur spécifié. Redémarrez l'ordinateur pour appliquer la modification au niveau du téléchargement de l'état du séquençage.
<b>Langue</b>	Touchez pour changer la langue du logiciel. Redémarrez l'appareil pour appliquer les modifications.
<b>Personnaliser</b>	Touchez pour modifier le temps d'attente avant que l'écran ne se verrouille automatiquement. Déplacez le curseur pour modifier le volume du baffle.
<b>Fermer</b>	Touchez pour quitter l'interface de paramétrage et revenir à l'interface principale.

### Paramètres des recettes de séquençage

Le tableau suivant décrit la fonction des commandes dans cette interface :

Élément	Description
<b>Créer</b>	Touchez pour personnaliser une recette.
<b>Supprimer</b>	Touchez pour supprimer les recettes sélectionnées.
<b>Date de création</b>	Touchez pour afficher les recettes en fonction de la date de création.
<b>Ordre</b>	Touchez  ou  pour modifier l'ordre d'affichage des recettes.
<b>Fermer</b>	Touchez pour quitter l'interface de paramétrage et revenir à l'interface principale.

### Paramètres des codes-barres

Le tableau suivant décrit la fonction des commandes dans cette interface :

Élément	Description
<b>Modèle</b>	Touchez pour télécharger un modèle de code-barres personnalisé.
<b>Importer</b>	Touchez pour importer des fichiers de codes-barres d'appareils externes vers l'appareil.
<b>Exporter</b>	Touchez pour exporter des fichiers de codes-barres personnalisés.



Élément	Description
<b>Supprimer</b>	Touchez pour supprimer les recettes de codes-barres personnalisées sélectionnées.
<b>misMatch1</b>	Affiche le taux de non-concordance du code-barres dans les recettes de code-barres.
<b>misMatch2</b>	Affiche le taux de non-concordance du double code-barres dans les recettes de code-barres.
<b>Date d'importation</b>	Touchez pour trier les fichiers de codes-barres par ordre chronologique croissant ou décroissant suivant la date d'importation.
<b>Ordre</b>	Touchez pour ajuster l'ordre des recettes sélectionnées.
<b>Fermer</b>	Touchez pour quitter l'interface de paramétrage et revenir à l'interface principale.

## Interface d'entretien

Touchez  et sélectionnez **Entretien** pour entretenir le système.

### Outils

Le tableau suivant décrit la fonction des commandes dans cette interface :

Élément	Description
<b>Vérification</b>	Touchez pour initialiser et vérifier l'appareil, sans redémarrer le système.
<b>Écran à coulissement automatique</b>	Touchez pour déplacer l'écran vers le haut et le bas et le maintenir.
<b>Porte du compartiment des déchets</b>	Touchez pour ouvrir la porte du compartiment des déchets sélectionné. Refermez-la manuellement à la fin de l'opération.
<b>Vérifier la planéité de la platine</b>	Touchez pour vérifier si la platine de la cuve à circulation est à plat et retirer la cuve à circulation après vérification.
<b>Fermer</b>	Touchez pour quitter l'interface sélectionnée et revenir à l'interface principale.

### Vider

Le tableau suivant décrit la fonction des commandes dans cette interface :

Élément	Description
<b>Vider</b>	Touchez pour vider les déchets liquides de la conduite des fluides A/B dans le conteneur de déchets uniquement lorsque ce dernier est en place.
<b>Fermer</b>	Touchez pour quitter l'interface de paramétrage et revenir à l'interface principale.

---

## Interface d'arrêt ou de redémarrage

Vous pouvez arrêter ou redémarrer l'ordinateur dans cette interface.

Pour ouvrir l'interface d'arrêt ou de redémarrage, touchez  et sélectionnez **Arrêter** ou **Redémarrer**.

---

## Interface À propos

Vous pouvez afficher la version du logiciel, le numéro de série, d'autres informations de l'appareil ainsi que des informations concernant le fabricant dans cette interface.

Pour ouvrir l'interface À propos, touchez  et sélectionnez **À propos**.

# 03

## Exigences en matière de laboratoire

Ce chapitre décrit les exigences relatives au laboratoire, au réseau, à l'alimentation électrique, etc.

## Exigences liées au site



### DANGER

- Assurez-vous que le sol du laboratoire est plan et avec une pente inférieure à 1/200, et que la paillasse ou le plancher du laboratoire peuvent supporter le poids de l'appareil.
- Assurez-vous de l'absence de poussière, de gaz corrosifs et inflammables, de sources de chaleur et de vent dans le laboratoire.
- Il est recommandé d'utiliser un laboratoire propre dont l'air est de classe ISO 10.



### CAUTION

- Assurez-vous que le laboratoire est à l'abri de la lumière directe du soleil et qu'il est bien ventilé. Il est recommandé de se référer à la norme d'un laboratoire de niveau de biosécurité (BSL) 2.
- Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour les périphériques associés.
- Assurez-vous qu'un espace suffisant est prévu autour de l'appareil pour la ventilation, la connexion des câbles, l'utilisation de l'interrupteur d'alimentation et de l'appareil, ainsi que pour l'entretien de ce dernier.

La figure suivante indique les distances nécessaires pour une utilisation et un accès optimaux :

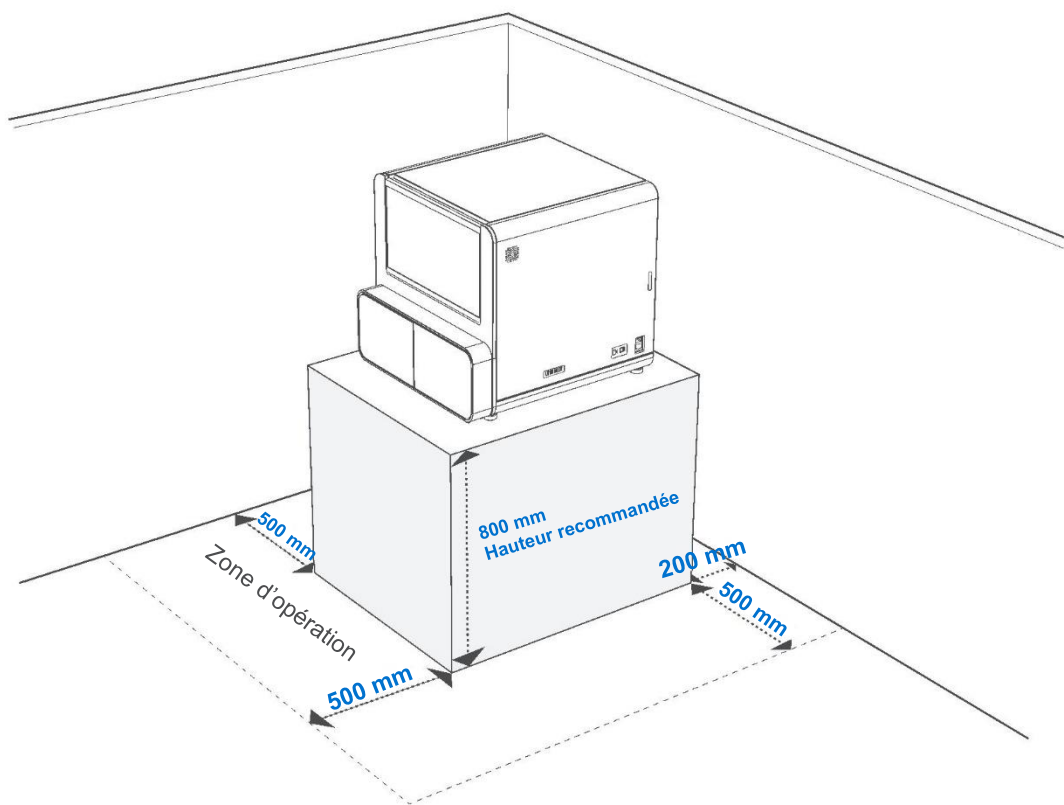


Figure 8 Exigences relatives au site

## Exigences en matière de réseau



### WARNING

- Si nécessaire, contactez le support technique pour obtenir ou modifier le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'ordinateur et de l'appareil.
- Le logiciel de contrôle propose deux types de comptes utilisateur différents. Pour une autorisation d'accès détaillé, contactez le support technique. Les règles de gestion du compte pour l'appareil sont définies par les utilisateurs. Veuillez vous conformer aux règles de vos agents lorsque vous utilisez l'appareil.
- Seuls les logiciels fournis par le fabricant peuvent être installés et utilisés sur l'ordinateur, car les logiciels inconnus risquent d'interférer avec les fonctions normales de l'appareil, ou même de provoquer des pertes de données.
- Ne désinstallez pas le logiciel de contrôle par vous-même. Si un problème survient pendant le fonctionnement du logiciel, contactez le support technique.
- Pour des questions de sécurité des informations, nous vous déconseillons de connecter l'appareil au réseau extranet. Si vous devez télécharger les données sur le serveur, contactez le support technique au préalable et demandez aux administrateurs réseau de vos agents de configurer le réseau, afin de réduire les risques pour la sécurité du réseau.



### CAUTION

- Afin de garantir la protection des données, veuillez changer le mot de passe lorsque vous vous connectez à l'appareil pour la première fois. Modifiez le mot de passe régulièrement.
- Afin de protéger les données, il est recommandé d'activer la fonction de téléchargement synchrone des données de l'appareil vers le serveur après connexion de l'appareil au serveur.
- Le système de journaux n'enregistre pas la suppression ou la révision des données via Windows. Assurez-vous de disposer d'une sauvegarde des données avant de les supprimer ou de les réviser.

**Tableau 1 Exigences en matière de réseau**

Élément		Description
Conditions d'exploitation de l'ordinateur	Configuration minimale	Processeur : Intel i9
	Environnements logiciels	Le logiciel préinstallé sur l'ordinateur comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système d'exploitation Microsoft Windows 10 64 bits</li> <li>• Microsoft .Net Framework 4.6.1 et supérieur</li> <li>• Logiciel de contrôle</li> </ul>
	Conditions du réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architecture de réseau : C/S</li> <li>• Type de réseau : réseau local</li> <li>• Bande passante réseau : pas moins de 10 Gbit/s</li> </ul>

Élément	Description
Sécurité logicielle	Le logiciel antivirus a été installé au préalable. Contactez le support technique avant de mettre à niveau le logiciel antivirus.
Ports de données et d'appareil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ports réseau : connexion au réseau.</li> <li>Port USB 3.0 : connexion des périphériques USB à l'ordinateur.</li> <li>Port USB 2.0 : connexion des périphériques USB externes, tels que le clavier et la souris, ou pour leur utilisation ultérieure.</li> </ul>
Contrôle d'accès	Les types d'utilisateurs du logiciel de contrôle comprennent l'utilisateur classique et l'utilisateur avancé. Pour une autorisation d'accès détaillé, contactez le support technique.

## Exigences relatives à l'appareil



- CAUTION** • Seul le support technique du fabricant ou un personnel formé peuvent déballer l'appareil. Contactez le support technique pour déballer et installer l'appareil à la livraison. Toute installation non conforme invaliderait la garantie.
- Assurez-vous que l'emballage extérieur est intact et que l'état de l'indicateur de l'étiquette antichoc et anti-inclinaison est normal à la livraison. Si un problème survient, contactez le support technique.
  - Afin de s'assurer que les performances de l'appareil sont conformes aux spécifications, le support technique effectuera un séquençage standard avant la formation et l'utilisation par le client.

Le tableau suivant décrit les états de l'indicateur sur l'étiquette :

**Tableau 2 États de l'indicateur**

Étiquette	État de l'indicateur	Description
Étiquette antichoc	Reste inchangée	Indique que l'appareil est intact et qu'aucune collision forte ne s'est produite pendant le transport, ou que son intensité n'a pas dépassé la limite.
	Rouge	Indique que l'appareil pourrait ne pas être intact et qu'une forte collision s'est produite pendant le transport, et que son intensité a dépassé la limite.

Étiquette	État de l'indicateur	Description
Étiquette anti-inclinaison	Reste inchangée	Indique qu'aucune inclinaison ne s'est produite ou que la pente n'a pas dépassé la limite.
	Rouge	Indique qu'une inclinaison s'est produite et que la pente a dépassé la limite.

## Exigences en matière d'alimentation électrique



### WARNING

- Il est recommandé d'utiliser le cordon d'alimentation fourni par le fabricant pour raccorder l'appareil à l'alimentation électrique. Le cordon d'alimentation ne peut être utilisé qu'avec cet appareil. Dans le cas contraire, cela pourrait endommager le cordon d'alimentation ou l'appareil.
- La prise d'alimentation secteur doit être une prise à trois broches standard et sa borne de mise à la terre de protection doit être connectée au câble de mise à la terre du système d'alimentation. Si les exigences ci-dessus ne sont pas respectées, l'appareil doit être mis à la terre de manière protectrice comme décrit dans le tableau suivant.
- Assurez-vous que le câble de mise à la terre est connecté conformément à la norme applicable ou sous la direction d'un électricien expérimenté.
- Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation est en position « Off » avant tout raccordement à l'alimentation électrique.
- Vérifiez si la prise de courant correspond au cordon d'alimentation. Si ce n'est pas le cas, vérifiez si des adaptateurs sont disponibles.



### CAUTION

Pour assurer une alimentation électrique stable et ininterrompue de l'appareil pendant son fonctionnement, il est recommandé d'utiliser un onduleur séparé. Pour plus de détails sur le protocole d'installation de l'onduleur, contactez le support technique ou le fournisseur de l'onduleur.

**Tableau 3 Spécifications de puissance**

Élément	Description
Tension d'alimentation	100-240 V~, 50/60 Hz
Puissance nominale	1000 VA ; le courant disponible ne doit pas être inférieur à 10 A
Variation de la tension	± 10 %
Catégorie de surtension	II
Résistance de mise à la terre	< 4 Ω

## Exigences relatives aux périphériques de l'appareil

Avant d'utiliser l'appareil, préparez les éléments périphériques suivants :

**Tableau 4 Liste des périphériques de l'appareil**

Appareil	Fournisseur recommandé	Remarques
Machine à eau ultra-pure	Fournisseur général de laboratoire	/
Congélateurs ou réfrigérateurs sans givre	Fournisseur général de laboratoire	Plages de température (en fonction des besoins) : <ul style="list-style-type: none"><li>• De 2 °C à 8 °C (36 °F à 46 °F)</li><li>• De -18 °C à -25 °C (-0,4 °F à -13 °F)</li></ul>
Fluorimètre Qubit 3.0 QC	Thermo Fisher	/
Mini-centrifugeuse	Sans objet	/
Mélangeur à vortex	Sans objet	/
PCR	Bio-Rad	/
Pipette	Eppendorf	/

Pour les analyses et le matériel spécifiques qui sont nécessaires mais qui ne sont pas énumérés ici, référez-vous aux instructions du mode d'emploi du kit de réactifs concerné.

## Liste des consommables recommandés



### WARNING

Les pointes sont des consommables jetables : ne les réutilisez pas.



### Tips

Vous pouvez utiliser de l'eau de qualité laboratoire comme de l'eau de 18 mégohms (M $\Omega$ ), de l'eau Milli-Q, de l'eau Super-Q ou de l'eau de qualité similaire de biologie moléculaire.

Il est recommandé d'utiliser les consommables suivants :

**Tableau 5 Liste des consommables recommandés**

Élément	Marque recommandée
Kit de dosage Qubit ssDNA	Thermo Fisher
Cuve à circulation de séquençage	MGI
Cartouche de séquençage	MGI



Élément	Marque recommandée
Cuve à circulation de lavage	MGI
Cartouche de lavage	MGI
Conteneur de déchets	MGI
Récipient d'eau pure	MGI
Bouteille de séparation gaz-liquide	MGI
Dépoussiéreur d'air	MATIN
Pointe stérile	AXYGEN
Pointe 200 µL à large diamètre	AXYGEN
Tubes de dosage Qubit	Thermo Fisher
2 M NaOH	Aladdin
Tube PCR à 8 bandes de 0,2 mL	AXYGEN
Tube de centrifugeuse de 1,5 mL	AXYGEN
Glacière	AXYGEN

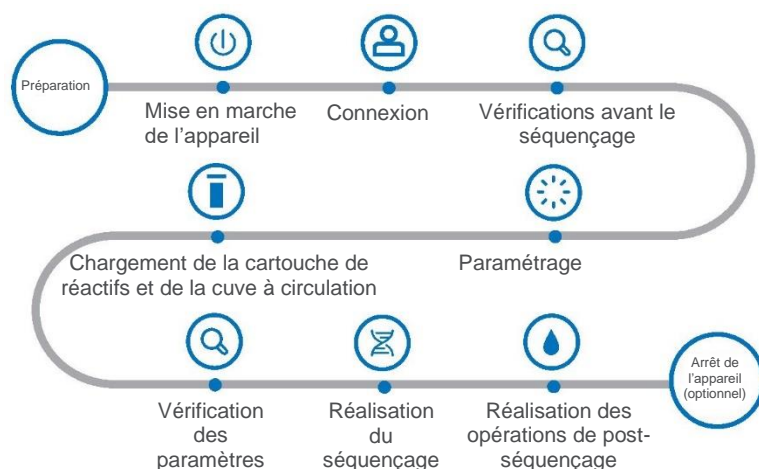
--- Cette page est volontairement laissée vierge.---


# 04

## Séquençage

Ce chapitre décrit le flux de travail du séquençage et les procédures post-séquençage en prenant pour exemple la zone d'opération de la cuve à circulation A. Lisez et suivez les instructions pour vous assurer que les opérations sont correctes.

## Flux de travail



-  Les produits chimiques contenus dans les réactifs et les déchets peuvent causer des blessures par contact avec la peau, les yeux et les muqueuses. Respectez les normes de sécurité de votre laboratoire et portez des équipements de protection (tels qu'une blouse de laboratoire, des lunettes de protection, un masque, des gants et des couvre-chaussures) pendant le séquençage.
- Si vous faites éclabousser accidentellement le réactif sur votre peau ou dans vos yeux, rincez immédiatement la zone touchée avec beaucoup d'eau et sollicitez une aide médicale.
- Conformez-vous aux réglementations locales lors de l'élimination des réactifs périmés, des déchets liquides, des déchets de DNB et des consommables.

## Préparation

### Préparation des échantillons

Il est recommandé d'utiliser le système de préparation de bibliothèque du fabricant pour préparer les échantillons. Pour plus de détails, reportez-vous au mode d'emploi du kit de réactifs correspondant.

---

## Préparation de la cartouche de réactifs et de la cuve à circulation

**CAUTION**


- Utilisez uniquement la cartouche de réactifs et la cuve à circulation du fabricant pour le processus de séquençage. Vous pouvez les acheter auprès des représentants commerciaux autorisés.
- Si la cartouche de réactifs de séquençage n'est pas utilisée immédiatement, stockez-la à des températures adéquates. Décongelez soigneusement la cartouche avant d'effectuer un séquençage.

Sortez la cartouche de réactifs et préparez-la pour le séquençage. Pour en savoir plus, reportez-vous au mode d'emploi du kit de réactifs correspondant et au guide de démarrage rapide du chargeur de DNB portable.

---

## Mise en marche de l'appareil



**WARNING**



- Il est recommandé d'utiliser le cordon d'alimentation fourni par le fabricant pour raccorder l'appareil à l'alimentation électrique. Le cordon d'alimentation ne peut être utilisé qu'avec cet appareil. Dans le cas contraire, cela pourrait endommager le cordon d'alimentation ou l'appareil.
- Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation est en position  avant tout raccordement à l'alimentation électrique.
- Ne changez pas de compte après vous être connecté à l'ordinateur. Dans le cas contraire, les droits d'accès au système seront modifiés et l'appareil pourrait cesser de fonctionner.

**CAUTION**

- Pour en savoir plus sur les ports de l'ordinateur et sur la manière de les utiliser, reportez-vous au mode d'emploi de l'ordinateur.
- Il est recommandé de modifier le mot de passe après la première connexion à l'ordinateur.
- Afin de garantir la protection des informations, il est recommandé de créer un mot de passe long et complexe contenant des lettres majuscules et minuscules, des chiffres et des symboles, et de modifier le mot de passe tous les trois mois.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Placez l'interrupteur d'alimentation en position .
2. Connectez l'appareil à l'alimentation électrique par l'intermédiaire du cordon d'alimentation.
3. Placez l'interrupteur d'alimentation de l'appareil en position . Après avoir mis l'appareil sous tension, l'interface de connexion s'affiche.
4. Sélectionnez le nom d'utilisateur ; l'appareil commence à procéder à des vérifications une fois le mot de passe saisi.
  - Si les vérifications s'effectuent sans problème, l'interface principale s'affiche.
  - Si les vérifications échouent, procédez comme suit :

- a. Touchez , sélectionnez **Journaux** pour vérifier les résultats dans les journaux.
  - b. Résolvez le problème en suivant les instructions affichées à l'écran ou en consultant la section *Dépannage à la page 47*.
  - c. Touchez , sélectionnez **Entretien > Outils > Vérifier > Initialiser et vérifier** pour initialiser et vérifier à nouveau l'appareil.
- Si le problème persiste, contactez le service technique.

---


## Connexion



### CAUTION

Vous ne pouvez effectuer les procédures de séquençage et de lavage qu'après vous être connecté au logiciel de contrôle.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Touchez  dans l'interface principale.
2. Connectez-vous au logiciel de contrôle avec votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.

---

## Vérifications avant le séquençage

Effectuez les opérations suivantes :

1. Touchez **Séquençage** dans la zone d'opération de la cuve à circulation A. Le système ouvre automatiquement la porte du compartiment de déchets A.
  2. Placez le conteneur de déchets vide dans le compartiment en suivant les instructions à l'écran.
  3. Fermez la porte du compartiment de déchets. L'appareil procède automatiquement aux vérifications nécessaires.
    - Si les vérifications s'effectuent sans problème, appuyez sur **Suivant** pour accéder à l'interface de paramétrage.
    - Si les vérifications échouent, procédez comme suit :
      - a. Résolvez le problème en suivant les instructions à l'écran.
      - b. Touchez **Précédent**.
      - c. Touchez **Séquençage** pour relancer les vérifications.
- Si le problème persiste, contactez le service technique.

---


## Paramétrage

**CAUTION**

Veillez à définir les paramètres. Une fois que vous avez accédé à l'interface de chargement de la cuve à circulation, vous ne pouvez plus revenir à l'interface de paramétrage.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Sélectionnez le type de flux de travail.
2. Saisissez l'identifiant de DNB.
3. Sélectionnez la recette.
4. Sélectionnez le code-barres.

Si vous choisissez **Autre**, vous pouvez toucher  pour importer les fichiers de codes-barres.

5. Dans les paramètres avancés, vous pouvez diviser ou non les fichiers de codes-barres et lancer ou non le nettoyage automatique après le séquençage. Par défaut, la réponse à ces deux questions est **Oui**.
6. Touchez **Suivant**. L'écran à coulissement automatique se déplacera automatiquement vers le haut.

---

## Chargement de la cartouche de réactifs


**CAUTION**

Veillez à définir les paramètres. Une fois que vous avez accédé à l'interface de chargement de la cuve à circulation, vous ne pouvez plus revenir à l'interface de chargement de la cartouche de réactifs.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Préparez les cartouches de réactifs, y compris la cartouche de séquençage et la cartouche de lavage.

Pour plus de détails sur la préparation de la cartouche de réactifs, reportez-vous au mode d'emploi du kit de réactifs correspondant.

2. Poussez la cartouche de séquençage dans le compartiment des réactifs A jusqu'à ce que vous entendiez un clic. Respectez le sens indiqué par la flèche  **A** sur la cartouche.

**CAUTION**

Poussez la cartouche de séquençage horizontalement dans le compartiment des réactifs. Évitez de toucher l'aiguille située dans la partie supérieure du compartiment des réactifs.

3. Le système scanne automatiquement l'identifiant de la cartouche de réactifs et affiche celui-ci dans la case dédiée à la cartouche de réactifs.
  - Si le lecteur RFID identifie l'identifiant de la cartouche de réactifs, le système détermine automatiquement s'il s'agit d'une cartouche de réactifs APP-C et sélectionne **Oui** ou **Non** dans la case APP-C.



Tips

- Si le lecteur RFID ne parvient pas à identifier l'identifiant de la cartouche de réactifs, le système choisira **Non**. À ce stade, vous devez choisir manuellement **Oui** ou **Non** dans la fenêtre APP-C en fonction de la situation.

L'identifiant de la cartouche de réactifs se compose de la référence à 10 chiffres et du numéro de série à 11 caractères. Assurez-vous que le format de l'identifiant est correct lorsque vous le saisissez manuellement. Dans le cas contraire, un message vous indiquera que l'identifiant est incorrect et la procédure s'arrêtera.

4. Appuyez sur **Amorçage**, puis sur **Oui** dans la fenêtre contextuelle.
5. Le système ferme automatiquement l'écran à coulissement automatique et démarre l'amorçage. L'amorçage prend au moins 3 minutes.
6. Lorsque l'amorçage se termine, l'écran à coulissement automatique remonte automatiquement.

---

## Chargement de la cuve à circulation



### WARNING

Si la cuve à circulation tombe accidentellement sur le sol et se brise, manipulez-la avec précaution pour éviter tout risque de blessure.



### CAUTION

- Si la cuve à circulation n'est pas correctement vidée, essuyez la platine et l'arrière de la cuve à circulation, puis laissez sécher à l'air libre. N'appuyez pas sur le verre car cela pourrait laisser des particules et des empreintes ou endommager la cuve à circulation.
- Ne déplacez pas la cuve à circulation une fois qu'elle est chargée. Dans le cas contraire, cela pourrait entraîner un problème d'alignement entre l'entrée et la sortie de la cuve à circulation et le joint.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Préparez la cuve à circulation.
1. Pour plus de détails sur la préparation de la cuve à circulation, reportez-vous au guide de démarrage rapide du chargeur de DNB portable correspondant.
2. Veillez à ce que l'étiquette de la cuve à circulation soit orientée vers le haut et placez la cuve à circulation sur la platine dans le sens de la flèche qui y figure.
3. Le système scanne automatiquement l'identifiant de la cuve à circulation et l'affiche dans la case dédiée à l'ID de la cuve à circulation. S'il ne parvient pas à scanner l'identifiant de la cuve à circulation, vous pouvez le saisir manuellement.
4. Touchez **Suivant**. L'écran à coulissement automatique se déplacera vers le bas et affichera l'interface de vérification des paramètres.



## Vérification des paramètres

Contrôlez soigneusement chaque élément de l'interface de vérification. Touchez **Séquençage**, puis sélectionnez **Oui** dans la fenêtre contextuelle pour lancer le séquençage. Assurez-vous au préalable que tous les éléments de l'interface de vérification sont corrects.

Si nécessaire, touchez **Précédent** pour contrôler les informations.

## Réalisation du séquençage





### CAUTION •

- L'appareil ne doit pas vibrer ou être heurté, déplacé ou abîmé pendant le séquençage. Cela pourrait entraîner des résultats de séquençage inexacts.
- Si des dysfonctionnements liés aux conduites des fluides (par exemple des bulles) se produisent pendant le séquençage, résolvez les problèmes avant de relancer un séquençage.
- Prêtez une attention particulière à la barre d'état LED ou aux instructions à l'écran. Si des erreurs se produisent, résolvez le problème en suivant les instructions et le présent mode d'emploi. Si des erreurs subsistent, contactez le support technique.

L'interface de séquençage affiche la progression du séquençage en temps réel, ce qui vous permet de faire manipuler l'appareil si nécessaire.

Le tableau suivant décrit la fonction de chaque élément dans l'interface :

Élément	Description
<b>Délai de réalisation estimé</b>	Affiche le temps de réalisation du séquençage.
<b>Étape</b>	Affiche l'étape de séquençage en cours.
<b>Type de contrôle qualité</b>	Vous pouvez évaluer la qualité du séquençage et afficher un graphique des valeurs de contrôle de qualité à partir de la liste des types de contrôle qualité.
<b>ID de cuve à circulation</b>	Indique le numéro de série de la cuve à circulation en cours de séquençage.
	Touchez pour mettre en pause, puis appuyez à nouveau pour reprendre le séquençage.
	Touchez pour arrêter le séquençage.  <b>CAUTION</b> Faites preuve de prudence lorsque vous touchez cet élément, car certaines étapes du séquençage ne peuvent pas être reprises une fois qu'il est en pause.
	Touchez pour ouvrir le rapport de première base après que la première base a été photographiée.

Élément	Description
	Touchez pour afficher le résumé après la fin d'un séquençage.
	Touchez pour consulter les informations de séquençage après le début d'un cycle de séquençage.

Si **Lavage automatique** est sélectionné, le système effectuera automatiquement un lavage après chaque séquençage.

## Réalisation des opérations de post-séquençage

Effectuez les opérations suivantes :

1. Touchez **Terminer**. L'écran à coulissement automatique remonte et la porte du compartiment de déchets s'ouvre automatiquement.
2. Lavez le conteneur de déchets.



### CAUTION

Le conteneur de déchets ne peut pas être réutilisé pendant plus d'un mois. Remplacez-le en temps voulu.

- 1) Retirez le conteneur de déchets du compartiment prévu à cet effet et videz les déchets dans un conteneur approprié conformément aux réglementations locales et aux normes de sécurité de votre laboratoire.
- 2) Ajoutez suffisamment d'eau de qualité laboratoire dans le conteneur de déchets, et agitez-le doucement jusqu'à ce que toutes les parois intérieures soient nettoyées. Si nécessaire, refixez le couvercle sur le conteneur de déchets.



### Tips

Vous pouvez utiliser de l'eau de qualité laboratoire comme de l'eau de 18 mégohms (MΩ), de l'eau Milli-Q, de l'eau Super-Q ou de l'eau de qualité similaire de biologie moléculaire.

- 3) Versez les déchets dans un conteneur de déchets approprié.
- 4) Nettoyez la surface et l'ouverture du conteneur de déchets avec un chiffon imbibé d'alcool à 75 %. Assurez-vous qu'aucun déchet n'est encore présent dans le conteneur.
- 5) Remplacez le conteneur de déchets dans le compartiment de déchets et fermez la porte.

3. Retirez la cartouche de réactifs et la cuve à circulation.



### Tips

Appuyez sur la cuve à circulation ou relevez-la avant de la retirer.

4. Nettoyer le compartiment des réactifs.



### Tips

Pendant le nettoyage, faites attention aux aiguilles de réactif dans la partie supérieure du compartiment des réactifs.

Essuyez le compartiment des réactifs avec un papier ou un chiffon anti-poussière humidifié avec de l'eau de qualité laboratoire et veillez à ce qu'il reste propre et sec.

5. Éliminez les déchets conformément à la réglementation locale et aux normes de sécurité de votre laboratoire.
6. Éliminez la cuve à circulation et la cartouche de réactifs conformément aux normes d'élimination des déchets médicaux.
7. Si **Lavage automatique** n'est pas sélectionné au préalable, effectuez un lavage d'entretien dans les 12 heures.

Pour plus de détails, reportez-vous à la section *Nettoyage des conduites des fluides* à la page 45.

8. Étape facultative : touchez **Retour à l'accueil** pour revenir à l'interface de connexion du logiciel de contrôle.

---



## Arrêt de l'appareil (optionnel)



### CAUTION

Éteignez l'appareil et débranchez le cordon d'alimentation si vous n'utilisez pas l'appareil pendant une longue période.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Touchez  puis sélectionnez **Arrêter**. Dans la fenêtre qui apparaît, sélectionnez **Arrêter**.
2. Placez l'interrupteur d'alimentation en position .
3. Débranchez le cordon d'alimentation de la prise secteur ou de l'onduleur.

--- Cette page est volontairement laissée vierge.---

# 05

## Entretien de l'appareil

Ce chapitre décrit les procédures d'entretien de l'appareil et de ses pièces. Effectuez un entretien régulier pour vous assurer que l'appareil fonctionne correctement.

**DANGER**

- Assurez-vous que l'appareil n'est pas sous tension avant de le nettoyer ou de le désinfecter. Dans le cas contraire, des blessures pourraient survenir.
- Ne pulvérisez pas de solutions de lavage ou de désinfectants dans l'appareil pendant le nettoyage ou la désinfection. Cela pourrait endommager l'appareil.

**WARNING**

- Nous vous recommandons de ne pas utiliser d'autres désinfectants ou solutions de lavage que ceux mentionnés dans ce mode d'emploi, car leur utilisation n'est pas vérifiée et leurs effets sur l'appareil sont inconnus.
- Si vous avez des questions sur la compatibilité des solutions de lavage, contactez le support technique.

---

## Plan de service

Un service d'entretien gratuit est fourni la première année pendant la période de garantie. Pour l'achat de services supplémentaires, contactez le support technique.

---

## Entretien quotidien

**WARNING**

Portez une blouse de laboratoire, un masque et des gants avant de suivre les étapes suivantes.

---

### Entretien du cordon d'alimentation

Effectuez les opérations suivantes :

1. Vérifiez régulièrement si le cordon d'alimentation et les câbles sont correctement connectés et en bon état. Contactez le support technique si de nouveaux câbles sont nécessaires.
2. Vérifiez que la zone autour de l'alimentation est sèche (absence d'eau).

---

### Vérification et nettoyage du ventilateur de refroidissement

Effectuez les opérations suivantes :

1. Enlevez la poussière sur les orifices de ventilation à l'aide d'une petite brosse. Assurez-vous que l'appareil peut être ventilé normalement.
2. Vérifiez si le ventilateur de refroidissement fonctionne normalement. Si ce n'est pas le cas, contactez le support technique pour remplacer le ventilateur.

## Nettoyage de la platine de la cuve à circulation

Effectuez un nettoyage et un entretien de la platine de la cuve à circulation avant chaque utilisation. Sinon, cela pourrait porter atteinte à la fixation au plateau de la cuve à circulation.



### WARNING

Les outils à préparer comprennent de l'alcool absolu, un chiffon propre, une pipette, un dépoussiéreur et une clé hexagonale.

N'essuyez pas l'entrée de vide et la rainure de fixation à vide afin d'éviter que de l'alcool absolu ne pénètre dans les orifices et n'endommage l'appareil.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Utilisez la clé hexagonale pour retirer la vis M3, puis ouvrez la porte du compartiment de la cuve à circulation.
2. Vérifiez l'absence de poussière, de débris, de dommages ou de particules sur la surface du plateau en aluminium de la platine de la cuve à circulation. Le cas échéant, utilisez le dépoussiéreur pour les souffler jusqu'à ce que toute la poussière visible ou les autres particules soient éliminées.
3. Essuyez le plateau en aluminium de la platine de la cuve à circulation avec un chiffon propre humidifié avec de l'alcool absolu, puis laissez-le sécher à l'air.

## Nettoyage des conduites de fluides

Effectuez un lavage pour éliminer les réactifs restants des conduites de fluides et des platines des cuves à circulation et éviter toute contamination croisée.

Sélectionnez le type de lavage approprié en fonction de la fréquence d'utilisation de l'appareil et du type de séquençage. Le tableau suivant présente les règles à suivre en termes de solutions de lavage et de fréquences.

**Tableau 6 Règles à suivre en matière de lavage**

Type de lavage	Solution de lavage	Fréquence
Lavage automatique	Utilisez les cartouches de séquençage qui contiennent les solutions de lavage.	Déterminez si les conduites de fluides doivent être lavées automatiquement après le séquençage en fonction de la situation.

Type de lavage	Solution de lavage	Fréquence
Lavage d'entretien	Utilisez la cartouche de lavage et ajoutez 7,5 mL de NaOH 0,1 M dans le deuxième trou de la cartouche de lavage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si vous n'avez pas lavé les conduites des fluides après le séquençage précédent, lavez-les avant le séquençage.</li> <li>• Lavez les conduites de fluides tous les mois.</li> <li>• L'appareil n'est pas utilisé pendant 7 jours ou plus.</li> <li>• Lavez les conduites de fluides après avoir effectué toute opération d'entretien de l'appareil en lien avec les conduites.</li> </ul>



- Tips** • Pour plus de détails sur la préparation du NaOH 0,1 M, reportez-vous au mode d'emploi du kit de réactifs correspondant.
- Il n'est pas nécessaire de disposer une cuve à circulation pendant le lavage.

Sélectionnez le type de lavage approprié en fonction de la fréquence d'utilisation de l'appareil et du type de séquençage.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Préparez la cartouche de lavage.

Pour plus de détails sur la préparation de la cartouche de réactifs, reportez-vous au mode d'emploi du kit de réactifs correspondant.



**CAUTION**

N'utilisez que les cartouches de réactifs de lavage du fabricant pour l'entretien. Vous pouvez les acheter auprès des représentants commerciaux autorisés.

2. Touchez **Lavage** dans l'interface principale.
3. Suivez les instructions à l'écran pour effectuer le lavage.
4. Lavez le conteneur de déchets.
  - 1) Retirez le conteneur de déchets du compartiment prévu à cet effet et videz les déchets dans un conteneur approprié conformément aux réglementations locales et aux normes de sécurité de votre laboratoire.
  - 2) Ajoutez suffisamment d'eau de qualité laboratoire dans le conteneur de déchets, et agitez-le doucement jusqu'à ce que toutes les parois intérieures soient nettoyées. Si nécessaire, refixez le couvercle sur le conteneur de déchets.
  - 3) Versez les déchets dans un conteneur de déchets approprié.
  - 4) Nettoyez la surface et l'ouverture du conteneur de déchets avec un chiffon imbibé d'alcool à 75 %. Assurez-vous qu'aucun déchet n'est encore présent dans le conteneur.
5. Remplacez le conteneur de déchets dans le compartiment de déchets et fermez la porte.
6. Jetez les déchets et le conteneur de déchets conformément aux réglementations locales et aux normes de sécurité de votre laboratoire.



---

## Entretien mensuel

---

### Suppression des données de l'historique sur le disque

Vérifiez l'espace disque et sauvegardez en temps utile les données de l'historique avec les périphériques de stockage.

---

### Entretien de l'appareil

**WARNING**

Le chiffon anti-poussière doit rester humide, mais aucune gouttelette ne doit se former.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Éteignez l'appareil.
2. Essuyez la surface et l'écran à coulissement automatique de l'appareil à l'aide d'un chiffon anti-poussière imbibé d'alcool à 75 %. Assurez-vous que la surface est exempte d'échantillons, de réactifs, de sang et de salive.

---

## Entretien annuel

Nous vous recommandons de calibrer et d'entretenir chaque année les composants critiques, comme par exemple la puissance du laser. Pour plus de détails sur le plan de service, contactez le support technique.

---

## Maintenance du logiciel

Si nécessaire, contactez le support technique pour mettre à jour et réaliser la maintenance du logiciel.

---

## Dépannage

Si un dysfonctionnement se produit pendant le travail, l'appareil émet un bip ou un message s'affiche à l'écran. Suivez les instructions du message pour résoudre le problème.

Le tableau suivant énumère certains des problèmes et des solutions possibles. Si vous avez besoin d'une aide supplémentaire, contactez le support technique.

**Tableau 7 Dépannage**

Problème	Cause possible	Mesures recommandées
Après avoir placé l'interrupteur d'alimentation en position I, je ne parviens pas à allumer l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'appareil n'est pas raccordé au réseau électrique ou à l'onduleur</li> <li>Des fusibles ont grillé.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez si l'appareil est raccordé au réseau électrique ou à l'onduleur.</li> <li>Vérifiez si des fusibles ont grillé.</li> <li>Si le problème persiste, contactez le service technique.</li> </ol>
Des messages d'erreur apparaissent lorsque le logiciel de contrôle s'exécute.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les paramètres ne sont pas réglés correctement.</li> <li>Des erreurs se produisent lorsque le logiciel communique avec le matériel.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Effectuez une vérification dans l'interface d'entretien. Vérifiez les données du matériel qui ne passe pas la vérification.</li> <li>Vérifiez les messages d'erreur dans le journal et résolvez le problème conformément aux instructions à l'écran.</li> <li>Redémarrez l'appareil.</li> <li>Si le problème persiste, contactez le service technique.</li> </ol>
Un message d'erreur de température et un avertissement s'affichent dans l'interface de séquençage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La température dépasse les limites prédéfinies.</li> <li>Erreur de la sonde de température.</li> </ul>	Enregistrez l'avertissement et les journaux de ce cycle et contactez le support technique.

## Transport et stockage

- Conservez l'appareil conformément aux conditions décrites dans le présent mode d'emploi.
- Si vous souhaitez déplacer ou transporter l'appareil, contactez le support technique.

---

## Mise au rebut de l'appareil

La durée de vie de cet appareil est de sept ans, tel que déterminé par la méthode d'évaluation de la durée de vie simulée. Pour la date de fabrication, reportez-vous à l'étiquette de l'appareil. Effectuez l'entretien conformément aux exigences mentionnées dans ce mode d'emploi. Mettez l'appareil au rebut en fin de vie conformément à la réglementation locale. Ou, s'il est confirmé que l'appareil peut toujours fonctionner en toute sécurité et de manière efficace après entretien, continuez à utiliser l'appareil.

--- Cette page est volontairement laissée vierge.---

# Spécifications



- CAUTION** • Le niveau de pression acoustique maximal est mesuré sur la base de la distance entre l'endroit où se tient l'opérateur de l'appareil pendant une utilisation normale et tout endroit situé à un mètre de l'appareil, qui présente le niveau de pression acoustique maximal.
- Étant donné que les fluctuations de température et d'humidité ont une influence sur la précision des résultats de l'expérience, il est recommandé d'installer un système de climatisation et un humidificateur/déshumidificateur dans le laboratoire pour maintenir la température et l'humidité à un niveau stable.

Élément	Description	
Catégories	Classe A conformément à la règle 5(b) énoncée dans l'annexe VIII de l'IVDR	
Classification laser de l'appareil	Produit laser de classe 1	
CEM	Classe A	
Alimentation	Tension d'alimentation	100-240 V~, 50/60 Hz
	Puissance nominale	1000 VA
Dimensions	607 mm (L) × 680 mm (l) × 640 mm (H) (24 × 27 × 25 pouces)	
Poids net	Environ 140 kg (308 lb)	
Écran à coulissement automatique	Type	LCD
	Taille	21,5 pouces
	Résolution	1920 × 1080 pixels
Spécification du fusible	T10AH250V	
Niveau de pression acoustique maximal	75 dBA	
Capacité de charge des paillasses de laboratoire	300 kg/m <sup>2</sup>	
Exigences relatives aux conditions de fonctionnement	Température	15 °C à 30 °C (59 °F à 86 °F)
	Humidité relative	20 % à 80 %, sans condensation
	Pression atmosphérique	70 kPa à 106 kPa
	Degré de pollution	2

Élément	Description	
Exigences relatives aux conditions de transport/stockage	Température	-20 °C à 50 °C (-4 °F à 122 °F)
	Humidité relative	15 % à 85 %, sans condensation
	Pression atmosphérique	70 kPa à 106 kPa
Articles d'accompagnement	Reportez-vous à la liste de colisage	

---

# Compatibilité électromagnétique

Cet appareil est conforme aux exigences en matière de compatibilité électromagnétique, d'émissions et d'immunité spécifiées dans les normes de la famille de produits EN/IEC 61326.

Il s'agit d'équipements utilisables dans tous les établissements autres que domestiques et ceux directement connectés à un réseau électrique basse tension qui alimente des bâtiments à usage domestique. Tenez compte du fait qu'il peut être difficile d'assurer la compatibilité électromagnétique dans d'autres environnements, en raison de perturbations par conduction ou par rayonnement.

--- Cette page est volontairement laissée vierge.---



---

# Caractéristiques des performances

Ce chapitre est réservé pour un usage futur.

--- Cette page est volontairement laissée vierge.---

---

## Informations concernant le fabricant

Fabricant	Wuhan MGI Tech Co., Ltd.
Adresse :	Building 24, Stage 3.1, BioLake Accelerator, No.388, 2nd Gaoxin Road, East Lake High-Tech Development Zone, 430075, Wuhan, République populaire de Chine
Support technique	Wuhan MGI Tech Co., Ltd.
Adresse électronique du support technique	MGI-service@mgi-tech.com

--- Cette page est volontairement laissée vierge.---

---

# Informations sur les représentants européens

Nom	Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)
Adresse :	Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Allemagne

--- Cette page est volontairement laissée vierge.---

---

# Index

## A

Appel des bases, 21

## B

Bouton de connexion, 19

## C

Conduites des fluides, 45

## D

des fusibles ont grillé, 3

## E

environnement électromagnétique, 3

Étiquette antichoc, 28

Étiquette anti-inclinaison, 28

## G

groupe de fluorescence, 11

## I

Interface de paramétrage du système, 22

Interface des journaux, 21

Interface principale, 19

## O

ordinateur, 27

## R

Règles à suivre en matière de lavage, 45

## S

séquence nucléotidique de la DNB, 11

Système de préparation de la bibliothèque, 34

## Z

Zone d'opération, 20

Zone du statut, 21