

**Système de PCR quantitative en temps  
réel portable à fluorescence  
Maverick qPCR (série MQ4)**

**Manuel d'instructions**

**Version (V1.0)**

Le manuel d'instructions doit être correctement placé dans la boîte du produit lors de l'expédition.

L'utilisateur est tenu de conserver ce manuel dans un endroit sûr afin de pouvoir le consulter en cas de besoin.

Tous droits réservés. Toutes les informations contenues dans ce manuel sont sujettes à modification sans préavis.

**Fabricant:** Anitoa Biotechnology (Hangzhou) Co., Ltd.

**Adresse:** Parc industriel et technologique de l'industrie biomédicale  
Chine-Australie, 656 route Binan, district de Binjiang, Hangzhou,  
Zhejiang, Chine

Nous vous remercions d'avoir choisi nos produits. Veuillez lire attentivement ce manuel d'instructions avant utilisation.

Anitoo Biotechnology (Hangzhou) Co., Ltd. (ci-après dénommé Anitoo) garantit que le système de PCR quantitative fluorescente Maverick (série MQ4) que vous utilisez a été entièrement testé et fonctionne conformément à la description du manuel. Les instructions et les avertissements de sécurité donnés dans ce manuel d'instructions doivent être suivis pour utiliser l'instrument, sinon la garantie ne s'applique pas.

### **Description du logiciel**

Le logiciel est un outil nécessaire pour le fonctionnement de l'instrument. Dans le but d'améliorer ses performances et sa fiabilité, Anitoo se réserve le droit de modifier ses fonctions ou sa conception, etc., préalablement ou ultérieurement, sans informer les clients, et Anitoo détient tous les droits de propriété intellectuelle de la version modifiée.

### **Déclaration de responsabilité**

Anitoo n'est pas responsable des dommages directs ou indirects résultant du non-respect des instructions d'utilisation ou d'une utilisation incorrecte du système de PCR quantitative à fluorescence en temps réel Maverick (série MQ4). Seuls les techniciens d'Anitoo ou ses agents autorisés peuvent inspecter ou fournir des pièces pour l'instrument en question, et nous ne sommes pas responsables des dommages indirects ou indirects résultant du démontage et du remplacement des pièces par l'utilisateur. La responsabilité d'Anitoo se limite à la réparation de la machine et au remplacement des pièces, mais pas aux résultats des expériences.

### **Déclaration de propriété intellectuelle**

Anitoo détient les droits d'auteur de ce manuel et des autres informations propriétaires fournies. Les informations contenues dans ce manuel d'instructions ne peuvent être utilisées que pour l'installation, la formation et le service. Toute copie, reproduction ou traduction de ces informations, en totalité ou en partie, dans d'autres langues, ou tout autre processus non mentionné ici, sans le consentement écrit préalable d'Anitoo, est interdite. Anitoo détient les droits d'auteur du logiciel mentionné dans ce manuel d'instructions et a le droit d'accorder au client le droit d'utiliser le logiciel.

## SOMMAIRE

<b>Chapitre 1 Notes importantes</b> .....	<b>1</b>
1.1 Mise à la terre de l'instrument .....	1
1.2 Placement de l'instrument .....	1
1.3 Précautions .....	2
1.4 Service après-vente .....	2
1.5 Emballage, stockage et marquage de transport .....	3
1.6 Informations d'identification de l'instrument .....	4
<b>Chapitre 2 Aperçu du produit</b> .....	<b>5</b>
2.1 Utilisation du produit .....	5
2.2 Caractéristiques du produit .....	5
2.3 Description du modèle de spécification .....	6
2.4 Modèles d'instruments .....	6
2.5 Principaux paramètres techniques .....	6
<b>Chapitre 3 Installation de l'instrument</b> .....	<b>8</b>
3.1 Conditions environnementales .....	8
3.2 Déballage .....	8
3.3 Vérification de la liste des pièces .....	8
3.4 Connexion du cordon d'alimentation .....	9
3.5 Utilisation de l'instrument .....	9
<b>Chapitre 4 Guide d'utilisation du logiciel</b> .....	<b>11</b>
4.1 Lancement du logiciel .....	11
4.2 Paramètres expérimentaux .....	12
4.3 Enregistrer le modèle .....	13
4.4 Exécuter l'expérience .....	14
4.5 Analyse expérimentale .....	15
4.6 Exportation des données .....	18
<b>Chapitre 5 : Maintenance de l'instrument</b> .....	<b>21</b>
5.1 Nettoyage de l'instrument .....	21
5.2 Protection de l'instrument .....	21
5.3 Élimination des déchets .....	21
5.4 Protection contre la surchauffe .....	21
5.5 Exigences de fonctionnement .....	22
<b>Chapitre 6 FAQ</b> .....	<b>23</b>

# Chapitre 1 Notes importantes

Les mesures de sécurité suivantes doivent être respectées lors de toutes les phases de fonctionnement, d'entretien et de maintenance de cet instrument. Ne pas respecter ces mesures, ainsi que les avertissements et précautions indiqués dans ce manuel, risque de compromettre les normes de sécurité pour lesquelles l'instrument a été conçu et fabriqué, ainsi que l'utilisation prévue de l'instrument.

## 1. 1 Mise à la terre de l'instrument

Pour garantir la sécurité personnelle de l'opérateur, veuillez utiliser l'adaptateur secteur fourni par le fabricant, qui est doté d'une fiche de mise à la terre à trois broches de 10A à l'extrémité d'entrée. Lors de l'utilisation de l'adaptateur, veuillez utiliser une prise de mise à la terre correspondant à la fiche pour garantir que la ligne d'alimentation d'entrée de l'instrument est correctement mise à la terre.

### 1) Utilisation de l'alimentation électrique

Avant de connecter l'adaptateur d'alimentation de l'instrument au cordon d'alimentation, il faut s'assurer que la tension de l'alimentation secteur (100 à 240 VAC) et la fréquence (50/60 Hz) sont conformes à celles requises par l'adaptateur de l'instrument. Lors de la connexion du cordon d'alimentation, assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation de l'instrument est éteint. Ne touchez pas l'interrupteur d'alimentation et le cordon d'alimentation avec des mains mouillées. Il est interdit de débrancher le cordon d'alimentation lorsque l'instrument n'est pas éteint. Il est interdit de toucher le cordon d'alimentation à la surface chaude de l'instrument. Ne nettoyez pas l'instrument lorsqu'il n'est pas débranché. Veuillez éteindre l'alimentation lorsque l'instrument n'est plus utilisé.

### 2) Cordon d'alimentation

L'instrument doit normalement utiliser le cordon d'alimentation fourni avec celui-ci. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé sans réparation. Lors du remplacement du cordon d'alimentation, il doit être remplacé par un cordon d'alimentation du même type et des mêmes spécifications. Lorsque cet instrument est en cours d'utilisation, ne placez rien sur le cordon d'alimentation et ne le placez pas dans un endroit où les personnes se déplacent.

### 3) Branchement et débranchement du cordon d'alimentation

Le branchement et le débranchement du cordon d'alimentation doivent se faire avec les parties de la fiche tenues à la main. Lors de l'insertion de la fiche, assurez-vous que la fiche est complètement et fermement insérée dans la prise. Ne tirez pas fort lorsque vous retirez la fiche et ne tirez pas brusquement sur le cordon d'alimentation.

## 1. 2 Placement de l'instrument

- 1) L'instrument ne doit pas être placé dans un endroit où il est difficile de débrancher l'alimentation électrique.

- 2) L'instrument utilise un refroidissement par semi-conducteur et une dissipation de chaleur assistée par ventilateur. Par conséquent, lors de la mise en place de l'instrument, assurez-vous qu'il n'y a aucun obstacle dans un rayon de 15 cm autour de l'instrument. Lorsque plusieurs instruments sont utilisés en même temps, la distance entre chaque instrument ne doit pas être inférieure à 30 cm.
- 3) L'instrument doit être placé dans un endroit présentant une faible humidité, moins de poussière, éloigné des sources d'eau (comme les piscines, les conduites d'eau, etc.), avec une bonne ventilation, sans gaz corrosif ni interférence de champ magnétique intense, et en évitant la lumière directe du soleil et les sources lumineuses intenses. La table sur laquelle l'instrument est placé doit être horizontale et stable.
- 4) Une température ambiante élevée peut affecter les performances de test de l'instrument ou provoquer un dysfonctionnement. N'utilisez pas cet instrument à des endroits exposés directement au soleil et à des sources lumineuses intenses pour éviter d'affecter la détection de fluorescence de l'instrument. L'instrument doit être éloigné de toute source de chaleur telle que les radiateurs, les poêles, et autres.
- 5) Éteignez l'alimentation lorsque vous arrêtez de travailler. Lorsque l'instrument n'est pas utilisé pendant une longue période, coupez l'alimentation, débranchez-le et couvrez-le d'un tissu doux ou d'un film plastique pour empêcher la poussière et les objets étrangers d'entrer.

### **1. 3 Précautions**

- 1) Pendant le fonctionnement du test, évitez les éclaboussures de liquide sur l'instrument.
- 2) Les consommables et réactifs utilisés lors du test doivent être éliminés conformément aux normes pertinentes et ne doivent pas être jetés ou déversés n'importe où.
- 3) Si des substances dangereuses sont utilisées lors du test, une formation appropriée doit être suivie avant leur utilisation.
- 4) Après utilisation, les substances dangereuses doivent être manipulées et stockées correctement conformément aux réglementations en vigueur.
- 5) Le personnel effectuant les tests et manipulant l'instrument doit être formé et posséder les qualifications requises.
- 6) Lors de la manipulation de substances toxiques, corrosives ou infectieuses, il est impératif de porter des lunettes de sécurité et des gants.
- 7) Il est strictement interdit de toucher le module métallique lorsque l'instrument est en fonctionnement et pendant un certain temps après l'opération afin d'éviter les brûlures.
- 8) Il est strictement interdit d'ouvrir l'instrument pendant son fonctionnement, cela entraînerait des résultats expérimentaux anormaux.






### **1. 4 Service après-vente**

- 1) Après avoir reçu l'instrument, veuillez confirmer les informations pertinentes sur la carte de garantie après-vente et contacter l'unité d'expédition si vous avez des questions.
- 2) Après avoir déballé l'instrument, veuillez conserver soigneusement la boîte d'emballage et les matériaux d'emballage pour une utilisation ultérieure lors du retour à l'usine pour le service après-vente.
- 3) Avant d'envoyer l'instrument au service de maintenance, l'instrument doit être désinfecté.

- 4) Après la livraison de l'instrument au service de maintenance et son déballage, le personnel de maintenance doit immédiatement désinfecter l'instrument.












### 1.5 Emballage, stockage et marquage de transport

Tableau 1-5-1 Identification de l'emballage, du stockage et du transport

Symbole	Titre	Description	Position
	Manipuler avec précaution	Ce symbole est utilisé pour indiquer que le produit est un instrument de précision et doit être manipulé avec soin.	Sur le carton d'emballage
	Vers le haut	Ce symbole est utilisé pour indiquer que l'instrument doit être maintenu en position verticale lors de la manipulation, du stockage et de l'utilisation, et ne doit pas être placé de côté ou à l'envers pour éviter d'endommager l'instrument.	Sur le carton d'emballage
	Protéger de l'humidité	Ce symbole est utilisé pour indiquer que l'instrument ne doit pas être stocké dans un environnement humide ou dans un endroit où il peut être éclaboussé de liquide.	Sur le carton d'emballage
	Empilement de 5 couches	Ce symbole est utilisé pour indiquer le nombre maximum de couches d'empilement vertical autorisées pour une boîte.	Sur le carton d'emballage
	Éviter les chocs	Ce symbole est utilisé pour indiquer que l'instrument doit être manipulé, stocké et utilisé avec précaution pour éviter tout impact sur les performances de l'instrument.	Sur le carton d'emballage

## 1. 6 Informations d'identification de l'instrument

Tableau 1-6-1 Informations d'identification de l'instrument

Symbole	Description	Emplacement sur l'instrument où le symbole apparaîtra
	Attention aux températures élevées	Sur l'équipement
	Date de production	Sur la plaque signalétique de l'équipement
	Marquage CE	Sur la plaque signalétique de l'équipement
	Attention à la sécurité	Sur la plaque signalétique de l'équipement
	Instrument médical de diagnostic in vitro	Sur la plaque signalétique de l'équipement
	Déchets électroniques, attention à la classification	Sur la plaque signalétique de l'équipement
	Numéro de produit	Sur la plaque signalétique de l'équipement
	Numéro de série	Sur la plaque signalétique de l'équipement
	Manuel d'instruction	Sur la plaque signalétique de l'équipement
	Risques biologiques	Sur la plaque signalétique de l'équipement
	Marquage FCC	Sur la plaque signalétique de l'équipement

## Chapitre 2 Aperçu du produit

Ce chapitre décrit principalement l'utilisation, les caractéristiques, les spécifications et les paramètres de performance du système de PCR quantitative par fluorescence MQ4.

### 2.1 Utilisation du produit

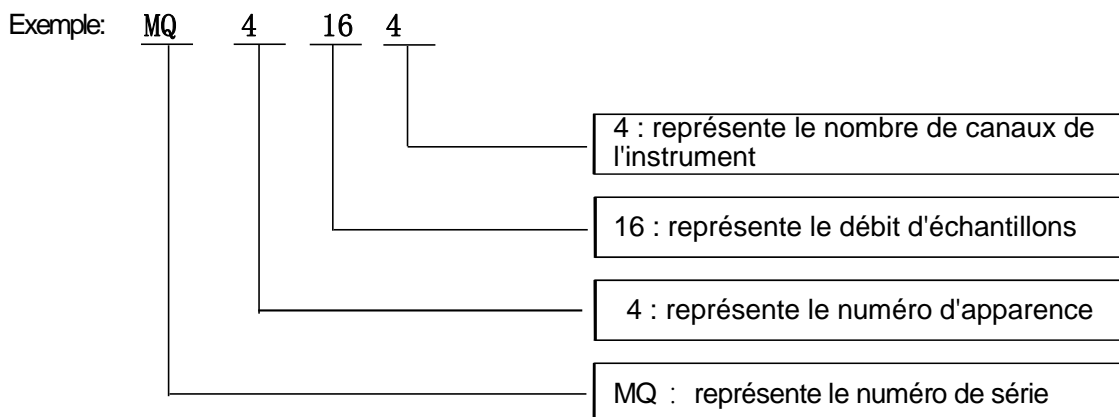
Le modèle MQ4 est un système portable de PCR quantitative par fluorescence avec un grand écran tactile de 10 pouces pour une utilisation intégrée. Le produit est développé sur la base de notre système optique d'imagerie par fluorescence à canaux multiples avec capteur bio-image CMOS. Le produit peut être largement utilisé dans les universités et les instituts de recherche, les CDC, les bureaux d'inspection et de quarantaine des entrées-sorties, les centres d'identification des preuves criminelles de sécurité publique, les stations vétérinaires, les entreprises alimentaires et les entreprises pharmaceutiques.

### 2.2 Caractéristiques du produit

- 1) Efficace et rapide : avec un système de montée et de descente de température rapide et une technologie de puce de collecte de fluorescence unique, une détection rapide peut être réalisée sans consommables spécifiques.
- 2) Fonctionnement tactile : écran LCD tactile de 10 pouces, fonctionnement tactile intégré, pas d'ordinateur externe, simple et pratique.
- 3) Léger et portable : corps compact et portable (247\*188\*133mm), poids léger (2.6kg), facile à déplacer, forte adaptabilité environnementale.
- 4) Stable et fiable : l'ensemble de la machine n'a pas de pièces mobiles, et la structure est solide et durable sans nécessité d'un étalonnage régulier même après une longue période d'utilisation.
- 5) Gestion intelligente : le module 4G en option permet une gestion à distance ou une gestion en nuage des données expérimentales selon les besoins.
- 6) Options multiples : prise en charge de 2 ou 4 canaux de fluorescence (plus de canaux peuvent être personnalisés), adapté à la plupart des colorants actuels, pas d'interférence croisée entre les canaux, pas besoin d'un entretien d'étalonnage régulier.
- 7) Source lumineuse stable : source lumineuse LED indépendante pour chaque canal de fluorescence, source lumineuse LED stable et non déclinante, pas besoin de remplacement régulier.
- 8) Puce haute sensibilité : les puces uniques "Low-Light CMOS Image Sensor (CIS)", prise de vue extrêmement rapide à l'échelle de la milliseconde, données stables et fiables.



### 2.3 Description du modèle de spécification



### 2.4 Modèles d'instruments

Tableau 2-4-1 Modèles d'instruments

Modèle	Canaux	Débit d'échantillons
MQ4044	4 canaux	4 puits
MQ4162	2 canaux	16 puits
MQ4164	4 canaux	16 puits

### 2.5 Principaux paramètres techniques

Tableau 2-5-1 Principaux paramètres techniques

Performances de base	
Dimensions	247*188*133 mm
Poids à vide	2,6 kg
Alimentation	DC 15V 9,6A
Niveau sonore	≤ 50 dB
Interface de communication	TypeA
Performances du système de PCR	
Volume d'échantillon	10 à 50 µl
Consommables applicables	Tube unique transparent de 0,2 ml, rangée de 8 tubes de 0,2 ml. Angle de cône recommandé de 17,5°.
Précision de la température	≤ 0,5°C
Taux de chauffage maximal	≥ 8,0°C/s

Taux de refroidissement maximal	$\geq 5,5^{\circ}\text{C/s}$
Précision de la température	$\leq 0,5^{\circ}\text{C}$
Répetabilité de détection	$\text{Ct CV} \leq 2\%$
<b>Performances du système de détection de fluorescence</b>	
Source lumineuse	LED de haute luminosité
Détecteur	puce de bio-imagerie CMOS à faible luminosité
Longueur d'excitation	F1 : 470nm                      F2 : 523nm F3 : 571nm                      F4 : 624nm
Longueur de détection	F1 : 527nm                      F2 : 564nm F3 : 612nm                      F4 : 694nm

# Chapitre 3 Installation de l'instrument

Ce chapitre décrit les conditions d'utilisation et de stockage de l'instrument de PCR quantitative portable à fluorescence MQ4, ses composants structurels, le retrait du dispositif de fixation, l'installation/désinstallation du logiciel et la préparation pour la mise sous tension.

## 3.1 Conditions environnementales

- 1) Conditions de transport et de stockage de l'instrument
  - a. Température ambiante : -5°C à 40°C ;
  - b. Humidité relative : ≤ 75 %
- 2) Exigences des conditions de travail
  - a. Température ambiante : 15°C à 35°C
  - b. Humidité ambiante : 35% à 75%
  - c. Tension d'entrée : DC 15V 9.6A

## 3.2 Déballage

- 1) L'emballage extérieur du produit est une boîte en carton, remplie de mousse absorbant les chocs à l'intérieur. Après le déballage, vérifiez d'abord si les articles que vous recevez sont manquants ou endommagés.
- 2) Si l'emballage extérieur du produit est clairement endommagé pendant le transport, veuillez ne pas l'utiliser et contacter le fabricant et le distributeur autorisé dans les plus brefs délais.
- 3) Vérifiez l'exhaustivité des accessoires fournis par rapport à la liste des pièces jointe (Tableau 3-3-1).
- 4) Si l'instrument ou les accessoires ont été endommagés ou perdus pendant le transport, veuillez en informer le personnel de la compagnie de transport et notre service client.

## 3.3 Vérification de la liste des pièces

Après avoir ouvert la boîte, veuillez vérifier le contenu de la boîte en vous référant à la liste des pièces, si vous constatez que des éléments sont endommagés ou manquants, veuillez contacter immédiatement le fabricant et le distributeur autorisé.

Tableau 3-3-1 Liste des pièces

Accessoire	Quantité
Système de PCR quantitative à fluorescence	1
Cordon d'alimentation	1

Adaptateur secteur	1
Câble USB	1
Manuel d'instructions	1
Rapport d'inspection d'usine	1
Carte de garantie	1
Certificat de conformité	1

### 3.4 Connexion du cordon d'alimentation

- 1) Connexion de l'adaptateur : l'adaptateur fourni avec l'instrument doit être utilisé pour le connecter à l'instrument.
- 2) Connexion du cordon d'alimentation : utilisez le cordon d'alimentation fourni avec l'instrument. Lors de la connexion, l'interrupteur d'alimentation de l'instrument doit être en position "éteint", puis allumez l'interrupteur de l'instrument après la connexion.

### 3.5 Utilisation de l'instrument

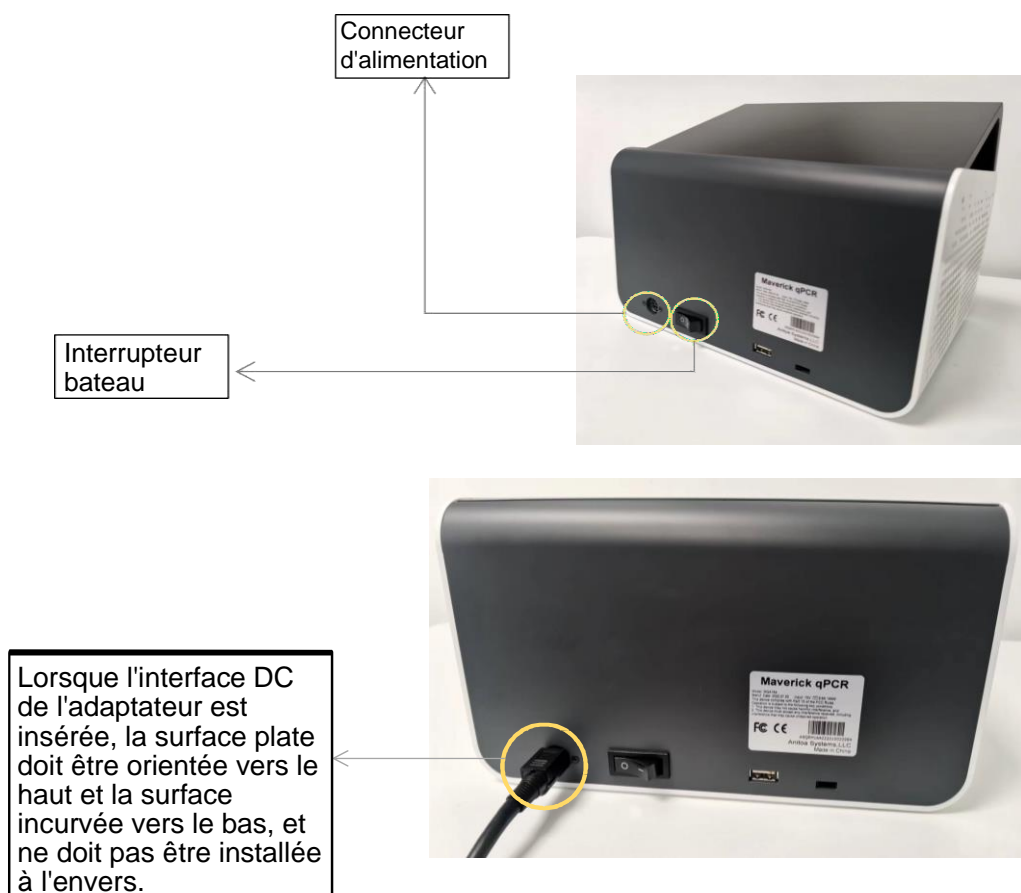


Figure 3-5-1 Arrière de l'instrument

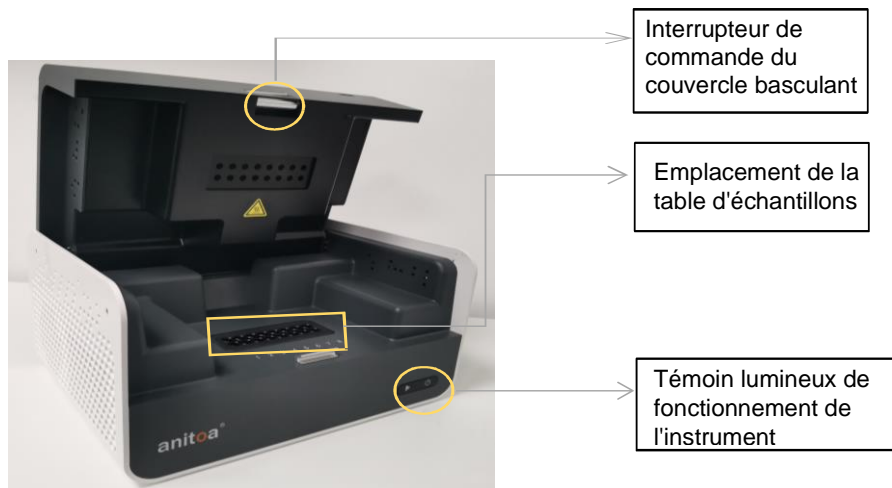


Figure 3-5-2 Avant de l'instrument

- 1) Insérez le connecteur DC dans le connecteur d'alimentation de l'instrument et entendez le son de "clic" pour indiquer qu'il est bien inséré, comme indiqué dans la figure 3-5-1.
- 2) Allumez l'interrupteur d'alimentation de l'instrument (interrupteur bateau) et le témoin lumineux d'alimentation de l'instrument s'allume (vert).
- 3) Ouvrez le volet de l'instrument et placez les tubes d'échantillons collectés dans la position de la table d'échantillons indiquée dans la figure.
- 4) Fermez le volet, lancez le test, l'instrument démarre normalement et le témoin lumineux de fonctionnement s'allume (bleu).

# Chapitre 4 Guide d'utilisation du logiciel

Le logiciel Anitoe qPCR peut être utilisé pour configurer des expériences, exécuter des expériences et collecter, analyser et gérer les données expérimentales. Le logiciel comprend trois principaux modules fonctionnels, à savoir "Test", "Data" et "Setup".

- 1) Module "Test" : Il comprend principalement la création de nouvelles expériences, le réglage des paramètres expérimentaux, l'importation de modèles expérimentaux et l'exécution des expériences.
- 2) Module "Data" : contient principalement l'analyse des données expérimentales, le téléchargement, l'importation, l'exportation des données, l'exportation en PDF et la courbe standard.
- 3) Module "Setup" : contient principalement la configuration du téléchargement, la gestion des utilisateurs, la commutation des utilisateurs, le WLAN, le Bluetooth, la langue, le clavier virtuel, la date et l'heure, l'affichage, les informations sur l'application, la mise à jour de version, la vérification de la version du logiciel, le numéro de l'instrument.

## 4.1 Lancement du logiciel

- 1) Après la mise sous tension de l'instrument, il entre automatiquement dans l'interface principale du logiciel - Test.

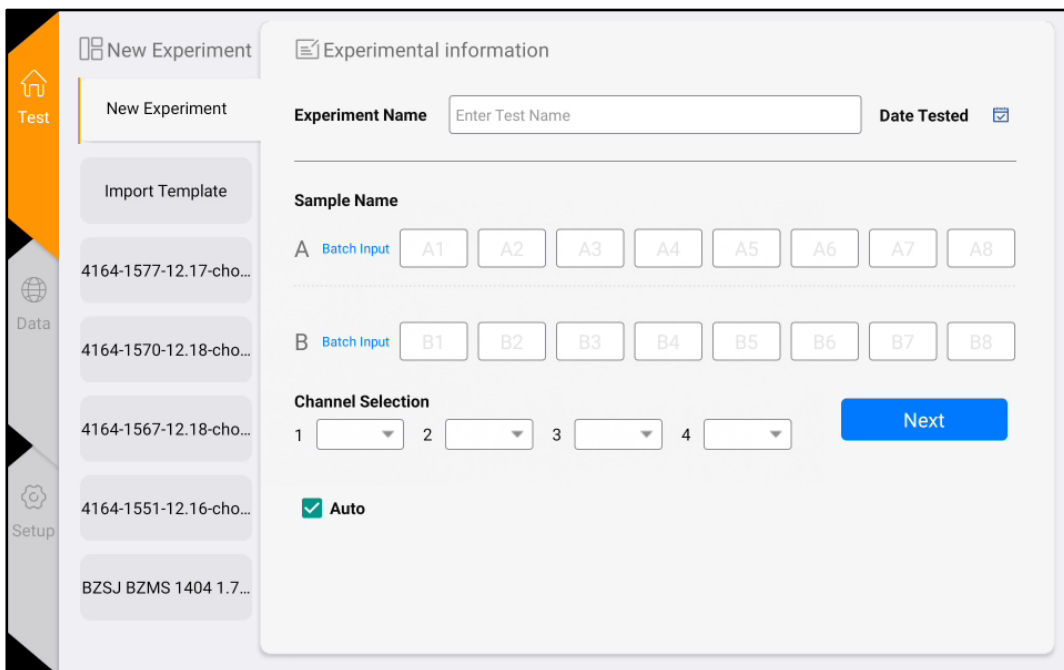


Figure 4-1-1 Interface principale du logiciel

## 4.2 Paramètres expérimentaux

- 1) Dans l'interface Test, cliquez sur <Nouvelle expérience> (Figure 4-2-1), le panneau de droite est le Paramètre d'expérience 1, dans le Paramètre d'expérience 1 (Figure 4-2-2), saisissez le nom de l'expérience, sélectionnez le canal correspondant, choisissez la position des puits et saisissez les informations sur l'échantillon, etc., puis cliquez sur "Suivant" pour accéder au Paramètre d'expérience 2.

Figure 4-2-1 Interface de nouvelle expérience

- 2) Dans le Paramètre d'expérience 2 (Figure 4-2-3), définissez le programme de réaction (paramètres tels que la température de réaction, le temps de réaction, le nombre de cycles, l'étape de prise de photo, etc.).

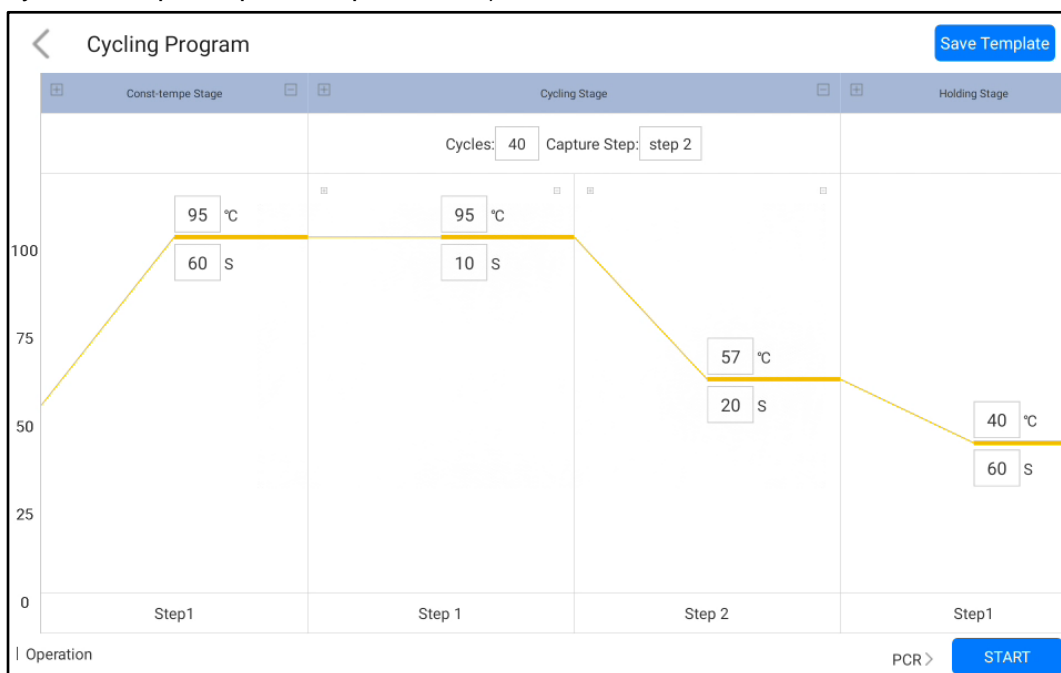


Figure 4-2-2 Paramètre d'expérience 2

### 4.3 Enregistrer le modèle

- 1) Cliquez sur l'icône "Enregistrer le modèle" dans le coin supérieur droit pour enregistrer le modèle actuel.

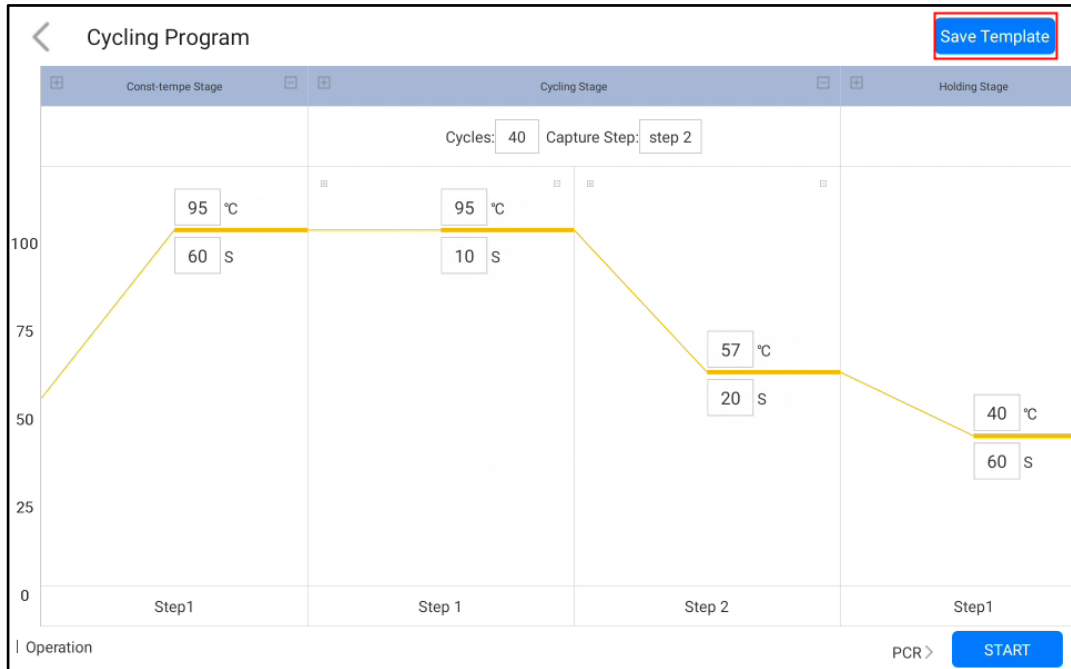


Figure 4-3-1 Interface de paramétrage du programme

- 2) Les modèles enregistrés apparaîtront dans l'interface "Test" pour la sélection. Cliquez sur la deuxième option "Importer un modèle" pour importer d'autres modèles d'expérience.

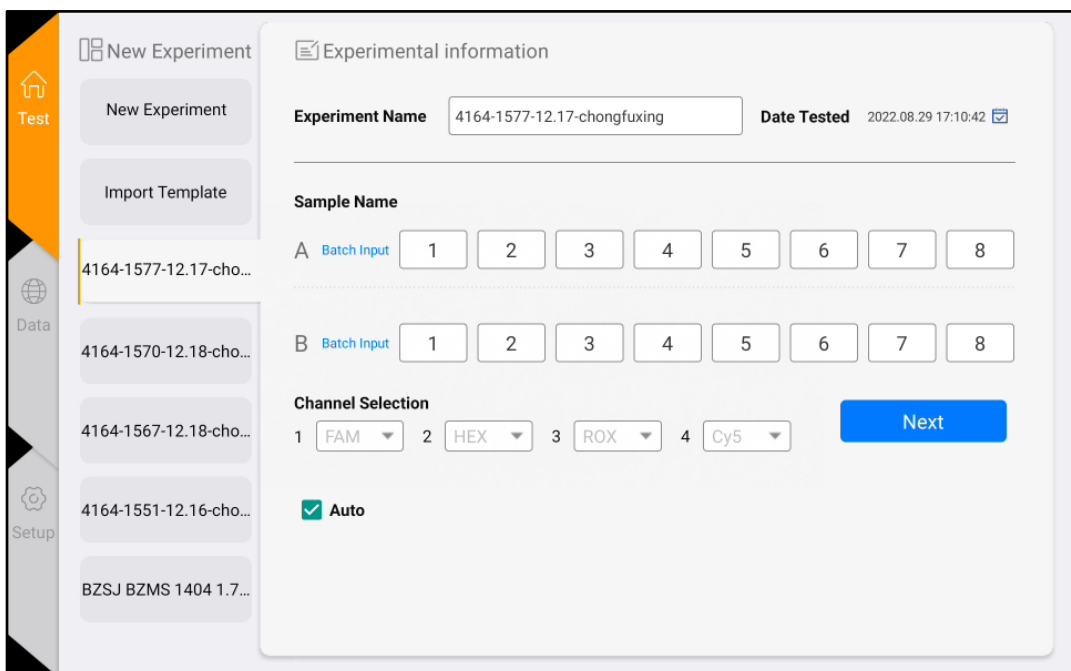


Figure 4-3-2 Afficher la page du modèle



#### 4.4 Exécuter l'expérience

Après avoir terminé les paramètres de l'expérience, cliquez sur le bouton "Démarrer" pour lancer l'expérience et accéder à l'interface "En cours d'exécution". Cliquez sur "Forcer l'arrêt" en haut à droite pour arrêter l'expérience.

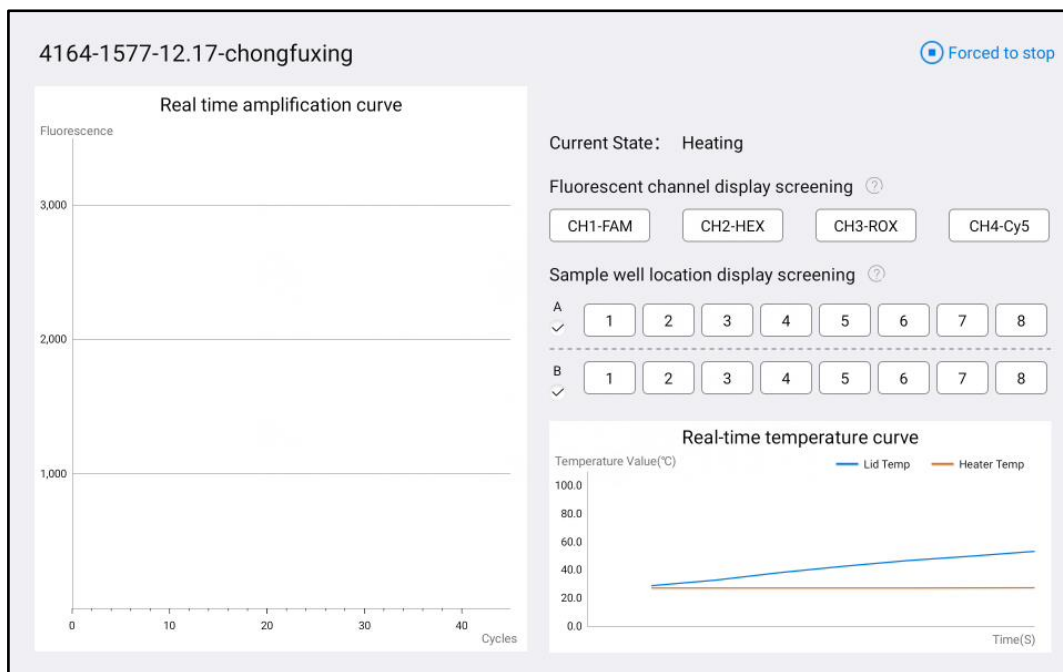


Figure 4-4-1 Interface en cours d'exécution

Dans l'interface d'exécution de l'expérience, cliquez sur les boutons des canaux et les boutons des puits d'échantillons sur le côté droit pour filtrer les informations d'image, et les puits d'échantillons disposent d'un bouton de sélection totale pour filtrer toute la rangée.

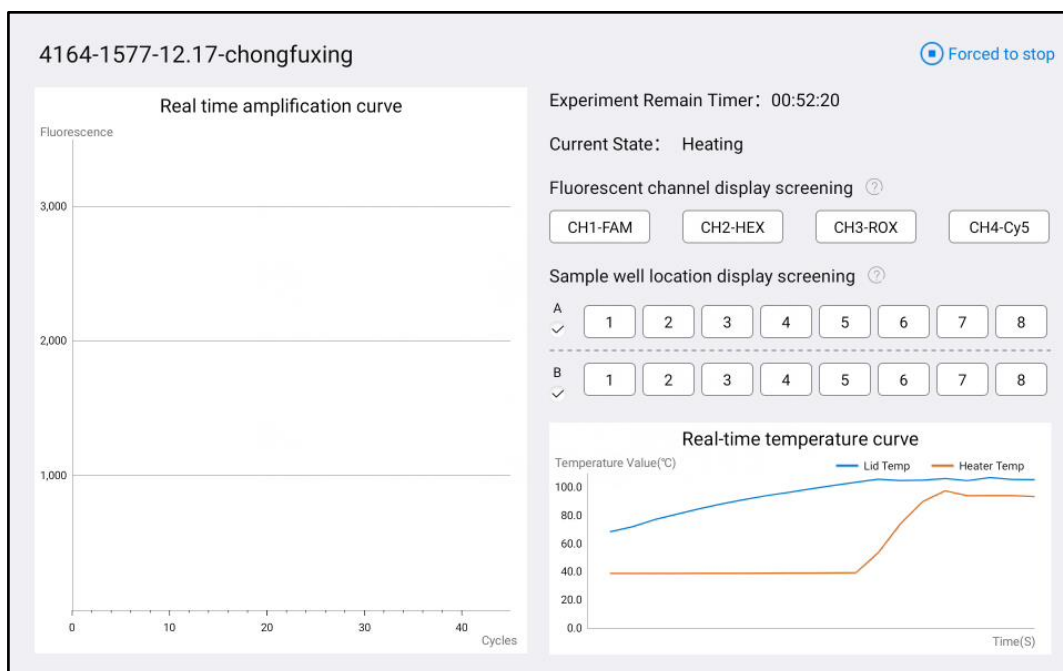


Figure 4-4-2 Interface en cours d'exécution

## 4.5 Analyse expérimentale

- 1) Cliquez sur le bouton "Date" sur la page principale pour accéder à la page "Analyse des résultats", comme indiqué dans la Figure 4-5-1.

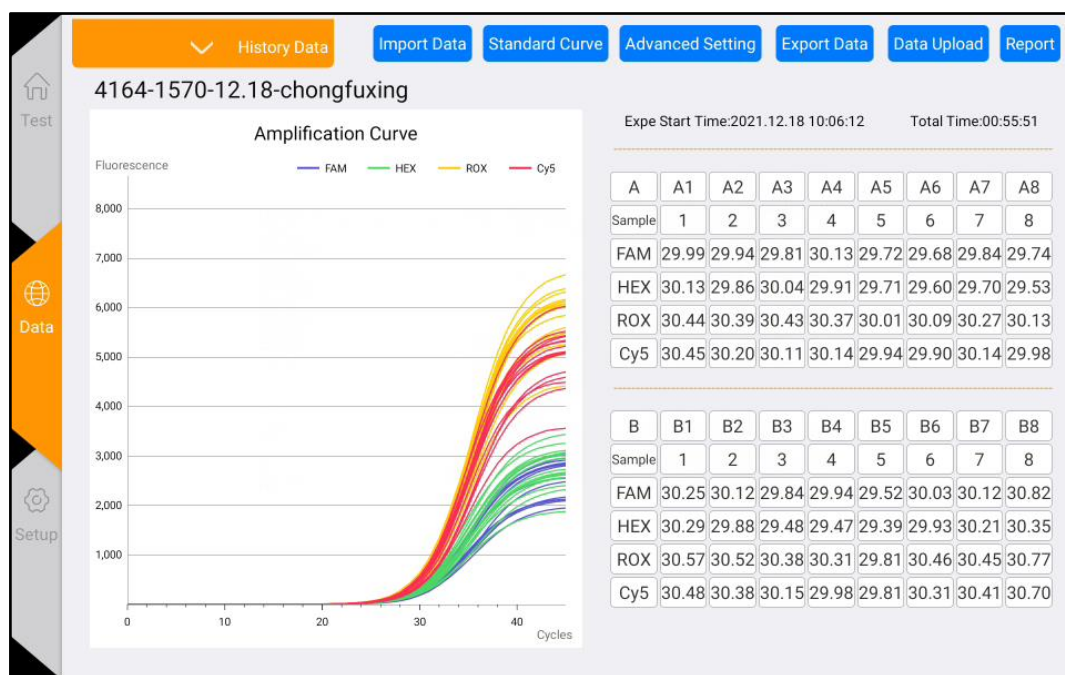


Figure 4-5-1 Interface d'analyse des résultats

- 2) Cliquez sur le bouton "Données historiques" ci-dessus, vous pouvez faire apparaître les résultats des données expérimentales historiques. Sélectionnez l'un des résultats expérimentaux, vous pouvez consulter les données, comme indiqué dans la Figure 4-5-2.

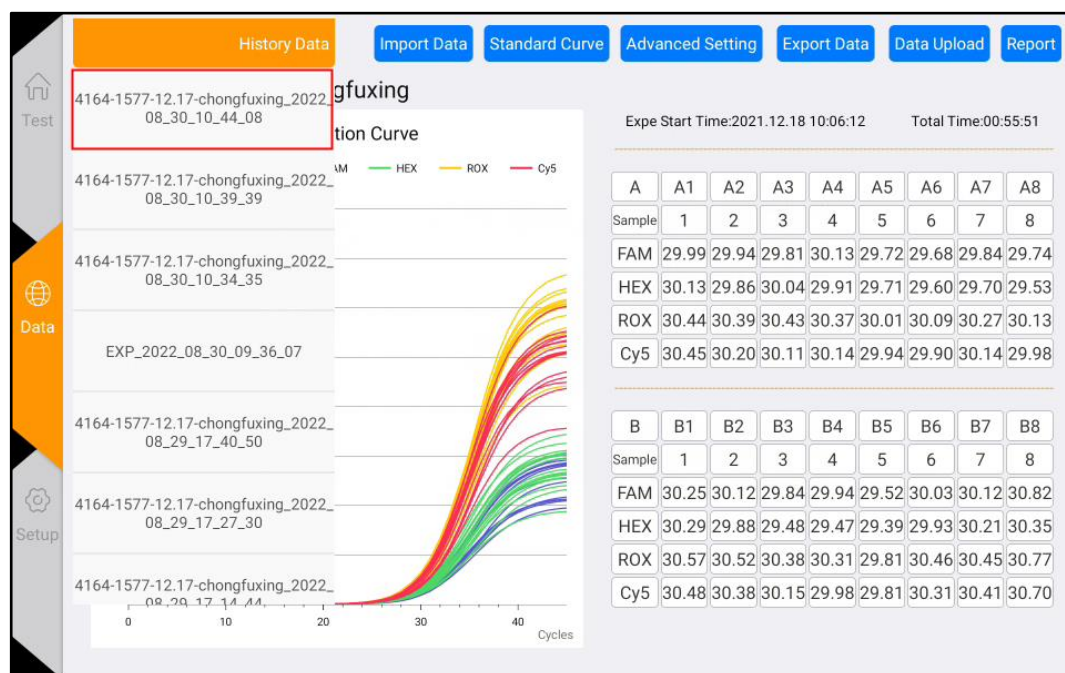


Figure 4-5-2 Liste des dates

- 3) Analyse expérimentale (cliquez sur le bouton "Paramètres avancés")
  - a. Ajustez la limite inférieure du Ct de référence.
  - b. Ajustez le pourcentage de seuil Ct : par défaut, il est de 10%.
  - c. Normaliser : normalisez la courbe d'amplification sans affecter les résultats.

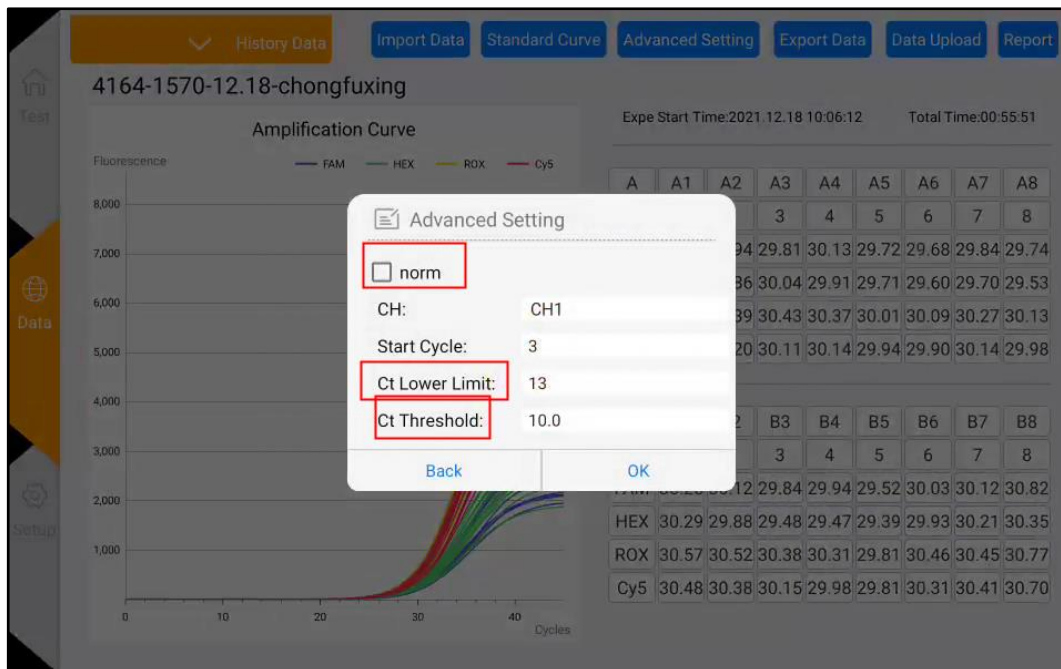


Figure 4-5-3 Interface d'analyse expérimentale - Paramètres avancés

- d. Cliquez sur les boutons des canaux et des puits dans le tableau de données sur la droite pour sélectionner les puits et les canaux pour l'analyse des données. (Le bouton gris signifie non sélectionné)

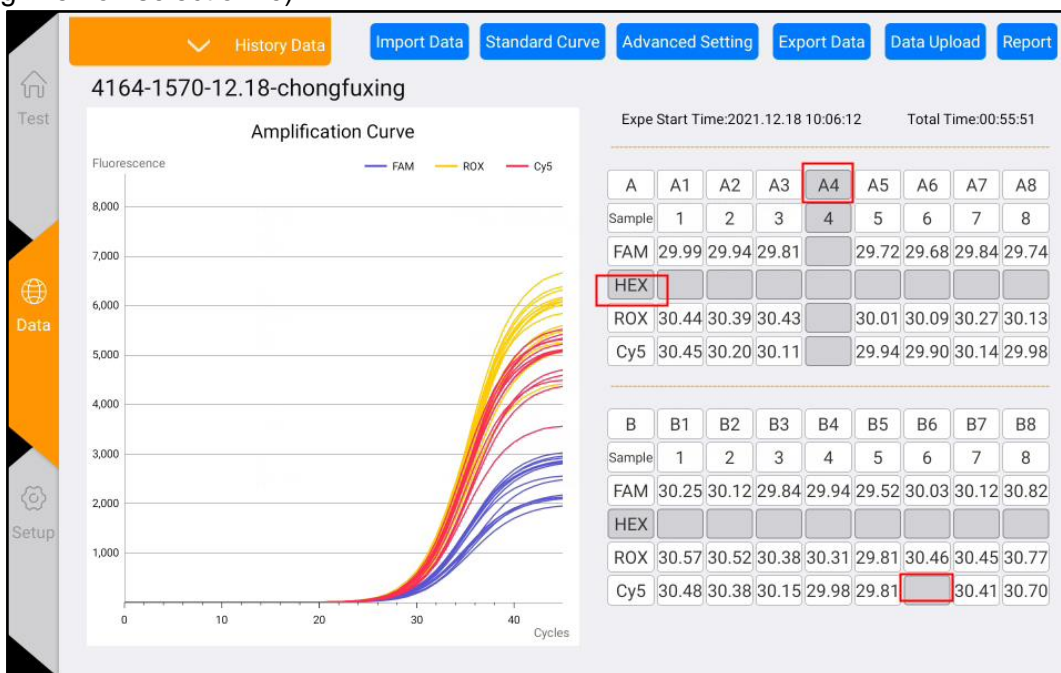


Figure 4-5-5 Interface de filtrage des données

- 4) Calculer la courbe standard
  - a. Cliquez sur le bouton "Courbe standard" dans l'interface des données pour accéder à l'interface de la courbe standard (comme indiqué dans la Figure 4-5-4).
  - b. Saisissez manuellement la concentration standard, calculez la courbe standard et enregistrez-la.
  - c. Ensuite, sélectionnez les points inconnus, cliquez sur "Trouver inconnu" et sélectionnez "Utiliser la courbe standard enregistrée" pour calculer la concentration de l'échantillon inconnu en fonction de la valeur Ct.

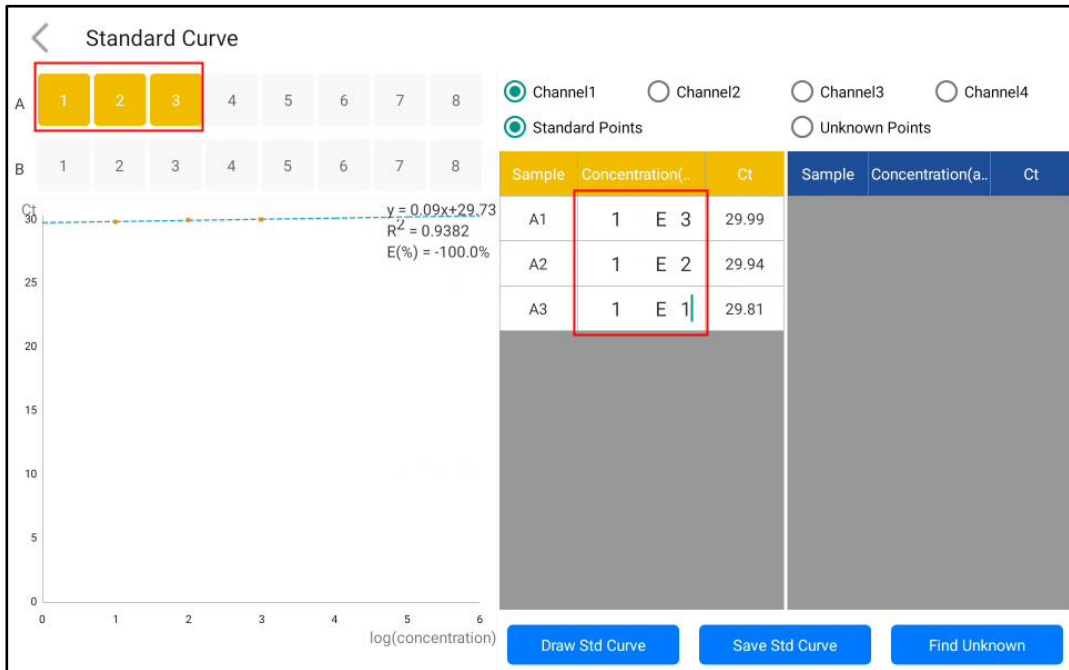


Figure 4-5-4 Interface de la courbe standard

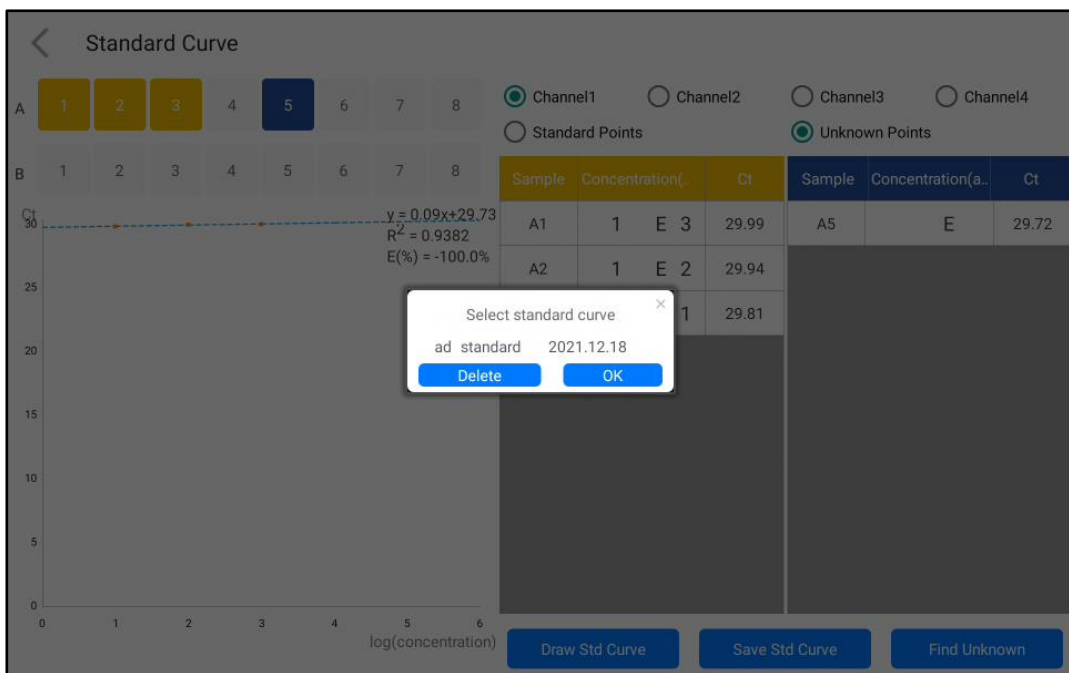


Figure 4-5-5 Sélection de la courbe standard utilisée pour le calcul

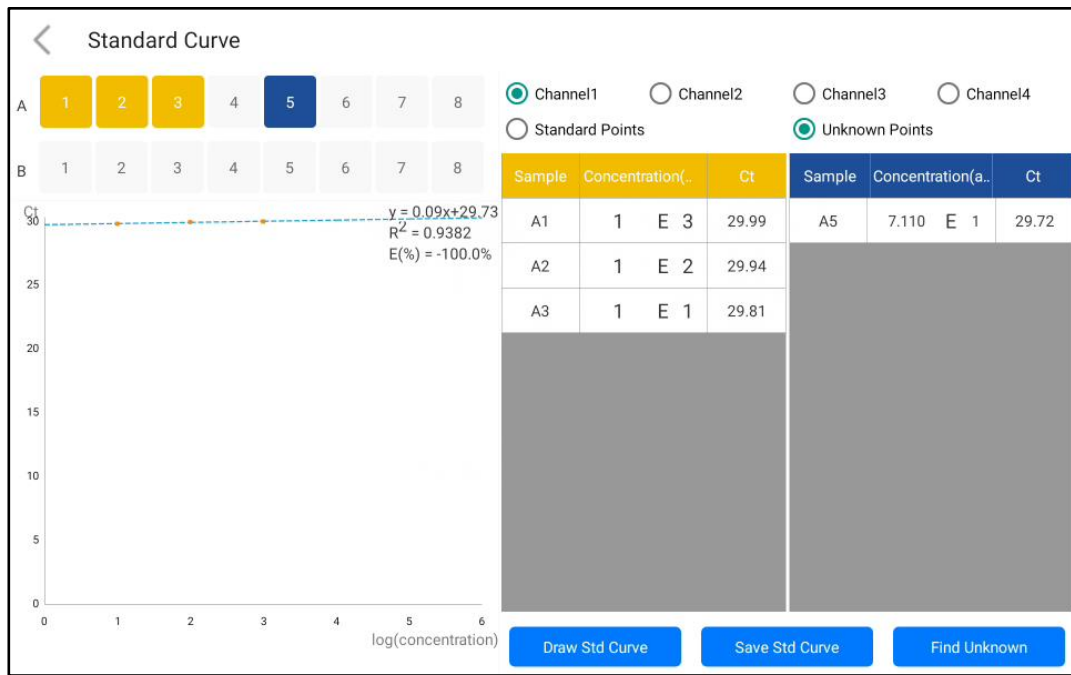


Figure 4-5-6 Calcul des points inconnus

#### 4.6 Exportation des données

- 1) Cliquez sur le bouton "Rapport" dans l'interface d'analyse de l'expérience pour accéder à l'aperçu PDF du rapport d'expérience.

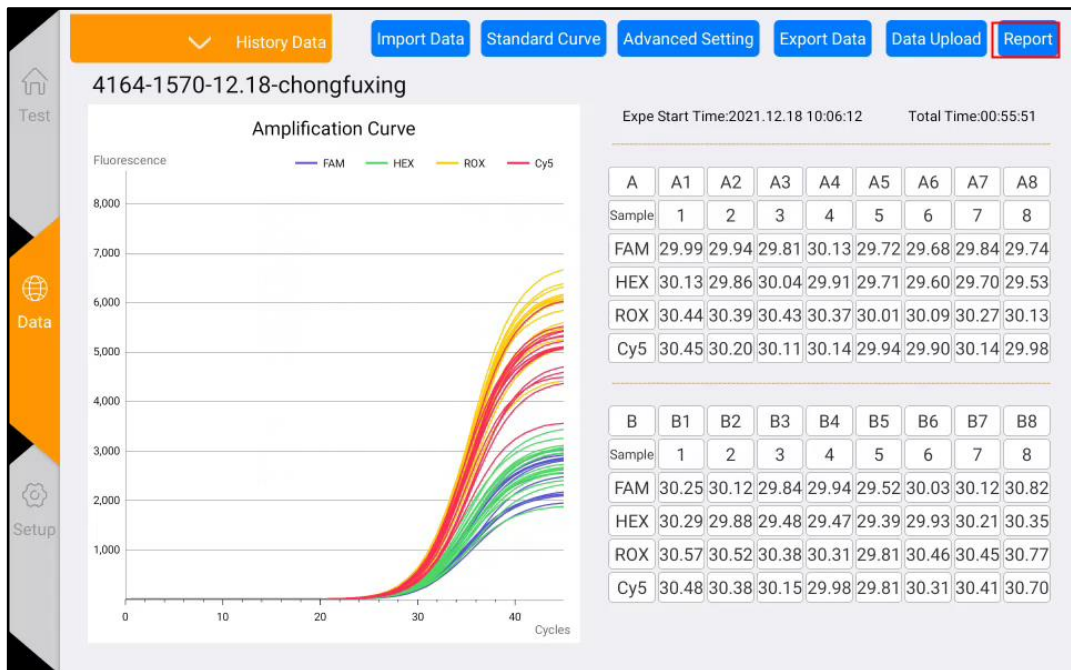


Figure 4-6-1 Exportation des données

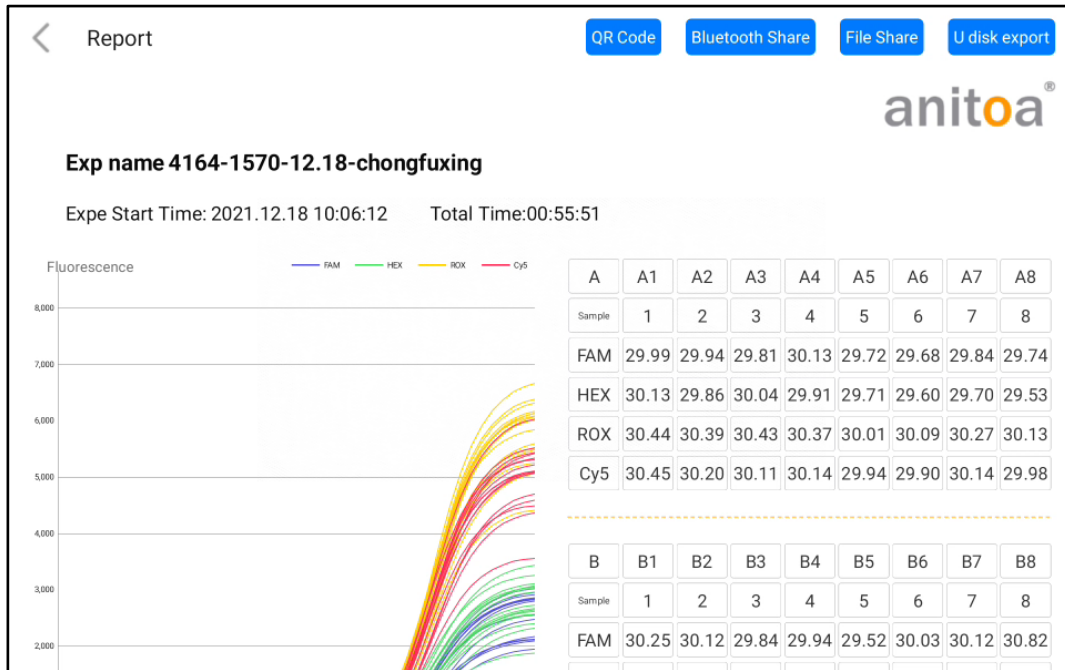


Figure 4-6-2 Page d'aperçu PDF

- 2) Actuellement, quatre options de partage sont prises en charge : "Code QR", "Partage Bluetooth", "Partage de fichiers" et "Exportation vers une clé USB". Après avoir inséré la clé USB, cliquez sur l'exportation vers une clé USB, ce qui signifie que l'enregistrement a réussi, comme indiqué dans la Figure 4-6-3.

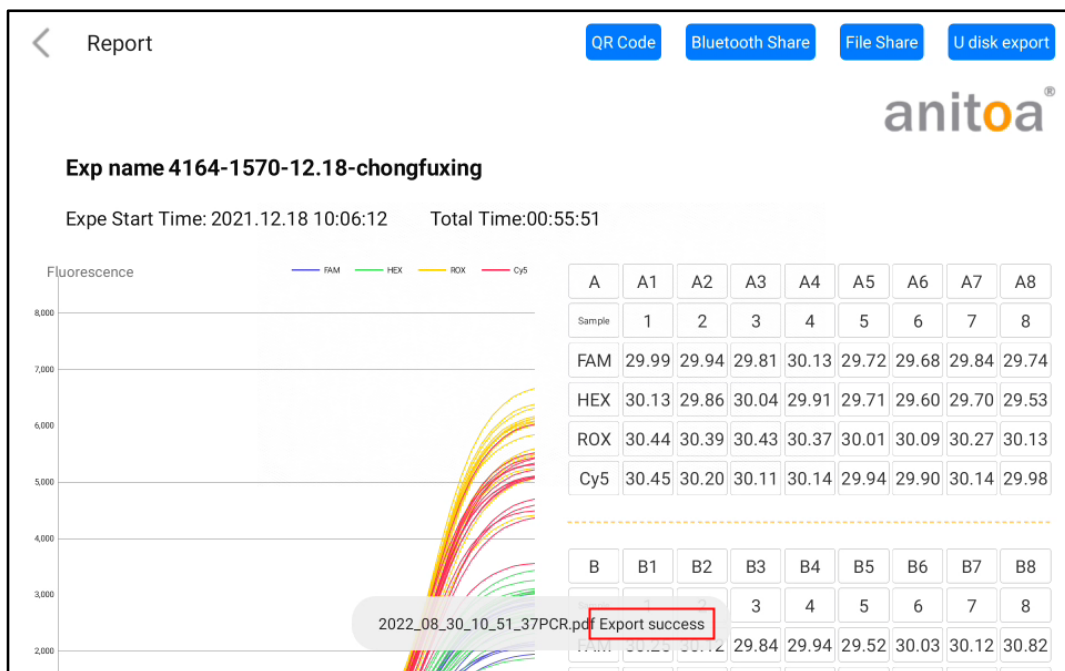
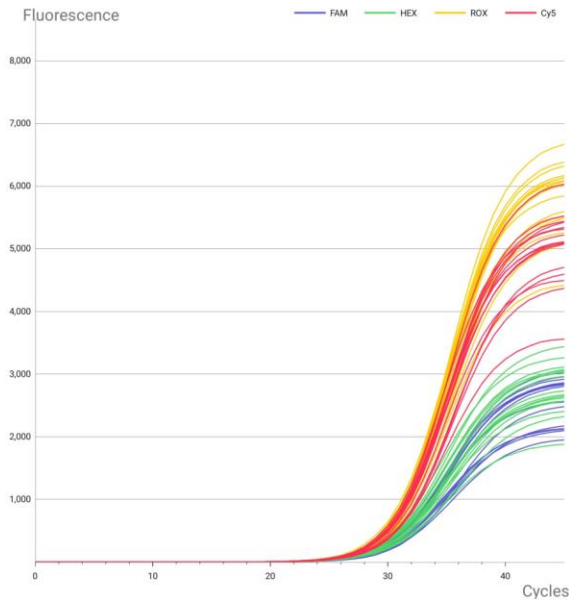


Figure 4-6-3 Page de réussite de l'exportation



**Exp name 4164-1570-12.18-chongfuxing**

Expe Start Time: 2021.12.18 10:06:12 Total Time:00:55:51



A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Sample	1	2	3	4	5	6	7	8
FAM	29.99	29.94	29.81	30.13	29.72	29.68	29.84	29.74
HEX	30.13	29.86	30.04	29.91	29.71	29.60	29.70	29.53
ROX	30.44	30.39	30.43	30.37	30.01	30.09	30.27	30.13
Cy5	30.45	30.20	30.11	30.14	29.94	29.90	30.14	29.98

B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
Sample	1	2	3	4	5	6	7	8
FAM	30.25	30.12	29.84	29.94	29.52	30.03	30.12	30.82
HEX	30.29	29.88	29.48	29.47	29.39	29.93	30.21	30.35
ROX	30.57	30.52	30.38	30.31	29.81	30.46	30.45	30.77
Cy5	30.48	30.38	30.15	29.98	29.81	30.31	30.41	30.70

**Conclusion**

Unit:

User:

Sampling time:




Auditor:

Date: 2022-08-30 10:50:32



Figure 4-6-4 Aperçu de l'interface d'exportation PDF complète

# Chapitre 5 : Maintenance de l'instrument


## 5.1 Nettoyage de l'instrument

- (1) Nettoyage de la surface de l'instrument : la surface de l'instrument doit être nettoyée régulièrement avec un chiffon doux imbibé d'alcool à 75 %, puis l'instrument doit être essuyé à sec après le nettoyage.
- (2) Nettoyage des puits de réaction :
  - a. Les poussières ou impuretés présentes dans les puits de réaction peuvent affecter l'amplification PCR et la détection de fluorescence, il est donc recommandé de les nettoyer régulièrement.
  - b. Pour éviter que des poussières ne pénètrent dans les puits de réaction, il est impératif de fermer le couvercle relevable lorsque l'instrument n'est pas utilisé.
  - c. Si un réactif entre dans un puits de réaction, il doit être essuyé soigneusement avec un chiffon doux et sans poussière imbibé d'éthanol anhydre.
  - d.  L'alimentation doit être éteinte et le cordon d'alimentation débranché avant de nettoyer l'instrument.
  - e.  Ne versez pas de liquide dans le module de réaction ou à l'intérieur de l'instrument.
  - f.  N'utilisez pas de solvants corrosifs ou de solvants organiques pour nettoyer l'instrument.

## 5.2 Protection de l'instrument

- (1) Ne pas allumer et éteindre l'instrument fréquemment.
- (2) Veuillez utiliser l'adaptateur fourni par le fabricant d'origine.
- (3)  Il est interdit d'utiliser un bain-marie à eau bouillante ou de maintenir l'instrument à basse température.
- (4)  Il est interdit de démonter l'instrument par du personnel de maintenance non autorisé.

## 5.3 Élimination des déchets

- (1) Après chaque expérience, il y a un grand nombre de produits d'amplification dans le tube d'essai, qui doivent être éliminés dès que possible conformément aux réglementations en vigueur afin d'éviter de contaminer le laboratoire et les instruments.
- (2)  Ne pas ouvrir le couvercle du tube d'essai après l'avoir retiré de l'instrument, car cela peut facilement entraîner une contamination du laboratoire.

## 5.4 Protection contre la surchauffe

- (1) Lorsque la valeur de température du module de contrôle de température de



l'instrument dépasse le seuil défini (120°C), l'appareil arrêtera automatiquement le chauffage et forcera l'arrêt de toutes les actions en cours.

- (2) Après la défaillance susmentionnée du système de chauffage, l'utilisateur doit cesser d'utiliser l'instrument et contacter rapidement le fabricant ou le distributeur pour une maintenance.

### **5. 5 Exigences de fonctionnement**

- (1) L'utilisation de l'instrument peut exposer l'opérateur à des substances nocives ou à des substances infectieuses. L'opérateur doit avoir une formation appropriée et les qualifications requises.
- (2) L'opérateur doit utiliser l'instrument conformément aux réglementations nationales applicables.

## Chapitre 6 FAQ

No.	Phénomène d'échec	Analyse des causes	Traitement
1	L'écran affiche un écran noir	Dommages à la carte mère de l'écran	Il est nécessaire de remplacer la carte mère de l'écran, veuillez contacter le fournisseur ou le fabricant
		Si la fonction de verrouillage de l'écran est utilisée de manière incorrecte, l'écran entre en mode veille avec écran noir	Fermez l'écran de verrouillage et accédez directement à l'interface de test après le démarrage
		Dommages à l'écran	Il est nécessaire de remplacer l'écran, veuillez contacter le fournisseur ou le fabricant
	Le logiciel signale "Chauffage auxiliaire anormal"	Auto-test anormal de la température auxiliaire	Veuillez redémarrer l'instrument d'abord pour confirmer, si le problème persiste, veuillez contacter le fournisseur ou le fabricant
	Courbe de chauffage anormale de la couverture chauffante	Problèmes d'alimentation électrique	Vérifiez que l'alimentation est correctement branchée
Problèmes d'assemblage de la couverture chauffante		Veuillez redémarrer l'instrument d'abord pour confirmer, si le problème persiste, veuillez contacter le fournisseur ou le fabricant	
2	Impossible de l'allumer	Problèmes d'alimentation électrique	Vérifiez que l'alimentation est correctement branchée
		Dommages à l'interrupteur ou au câble d'alimentation	Veuillez redémarrer l'instrument d'abord pour confirmer, si le problème persiste, veuillez contacter le fournisseur ou le fabricant
3	Échec de l'exportation sur clé USB	Le disque USB n'est pas en bon contact	Réinsérez la clé USB pour confirmation
			Vous pouvez essayer d'utiliser la fonction d'exportation WIFI, Bluetooth
			Si le problème persiste, contactez le fournisseur ou le fabricant
4	Exception de connexion HID	Exception de communication avec l'écran	Veuillez redémarrer l'instrument d'abord pour confirmer, si le problème persiste, veuillez contacter le fournisseur ou le fabricant
5	Aucune donnée expérimentale après l'utilisation	Paramètres expérimentaux incorrects	Vérifiez que les paramètres de thermocyclage et les paramètres d'échantillon sont correctement

	de l'instrument		définis, et définissez les marqueurs fluorescents
6	Exception de la fonction de téléchargement et d'impression du rapport	Erreur de configuration du WIFI	Veillez vérifier si le paramétrage WIFI de l'instrument est correct, veuillez vous connecter correctement au réseau
7	L'heure du test et l'heure du rapport ne sont pas synchronisées	Synchronisation de l'heure sans connexion réseau	L'heure par défaut est utilisée lorsque l'appareil n'est pas connecté au réseau. Veuillez vous connecter au réseau pour une mise à jour immédiate de l'heure
8	Le logiciel indique "Veillez fermer la couverture chauffante"	La couverture du flip de l'instrument n'est pas fermée correctement	Refermez la couverture pour vous assurer qu'elle est fermée correctement