

Consignes de sécurité et guide de démarrage rapide du QIAcuity®



REF

911000, 911020, 911040, 911050



QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, 40724 Hilden, ALLEMAGNE

Table des matières

Introduction	5
Présentation de ce manuel d'utilisation	5
Informations générales	6
Assistance technique	6
Déclaration de principe	7
Utilisation prévue du QIAcuity	7
Exigences pour les utilisateurs du QIAcuity	9
Informations de sécurité	10
Utilisation appropriée	10
Sécurité électrique	12
Environnement	14
Conditions de fonctionnement	14
Sécurité biologique	15
Échantillons	15
Produits chimiques	17
Sécurité de maintenance	17
Sécurité contre les rayonnements	18
Symboles sur le QIAcuity	18
Description générale	20
Principe de l'instrument QIAcuity	20
Fonctionnalités externes du QIAcuity	23
Écran tactile	23
Thermocycleur	27
Système optique	28
Canaux disponibles	29
Procédures d'installation	30
Exigences propres au site d'installation	30
Exigences relatives à l'alimentation	32
Exigences de mise à la terre	33
Installation du cordon d'alimentation CA	33
Déballage du QIAcuity	34
Emballage du QIAcuity	35

Installation du QIAcuity	36
Retrait du film protecteur de l'écran tactile du QIAcuity	37
Retrait de la vis de fixation de transport	37
Branchement du cordon d'alimentation à l'arrière du QIAcuity	38
Mise sous tension du QIAcuity	39
Retrait du bloc de mousse de protection du tiroir	39
Plaques d'exploitation	40
QIAcuity Nanoplate 26K 24-well	41
QIAcuity Nanoplate 26K 8-well	42
QIAcuity Nanoplate 8.5K 24-well	42
QIAcuity Nanoplate 8.5K 96-well	43
Préparation de la réaction	43
Utilisation de l'instrument QIAcuity	48
Saisie de texte et de chiffres	49
Mise en marche de l'instrument et connexion	51
Configuration d'un cycle d'exécution	52
Mise en place d'une expérience	52
Chargement des plateaux et démarrage d'un cycle d'exécution	53
Configuration d'une plaque et démarrage d'un cycle d'exécution	56
Procédure de configuration des plaques	58
Liaison d'une plaque à une plaque prédéfinie sans code-barres existant	64
Suivi de l'état du cycle d'exécution	66
Chargement et déchargement continus de plaques	69
Abandon du cycle d'exécution	70
Correction d'erreur	72
Correction automatique des erreurs pendant le cycle d'exécution	75
Réexécution d'une plaque	76
Modification de la planification d'un cycle d'exécution	77
Affichage des notifications	79
Surveillance du disque	80
Déconnexion	82
Déconnexion automatique	83
Accès à l'état du cycle d'exécution lors de la déconnexion	84
Procédures de maintenance	85
Produits nettoyants	86

Désinfection	86
Entretien	90
Procédure de maintenance régulière du QIAcuity	90
Maintenance périodique	91
Remplacement du filtre à air	91
Étalonnage du thermocycleur	92
Décontamination du QIAcuity	93
Procédure de maintenance régulière pour le logiciel de l'instrument QIAcuity	93
Suppression des données temporaires	94
Procédure de maintenance régulière pour QIAcuity Software Suite	95
Résolution de problèmes	97
Informations générales	97
Contacter les services techniques de QIAGEN	97
Réaliser une autovérification sur l'instrument QIAcuity	98
Résolution de problèmes de l'instrument et du logiciel	100
Accès à l'état du système et effacement des erreurs	106
Caractéristiques techniques	108
Conditions de fonctionnement	108
Conditions de transport	108
Conditions de conservation	109
Données mécaniques et caractéristiques matérielles	109
Glossaire	111
Annexe A – Mentions légales	113
Déclaration de conformité	113
Directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)	113
Proposition 65 pour la Californie	114
Clause de responsabilité	115
Annexe B – Accessoires du QIAcuity	116
Informations relatives à la commande	116
Historique des révisions du document	120

Introduction

Merci d'avoir choisi le système QIAcuity. Il fera sans aucun doute partie intégrante de votre laboratoire. Avant d'utiliser le QIAcuity, il est impératif de lire attentivement ce manuel d'utilisation et de porter attention aux informations de sécurité. Pour garantir un fonctionnement de l'instrument en toute sécurité et le maintenir en bon état de marche, il est impératif de suivre les instructions et les informations de sécurité fournies dans le manuel d'utilisation.

Présentation de ce manuel d'utilisation

Ce manuel d'utilisation, constitué des sections suivantes, renseigne sur le QIAcuity :

- Introduction
- Informations de sécurité
- Description générale
- Procédures d'installation
- Procédures de maintenance
- Plaques d'exploitation
- Utilisation de l'instrument QIAcuity
- Résolution de problèmes
- Caractéristiques techniques
- Glossaire
- Annexe A – Mentions légales

- Annexe B – Accessoires du QIAcuity
- Historique des révisions du document

Un manuel d'utilisation plus détaillé (*Manuel d'utilisation du QIAcuity* : www.qiagen.com/HB-2717) couvrant le fonctionnement du logiciel d'analyse Suite peut être téléchargé à l'adresse www.qiagen.com/QIAcuity.

Informations générales

Assistance technique

Chez QIAGEN®, nous sommes fiers de la qualité et de la disponibilité de notre assistance technique. Nos services techniques comptent des scientifiques expérimentés qui possèdent une grande expertise pratique et théorique de la biologie moléculaire et de l'utilisation des produits QIAGEN. Pour toute question ou si vous avez la moindre difficulté concernant le QIAcuity ou les produits QIAGEN en général, n'hésitez pas à nous contacter.

Les clients de QIAGEN représentent une importante source d'information sur les utilisations avancées ou spécialisées de nos produits. Ces informations sont utiles à d'autres scientifiques et aux chercheurs de QIAGEN. Nous vous encourageons donc à nous contacter si vous avez des suggestions concernant les performances des produits, ou de nouvelles applications et techniques.

Pour toute assistance technique et tout complément d'information, consultez notre centre d'assistance technique sur le site www.qiagen.com/support/technical-support ouappelez l'un des services techniques de QIAGEN ou des distributeurs locaux (consultez la quatrième de couverture ou le site www.qiagen.com).

Déclaration de principe

QIAGEN a pour politique d'améliorer ses produits à mesure que de nouvelles techniques et de nouveaux composants sont disponibles. QIAGEN se réserve le droit de modifier des caractéristiques techniques à tout moment.

Soucieux de proposer une documentation utile et appropriée, nous vous invitons à nous faire part de vos commentaires sur ce manuel d'utilisation. Contactez les services techniques de QIAGEN.

Utilisation prévue du QIAcuity

Les systèmes QIAcuity sont conçus pour déterminer la quantité absolue d'ADN cible dans un échantillon par PCR digitale (dPCR).

La PCR digitale applique la procédure de PCR en point final, mais scinde la réaction de PCR en plusieurs compartiments distincts, puis la matrice est répartie de façon aléatoire dans les compartiments disponibles. Après la PCR, la molécule cible est détectée par mesure de la fluorescence, soit des sondes d'ADN spécifiques aux séquences soit des colorants intercalants, dans tous les compartiments valides. Dans la mesure où la matrice est répartie de façon aléatoire, la loi de Poisson peut permettre de calculer la quantité d'ADN cible par compartiment valide. La quantité totale d'ADN cible dans tous les compartiments d'un puits est alors calculée en multipliant la quantité d'ADN cible par compartiment par le nombre de compartiments valides. Le calcul de la concentration cible est déterminé en se rapportant au volume dans tous les compartiments analysables, à savoir les compartiments qui contiennent le mélange réactionnel. Le nombre total de compartiments remplis est identifié par un colorant fluorescent, contenu dans le mélange réactionnel. Grâce à la quantification absolue par dPCR, plus besoin de courbes d'étalonnage pour déterminer la quantité d'ADN cible dans un échantillon donné.

En plus de la quantification absolue, le logiciel QIAcuity propose des modules d'analyse pour la détection de mutation, l'analyse d'édition génomique, la variabilité du nombre de copies (Copy Number Variation, CNV) et l'analyse d'expression génique.

Les systèmes QIAcuity doivent être utilisés exclusivement avec les trousse QIAGEN spécialement conçus pour les systèmes QIAcuity, comme les QIAcuity Nanoplates et les réactifs PCR QIAcuity pour les applications décrites dans les manuels des trousse.

Si le QIAcuity est utilisé avec des produits autres que les trousse QIAGEN ou les dosages QIAGEN conçus pour la dPCR, l'utilisateur doit valider les performances de telles combinaisons de produits, quelle que soit l'application concernée.

Le système QIAcuity doit être utilisé par des professionnels formés aux techniques de la biologie moléculaire et à l'utilisation du système QIAcuity.

Le système QIAcuity est prévu pour des applications en biologie moléculaire. Ce produit n'est pas conçu pour le diagnostic, la prévention ou le traitement des maladies.

Exigences pour les utilisateurs du QIAcuity

Ce tableau résume le niveau général de compétence et de formation nécessaire au transport, à l'installation, à l'utilisation, à la maintenance et à l'entretien des systèmes QIAcuity.

Tableau 1. Exigences pour les utilisateurs du QIAcuity

Tâche	Personnel	Formation et expérience
Livraison	Aucune exigence particulière	Aucune exigence particulière
Installation	Techniciens de laboratoire ou équivalents	Personnel convenablement formé ou expérimenté, habitué à l'utilisation des ordinateurs et à l'automatisation en général
Utilisation de routine (exécution des protocoles)	Techniciens de laboratoire ou équivalents	Personnel convenablement formé ou expérimenté, habitué à l'utilisation des ordinateurs et à l'automatisation en général
Conception et validation du dosage	Chercheurs ou équivalents	Personnel convenablement formé ou expérimenté, habitué aux techniques de biologie moléculaire
Remplacement du filtre à poussière	Techniciens de laboratoire ou équivalents	Personnel convenablement formé ou expérimenté, habitué à l'utilisation des ordinateurs et à l'automatisation en général
Maintenance préventive	Les spécialistes de l'entretien QIAGEN ou les techniciens d'un agent agréé	Formé et autorisé par QIAGEN
Entretien	Les spécialistes de l'entretien QIAGEN ou les techniciens d'un agent agréé	Formé et autorisé par QIAGEN

Informations de sécurité

Avant d'utiliser le QIAcuity, il est impératif de lire attentivement ce manuel d'utilisation et de porter attention aux informations de sécurité. Pour garantir un fonctionnement de l'instrument en toute sécurité et le maintenir en bon état de marche, il est impératif de suivre les instructions et les informations de sécurité fournies dans le manuel d'utilisation.

Les types d'informations de sécurité suivants sont fournis dans ce manuel.

AVERTISSEMENT



Le terme **AVERTISSEMENT** signale des situations risquant d'entraîner des blessures corporelles dont vous, ou d'autres personnes, pourriez être victimes.

Les détails concernant ces circonstances sont donnés dans un encadré identique à celui-ci.

ATTENTION



Le terme **ATTENTION** signale des situations risquant d'entraîner des **détériorations d'un instrument** ou de tout autre équipement.

Les détails concernant ces circonstances sont donnés dans un encadré identique à celui-ci.

Les conseils dispensés dans ce manuel ont pour but de venir compléter les exigences de sécurité habituelles en vigueur dans le pays de l'utilisateur, et non de s'y substituer.

Utilisation appropriée

AVERTISSEMENT/

ATTENTION



Risque de dommages corporels et matériels

Une utilisation inappropriée du QIAcuity peut entraîner des blessures corporelles ou une détérioration de l'instrument. Le QIAcuity ne doit être utilisé que par du personnel qualifié ayant été convenablement formé. L'entretien du QIAcuity ne doit être effectué que par un spécialiste de l'entretien sur site QIAGEN.

Procédez à la maintenance comme décrit dans la section « Procédures de maintenance ». QIAGEN facture les réparations dues à une maintenance incorrecte.

AVERTISSEMENT **Risque de dommages corporels et matériels**



Le QIAcuity est trop lourd pour être soulevé par une seule personne. Afin d'éviter toute blessure et toute détérioration de l'instrument, ne soulevez pas l'instrument seul. La plaque inférieure doit être utilisée pour le levage. Ne soulevez pas l'instrument en le tenant par l'écran tactile.

AVERTISSEMENT **Risque de dommages corporels et matériels**



N'essayez pas de déplacer le QIAcuity pendant qu'il est en marche.

ATTENTION **Détérioration de l'instrument**



Évitez de renverser de l'eau ou des produits chimiques sur le QIAcuity. La détérioration due à la projection d'eau ou de produits chimiques annulera la garantie.

En cas d'urgence, mettez le QIAcuity hors tension à l'aide de l'interrupteur d'alimentation situé à l'arrière de l'instrument et débranchez le cordon d'alimentation de la prise de courant.

ATTENTION **Détérioration de l'instrument**



Utilisez les consommables pour QIAcuity avec le QIAcuity. N'utilisez pas les plaques sans les joints supérieurs appliqués. Les détériorations causées par l'utilisation d'autres consommables annulent la garantie.

ATTENTION **Détérioration de l'instrument**



Ne faites pas tomber d'objets dans l'instrument quand le plateau de plaque est éjecté.

AVERTISSEMENT **Risque d'explosion**

Le QIAcuity est conçu pour être utilisé avec les réactifs et les substances fournis avec les trousse QIAGEN ou autrement que de la façon décrite dans le mode d'emploi correspondant. L'utilisation d'autres réactifs et substances peut entraîner un incendie ou une explosion.

ATTENTION **Détérioration de l'instrument**

N'empilez pas les instruments et ne placez pas de produits sur le QIAcuity.

ATTENTION **Détérioration de l'instrument**

Ne vous appuyez pas contre l'écran tactile lorsqu'il est déboîté.

Sécurité électrique

Remarque : avant l'entretien, débranchez le cordon d'alimentation de la prise de courant.

AVERTISSEMENT **Danger électrique**

Toute interruption du conducteur de protection (fil de mise à la terre/de masse) à l'intérieur ou à l'extérieur de l'instrument ou toute déconnexion de la borne du conducteur de protection est susceptible de rendre l'instrument dangereux.

Toute interruption intentionnelle est interdite.

Tensions mortelles à l'intérieur de l'instrument

Lorsque l'instrument est branché sur le secteur, les bornes peuvent être sous tension et l'ouverture des capots ou le retrait des pièces risque d'exposer des pièces sous tension.

AVERTISSEMENT **Endommagement des composants électroniques**

Avant de mettre l'instrument sous tension, veillez à utiliser la bonne tension d'alimentation.

L'utilisation d'une tension d'alimentation incorrecte risque d'endommager les composants électroniques.

Pour connaître la tension d'alimentation recommandée, consultez les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique de l'instrument.

AVERTISSEMENT **Risque d'électrocution**

N'ouvrez pas les panneaux du QIAcuity.

Risque de dommages corporels et matériels

Effectuez uniquement la maintenance spécifiquement décrite dans le présent manuel d'utilisation. Toute autre maintenance ou réparation ne peut être effectuée que par un spécialiste de l'entretien sur site.

Afin que le QIAcuity fonctionne de manière satisfaisante et en toute sécurité, suivez ces instructions :

- Le cordon d'alimentation doit être branché à une prise de courant disposant d'un conducteur de protection (terre/masse).
- Ne modifiez et ne remplacez pas des composants internes de l'instrument.
- Ne faites pas fonctionner l'instrument en ayant retiré des capots ou certains composants.
- En cas de déversement de liquide à l'intérieur de l'instrument, éteignez-le, déconnectez-le de la prise de courant et contactez les services techniques de QIAGEN.

Si l'instrument présente un danger électrique, empêchez le reste du personnel de s'en servir et contactez les services techniques de QIAGEN.

L'instrument peut présenter un danger électrique dans les cas suivants :

- L'appareil ou le cordon d'alimentation semble être détérioré.
- Il a été stocké dans des conditions défavorables pendant une longue période.
- Il a été soumis à des tensions importantes durant le transport.
- Des liquides entrent en contact direct avec les composants électriques du QIAcuity.

Environnement

Conditions de fonctionnement

AVERTISSEMENT Atmosphère explosive



Le QIAcuity n'est pas conçu pour être utilisé dans une atmosphère explosive.

ATTENTION Détérioration de l'instrument



L'exposition à la lumière solaire directe peut provoquer le blanchiment de certains éléments de l'instrument et détériorer les pièces en plastique. Le QIAcuity doit être tenu à l'abri de la lumière directe du soleil.

ATTENTION Risque de surchauffe



Afin de garantir une bonne ventilation, laissez un dégagement d'au moins 10 cm sur les côtés et à l'arrière du QIAcuity.

Les fentes et les ouvertures qui garantissent la ventilation du QIAcuity ne doivent pas être obstruées.

Sécurité biologique

Les prélèvements et les réactifs contenant des matières provenant d'êtres humains doivent être considérés comme potentiellement infectieux. Utilisez des procédures de laboratoire sûres, comme décrites dans des publications telles que *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories*, HHS (www.cdc.gov/labs/BMBL.html).

Échantillons

Les échantillons peuvent contenir des agents infectieux. Il convient de connaître le danger pour la santé que ces agents représentent et d'utiliser, stocker et mettre au rebut ce genre d'échantillons conformément aux règles de sécurité nécessaires.

AVERTISSEMENT

Échantillons contenant des agents infectieux



Les échantillons utilisés avec l'instrument QIAcuity peuvent contenir des agents infectieux. Manipulez ces échantillons avec la plus grande précaution et conformément aux règles de sécurité exigées.

Portez toujours des lunettes de protection, des gants et un sarrau de laboratoire.

La personne responsable (par exemple le directeur du laboratoire) doit prendre les précautions nécessaires pour s'assurer que l'environnement de travail est sûr, que les opérateurs de l'instrument sont convenablement formés et qu'ils ne sont pas exposés à des niveaux dangereux d'agents infectieux selon les définitions retenues dans les fiches de données de sécurité (FDS) ou dans les documents de l'OSHA¹ *, de l'ACGIH[†] ou du COSHH[‡] applicables.

L'évacuation des vapeurs et la mise au rebut des déchets doivent être effectuées conformément à toutes les réglementations et législations nationales, régionales et locales applicables en matière de santé et de sécurité.

* OSHA – Occupational Safety and Health Organization (Organisation pour la santé et la sécurité du travail) (États-Unis d'Amérique)

† ACGIH – American Conference of Government Industrial Hygienists (Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux) (États-Unis d'Amérique).

‡ COSHH – Control of Substances Hazardous to Health (Contrôle des substances dangereuses pour la santé) (Royaume-Uni).

Produits chimiques

AVERTISSEMENT

Produits chimiques dangereux



Certains produits chimiques utilisés avec l'instrument QIAcuity peuvent être dangereux ou le devenir après l'exécution d'une purification.

Portez toujours des lunettes de protection, des gants et un sarrau de laboratoire.

La personne responsable (par exemple le directeur du laboratoire) doit prendre les précautions nécessaires pour s'assurer que l'environnement de travail est sûr, que les opérateurs de l'instrument sont convenablement formés et qu'ils ne sont pas exposés à des niveaux dangereux d'agents infectieux selon les définitions retenues dans les fiches de données de sécurité (FDS) ou dans les documents de l'OSHA¹ *, de l'ACGIH[†] ou du COSHH[‡] applicables.

L'évacuation des vapeurs et la mise au rebut des déchets doivent être effectuées conformément à toutes les réglementations et législations nationales, régionales et locales applicables en matière de santé et de sécurité.

* OSHA – Occupational Safety and Health Organization (Organisation pour la santé et la sécurité du travail) (États-Unis d'Amérique)

† ACGIH – American Conference of Government Industrial Hygienists (Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux) (États-Unis d'Amérique).

‡ COSHH – Control of Substances Hazardous to Health (Contrôle des substances dangereuses pour la santé) (Royaume-Uni).

Sécurité de maintenance

AVERTISSEMENT/

ATTENTION



Risque de dommages corporels et matériels

Effectuez uniquement la maintenance spécifiquement décrite dans le présent manuel d'utilisation.

AVERTISSEMENT Risque d'incendie



Ne laissez pas le liquide de nettoyage ou les agents de décontamination entrer en contact avec les pièces électriques du QIAcuity.

ATTENTION Détérioration de l'instrument



N'utilisez pas de produit à base d'eau de Javel, de solvants ou de réactifs contenant des acides, des agents alcalins ou des produits abrasifs pour nettoyer le QIAcuity.

ATTENTION Détérioration de l'instrument



N'utilisez pas de flacons pulvérisateurs contenant de l'alcool ou un agent désinfectant pour nettoyer les surfaces du QIAcuity.

Sécurité contre les rayonnements

AVERTISSEMENT Risque de blessure



Lumière laser avec niveau de danger 2 : ne regardez pas fixement le faisceau lumineux lors de l'utilisation du lecteur de codes-barres portable.

Symboles sur le QIAcuity

Symbole	Emplacement	Description
CE	Plaque signalétique à l'arrière de l'instrument	Marquage CE pour la conformité européenne
UKCA	Plaque signalétique à l'arrière de l'instrument	Marque UKCA pour la conformité au Royaume-Uni

Symbole	Emplacement	Description
	Plaque signalétique à l'arrière de l'instrument	Label CSA pour le Canada et les États-Unis
	Plaque signalétique à l'arrière de l'instrument	Marquage RCM pour l'Australie et la Nouvelle-Zélande
	Plaque signalétique à l'arrière de l'instrument	Marquage RoHS pour la Chine (restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques)
	Plaque signalétique à l'arrière de l'instrument	Marquage de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) pour l'Europe
	Plaque signalétique à l'arrière de l'instrument	Fabricant légal
	Plaque signalétique à l'arrière de l'instrument	Consultez le mode d'emploi
	Plaque signalétique à l'arrière de l'instrument	Consultez la section « Informations de sécurité » pour en savoir plus sur les risques
	Plaque signalétique à l'arrière de l'instrument	Date de fabrication
	Sur le tiroir	Risque biologique : certains échantillons utilisés avec cet instrument peuvent contenir des agents infectieux et doivent être manipulés avec des gants.

Description générale

Après avoir manuellement chargé et scellé la QIAcuity Nanoplate, le QIAcuity permet un traitement entièrement automatisé des QIAcuity Nanoplates, notamment toutes les étapes nécessaires d'amorçage de plaques, de fermeture étanche des compartiments, de thermocyclage et d'analyse d'images. Selon le type de plaque, vous pouvez analyser 8, 24 ou 96 échantillons par plaque. Pour les applications de sensibilité élevée, il existe la QIAcuity Nanoplate 26K 8- ou 24-well. Le nombre de plaques pouvant être traitées en parallèle dépend de la configuration de l'instrument (un, quatre, huit). Le QIAcuity contrôle tous les modules intégrés, y compris une pince robotisée pour la saisie des plaques, un module de compartimentation, un thermocycleur de PCR et un module d'imagerie par fluorescence.

La mise en place des expériences et l'analyse des résultats se font dans QIAcuity Software Suite. La Software Suite et le logiciel de l'instrument peuvent communiquer entre eux via une connexion directe ou une connexion réseau. La mise en place d'une expérience est possible avec la suite logicielle QIAcuity ainsi qu'avec l'instrument.

Principe de l'instrument QIAcuity

Le QIAcuity est conçu comme un instrument portable qui intègre et automatise toutes les étapes du traitement des plaques. Seule la préparation des plaques doit être effectuée manuellement avant de commencer le cycle d'exécution. Cela comprend le pipettage des réactifs cibles et du master mix dans les puits d'entrée de la plaque et le scellement des puits à l'aide du joint supérieur. Une fois cette préparation terminée, la plaque est placée dans un emplacement libre de la plaque du plateau de l'instrument. En lisant le code-barres de la plaque, l'instrument lie la plaque à l'expérience préalablement définie dans le logiciel et, après avoir appuyé sur le bouton **Play** (Lecture), toutes les étapes ultérieures sont réalisées de manière entièrement automatisée par l'instrument.

Les étapes de processus suivantes sont effectuées séquentiellement :

Séparation : Dans le premier module, les microcanaux et les compartiments de la plaque sont remplis avec les réactifs cibles et le master mix préalablement pipetés dans les puits. Cela se fait en enfonçant les broches contre le joint supérieur élastique et les puits d'entrée, ce qui crée une pression péristaltique qui pompe le liquide du puits d'entrée dans les microcanaux et les compartiments. Les canaux de communication entre les compartiments sont fermés simultanément par un processus de roulement contrôlé par la pression (consultez les images suivantes).

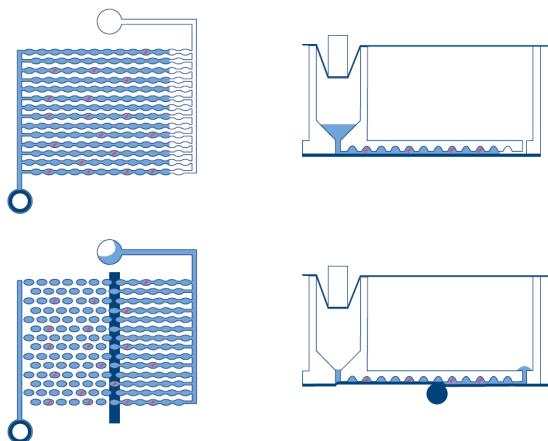
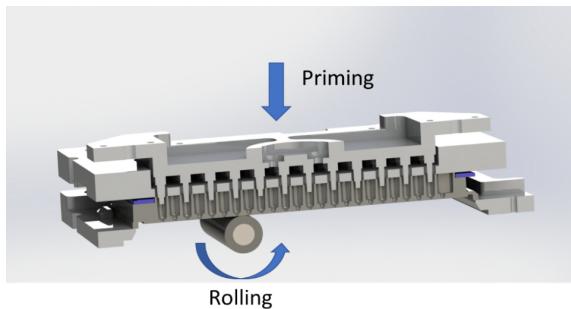


Schéma de remplissage et de séparation d'un puits.



Principe d'amorçage et de roulement pour permettre la séparation des puits.

Thermocyclage : dans la deuxième étape, le module est un thermocycleur à plaques de haute précision qui effectue la réaction en chaîne par polymérase. Le profil d'exécution peut être défini dans QIAcuity Software Suite ou dans le logiciel de l'instrument. Pour plus de détails sur les spécifications du thermocycleur, consultez la section « 11 Caractéristiques techniques ».

Imagerie : l'étape finale du processus est l'acquisition d'images de tous les puits. L'utilisateur peut sélectionner les canaux de détection dans la configuration de l'expérience. Les partitions qui contiennent une molécule cible à l'intérieur émettent une fluorescence et sont plus lumineuses que celles sans cible (consultez les images suivantes). Pour plus de détails et de spécifications sur le système d'imagerie, consultez la section « Caractéristiques techniques ».

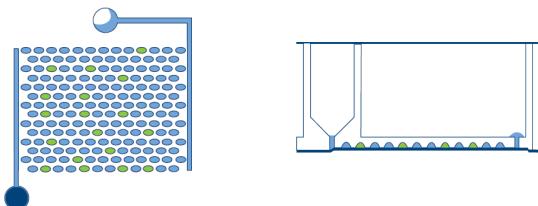


Schéma des compartiments positifs (verts) et négatifs (bleus) après imagerie.

Fonctionnalités externes du QIAcuity

Écran tactile

QIAcuity est contrôlé à l'aide d'un écran tactile pivotant. Tirez doucement sur le bord inférieur pour régler l'angle de l'écran tactile. L'écran tactile permet à l'utilisateur d'avoir une vue d'ensemble de tous les emplacements de plaques ainsi que des étapes du processus correspondantes et des temps restants. De plus, il peut être utilisé pour étendre le plateau des plaques, démarrer/arrêter les cycles de plaques, configurer des expériences, etc.



Écran tactile retiré.

Interrupteur d'alimentation

L'interrupteur d'alimentation principale est situé à l'arrière du QIAcuity. Pour mettre le QIAcuity sous tension, mettez l'interrupteur d'alimentation sur **I** et appuyez sur le bouton bleu de l'interrupteur logiciel situé à l'avant de l'instrument. L'écran de démarrage s'affiche et l'instrument effectue automatiquement des tests d'initialisation.

Lorsqu'il n'est pas utilisé, le QIAcuity peut être mis hors tension pour économiser l'énergie. Pour mettre le QIAcuity hors tension, appuyez sur l'interrupteur bleu situé à l'avant.

Important : après avoir mis le QIAcuity hors tension, attendez quelques secondes avant de remettre l'instrument sous tension. La mise en route du système peut échouer si ces quelques secondes de pause ne sont pas respectées avant de remettre le QIAcuity sous tension.

Port Ethernet RJ-45

Le port Ethernet RJ-45, situé à l'arrière de l'instrument près de la prise du cordon d'alimentation. Il permet de connecter le QIAcuity à un réseau local via un câble ou de se connecter directement à l'ordinateur de Software Suite, selon la configuration réseau choisie.

Ports USB

Le QIAcuity est doté de deux ports USB situés à l'avant de l'instrument, dans le coin supérieur gauche. Pour les QIAcuity Four et Eight, un troisième emplacement pour les accessoires est disponible derrière l'écran tactile dans le coin supérieur droit. Pour accéder à cet emplacement, déployez l'écran tactile aussi loin que possible.

Les ports USB permettent de brancher une clé USB sur le QIAcuity. Les fichiers de données, tels que le progiciel de support, peuvent être pris en charge par le port USB depuis le QIAcuity vers la clé USB. Il est également possible d'utiliser les ports USB pour brancher un lecteur de codes-barres externe ou un clavier.

Important : nous recommandons d'utiliser uniquement des clés USB QIAGEN pour garantir une compatibilité totale. Si la clé USB QIAGEN n'est pas disponible, utilisez une clé USB formatée FAT32 ou exFAT.

Important : ne retirez pas la clé USB pendant le téléchargement ou le transfert de données ou de logiciel depuis ou vers l'instrument.

Prise du cordon d'alimentation

La prise du cordon d'alimentation est située dans la partie arrière droite du QIAcuity et permet de connecter l'instrument à une prise de courant via le cordon d'alimentation fourni.

AVERTISSEMENT

Danger électrique



Toute interruption du conducteur de protection (fil de mise à la terre/de masse) à l'intérieur ou à l'extérieur de l'instrument ou toute déconnexion de la borne du conducteur de protection est susceptible de rendre l'instrument dangereux.

Toute interruption intentionnelle est interdite.

Tensions mortelles à l'intérieur de l'instrument

Lorsque l'instrument est branché sur le secteur, les bornes peuvent être sous tension et l'ouverture des capots ou le retrait des pièces risque d'exposer des pièces sous tension.

AVERTISSEMENT

Endommagement des composants électroniques



Avant de mettre l'instrument sous tension, veillez à utiliser la bonne tension d'alimentation.

L'utilisation d'une tension d'alimentation incorrecte risque d'endommager les composants électroniques.

Pour connaître la tension d'alimentation recommandée, consultez les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique de l'instrument.

AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution



N'ouvrez pas les panneaux du QIAcuity.

Risque de dommages corporels et matériels

Effectuez uniquement la maintenance spécifiquement décrite dans le présent manuel d'utilisation. Toute autre maintenance ou réparation ne peut être effectuée que par un spécialiste de l'entretien sur site.

Sortie d'air de refroidissement

Les sorties d'air de refroidissement sont situées dans la partie arrière du QIAcuity et permettent le refroidissement de ses composants internes.

Risque de surchauffe

ATTENTION



Afin de garantir une bonne ventilation, laissez un dégagement d'au moins 10 cm sur les côtés et à l'arrière du QIAcuity.

Les fentes et les ouvertures qui garantissent la ventilation du QIAcuity ne doivent pas être obstruées.



Vue arrière du QIAcuity Four et Eight.

Lecteur portatif externe

Les instruments QIAcuity Four et Eight sont équipés d'un lecteur de codes-barres, qui permet à l'utilisateur de scanner l'ID de la plaque avant le chargement. Pour QIAcuity One, un lecteur de codes-barres est disponible en accessoire.

AVERTISSEMENT



Risque de blessure

Lumière laser avec niveau de danger 2 : ne regardez pas fixement le faisceau lumineux lors de l'utilisation du lecteur de codes-barres portable.

Thermocycleur

Le thermocycleur du QIAcuity est un thermocycleur à plaques doté d'une vitesse élevée et d'un contrôle précis des incrément de température du cycle de température. Plusieurs éléments Peltier sont utilisés pour générer et contrôler la température. Pour un contact thermique optimal entre la plaque et le thermocycleur, la plaque est serrée sur la surface chauffante pendant le cycle. Le QIAcuity Eight contient deux thermocycleurs qui fonctionnent en parallèle.

Le thermocycleur a les spécifications suivantes :

Température de traitement : 35 à 99 °C

Vitesse de chauffage/refroidissement : environ 3,0 °C/s

Précision : ± 1 °C

Homogénéité : ± 1 °C

Système optique

Le système optique du QIAcuity est un système de microscopie à fluorescence basé sur un appareil photo. La source d'excitation des colorants fluorescents est une LED blanche haute puissance. Cette source en combinaison avec un filtre d'excitation spécifique permet d'éclairer un puits entier à la fois. Les fluorophores dans les compartiments simples absorbent cette lumière et émettent une lumière qui est filtrée par un filtre de détection, puis avant la collecte et l'imagerie à travers un objectif sur une puce d'appareil photo à CMOS (consultez l'image ci-dessous pour un aperçu détaillé des composants). Les instruments QIAcuity fonctionnant sous la version 3.0 du logiciel QIAcuity prennent en charge les dosages dPCR jusqu'à 8 plex en utilisant six canaux optiques pour six colorants standard et l'utilisation supplémentaire de deux canaux hybrides pour les colorants LSS (Long Stokes Shift), qui peuvent être sélectionnés parmi cinq canaux hybrides différents. À partir de la version 3.1 du logiciel QIAcuity, l'option de multiplexage d'amplitude est disponible, permettant des dosages duplex utilisant deux amplicons dans un canal prenant en charge les dosages dPCR jusqu'à 12 plex. QIAcuity One 2 plex n'offre que deux canaux de détection. En plus de la détection de la cible, les canaux sont également utilisés pour détecter la fluorescence de base du master mix, pour déterminer le nombre exact de compartiments remplis et la normalisation des données de fluorescence.

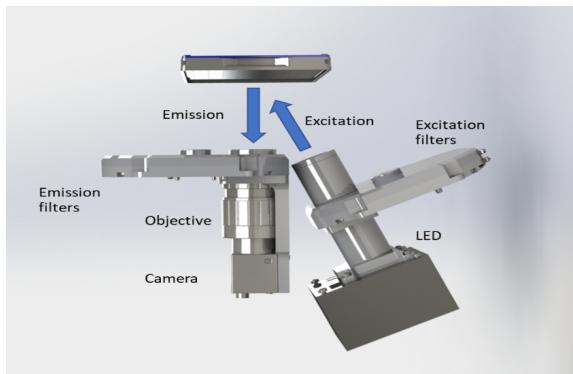


Schéma du module d'imagerie.

Canaux disponibles

Tableau 2. Chaînes disponibles dans QIAcuity

Canal	Excitation (nm)	Émission (nm)	Exemples de fluorophores
Green	463 à 503	519 à 549	FAM™, EvaGreen®
Yellow	513 à 534	551 à 565	HEX™, VIC®
Orange	541 à 563	582 à 608	TAMRA™, Atto 550
Red	568 à 594	613 à 655	ROX™, Texas Red®
Crimson	588 à 638	656 à 694	Cy5®, Quasar 680
Far red	651 à 690	709 à 759	Cy5.5, Atto 680, Atto 700
Green/Yellow	463 à 503	551 à 565	DY-482XL (LSS G/Y)*
Orange/Red	541 à 563	613 à 655	DY-540XL (LSS O/R)*

* Pour les colorants Long Stokes Shift (LSS), le logiciel fournit des noms de colorants génériques appelés « LSS » suivis de l'abréviation de la combinaison de canaux utilisée indiquée par les premières lettres du canal. Par exemple, la combinaison de canaux Green/Yellow est abrégée en « LSS G/Y ».

Procédures d'installation

Cette section fournit des instructions sur le déballage, l'emballage et l'installation du QIAcuity.

La procédure d'installation du produit doit être assurée par un spécialiste certifié de l'entretien sur site QIAGEN. Pendant l'installation, il convient qu'une personne connaissant l'équipement et l'ordinateur du laboratoire soit présente.

Exigences propres au site d'installation

Le QIAcuity ne doit pas être exposé à la lumière directe du soleil et doit être éloigné des sources de chaleur, des sources de vibration et des interférences électriques excessives. Le positionnement d'un instrument QIAgility® ou d'un agitateur orbital à proximité de l'instrument ne provoque pas de vibrations qui sont critiques aux performances de l'instrument. Reportez-vous à la section « Caractéristiques techniques » pour les conditions de fonctionnement (température et humidité). Les températures ambiantes inférieures à 17 °C nécessitent une phase d'équilibrage d'environ 30 à 60 minutes à l'endroit où l'instrument sera utilisé, avant de le mettre sous tension. Le site d'installation doit être choisi de manière à éviter tout courant d'air, humidité et poussière en excès, ainsi que les fortes variations de température.

Utilisez une paillasse de niveau, suffisamment grande et solide pour recevoir le QIAcuity. Reportez-vous à la section « Caractéristiques techniques » pour connaître le poids et les dimensions du QIAcuity. Prévoyez un espace libre d'au moins 10 cm derrière l'instrument et sur les côtés pour le refroidissement et le câblage.

Veillez à ce que la paillasse soit sèche, propre, non soumise à des vibrations et dotée d'un espace supplémentaire pour les accessoires.

Le QIAcuity doit être placé à une distance maximale d'environ 1,5 m d'une prise de courant CA mise à la terre. La ligne électrique alimentant l'instrument doit être régulée en tension et protégée contre les surtensions. Veillez à positionner le QIAcuity de manière à pouvoir facilement et à tout moment accéder au connecteur d'alimentation ainsi qu'à l'interrupteur d'alimentation à l'arrière de l'instrument, et à pouvoir facilement mettre hors tension et débrancher l'instrument.

Remarque : nous recommandons de brancher l'instrument directement à une prise de courant qui lui est réservée et de ne pas brancher d'autres équipements de laboratoire sur la même prise. Ne posez pas le QIAcuity sur une surface soumise à des vibrations ni à proximité d'objets vibrants.

AVERTISSEMENT **Atmosphère explosive**



Le QIAcuity n'est pas conçu pour être utilisé dans une atmosphère explosive.

ATTENTION **Risque de surchauffe**



Afin de garantir une bonne ventilation, laissez un dégagement d'au moins 10 cm sur les côtés et à l'arrière du QIAcuity.

Les fentes et les ouvertures qui garantissent la ventilation du QIAcuity ne doivent pas être obstruées.

AVERTISSEMENT **Risque de dommages corporels et matériels**



Le QIAcuity est trop lourd pour être soulevé par une seule personne. Afin d'éviter toute blessure et toute détérioration de l'instrument, ne soulevez pas l'instrument seul. La plaque inférieure doit être utilisée pour le levage. Ne soulevez pas l'instrument en le tenant par l'écran tactile.

ATTENTION Détérioration de l'instrument



L'exposition à la lumière solaire directe peut provoquer le blanchiment de certains éléments de l'instrument et détériorer les pièces en plastique. Le QIAcuity doit être tenu à l'abri de la lumière directe du soleil.

Exigences relatives à l'alimentation

Le QIAcuity fonctionne en 100–240 V CA, 50/60 Hz, 1 500 VA (max.)

Vérifiez que la tension nominale du QIAcuity est compatible avec la tension alternative disponible sur le site d'installation. Les variations de tension de l'alimentation secteur ne doivent pas dépasser 10 % des tensions d'alimentation nominales.

AVERTISSEMENT Endommagement des composants électroniques



Avant de mettre l'instrument sous tension, veillez à utiliser la bonne tension d'alimentation.

L'utilisation d'une tension d'alimentation incorrecte risque d'endommager les composants électroniques.

Pour connaître la tension d'alimentation recommandée, consultez les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique de l'instrument.

AVERTISSEMENT Danger électrique



Toute interruption du conducteur de protection (fil de mise à la terre/de masse) à l'intérieur ou à l'extérieur de l'instrument ou toute déconnexion de la borne du conducteur de protection est susceptible de rendre l'instrument dangereux.

Toute interruption intentionnelle est interdite.

Tensions mortelles à l'intérieur de l'instrument

Lorsque l'instrument est branché sur le secteur, les bornes peuvent être sous tension et l'ouverture des capots ou le retrait des pièces risque d'exposer des pièces sous tension.

Exigences de mise à la terre

Pour protéger le personnel, la National Electrical Manufacturers' Association (NEMA) recommande de relier correctement le QIAcuity à la terre. L'instrument est équipé d'un cordon d'alimentation CA à 3 conducteurs qui, lorsqu'il est branché sur une prise de courant CA appropriée, met l'équipement à la masse. Pour préserver cette caractéristique de protection, ne faites pas fonctionner l'instrument sur une prise de courant CA dépourvue de connexion de terre (masse).

AVERTISSEMENT Danger électrique



Toute interruption du conducteur de protection (fil de mise à la terre/de masse) à l'intérieur ou à l'extérieur de l'instrument ou toute déconnexion de la borne du conducteur de protection est susceptible de rendre l'instrument dangereux.

Toute interruption intentionnelle est interdite.

Tensions mortelles à l'intérieur de l'instrument

Lorsque l'instrument est branché sur le secteur, les bornes peuvent être sous tension et l'ouverture des capots ou le retrait des pièces risque d'exposer des pièces sous tension.

Installation du cordon d'alimentation CA

Connectez une extrémité du cordon d'alimentation CA à la prise située à l'arrière du QIAcuity et l'autre extrémité à la prise de courant CA.

Déballage du QIAcuity

AVERTISSEMENT Risque de dommages corporels et matériels



Le QIAcuity est trop lourd pour être soulevé par une seule personne. Afin d'éviter toute blessure et toute détérioration de l'instrument, ne soulevez pas l'instrument seul. La plaque inférieure doit être utilisée pour le levage. Ne soulevez pas l'instrument en le tenant par l'écran tactile.

Remarque : avant de déballer le QIAcuity, déplacez-le sur son lieu d'installation et vérifiez que les flèches sur le carton pointent vers le haut. Inspectez également le carton pour vérifier qu'il n'est pas endommagé. En cas de détérioration, interrompez l'opération et contactez les services techniques de QIAGEN.

1. Coupez les sangles fixant l'emballage à la palette d'expédition.
2. Ouvrez le haut de la boîte de transport pour retirer le jeu d'accessoires avant de soulever la boîte.
3. Retirez la mousse noire de protection supérieure et latérale.
4. Une fois l'instrument QIAcuity déballé, au moins deux personnes doivent soulever l'instrument. Soulevez l'instrument en glissant les mains sous les deux côtés de la station de travail et en gardant le dos droit.
5. **Important** : ne tenez pas l'écran tactile durant le déballage ou le levage du QIAcuity pour ne pas risquer d'endommager l'instrument.
6. Une fois le QIAcuity déballé, vérifiez que la liste de colisage est bien incluse.
7. Consultez cette liste pour vous assurer que tous les articles ont été reçus. Si un article quelconque manque, contactez les services techniques de QIAGEN.

8. Vérifiez que l'instrument QIAcuity n'est pas endommagé et qu'aucune pièce n'est détachée. En cas de détérioration quelconque, contactez les services techniques de QIAGEN. Assurez-vous que le QIAcuity a été amené à température ambiante avant de le faire fonctionner.
9. Conservez l'emballage pour pouvoir transporter de nouveau l'instrument QIAcuity. Reportez-vous à la section « Emballage du QIAcuity » pour plus de détails. La réutilisation de l'emballage d'origine minimise le risque de détérioration du QIAcuity durant son transport.

Emballage du QIAcuity

AVERTISSEMENT Risque de dommages corporels et matériels



Le QIAcuity est trop lourd pour être soulevé par une seule personne. Afin d'éviter toute blessure et toute détérioration de l'instrument, ne soulevez pas l'instrument seul. La plaque inférieure doit être utilisée pour le levage. Ne soulevez pas l'instrument en le tenant par l'écran tactile.

Remarque : l'instrument QIAcuity doit être décontaminé avant de le transporter. Reportez-vous à la section « Procédures de maintenance » pour plus de détails. Puis, préparez l'instrument comme suit :

1. Mettez l'instrument hors tension et débranchez le cordon d'alimentation.
2. Réinstallez la vis de fixation de transport.
3. Préparez le matériel d'emballage. Le matériel requis est le carton, la palette avec les blocs de mousse et le couvercle en mousse.

4. Placez le QIAcuity sur la palette et ajoutez le couvercle de mousse noire au sommet de l'instrument. Placez la boîte sur l'instrument.

Important : pour soulever le QIAcuity, glissez les mains sous les deux côtés de l'instrument en gardant le dos droit.

Important : ne tenez pas l'écran tactile durant le levage du QIAcuity, car cela pourrait endommager l'instrument.

AVERTISSEMENT Risque de dommages corporels et matériels



Le QIAcuity est trop lourd pour être soulevé par une seule personne. Afin d'éviter toute blessure et toute détérioration de l'instrument, ne soulevez pas l'instrument seul. La plaque inférieure doit être utilisée pour le levage. Ne soulevez pas l'instrument en le tenant par l'écran tactile.

Placez les accessoires dans le couvercle de mousse noire.

Important : le cordon d'alimentation doit être emballé dans un sac à bulles d'air.

5. Scellez les bords extérieurs du carton avec du ruban adhésif pour protéger le contenu de l'humidité.

Remarque : la réutilisation de l'emballage d'origine minimise le risque de détérioration du QIAcuity durant son transport.

Installation du QIAcuity

Cette section décrit les actions importantes devant être effectuées avant de faire fonctionner le QIAcuity. Ces actions sont les suivantes :

- Retrait du film protecteur de l'écran tactile du QIAcuity
- Retrait de la vis de fixation de transport

- Branchement du cordon d'alimentation à l'arrière du QIAcuity
- Mise sous tension du QIAcuity
- Retrait du bloc de mousse de protection du tiroir

Retrait du film protecteur de l'écran tactile du QIAcuity

Décollez soigneusement le film protecteur présent sur l'écran tactile du QIAcuity.

Retrait de la vis de fixation de transport

Accédez à l'arrière de l'instrument puis retirez la vis de fixation de transport à l'aide d'une clé hexagonale de 4 mm. Rangez la vis de fixation en lieu sûr, vous pourriez en avoir besoin ultérieurement. L'orifice du boîtier destiné à la vis de fixation doit être fermé par le cache antipoussière fourni avec les accessoires de l'instrument (N° de réf. 9026772)



Vue arrière du QIAcuity.

Branchement du cordon d'alimentation à l'arrière du QIAcuity

1. Sortez le cordon d'alimentation de l'emballage en mousse en haut du QIAcuity.
- Remarque :** n'utilisez que le cordon d'alimentation fourni avec le QIAcuity.
2. Vérifiez que la tension nominale figurant sur l'étiquette à l'arrière du QIAcuity correspond à la tension disponible sur le site d'installation.
3. Branchez le cordon d'alimentation à la prise d'alimentation de l'instrument puis à la prise de courant murale.
4. Basculez l'interrupteur d'alimentation à l'arrière de l'instrument.

AVERTISSEMENT Endommagement des composants électroniques



Avant de mettre l'instrument sous tension, veillez à utiliser la bonne tension d'alimentation.

L'utilisation d'une tension d'alimentation incorrecte risque d'endommager les composants électroniques.

Pour connaître la tension d'alimentation recommandée, consultez les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique de l'instrument.

AVERTISSEMENT Danger électrique



Toute interruption du conducteur de protection (fil de mise à la terre/de masse) à l'intérieur ou à l'extérieur de l'instrument ou toute déconnexion de la borne du conducteur de protection est susceptible de rendre l'instrument dangereux.

Toute interruption intentionnelle est interdite.

Tensions mortelles à l'intérieur de l'instrument

Lorsque l'instrument est branché sur le secteur, les bornes peuvent être sous tension et l'ouverture des capots ou le retrait des pièces risque d'exposer des pièces sous tension.

Mise sous tension du QIAcuity

Vérifiez si le QIAcuity fonctionne correctement :

1. Assurez-vous que le tiroir du QIAcuity est fermé.
2. Mettez le QIAcuity sous tension à l'aide de l'interrupteur d'alimentation bleu à l'avant.
3. L'écran de démarrage apparaît. L'instrument réalise des tests d'initialisation de façon automatique.

Remarque : l'interrupteur d'alimentation principal à l'arrière doit être basculé pour fonctionner.

Remarque : si la température ambiante est inférieure à 17 °C, une phase d'équilibrage de 30 à 60 minutes peut être nécessaire. Après la phase d'équilibrage, l'erreur peut être effacée et l'instrument est opérationnel après le redémarrage.

4. En cas d'erreur d'initialisation, essayez de relancer le processus d'initialisation en mettant l'instrument hors tension puis de nouveau sous tension à l'aide de l'interrupteur d'alimentation sur la face avant. Si le problème persiste, consultez la section « Résolution de problèmes de l'instrument et du logiciel » ou contactez les services techniques de QIAGEN.

Remarque : l'instrument doit être mis hors tension au moins une fois par semaine à l'aide de l'interrupteur d'alimentation sur la face avant.

Retrait du bloc de mousse de protection du tiroir

Ouvrez le tiroir de l'instrument QIAcuity en appuyant sur le bouton physique de l'instrument ou en appuyant sur Eject Tray (Éjecter le plateau) de l'instrument, puis retirez la mousse de protection. Pour l'instrument QIAcuity Eight, retirez la mousse des deux tiroirs.

Plaques d'exploitation

Dans le système sur plaques QIAcuity, 1 mélange réactionnel par puits est compartimenté en un grand nombre de compartiments individuels avant l'étape d'amplification, ce qui fait qu'une ou très peu de matrices sont présentes dans chaque compartiment. QIAGEN propose différents types de plaques en fonction des besoins spécifiques des utilisateurs.

Tableau 3. Types de plaques selon les besoins de l'utilisateur

Type de plaque	Couleur du cadre	Nombre de puits	Volume d'entrée/puits (μl)	Nombre de compartiments	Volume du compartiment (nL)
Nanoplate 26K 24 puits	Bleu	24	40	Environ 26 000	Environ 0,82
Nanoplate 26K 8 puits	Bleu clair	8	40	Environ 26 000	Environ 0,82
Nanoplate 8.5K 24 puits	Blanc	24	12	Environ 8 500	Environ 0,34
Nanoplate 8.5K 96 puits	Gris	96	12	Environ 8 500	Environ 0,34

Notez que QIAcuity Software Suite calcule avec un volume de partition de 0,82 ou 0,34 nL, selon le type de nanoplaque, dans les cas où le VPF (facteur de précision du volume) n'a pas été appliqué. Si le VPF a été chargé dans le logiciel, le volume de chaque puits est calibré en fonction du lot de nanoplaque et utilisé pour le calcul de la concentration. Ainsi, la concentration calculée par QIAcuity Software Suite sera différente des valeurs de concentration calculées manuellement.

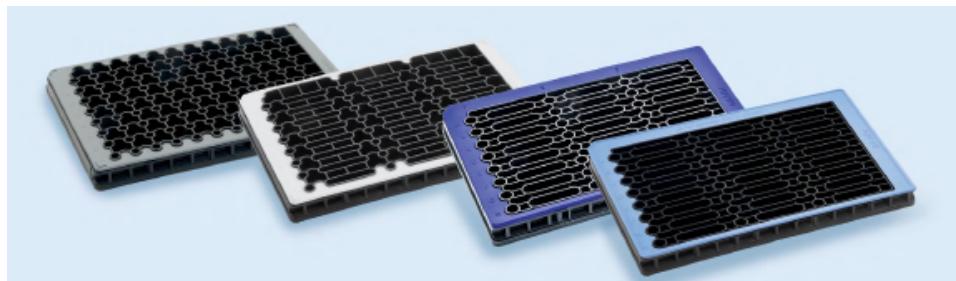


Image de Nanoplate 26K 24-well, Nanoplate 8.5K 24-well et Nanoplate 8.5K 96-well.

QIAcuity Nanoplate 26K 24-well

Pour les applications nécessitant une sensibilité élevée, QIAGEN propose la 26K Nanoplate. Dans cette plaque, 1 mélange réactionnel est réparti sur 4 puits et séparé en environ 26 000 compartiments. La plaque peut être utilisée pour un maximum de 24 échantillons et possède un cadre bleu qui la distingue des autres plaques.

Les principales applications de la nanoplaque 26 K sont les suivantes :

- Détection des mutations rares
- Biopsie liquide

QIAcuity Nanoplate 26K 8-well

Pour les applications nécessitant une sensibilité élevée, QIAGEN propose la 26K Nanoplate. Dans cette plaque, 1 mélange réactionnel est réparti sur 4 puits et séparé en environ 26 000 compartiments. La plaque peut être utilisée pour un maximum de 8 échantillons et possède un cadre bleu ciel qui la distingue des autres plaques.

Les principales applications de la nanoplaque 26 K sont les suivantes :

- Détection des mutations rares
- Biopsie liquide

QIAcuity Nanoplate 8.5K 24-well

Dans cette plaque, 1 mélange réactionnel est réparti dans 1 puits et séparé en environ 8 500 compartiments. La plaque est recommandée pour les applications utilisant de faibles volumes d'entrée et un petit nombre d'échantillons. La plaque peut être utilisée pour un maximum de 24 échantillons et possède un cadre blanc qui la distingue des autres plaques.

Les principales applications de la nanoplaque 8,5K sont :

- Détection de CNV
- Quantification de bibliothèque NGS

QIAcuity Nanoplate 8.5K 96-well

Dans cette plaque, 1 mélange réactionnel est réparti dans 1 puits et séparé en environ 8 500 compartiments. Cette plaque est recommandée pour les applications utilisant de faibles volumes d'entrée et un grand nombre d'échantillons. La plaque peut être utilisée pour un maximum de 96 échantillons et possède un cadre gris qui la distingue des autres plaques.

Les principales applications de cette nanoplaque sont les suivantes :

- Détection de CNV
- Quantification de bibliothèque NGS

Préparation de la réaction

Remarque : le QIAcuity lit la fluorescence depuis le bas de la nanoplaque, qui est recouverte d'une feuille. Pour obtenir les meilleurs résultats, gardez la feuille propre et évitez les dommages tels que les rayures. Le code-barres sur le côté de la nanoplaque doit rester propre et intact. Veillez à porter des gants lors de la manipulation d'une nanoplaque et à ne pas exercer de force sur celle-ci.

Pour une meilleure manipulation de la nanoplaque, vous pouvez la placer dans le plateau de nanoplaque qui peut être commandé en tant qu'accessoire, consultez Annexe B – Accessoires du QIAcuity ou la page Web QIAcuity sur www.qiagen.com.

Pour configurer une plaque, procédez comme suit :

1. Préparez le master mix en fonction de la configuration de la réaction. Pour préparer le mélange réactionnel sans échantillon, le MasterMix pour PCR QIAcuity doit être mélangé avec des amorces, de l'eau sans RNase et éventuellement des enzymes de restriction et des sondes conformément au manuel de la trousse. Le volume final dépend de la QIAcuity Nanoplate utilisée (consultez le Tableau 3).

Remarque : pour éviter les mélanges réactionnels non homogènes, il est nécessaire d'utiliser une préplaque PCR standard. Les volumes de réactifs calculés doivent être pipetés dans la préplaque PCR, puis l'échantillon ajouté en conséquence. Pour un mélange homogène du mélange réactionnel, la préplaque doit être scellée, brièvement vortexée et brièvement centrifugée.

Remarque : la fragmentation enzymatique de l'ADN de plus de 20 kb assure une distribution uniforme de la matrice dans la QIAcuity Nanoplate, ce qui permet une quantification précise et exacte. Par conséquent, l'ajout d'une enzyme de restriction dépend de la matrice utilisée. En cas de fragmentation enzymatique à l'aide des enzymes de restriction recommandées, la plaque doit être incubée à température ambiante pendant 10 minutes. Une incubation plus longue n'entraîne pas de restriction non spécifique et n'a donc aucun impact sur le résultat. Consultez le guide d'application sur www.qiagen.com pour les enzymes de restriction recommandées.

Important : ne pipetez pas le master mix et l'échantillon séparément dans la nanoplaque, car cela conduirait à un mélange insuffisant.

2. Pipetez chaque mélange réactionnel de la plaque dans un puits de la nanoplaque. Si possible, utilisez une pipette électrique à 1 canal. Pour assurer un pipettage sans bulles, nous recommandons de pipeter 39 μ l pour la Nanoplate 26K 8/24 puits et 11 μ l pour la nanoplaque 8,5 K 96/24 puits de votre mélange réactionnel préparé au fond du puits d'entrée respectif de la nanoplaque. Veillez à ne pas pipeter dans le puits de sortie au

lieu du puits d'entrée.

Remarque : pour éviter d'endommager la surface optique et pour réduire la poussière qui interféreraient avec l'imagerie et l'analyse des résultats, nous recommandons de placer la nanoplaque dans un plateau de nanoplaques avant de pipeter le mélange réactionnel dans la nanoplaque.

Remarque : ne centrifugez pas la nanoplaque, car cela entraînerait un préamorçage et un remplissage insuffisant des puits.

Remarque : n'agitez pas la nanoplaque, car cela entraînerait un remplissage insuffisant des puits.

3. Appliquez le dispositif d'étanchéité de plaque fourni avec les nanoplaques comme suit pour assurer un bon remplissage des puits et éviter l'évaporation et la contamination :

a. Le joint de plaque rigide se compose d'un joint de plaque et de 2 feuilles de protection. Le joint à trois couches ne doit pas être plié. Retirez soigneusement la feuille de protection blanche inférieure, centrez et alignez le joint de la plaque (contenant encore la feuille de protection supérieure) avec le bord inférieur du cadre coloré de la rangée H. La feuille ne doit pas se chevaucher de plus de 1 mm d'un côté ou de l'autre ; dans le cas contraire, la nanoplaque ne pourra pas être traitée par l'instrument. Si le joint de la plaque est mal placé ou si le joint ne couvre pas certaines parties de la nanoplaque, retirez-le soigneusement et répétez l'étape de scellement avec un nouveau joint. Une étanchéité correcte de la nanoplaque évite que les échantillons ne soient pas entièrement traités.

Remarque : il est recommandé de recouvrir la plaque, dans les 30 minutes suivant le pipettage, avec le joint supérieur pour éviter les problèmes de remplissage ultérieurs.

Remarque : conservez les joints de plaque dans un environnement sec, sombre et sans air en les fermant toujours complètement à l'intérieur du sac de rangement fourni dans lequel ils sont arrivés et en les stockant dans la boîte de la nanoplaque.

- b. Après un placement correct, le joint de la plaque doit être fixé avec le rouleau Nanoplate dans les directions horizontale et verticale.
- c. Ensuite, la feuille de protection supérieure est retirée depuis le coin inférieur gauche. Maintenez le joint en caoutchouc en place sur le coin de la plaque avec un doigt pendant que la feuille transparente supérieure est retirée. Si la feuille supérieure est retirée dans une autre direction, le joint de la plaque risque de se desserrer.
- d. Utilisez le rouleau Nanoplate avec une force importante pour fixer le joint de la plaque sur la nanoplaque en roulant au moins 3 fois d'avant en arrière dans le sens horizontal et 3 fois d'avant en arrière dans le sens vertical sur le bord de la plaque. Faites-le rouler sur le joint de plaque recouvrant le cadre de la nanoplaque. La fixation correcte du joint de la plaque est importante pour un bon remplissage des puits.

Remarque : pour une plaque correctement scellée, le joint de la plaque couvre toute la structure et aucune bulle ou forte dépression n'est visible, car cela peut également conduire à un mauvais remplissage.

4. Le cadre de la plaque offre la possibilité de marquer la plaque avec un marqueur. Utilisez uniquement le couloir entre le bord de la plaque et les lettres imprimées (à côté de la colonne 1) ainsi que la pièce réfléchissante (de la colonne 12 au bord de la plaque). Il n'est pas recommandé de marquer le joint de la plaque directement sur le dessus de chaque puits, car cela pourrait entraîner un mauvais remplissage.

Important : ne marquez pas la face inférieure de la plaque, car elle est utilisée pour lire les signaux de fluorescence.

Remarque : veillez à ce que les pièces du joint de la plaque qui se chevauchent soient retournées vers le bas et fixées au cadre de la plaque, et à ce que le code-barres ne soit pas recouvert. N'appliquez pas de pression sur le joint de la plaque supérieure ou inférieure.

5. Pour le transport de la nanoplaque vers l'instrument QIAcuity, la plaque doit être maintenue par les bords latéraux ou sur le plateau, à l'horizontale. Assurez-vous que la plaque est transportée vers le QIAcuity en douceur, sans agitation ni rotation de la plaque, afin que le mélange réactionnel reste au fond du puits d'entrée.

6. Il est maintenant possible d'utiliser la plaque pour démarrer un cycle d'exécution.

Remarque : ne conservez pas la plaque plus de 2 heures avant le début d'un cycle d'exécution, car cela peut entraîner un préamorçage du mélange réactionnel, ce qui réduirait le nombre de compartiments analysables.

7. Si la plaque est conservée dans l'obscurité, en évitant l'exposition à l'air en mouvement (par exemple, stockage dans une boîte sombre), il est possible de conserver la plaque après le cycle d'exécution jusqu'à 1 semaine à température ambiante ou à 4 °C. **(Remarque :** la durée de stockage peut être réduite de 1 semaine à des durées plus courtes en raison de divers facteurs, tels que la stabilité du colorant/de la sonde, le master mix et de l'étape/des paramètres d'imagerie précédents). Mettez au rebut les plaques après 7 jours au plus tard. Une plaque peut être réimaginee jusqu'à six fois (sept étapes d'imagerie au total).

Remarque : l'intensité de la fluorescence et l'intégrité du joint de la plaque peuvent être affectées pour les plaques qui sont stockées de manière incorrecte, ce qui peut entraîner une contamination du laboratoire. Conservez les plaques traitées conformément à ces directives ou mettez-les au rebut de manière appropriée après leur traitement.

Utilisation de l'instrument QIAcuity

Le QIAcuity s'utilise à l'aide d'un écran tactile. Les éléments de l'interface utilisateur de QIAcuity sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 4. Éléments de l'interface QIAcuity

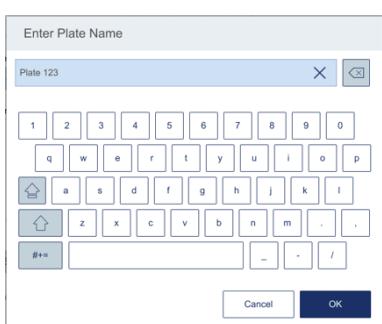
Bouton ou icône	Fonction
	Démarre le cycle d'exécution
	Ce bouton arrête le cycle d'exécution
 Run all	Démarre les cycles d'exécution sur toutes les plaques chargées
 Stop all	Arrête tous les cycles d'exécution
 Close tray	Ferme un plateau ouvert
 Eject tray	Éjecte le plateau sélectionné
 More	Affiche un menu supplémentaire
 Edit plate	Permet à l'utilisateur de modifier les paramètres de la plaque
 Create a new plate	Permet à l'utilisateur de créer une nouvelle plaque et de spécifier ses paramètres
Champ de texte	Permet de saisir ou de modifier une valeur à l'aide du clavier à l'écran
	Déconnecte l'utilisateur

Tableau 4. Éléments de l'interface QIAcuity (suite)

Bouton ou icône	Fonction
 Network	Indique si l'instrument est connecté à un réseau
 Running Status	Page de destination avec l'état des cycles d'exécution
 Configuration	Configuration
 Tools	Outils

Saisie de texte et de chiffres

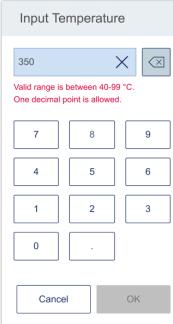
Pour saisir du texte ou des chiffres, appuyez sur le champ correspondant. Un clavier à l'écran s'affiche sur l'écran tactile.



Enter Plate Name

Plate 123

Cancel OK



Input Temperature

350

Valid range is between 40-99 °C.
One decimal point is allowed.

Cancel OK

Dans certains cas, la valeur requise dans un champ de texte doit répondre à un critère spécifique. Si nécessaire, les critères sont spécifiés dans la fenêtre de saisie correspondante.

Remarque : pour tous les champs de texte, un scanner portable branché sur l'un des ports USB peut être utilisé pour scanner les codes-barres 1D. Les boutons et icônes liés aux claviers à l'écran sont affichés dans le tableau suivant. Un clavier externe peut également être connecté via le port USB pour la saisie de données, si nécessaire.

Tableau 5. Boutons et icônes du clavier à l'écran

Bouton ou icône	Fonction
	Supprime un caractère à gauche du curseur
	Efface le champ
	Permet à l'utilisateur de saisir une lettre majuscule. Une fois la lettre tapée, les lettres du clavier redeviennent des minuscules.
	Passe aux majuscules. Permet à l'utilisateur de saisir plusieurs lettres majuscules. Pour revenir aux lettres minuscules, appuyez à nouveau sur le symbole.
	Affiche les caractères spéciaux
	Affiche les caractères alphanumériques
	Confirme la saisie et ferme la fenêtre
	Ignore l'entrée et ferme la fenêtre

Si la valeur saisie n'est pas correcte, la bordure de la zone de texte devient rouge et des informations supplémentaires sur les exigences du champ s'affichent. La saisie ne peut pas être confirmée tant que la valeur saisie dans la case ne répond pas aux exigences.

Mise en marche de l'instrument et connexion

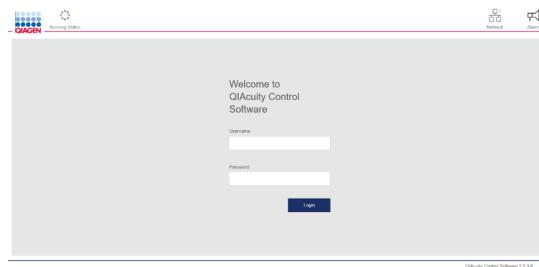
Pour allumer l'instrument et vous connecter au logiciel, suivez ces étapes :

1. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre l'instrument QIAcuity sous tension.
2. L'écran de démarrage s'affiche sur l'écran tactile et l'instrument effectue automatiquement des tests d'initialisation. Après la configuration de l'initialisation, la fenêtre Login (Connexion) apparaît.
3. Saisissez vos informations d'authentification dans les champs « Username » (Nom d'utilisateur) et « Password » (Mot de passe).

Remarque : le champ « Username » (Nom d'utilisateur) est sensible à la casse.

Remarque : lorsque la connexion à Software Suite n'a pas encore été établie, connectez-vous à l'instrument à l'aide des informations d'identification suivantes :

- **Connexion** : Configuration de l'utilisateur
- **Password** (Mot de passe) : 2#ConnectSuite



4. Appuyez sur **Login** (Se connecter).

5. L'écran Home (Accueil) s'affiche.

Remarque : si le nom d'utilisateur ne correspond pas au mot de passe ou si le nom d'utilisateur n'existe pas, un message d'erreur s'affiche à l'écran. Saisissez à nouveau les informations d'authentification dans les champs « Username » (Nom d'utilisateur) et « Password » (Mot de passe).

Configuration d'un cycle d'exécution

Avant de démarrer un cycle d'exécution, au moins une plaque doit être créée et son nom, son type de plaque et ses paramètres dPCR doivent être définis. Il est recommandé de définir les plaques et leurs paramètres spécifiques (par exemple, le profil d'exécution) à l'aide de QIAcuity Software Suite. Pour plus d'informations sur la configuration d'une plaque à l'aide de QIAcuity Software Suite, reportez-vous à la section « Utilisation de QIAcuity Software Suite ». Pour créer une plaque à l'aide du configurateur de plaque du logiciel de l'instrument, reportez-vous à la section « Procédure de configuration des plaques » du *Manuel d'utilisation de QIAcuity* (www.qiagen.com/HB-2717).

Mise en place d'une expérience

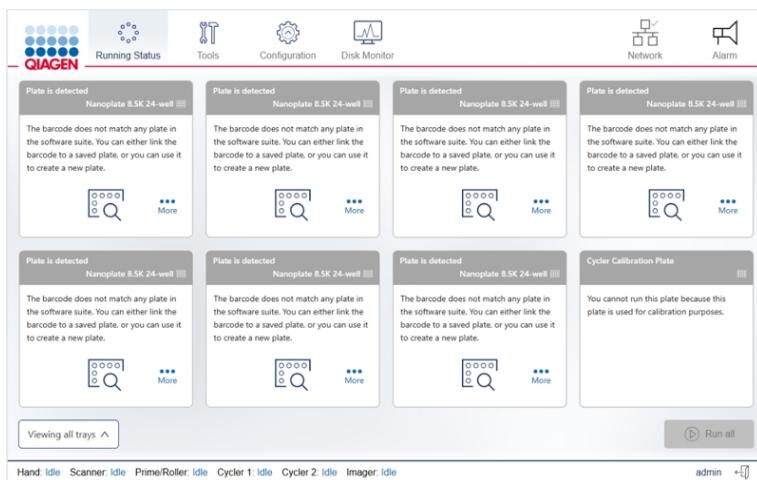
Remarque : un cycle d'exécution de plaque ne peut être effectué que si l'instrument est connecté à QIAcuity Software Suite par l'intermédiaire d'un réseau ou d'une connexion câblée directe au serveur de QIAcuity Software Suite.

Remarque : il est recommandé de recouvrir la plaque, dans les 30 minutes suivant le pipettage, avec le joint supérieur pour éviter les problèmes de remplissage ultérieurs.

Chargement des plateaux et démarrage d'un cycle d'exécution

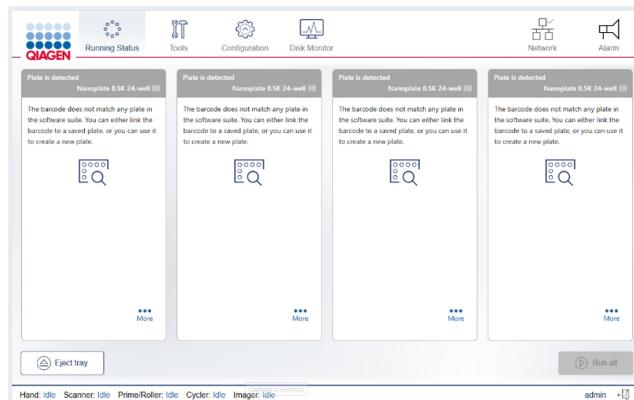
L'écran d'état Home/Running (Accueil/Fonctionnement) affiche l'état actuel des plateaux et des emplacements qui s'y trouvent. Si aucune plaque n'est chargée dans l'instrument, l'écran affiche des volets vides et chaque volet porte l'étiquette **Plate is not loaded** (La plaque n'est pas chargée). Vous pouvez charger jusqu'à huit plaques à la fois avec QIAcuity Eight, jusqu'à quatre plaques à la fois avec QIAcuity Four et une plaque avec QIAcuity One.

Remarque : le chargement et le déchargement des plaques pendant un cycle d'exécution sont pris en charge par QIAcuity Eight et QIAcuity Four. Pour en savoir plus sur le chargement et le déchargement continus, reportez-vous à la section « Chargement et déchargement continus de plaques ».



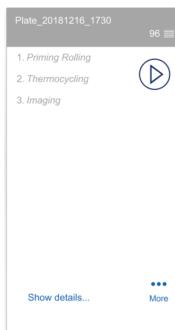
Pour charger un plateau et démarrer un cycle d'exécution, suivez ces étapes :

1. Pour éjecter un plateau, appuyez sur le bouton physique de l'instrument ou appuyez sur **Eject Tray** (Éjecter le plateau) sur l'écran tactile.
2. Placez une plaque dans l'un des emplacements du plateau éjecté. Assurez-vous que la plaque est placée dans le bon sens, face au code-barres vers l'instrument et le lettrage QIAGEN vers vous. Veillez à ce que le joint de la plaque est intact et ne chevauche aucun des côtés sur plus de 1 mm. Répétez cette étape jusqu'à ce que toutes les plaques soient chargées sur le plateau.



3. Appuyez sur **Close Tray** (Fermer le plateau) ou appuyez sur le bouton physique de l'instrument pour fermer le plateau. Ne poussez pas le plateau.

4. L'instrument scanne les codes-barres sur les plaques. L'instrument détecte la disponibilité de la plaque et l'étiquette du panneau correspondant change en **Plate is detected** (La plaque est détectée). Si le code-barres correspond à une expérience existante dans Software Suite, le volet de la plaque chargée affiche la configuration d'exécution définie et peut être démarré.



Remarque : si le code-barres ne correspond pas à une plaque existante dans Software Suite (par exemple, si aucun code-barres n'a été défini dans la configuration de l'expérience), la plaque peut être attribuée manuellement à partir de la liste des plaques prédéfinies sans codes-barres.

Remarque : si la plaque expire, un message d'avertissement s'affiche, indiquant la date d'expiration. L'utilisateur peut continuer à utiliser cette plaque à ses propres risques.

5. Pour voir les détails de la plaque, appuyez sur **Show details** (Afficher les détails) dans le volet de la plaque correspondante.
6. Lorsque toutes les plaques sont correctement étiquetées et que les données correspondantes sont reçues de QIAcuity Software Suite, démarrez le cycle d'exécution.
 - Pour démarrer le cycle d'exécution sur toutes les plaques simultanément sans apporter de modifications, appuyez sur **Run all** (Tout exécuter).

- Pour démarrer le cycle d'exécution d'une plaque individuelle sans apporter de modifications, appuyez sur l'icône **Run**  (Exécution) sur le panneau de la plaque.
- Pour modifier les paramètres d'une plaque avant de démarrer un cycle d'exécution, suivez les étapes décrites dans la section « Configuration d'une plaque et démarrage d'un cycle d'exécution ».

Remarque : un cycle d'exécution ne peut être démarré que si l'utilisateur actuellement connecté dispose des droits appropriés.

Remarque : une fois la plaque chargée dans l'instrument, QIAcuity envoie une demande à Software Suite pour verrouiller la plaque. Cela garantit que la plaque n'est pas modifiée par un autre utilisateur dans Software Suite pendant que la plaque est chargée et utilisée par un instrument. La plaque est déverrouillée après avoir été déchargée de l'instrument.

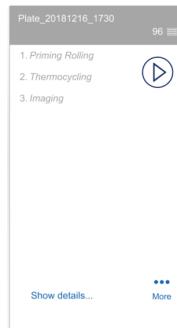
Configuration d'une plaque et démarrage d'un cycle d'exécution

L'utilisateur peut configurer une plaque (dans Software Suite) avant ou après son chargement sur l'instrument.

Remarque : pour les plaques configurées chargées dans l'instrument, seuls les paramètres dPCR peuvent être modifiés ; les données générales ne peuvent pas être modifiées. Les modifications ne sont pas autorisées pendant le cycle d'exécution.

Pour démarrer la configuration d'une plaque qui a été chargée dans l'instrument, suivez ces étapes :

1. Sur la vitre de la plaque, appuyez sur **More** (Plus).



2. Appuyez sur **Edit plate** (Modifier la plaque) ou **Create a new plate** (Créer une nouvelle plaque) pour passer au configateur de plaques.

Remarque : le bouton **Edit plate** (Modifier la plaque) s'affiche lorsqu'une plaque est chargée et que l'instrument a reçu avec succès les données de Software Suite. Le bouton **Create a new plate** (Créer une nouvelle plaque) est disponible lorsque le code-barres de la plaque n'est pas trouvé dans la base de données de Software Suite ou lorsque QIAcuity ne peut pas se connecter à Software Suite.



3. Passez à la section « Procédure de configuration des plaques ».

Pour démarrer la configuration d'une plaque qui n'a pas été chargée dans l'instrument, suivez ces étapes :

1. Sur l'écran Home (Accueil) (Running status [État d'exécution]), appuyez sur **New Plate** (Nouvelle plaque).

Remarque : le bouton **New Plate** (Nouvelle plaque) n'est pas disponible pour les instruments à plaque unique.

2. Pour saisir le code-barres manuellement, appuyez sur le champ « Barcode » (Code-barre). Pour scanner le code-barres à l'aide du scanner USB externe, appuyez sur **Scan** (Lire).
3. Passez à la section « Procédure de configuration des plaques ».

Procédure de configuration des plaques

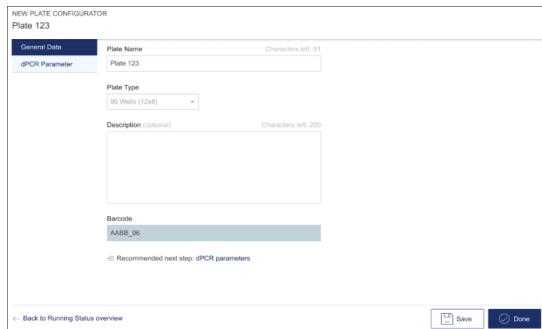
Pour configurer une plaque et démarrer le cycle d'exécution, suivez ces étapes :

1. Dans la section **General Data** (Données générales), saisissez les informations suivantes :
 - **Nom de la plaque** : Entrez le nom de la plaque.

Remarque : le type de plaque est automatiquement sélectionné en fonction du code-barres scanné.

 - **Description (facultatif)** : Donnez une description de la plaque.

Remarque : lors de la modification d'une plaque existante, il n'est possible que de modifier les valeurs dans la section **dPCR Parameters** (Paramètres dPCR). Les champs dans la section **General Data** (Données générales) sont désactivés.



NEW PLATE CONFIGURATOR
Plate 123

General Data dPCR Parameter

Plate Name: Plate 123 Characters left: 91

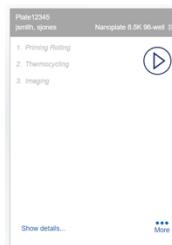
Plate Type: 96 Wells (12x8)

Description (optional): Characters left: 200

Barcode: AABB_96 Characters left: 200

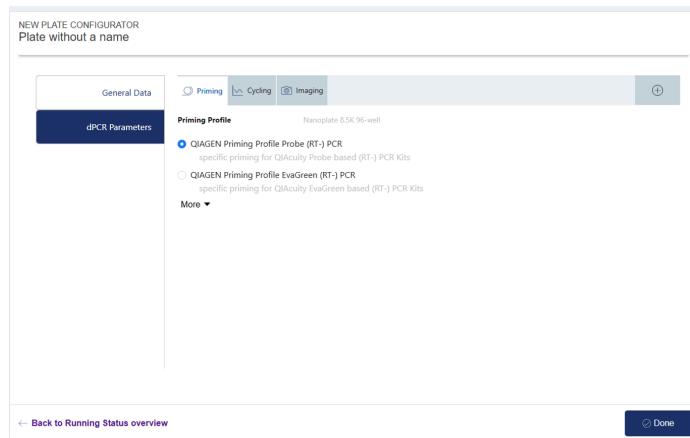
Save Done

Remarque : lors de la création d'une plaque, l'utilisateur est automatiquement désigné comme propriétaire d'une plaque. Les propriétaires sont affichés sous le nom de la plaque sur la page d'état de fonctionnement. La modification des propriétaires de la plaque n'est possible qu'en modifiant la plaque dans Software Suite.



2. Appuyez sur **dPCR Parameters** (Paramètres dPCR) pour passer à l'étape suivante.
- Remarque :** chaque étape des paramètres dPCR possède son propre onglet. Les onglets **Priming** (Amorçage), **Cycling** (Exécution des cycles) et **Imaging** (Imagerie) sont obligatoires.
3. Dans l'onglet **Priming** (Amorçage), sélectionnez le profil d'amorçage applicable. À partir de la version 3.0 du logiciel QIAcuity :
 - Pour améliorer le remplissage global de tous les types de nanoplaques : Deux profils d'amorçage sont disponibles pour la sélection des mélanges réactionnels à base de sonde et à base d'EvaGreen (RT-).
- Important :** les nanoplaques pour ces profils doivent être scellées avec les joints Nanoplate.
- Pour omettre le remplissage du processus d'amorçage pour tous les types de nanoplaques : Un profil d'amorçage est dédié aux plaques scellées dans un étanchéificateur de plaque appelé « No Priming » (Aucun amorçage), disponible après avoir appuyé sur **More** (Plus).

Important : les nanoplaques scellées avec la solution de scellage automatique des plaques sont déjà remplies pendant ce processus.



4. Effectuez les étapes suivantes dans l'onglet **Cycling** (Cycle) :

- Saisissez la température souhaitée dans le champ « Température » (Température).
- Dans le champ « Duration » (Durée), saisissez la durée du cycle de la plaque.
- Appuyez sur **Add temperature step** (Ajouter un incrément de température).



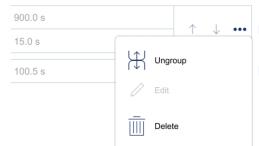
Remarque : l'option de cycle de gradient ne peut être définie que Software Suite.

5. Si des modifications des incrément de température sont nécessaires, reportez-vous à ces étapes :

- Pour modifier ou supprimer un incrément de température, appuyez sur l'icône **More ...** (Plus), puis appuyez sur **Edit** (Modifier) ou **Delete** (Supprimer).



- Pour regrouper les incrément de température, cochez les cases correspondantes de plusieurs incrément de température, puis appuyez sur **Group** (Grouper).
- Pour dissocier un groupe d'étapes de température, appuyez sur l'icône **More ...** (Plus), puis appuyez sur **Ungroup** (Dissocier).



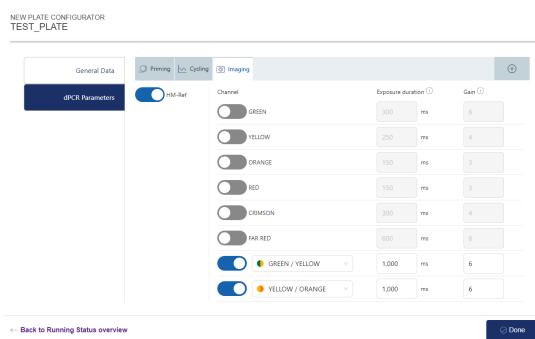
6. Effectuez les étapes suivantes dans l'onglet **Imaging** (Imagerie) :

- Dans l'onglet **Imaging** (Imagerie), sélectionnez le canal applicable, puis saisissez la durée d'exposition et le gain dans les champs « Exposure duration » (Durée d'exposition) et « Gain ».
- Sur tous les instruments QIAcuity (à l'exception du QIAcuity One, 2 plex), des expériences à multiplexage élevé, jusqu'à une analyse 8 plex, peuvent être réalisées. Les canaux 6 à 8 (Far Red et les combinaisons Green/Yellow, Yellow/Orange, Orange/Red, Red/Crimson, Crimson/Far Red) nécessitent le canal de référence à multiplexage élevé de la nouvelle trousse QIAcuity High Multiplex. Si l'un des canaux

ci-dessus est sélectionné sur l'onglet **Imaging** (Imagerie), le système activera automatiquement le canal de référence à multiplexage élevé requis et l'utilisateur ne pourra pas le désactiver. Il est également possible d'activer le canal de référence à multiplexage élevé pour une utilisation standard du canal.

- c. Pour inclure plus d'étapes dans le cycle d'exécution, appuyez sur l'icône **Add** (+) (Ajouter), puis sélectionnez l'étape applicable. Fournissez les informations requises pour l'étape. Répétez cette étape si d'autres étapes sont nécessaires pour le cycle d'exécution. Au total, neuf étapes peuvent être réalisées par plaque.
- d. Appuyez sur **Save** (Enregistrer) pour enregistrer votre progression ou appuyez sur **Done** (Terminé) pour enregistrer le cycle d'exécution et revenir à la fenêtre Running Status (État d'exécution).

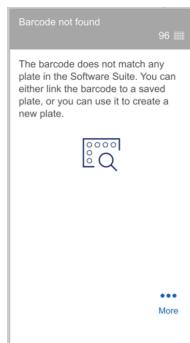
Remarque : si un champ obligatoire n'est pas rempli, un message d'erreur s'affiche, indiquant les informations manquantes requises dans chaque champ.



7. Démarrez le cycle d'exécution dans la fenêtre Running Status (État d'exécution) :
- Pour démarrer le cycle d'exécution sur toutes les plaques simultanément sans apporter de modifications, appuyez sur **Run all** (Tout exécuter).
 - Pour démarrer l'exécution d'une plaque individuelle sans apporter de modifications, appuyez sur l'icône **Run**  (Exécution) située sur le panneau de la plaque.

Liaison d'une plaque à une plaque prédéfinie sans code-barres existant

Si l'instrument ne peut pas faire correspondre le code-barres d'une plaque chargée à un code-barres qui existe déjà dans la suite logicielle, la plaque peut être liée manuellement. Alternativement, une nouvelle plaque peut être créée en suivant les étapes de la section « Configuration d'une plaque et démarrage d'un cycle d'exécution ».



Pour lier le code-barres à une plaque définie dans Software Suite qui n'a pas de code-barres défini, procédez comme suit :

1. Appuyez sur l'icône **Link** (Lien).
2. Dans la boîte de dialogue « Select Plate » (Sélectionner une plaque), sélectionnez la plaque à lier au code-barres de la plaque chargée.

Remarque : seules les plaques avec un état « Defined » (Défini) sans code-barres attribué peuvent être liées.



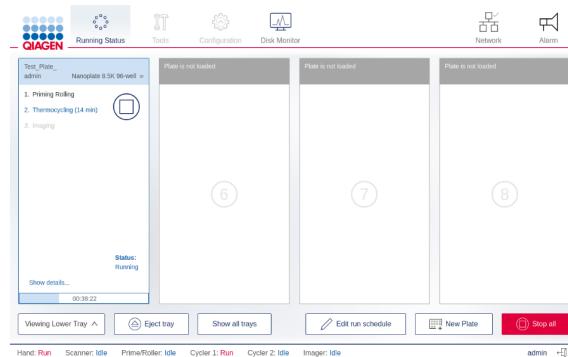
3. Appuyez sur **Apply** (Appliquer).

Suivi de l'état du cycle d'exécution

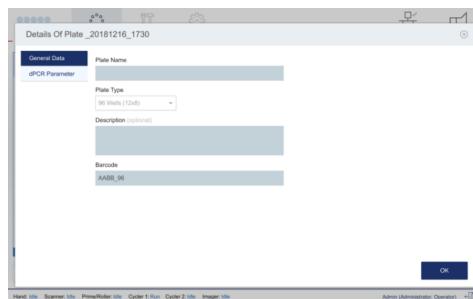
Une fois le cycle d'exécution commencé, l'état du cycle d'exécution peut être suivi. La plaque avec laquelle QIAcuity travaille actuellement se distingue par les éléments suivants :

- L'état **Running** (Exécution) s'affiche dans le volet.
- Le bouton **Stop Run** (Arrêter le cycle d'exécution) s'affiche.
- Une barre d'état avec le temps restant s'affiche.

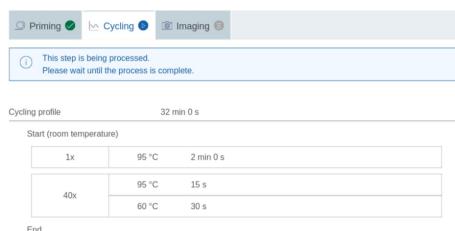
Le panneau affiche également toutes les étapes du cycle d'exécution. La couleur de police des étapes complétées est noire. Lorsqu'une étape est en cours, sa couleur de police est bleue. Les étapes en attente sont affichées en gris clair.



Pour afficher plus de détails sur le cycle d'exécution, appuyez sur **Show details** (Afficher les détails). La boîte de dialogue apparaît contenant des informations sur la plaque (dans l'onglet **General Data** [Données générales]), ainsi que chaque étape du cycle d'exécution (dans l'onglet **dPCR Parameters** [Paramètres dPCR]).



Pour afficher des informations sur les différentes étapes du cycle d'exécution, appuyez sur **dPCR Parameters** (Paramètres dPCR), puis appuyez sur l'étape qui contient les détails à afficher. L'instrument affiche l'état de chaque étape du cycle d'exécution et le temps restant de l'étape en cours. Vous pouvez également visualiser les paramètres définis pour chaque étape.

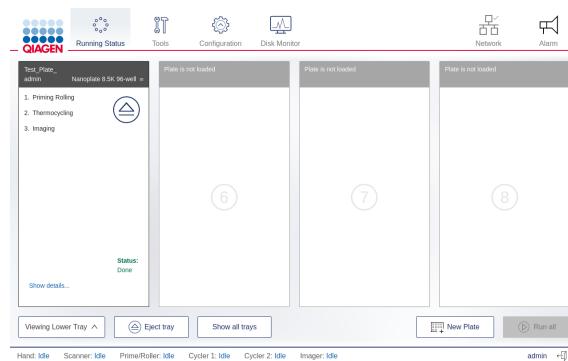


Le Tableau 6 montre la signification de chaque icône d'état affichée dans l'étape des paramètres dPCR.

Tableau 6. Icône d'état de l'étape dPCR

Icône	Status (État)
	L'étape s'est terminée avec succès.
	L'étape est en cours d'exécution.
	L'étape est en attente et son exécution commencera une fois l'étape en cours terminée.
	Le test a échoué.

Lorsque le cycle d'exécution est terminé, l'état passe à **Done** (Terminé) et le bouton **Eject** (Éjecter) s'affiche. Pour afficher les détails du cycle d'exécution, appuyez sur **Show details** (Afficher les détails). Pour éjecter la plaque, appuyez sur le bouton **Eject** (Éjecter).



Chargement et déchargement continus de plaques

Remarque : la fonction **Continuous loading and unloading of plates** (Chargement et déchargement continus des plaques) est uniquement disponible sur les instruments QIAcuity Eight et QIAcuity Four. Pour décharger une plaque en cours d'exécution dans l'instrument QIAcuity One, il est nécessaire d'interrompre le cycle d'exécution. Pour plus d'informations, consultez la section « Abandon du cycle d'exécution ».

Sur les instruments multiplaques, l'utilisateur peut charger et décharger les plaques pendant que l'instrument fonctionne. L'utilisateur peut charger de nouvelles plaques, décharger celles terminées ou retirer les plaques qui sont encore en cours. Pour éjecter un plateau, appuyez sur le bouton physique de l'instrument ou appuyez sur **Eject Tray** (Éjecter le plateau) sur l'écran tactile. Si l'une des plaques en cours d'exécution se trouve à l'étape d'imagerie, ce processus est suspendu. Une fois les modifications effectuées dans le plateau, appuyez sur **Close tray** (Fermer le plateau) ou appuyez sur le bouton physique de l'instrument pour fermer le plateau. Le logiciel vérifie les plaques et affiche les informations sur les plaques à l'écran. Si l'une des plaques qui fonctionnaient avant l'ouverture du plateau est manquante, un message d'erreur s'affiche et l'exécution est arrêtée.

Remarque : si l'emplacement où la nouvelle plaque est placée est également utilisé par une plaque qui se trouve dans un module différent, un message d'erreur s'affiche à l'écran et la nouvelle plaque doit être déplacée vers un emplacement libre. Le tiroir s'ouvre automatiquement, ce qui peut prendre jusqu'à 2 minutes. Déplacez la plaque et fermez le tiroir pour continuer.

Remarque : en fonction du délai de déchargement/chargement des plaques, l'ouverture du tiroir peut être retardée un certain temps pour finaliser les étapes de mouvement en cours.

Abandon du cycle d'exécution

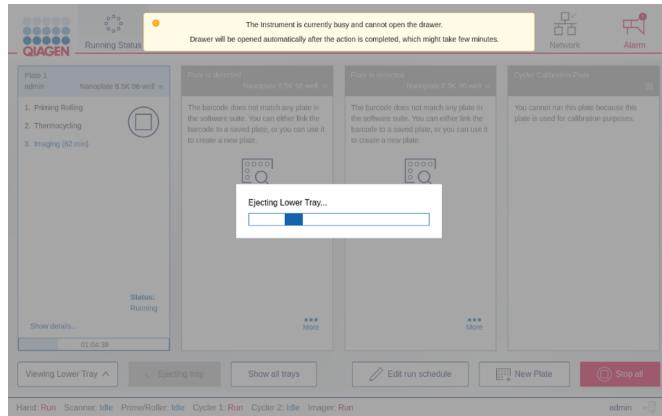
- Il est possible d'arrêter à tout moment un cycle d'exécution. L'utilisateur peut soit interrompre toutes les plaques en cours d'exécution, soit seulement une seule. Pour interrompre tous les cycles d'exécution sur toutes les plaques, appuyez sur **Stop all** (Tout arrêter). Appuyez sur **OK** dans la boîte de dialogue de confirmation pour continuer.
- Pour interrompre une seule plaque, appuyez sur l'icône **Stop Run** (Arrêter le cycle d'exécution) sur son volet. Toutes les plaques abandonnées reviennent à leur position de chargement sur le plateau.
- Pour décharger les plaques de l'instrument, appuyez sur le bouton **Eject** (Éjecter).



L'interruption d'une plaque pendant l'étape d'amorçage/roulement la rend inutilisable et la plaque ne peut pas être utilisée et exécutée à nouveau. Une plaque qui a été abandonnée pendant l'étape de thermocyclage ou d'imagerie peut être réutilisée. Pour réexécuter la plaque, configurez un cycle d'exécution avec uniquement les étapes restantes. Consultez la section « Réexécution d'une plaque » pour plus d'informations.

Remarque : un cycle d'exécution ne peut pas être arrêté pendant la lecture du code-barres ou lorsqu'un ou plusieurs plateaux sont éjectés.

Remarque : si le bouton **Eject** (Éjecter) est enfoncé ou si le bouton d'éjection physique de l'instrument est enfoncé avant que la plaque ne soit remise dans le plateau, un message d'avertissement s'affiche à l'écran et le plateau est éjecté une fois la plaque transportée vers le tiroir.

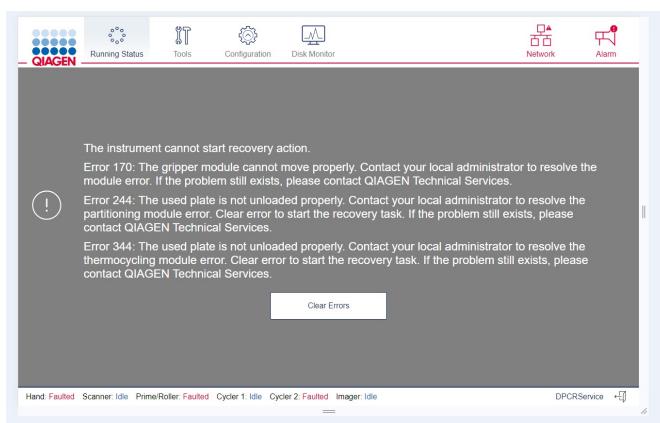


Correction d'erreur

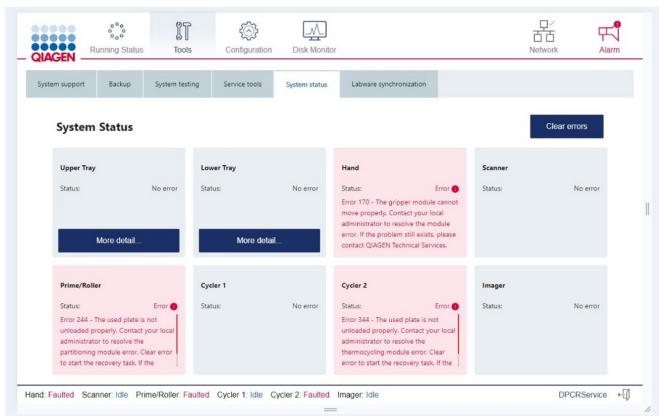
Le logiciel de contrôle fournit une fonctionnalité de gestion des erreurs pour garantir que le logiciel est dans un état défini. Il est conçu pour fournir un moyen simplifié et efficace de gérer les pannes potentielles du système.

Si une erreur apparaît sur un module spécifique pendant le cycle d'exécution, une notification s'affichera sous la boîte de notification « Alarm » (Alarme), pour les utilisateurs connectés disposant des autorisations appropriées.

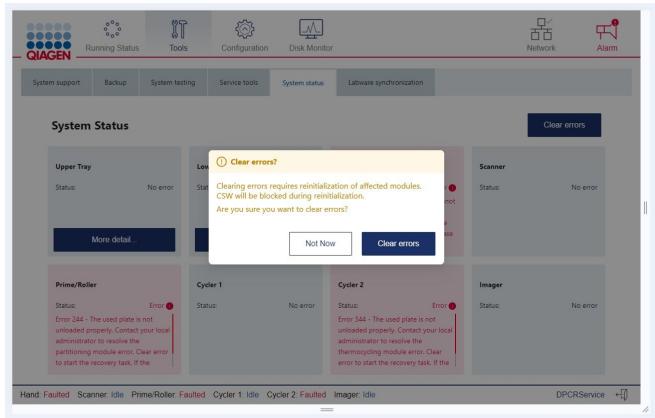
Si l'instrument a été redémarré après l'apparition de l'erreur pendant le cycle d'exécution, un écran gris affichera la liste des erreurs apparues ainsi qu'un bouton **Clear Errors** (Effacer les erreurs) permettant d'effacer manuellement les erreurs sans avoir à redémarrer l'instrument.



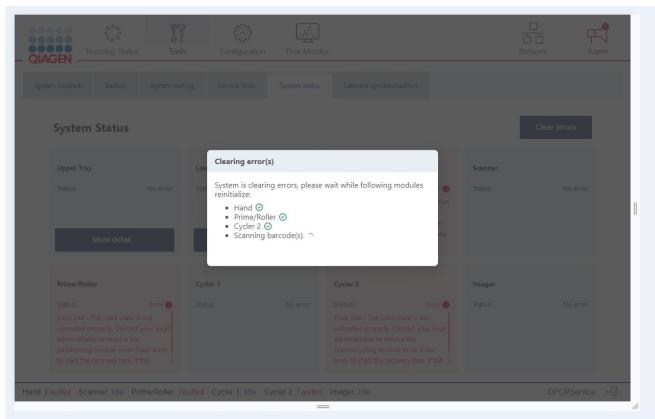
Pour une méthode distincte permettant d'effacer les erreurs liées aux modules, accédez à **Tools** (Outils) > **System status** (État du système) et appuyez sur le bouton **Clear errors** (Effacer les erreurs).



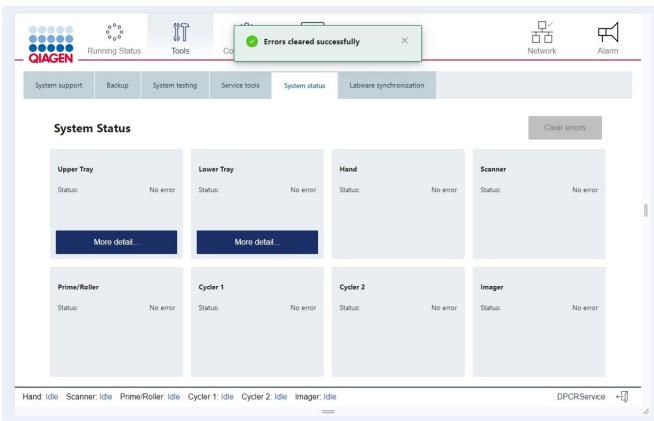
Une confirmation est requise après avoir appuyé sur le bouton **Clear errors** (Effacer les erreurs), car le processus nécessite la réinitialisation des modules concernés et le logiciel de contrôle est bloqué pendant que cette tâche se produit.



Pendant le processus de suppression des erreurs, des informations sur l'état de la suppression s'affichent :



Une fois les erreurs corrigées, un message d'information apparaît en haut de l'écran, informant l'utilisateur que les erreurs ont été corrigées avec succès. Les erreurs n'apparaissent plus sur l'onglet **System status** (État du système) et sous la boîte de notification « Alarm » (Alarme).



Correction automatique des erreurs pendant le cycle d'exécution

Lorsque l'erreur 177 apparaît pour le module Hand (Manuel), Primer (Amorce) ou Thermocycler (Thermocycleur), elle est actuellement générée par le système et affichée sur la page de notification « Alarm » (Alarme) dans l'interface utilisateur (IU). Auparavant, cette erreur arrêtait le cycle d'exécution et l'erreur devait être effacée manuellement pour reprendre les opérations. Plutôt que d'arrêter immédiatement le cycle d'exécution, le système tentera un positionnement automatique en mode Hand (Manuel) pour récupérer la plaque. L'erreur sera finalement renvoyée et, après trois tentatives infructueuses, l'utilisateur devra la corriger lui-même. Ce processus réduit les interruptions et améliore la continuité du flux de travail.

Réexécution d'une plaque

Si une plaque a échoué ou a été abandonnée pendant l'étape de thermocyclage ou d'imagerie, elle peut être exécutée à nouveau après avoir ajouté de nouvelles étapes de cyclage ou d'imagerie. L'utilisateur peut ajouter les étapes soit via le configurateur de plaque de l'instrument, soit dans Software Suite. Pour ajouter des étapes à l'aide du configurateur de plaque intégré, suivez les étapes de la section « Procédure de configuration des plaques ». Pour utiliser Software Suite, reportez-vous à la section « Mise en place d'une expérience ».

Remarque : pour modifier une plaque déjà utilisée, il faut la retirer de l'instrument. Cela garantit que la plaque est déverrouillée et prête à être modifiée dans QIAcuity Software Suite. Si des modifications sont souhaitées à l'aide du configurateur de plaque sur l'instrument, chargez à nouveau la plaque.

Modification de la planification d'un cycle d'exécution

Remarque : la modification du cycle d'exécution n'est possible que sur QIAcuity Eight et QIAcuity Four et pour les utilisateurs disposant des autorisations appropriées (consultez).

Lorsqu'un cycle d'exécution démarre, il est ajouté à la planification d'un cycle d'exécution et le bouton **Edit schedule** (Modifier la planification) s'affiche à l'écran. Si les cycles d'exécution sont démarrés individuellement, ils seront ajoutés au planning dans l'ordre dans lequel ils ont été démarrés en appuyant sur l'icône **Run** (Exécution) sur leurs volets respectifs. Si tous les cycles d'exécution sont démarrés en même temps, en utilisant le bouton **Run All** (Tout exécuter), il existe un ordre par défaut dans lequel les plaques sont exécutées.

Dans QIAcuity Eight, le cycle d'exécution commence par le premier emplacement du plateau supérieur et se termine par le dernier emplacement du plateau inférieur. Les numéros d'emplacement sont présentés dans le Tableau 7.

Tableau 7. Numéros d'emplacement du QIAcuity Eight

Plateau	Numéros des emplacements			
Supérieure	1	2	3	4
Inférieure	5	6	7	8

Dans QIAcuity Four, le cycle d'exécution commence avec le numéro d'emplacement n° 1 et se termine avec le numéro d'emplacement n° 4. Les numéros d'emplacement sont présentés dans le Tableau 8.

Tableau 8. Numéros d'emplacement du QIAcuity Four

Numéros des emplacements	1	2	3	4

Pour modifier la planification du cycle d'exécution, suivez ces étapes :

Remarque : seuls les cycles d'exécution qui n'ont pas encore démarré (avec l'état « Pending Run » [Exécution en attente]) peuvent être réorganisés.

1. Sur l'écran Running Status (État d'exécution), appuyez sur **Edit run schedule** (Modifier le programme du cycle d'exécution).

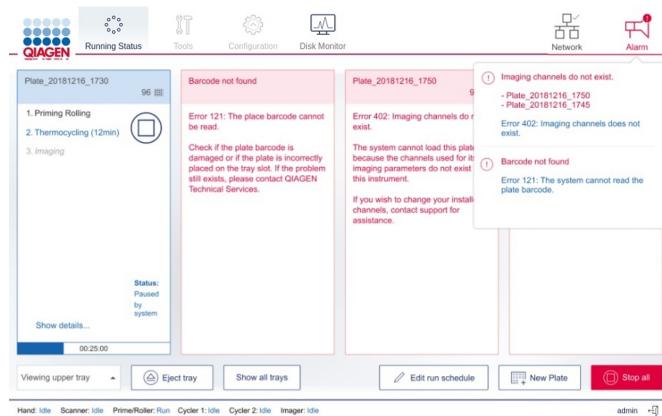
Run Order	Plate Name	Slot Position	Status	Move up	Move down	Remove
1	Plate_20181216_1730	Upper Tray - Slot 1	Imaging			
2	Plate_20181216_1745	Upper Tray - Slot 2	Priming Rolling			
3	Plate_20181216_1830	Upper Tray - Slot 3	Pending Run			
4	Plate_20181216_1920	Lower Tray - Slot 5	Pending Run			
5	Plate_20181216_1922	Lower Tray - Slot 6	Pending Run			
6	Plate_20181216_1924	Lower Tray - Slot 7	Pending Run			
7	Plate_20181216_1926	Lower Tray - Slot 8	Pending Run			

2. Appuyez sur la ligne correspondant à la plaque à déplacer.
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Appuyez sur **Move up** (Monter) pour déplacer la plaque vers une position antérieure.
 - Appuyez sur **Move down** (Descendre) pour déplacer la plaque vers une position ultérieure.
 - Appuyez sur **Remove** (Retirer) pour annuler le cycle d'exécution de la plaque. Appuyez sur **Back to running status overview** (Revenir à l'aperçu de l'état du cycle d'exécution) pour revenir à la fenêtre d'état du cycle d'exécution.

Affichage des notifications

Si QIAcuity détecte une erreur qui affecte le flux de travail de l'instrument et que l'utilisateur peut résoudre, une notification s'affiche à l'écran.

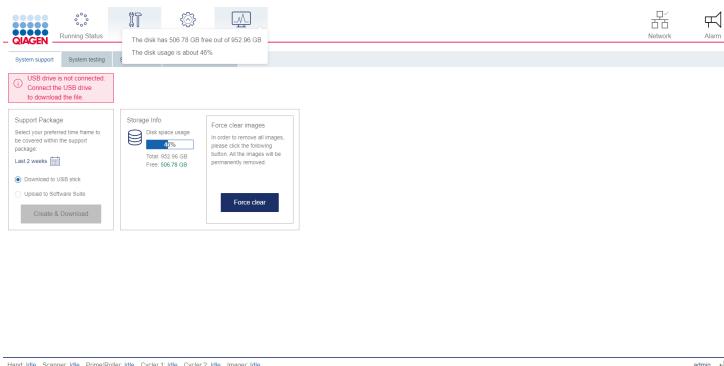
Pour afficher une liste de toutes les notifications et des solutions possibles aux erreurs, appuyez sur l'icône **Alarm** (Alarme). Les trois dernières erreurs sont affichées. S'il y a plus de trois erreurs, appuyez sur **View all** (Tout voir) pour voir la liste complète des erreurs.



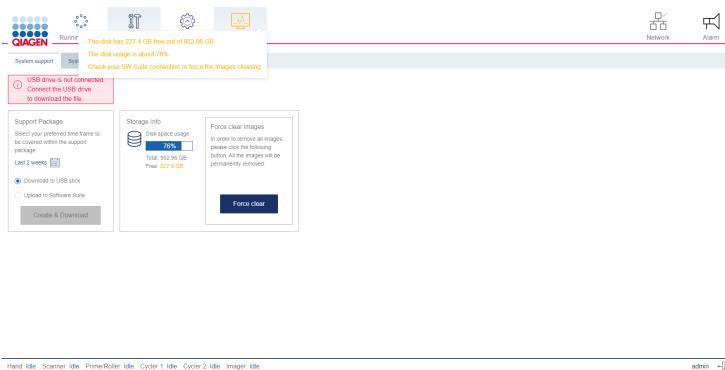
Surveillance du disque

L'icône **Disk Monitor** (Contrôleur de disque) située dans l'en-tête affiche l'utilisation en temps réel du disque (espace libre et pourcentage d'utilisation). En fonction de l'espace restant, les informations sont affichées dans des couleurs différentes. L'icône **Disk Monitor** (Contrôleur de disque) peut apparaître comme suit :

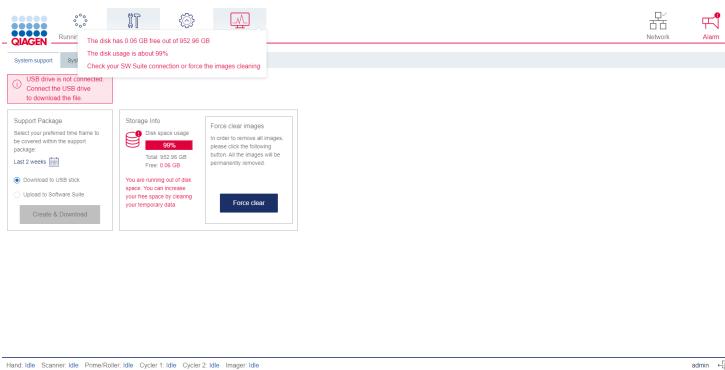
- **Bleu** : lorsque le pourcentage d'occupation du disque est inférieur à 75 % de l'espace disque total



- **Jaune** : lorsque l'utilisation de l'occupation du disque dépasse 75 %



- **Rouge** : lorsque l'espace disque libre restant est inférieur à 4 Go (environ 14 %)



Dans le cas des scénarios jaune et rouge, des informations supplémentaires sont affichées pour informer l'utilisateur des actions à entreprendre pour récupérer de l'espace disque : forcer l'effacement des images qui n'ont pas été transférées vers Software Suite ou établir une connexion avec Software Suite.

Déconnexion

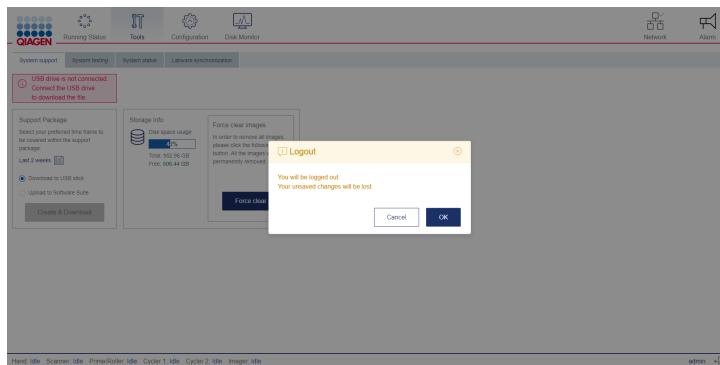
Remarque : si un cycle d'exécution est en cours de traitement, il est toujours possible d'accéder à son état, même en cas de déconnexion de l'instrument. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Déconnexion automatique ».

Pour se déconnecter de l'instrument, suivez ces étapes :

1. Appuyez sur l'icône **Logout** (Déconnexion) située en bas à droite de l'écran tactile.

Remarque : le bouton **Logout** (Déconnexion) est désactivé lorsque l'instrument est en cours d'étalonnage ou lorsqu'un plateau est éjecté. Cependant, il est possible de se déconnecter lorsqu'une plaque est en cours d'exécution.

2. Dans la boîte de dialogue Confirmation, appuyez sur **OK** pour confirmer ou appuyez sur **Cancel** (Annuler) pour revenir en arrière.



Déconnexion automatique

Les utilisateurs sont automatiquement déconnectés après 15 minutes d'inactivité. Le délai entre l'inactivité de l'utilisateur et la déconnexion peut être configuré manuellement ou désactivé sous **Configuration > Automatic log off** (Déconnexion automatique). La valeur maximale qui peut être appliquée est de 7 heures 59 minutes.

The screenshots show the software's main menu bar with tabs: System, Ethernet, Software Suite, and Settings. The Settings tab is active, showing a sub-menu with 'Automatic logoff' selected. The 'Automatic logoff' screen displays a status message: 'Automatic logoff' with a blue 'i' icon. Below this, there is a toggle switch labeled 'ON' and a time input field set to '0 : 15'. The bottom of the screen shows a status bar with 'Hand: Idle' and other machine status indicators, and a user 'admin' with a session ID '10'.

Remarque : pour les données non enregistrées, par exemple lors de la création d'une plaque, une déconnexion automatique entraînera la perte des entrées.

Accès à l'état du cycle d'exécution lors de la déconnexion

Après la déconnexion, l'écran Login (Connexion) s'affiche sur l'écran QIAcuity. Pour afficher l'état du cycle d'exécution en cours, appuyez sur **Running status** (En cours d'exécution). L'écran d'état Running (Exécution) s'affiche en mode lecture seule. Toutes les fonctions sont désactivées. Pour effectuer des actions liées au cycle d'exécution et aux plaques en cours de traitement, connectez-vous à l'instrument.

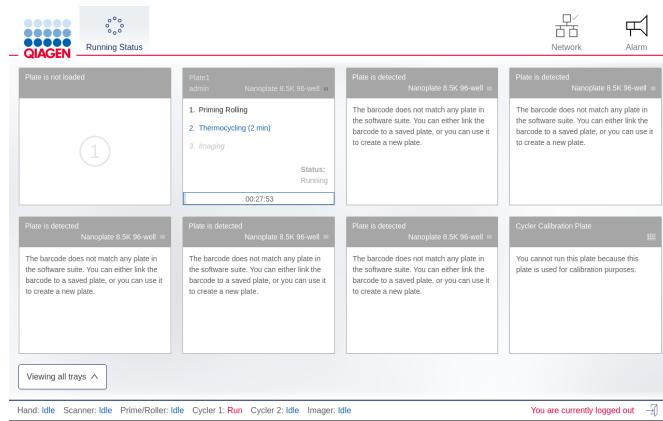


Plate is not loaded

Plate1 admin Nanoplate 8.5K 96-well

1. Priming Firing

2. Thermocycling (2 min)

3. Imaging

Status: Running

00:27:53

Plate is detected Nanoplate 8.5K 96-well

The barcode does not match any plate in the software suite. You can either link the barcode to a saved plate, or you can use it to create a new plate.

Plate is detected Nanoplate 8.5K 96-well

The barcode does not match any plate in the software suite. You can either link the barcode to a saved plate, or you can use it to create a new plate.

Plate is detected Nanoplate 8.5K 96-well

The barcode does not match any plate in the software suite. You can either link the barcode to a saved plate, or you can use it to create a new plate.

Cycler Calibration Plate

You cannot run this plate because this plate is used for calibration purposes.

Viewing all trays ^

Hand: Idle Scanner: Idle Prime/Roller: Idle Cycler 1: Run Cycler 2: Idle Imager: Idle

You are currently logged out

Procédures de maintenance

AVERTISSEMENT/

Risque de dommages corporels et matériels

ATTENTION

Effectuez uniquement la maintenance spécifiquement décrite dans le présent manuel d'utilisation.



Les procédures de maintenance suivantes doivent être menées à bien pour assurer un fonctionnement fiable du QIAcuity :

1. Maintenance régulière
2. Maintenance périodique

Ces procédures facultatives peuvent être effectuées pour vérifier le fonctionnement du QIAcuity et s'assurer de sa fiabilité.

Sélectionnez les produits nettoyants selon l'objectif du nettoyage, l'échantillon utilisé et le dosage en aval.

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion



En cas d'utilisation d'éthanol ou de liquides à base d'éthanol sur le QIAcuity, manipulez ces liquides avec prudence et conformément aux règles de sécurité applicables. En cas de déversement de liquide, essuyez-le et laissez les vapeurs inflammables s'évaporer.

Avant d'appliquer une méthode de nettoyage ou de décontamination, excepté les méthodes recommandées par le fabricant, consultez le fabricant pour vous assurer que la méthode en question n'endommagera pas l'équipement.

Produits nettoyants

Les désinfectants et détergents suivants sont recommandés pour le nettoyage du QIAcuity.

Remarque : pour utiliser des désinfectants différents de ceux conseillés, assurez-vous que leurs compositions sont identiques à celles décrites ci-dessous.

Nettoyage général du QIAcuity

1. Détergents doux (par exemple, Mikrozid® AF sensitive)
2. Éthanol à 25 %

Désinfection

Vous pouvez utiliser des désinfectants à base d'éthanol pour désinfecter les surfaces : par exemple, 25 g d'éthanol et 35 g de propan-1-ol pour 100 g de liquide ou du Mikrozid Liquid (Schülke & Mayr GmbH, N° de réf. 109160).

Vous pouvez utiliser des désinfectants à base de glyoxal et de sel d'ammonium quaternaire (par exemple, 10 g de glyoxal, 12 g de chlorure de lauryldiméthylbenzylammonium, 12 g de chlorure de myristyldiméthylbenzylammonium et 5 à 15 % d'un détergent non ionique pour 100 g de liquide, du Lysetol® AF [Gigasept Instru AF en Europe, N° de réf. 107410, ou DECON-QUAT® 100, Veltek Associates, Inc. aux États-Unis, N° de réf. DQ100-06-167-01]).

Élimination d'une contamination par RNases

La solution RnaseZap® RNase Decontamination Solution (Ambion, Inc., N° de réf. AM9780) peut être utilisée pour nettoyer les surfaces. RnaseZap permet également de décontaminer les éléments par pulvérisation.

Élimination d'une contamination par les acides nucléiques

Le DNA-ExitusPlus™ (AppliChem, N° de réf. A7089,0100) peut être utilisé pour nettoyer les surfaces. Le DNA-ExitusPlus permet également de décontaminer les éléments par pulvérisation. Le DNA-ExitusPlus est très collant et mousseux. Ainsi, après le nettoyage d'éléments au DNA-ExitusPlus, l'utilisateur doit passer dessus un chiffon humide à plusieurs reprises ou les rincer à l'eau courante jusqu'à éliminer intégralement le DNA-ExitusPlus.

Instructions générales

1. N'utilisez pas de flacons pulvérisateurs pour le nettoyage ni de liquides désinfectants sur les surfaces du QIAcuity.
2. Si des solvants, des solutions salines, acides ou alcalines se répandent sur le QIAcuity, essuyez immédiatement le liquide répandu.
3. Respectez les consignes de sécurité du fabricant quant à la manipulation des produits nettoyants.
4. Respectez les instructions du fabricant concernant le temps d'immersion et la concentration des produits nettoyants.

Important : une immersion pendant une durée plus longue que celle recommandée peut détériorer l'instrument.

Remarque : les réactifs de désinfection doivent être répartis uniformément sur la surface de l'instrument et il convient d'éviter les gouttes.

5. Veillez à ne renverser aucun liquide sur l'écran tactile. Le liquide peut être aspiré, par la force capillaire, à travers le joint de protection contre les poussières et entraîner un dysfonctionnement de l'affichage. Pour nettoyer l'écran tactile, humidifiez un chiffon non pelucheux avec de l'eau, de l'éthanol ou un détergent doux et nettoyez soigneusement l'écran tactile. Séchez avec une serviette en papier.

ATTENTION **Détérioration de l'instrument**

N'utilisez pas de produit à base d'eau de Javel, de solvants ou de réactifs contenant des acides, des agents alcalins ou des produits abrasifs pour nettoyer le QIAcuity.

ATTENTION **Détérioration de l'instrument**

N'utilisez pas de flacons pulvérisateurs contenant de l'alcool ou un agent désinfectant pour nettoyer les surfaces du QIAcuity. Lors du nettoyage du tiroir ouvert, assurez-vous qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'instrument.

AVERTISSEMENT **Risque d'incendie**

Ne laissez pas le liquide de nettoyage ou les agents de décontamination entrer en contact avec les pièces électriques du QIAcuity. Lors du nettoyage du tiroir ouvert, assurez-vous qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'instrument.

AVERTISSEMENT **Risque d'électrocution**

N'ouvrez pas les panneaux du QIAcuity.

Risque de dommages corporels et matériels

Effectuez uniquement la maintenance spécifiquement décrite dans le présent manuel d'utilisation. Toute autre maintenance ou réparation ne peut être effectuée que par un spécialiste de l'entretien sur site.

AVERTISSEMENT **Produits chimiques dangereux et agents infectieux**

Les plaques peuvent contenir des matières dangereuses et doivent être mises au rebut de manière appropriée. Reportez-vous aux règles de sécurité en vigueur concernant les procédures de mise au rebut.

AVERTISSEMENT/
ATTENTION**Risque de dommages corporels et matériels**

Une utilisation inappropriée du QIAcuity peut entraîner des blessures corporelles ou une détérioration de l'instrument. Le QIAcuity ne doit être utilisé que par du personnel qualifié ayant été convenablement formé. L'entretien du QIAcuity ne doit être effectué que par un spécialiste de l'entretien sur site QIAGEN.

AVERTISSEMENT**Risque d'explosion**

Lorsque vous nettoyez le QIAcuity avec un désinfectant à base d'alcool, laissez les vapeurs inflammables s'évaporer.

AVERTISSEMENT**Risque d'incendie ou d'explosion**

En cas d'utilisation d'éthanol ou de liquides à base d'éthanol sur le QIAcuity, manipulez ces liquides avec prudence et conformément aux règles de sécurité applicables. En cas de déversement de liquide, essuyez-le et laissez les vapeurs inflammables s'évaporer.

AVERTISSEMENT**Vapeurs toxiques**

N'utilisez pas d'eau de Javel pour nettoyer ou désinfecter le QIAcuity.

AVERTISSEMENT Vapeurs toxiques



N'utilisez pas de produit à base d'eau de Javel pour désinfecter le matériel de laboratoire usagé.

Entretien

Contactez les services techniques de QIAGEN ou votre distributeur local pour en savoir plus sur les contrats d'assistance flexibles proposés par QIAGEN.

AVERTISSEMENT/ Risque de dommages corporels et matériels

ATTENTION



Une utilisation inappropriée du QIAcuity peut entraîner des blessures corporelles ou une détérioration de l'instrument. Le QIAcuity ne doit être utilisé que par du personnel qualifié ayant été convenablement formé. L'entretien du QIAcuity ne doit être effectué que par un spécialiste de l'entretien sur site QIAGEN.

Procédure de maintenance régulière du QIAcuity

Nettoyez régulièrement l'instrument, surtout si des liquides ont été renversés dessus. Consultez la section « Produits nettoyants » pour en savoir plus sur les agents de nettoyage recommandés qui peuvent être utilisés pour nettoyer l'instrument QIAcuity. Toutes les surfaces extérieures de l'instrument, y compris l'écran tactile et le tiroir ouvert, peuvent être nettoyées.

Maintenance périodique

Remplacement du filtre à air

Nous vous recommandons de remplacer le filtre d'admission d'air de l'instrument une fois par an. Cela fera partie d'une visite d'entretien annuelle prévue. Lorsque vous utilisez l'instrument dans des environnements particulièrement poussiéreux, il peut être nécessaire de remplacer ce filtre plus fréquemment.

Remarque : les filtres à air peuvent être commandés séparément. Consultez la section « Informations relatives à la commande » pour plus de détails.

Procédez comme suit pour remplacer le filtre à air :

1. Mettez l'instrument hors tension, puis débranchez le cordon d'alimentation.
2. Passez les mains sous l'avant de l'instrument et enfoncez les deux boutons en même temps.



3. Sortez le filtre du compartiment escamotable.



4. Remplacez-le par un filtre neuf et repoussez le compartiment vers le haut pour le fermer.



Étalonnage du thermocycleur

Le thermocycleur est conçu pour fonctionner avec les mêmes spécifications tout au long de la durée de vie de l'instrument. Les cycleurs sont étalonnés en usine lors de la production et les spécifications sont contrôlées dans le cadre du contrôle qualité final de l'instrument. Ceci fait partie du certificat de fabrication fourni, où le numéro de série du module étalonné est référencé et où l'étalonnage réussi et la précision de la température sont vérifiés. Afin de garantir et vérifier la qualité du thermocycleur, son étalonnage s'effectue dans le cadre d'une visite d'entretien annuelle prévue.

Décontamination du QIAcuity

Si le QIAcuity est contaminé par des matières infectieuses, il doit être décontaminé. Si des substances dangereuses sont renversées sur les surfaces extérieures ou sur les plateaux de plaques du QIAcuity, il incombe à l'utilisateur de réaliser la procédure de décontamination qui convient. Si des plaques endommagées ont été utilisées et que l'intérieur de l'instrument est contaminé, contactez les services techniques de QIAGEN.

Le QIAcuity doit également être décontaminé avant son expédition (par exemple, renvoi à QIAcuity). Dans ce cas, un certificat de décontamination doit être rempli, confirmant que la procédure de décontamination a bien été menée.

Pour décontaminer le QIAcuity, suivez la procédure de la section « Désinfection » en utilisant les agents désinfectants recommandés.

Procédure de maintenance régulière pour le logiciel de l'instrument QIAcuity

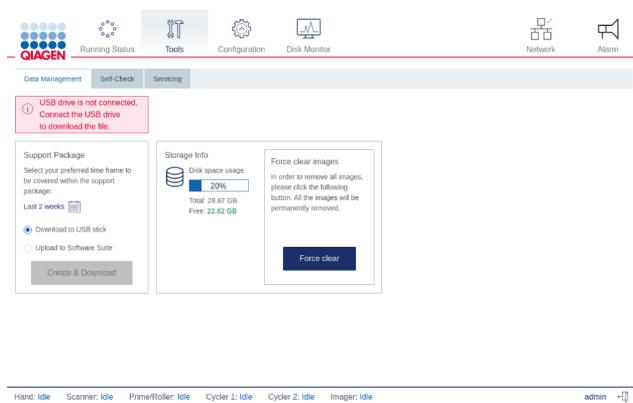
Le QIAcuity conserve diverses informations sur les cycles d'exécution et sur les plaques utilisées dans l'instrument. Les images générées pendant les cycles d'exécution sont automatiquement supprimées une fois transmises à QIAcuity Software Suite. Si l'instrument n'est pas connecté à Software Suite, les données sont mises en cache dans le stockage local jusqu'à ce que la connexion à Software Suite soit établie. D'autres informations sur les plaques sont enregistrées dans le stockage local de l'instrument sous forme de données temporaires.

Suppression des données temporaires

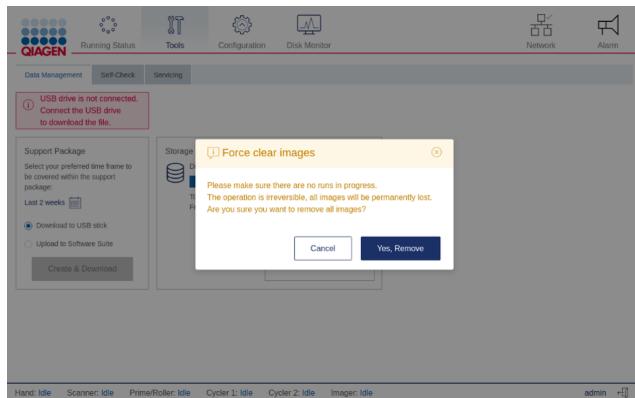
Vous pouvez supprimer des données temporaires de l'instrument pour gagner de la place sur le stockage local ou pour récupérer de l'espace disque si celui-ci est plein. L'état actuel du stockage disponible apparaît dans le volet **Storage Info** (Informations de stockage) et sur l'icône **Disk Monitor** (Contrôleur de disque) (une fois que vous cliquez dessus).

Lorsque l'espace disque diminue, une notification apparaît pour tous les utilisateurs. Les opérateurs ne sont pas autorisés à supprimer les fichiers temporaires, ils doivent contacter leur administrateur.

1. Appuyez sur l'icône **Tools**  (Outils).
2. Appuyez sur **Data Management** (Gestion des données).

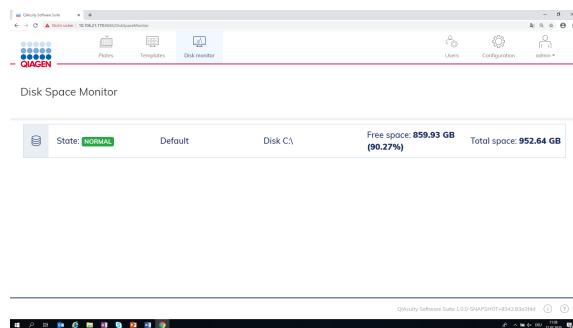


3. Pour effacer les données, appuyez sur **Force clear images** (Forcer l'effacement des images). Cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue de confirmation pour supprimer les données. Les images sont supprimées du système et de la base de données.



Procédure de maintenance régulière pour QIAcuity Software Suite

Pour surveiller votre espace disque, cliquez sur **Disk monitor** (Contrôleur de disque) dans la barre d'outils principale. Vous voyez alors un aperçu de l'état du disque, le nom du disque ainsi que son chemin d'accès. Vous voyez également l'espace disque restant et l'espace total sur votre disque.



Aperçu du contrôleur de disque.

Il existe quatre états possibles pour le disque selon l'espace disponible.

Tableau 9. État du disque

État	Signification	Indicateur
Normales	Aucun seuil n'a été atteint.	Aucune
Avertissement	L'espace disque a atteint le niveau d'avertissement, il n'y a plus que quelques cycles d'exécution possibles	Point jaune sur l'icône de contrôleur de disque
Critique	Plus d'espace disque disponible pour enregistrer les données des cycles d'exécution.	Point rouge sur l'icône de contrôleur de disque
Non disponible	Le disque n'est pas disponible.	Aucune

Pour libérer de l'espace disque, l'utilisateur peut exporter et supprimer les plaques utilisées.

Remarque : il est recommandé de vérifier régulièrement l'espace disque libre et d'archiver ou de supprimer les données de manière appropriée.

Résolution de problèmes

Informations générales

Cette section indique la marche à suivre en cas d'erreur lors de l'utilisation du QIAcuity.

Contacter les services techniques de QIAGEN

Chaque fois que survient une erreur au niveau du QIAcuity, veillez à vous munir des informations suivantes :

1. Version du logiciel
2. Échantillons d'entrée
3. Une description détaillée de la situation d'erreur
4. Numéro de série de l'instrument

Ces informations permettront au technicien des Services techniques de QIAGEN de vous aider à régler le problème avec le maximum d'efficacité.

Remarque : la plupart du temps, pour permettre une bonne analyse d'une situation d'erreur, le progiciel de support de l'instrument et/ou de Software Suite est requis.

Remarque : des informations sur les dernières versions du logiciel et du protocole sont disponibles sur www.qiagen.com/QIAcuity. Dans certains cas, des mises à jour répondant à certains problèmes sont disponibles.

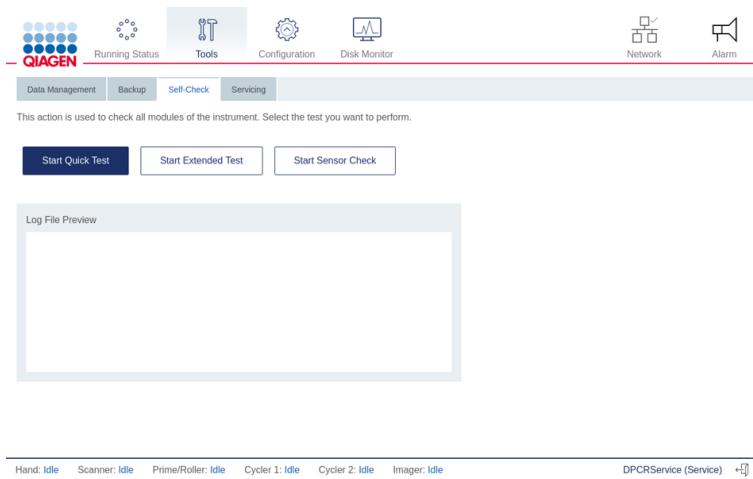
Réaliser une autovérification sur l'instrument QIAcuity

Le logiciel QIAcuity peut réaliser une autovérification de l'instrument afin de vérifier son état. Il existe deux types d'autovérifications :

1. **Quick test** (Test rapide) : ce test n'inclut pas de déplacement de matériel
2. **Extended test** (Test élargi) : ce test inclut un déplacement de matériel. Tous les modules reviennent à leurs positions initiales. Si une plaque est détectée dans la pince, elle est replacée dans le tiroir.

Pour démarrer une autovérification, procédez comme suit :

1. Appuyez sur **Tools** (Outils) .
2. Appuyez sur **Self-check** (Autowéification).
3. Appuyez sur **Quick Test** (Test rapide) ou sur **Extended Test** (Test élargi) selon le type de test à réaliser.
4. L'instrument démarre le test. Les actions en cours et leur état apparaissent dans le volet Log File Preview (Aperçu des fichiers journaux). Le fichier journal du test peut être téléchargé dans le cadre d'un progiciel de support.



Résolution de problèmes de l'instrument et du logiciel

Commentaires et suggestions

Installation et maintenance

- | | |
|---|---|
| 1. Impossible de mettre l'instrument sous tension | Vérifiez si la prise de courant fonctionne bien et si la tension correcte est appliquée. Vérifiez le branchement du cordon d'alimentation entre la prise de courant et l'instrument. Si les fusibles de l'instrument ont grillé, contactez les services techniques de QIAGEN. |
| 2. Le manipulateur est bloqué | Si le manipulateur ne parvient pas à se déplacer librement au cours de l'initialisation de l'instrument, vérifiez si la vis de blocage de transport a bien été retirée conformément à la procédure d'installation. |
| 3. Surchauffe | Si une erreur de surchauffe apparaît ou si l'instrument se met hors tension en cours de fonctionnement, veillez à la bonne ventilation de l'instrument et à assurer des conditions ambiantes correctes conformément aux indications de la section sur l'installation. Assurez-vous que le filtre à air n'est pas obstrué et qu'il est remplacé régulièrement. |

Chargement des plaques

- | | |
|--|--|
| 1. Présence/orientation des plaques | L'instrument détecte la bonne orientation de la plaque. Veillez à ce que le code-barres soit orienté vers l'arrière de l'instrument et les microstructures vers le bas. |
| 2. Présence de la protection étanche de plaque | L'instrument détecte une protection étanche de plaque manquante. Assurez-vous qu'une plaque fermée par une protection étanche est toujours chargée dans l'instrument. Le cycle d'exécution ne peut démarrer si une protection étanche de plaque n'est pas détectée par l'instrument. Utilisez exclusivement les produits QIAGEN pour protéger les plaques. |
| 3. Tiroir bloqué | Si le tiroir est ouvert et bloqué, assurez-vous que la plaque est correctement chargée dedans, parallèle à la surface de base du tiroir. |
| 4. Récupération de plaque | S'il n'est pas possible de récupérer correctement une plaque dans l'instrument, assurez-vous que la protection étanche de plaque est bien appliquée sans dépasser de plus de 1 mm sur les surfaces latérales de la plaque. |
| 5. Le cycle d'exécution ne peut pas démarrer | Vérifiez si le code-barres de plaque de l'expérience contient une erreur dans QIAcuity Software Suite. |
| | Vérifiez si QIAcuity Software Suite est en ligne. |

Commentaires et suggestions

Mécanique

Le châssis de l'instrument est déformé (par exemple, instable, irrégulier ou pas de niveau)

Assurez-vous que l'instrument est placé sur une surface plane, stable et de niveau, comme décrit dans la section « Installation du QIAcuity ».

Électronique

1. L'écran ne s'allume pas

Ne touchez pas l'écran en appuyant trop fort. N'utilisez pas de produits chimiques corrosifs pour nettoyer sa surface.
Contactez les services techniques de QIAGEN pour plus d'informations.
2. Erreur lors de la copie de fichiers sur la clé USB

Mettez le QIAcuity hors tension, attendez quelques minutes avant de le remettre sous tension. Enregistrez de nouveau le ou les fichiers sur la clé USB. Essayez la clé USB sur un ordinateur pour vous assurer qu'elle fonctionne. Si l'erreur persiste, contactez les services techniques de QIAGEN.
3. Périphérique USB indétectable

Mettez le QIAcuity hors tension, attendez quelques minutes avant de le remettre sous tension. Insérez la clé USB dans le port USB. Essayez la clé USB sur un ordinateur pour vous assurer qu'elle fonctionne. Si l'erreur persiste, contactez les services techniques de QIAGEN.
4. Écran de connexion non visible au démarrage de l'instrument

Si l'écran tactile n'affiche pas l'écran de connexion, mais un message de mise à jour logicielle à la place, mettez le QIAcuity hors tension puis attendez quelques minutes. Vérifiez que la clé USB n'est pas insérée dans le port USB. Remettez le QIAcuity sous tension. L'écran de connexion doit être visible. Si l'erreur persiste, contactez les services techniques de QIAGEN.
5. Le démarrage de l'instrument prend du temps

Après la mise à jour du logiciel de l'instrument, la mise à jour du micrologiciel peut être exécutée en arrière-plan, ce qui entraîne une longue période de démarrage (jusqu'à 60 minutes).

Application

1. Impossible de visualiser les images ou les données d'analyse

Vérifiez la connexion à l'instrument QIAcuity.

Commentaires et suggestions

	Vérifiez si les protocoles et réactifs utilisés sont les bons. Vérifiez si la réaction a été configurée correctement.
2. Amplification faible ou nulle	Vérifiez les conditions de cycle d'exécution et d'imagerie. Vérifiez si l'enzyme de restriction utilisée avec une matrice d'ADNg est la bonne. Vérifiez la qualité et la quantité de départ de la matrice. Nous vous recommandons d'utiliser les trousse QIAGEN pour la préparation des échantillons.
3. Pas de séparation nette entre les compartiments positifs et négatifs	Vérifiez si les protocoles et réactifs utilisés sont les bons. Vérifiez si la réaction a été configurée correctement. Vérifiez les conditions de cycle d'exécution et d'imagerie. Vérifiez si l'enzyme de restriction utilisée avec une matrice d'ADNg est la bonne. Vérifiez la qualité et la quantité de départ de la matrice. Nous vous recommandons d'utiliser les trousse QIAGEN pour la préparation des échantillons.
4. Les images sont saturées	Recommencez l'imagerie de la plaque avec un temps d'exposition réduit de 30 % (consultez aussi la section Image quality control [Contrôle qualité des images]).
5. Le résultat de l'échantillon est de 0 copie/μl ou infini en quantification absolue	Si votre concentration est de 0 copie/μl alors que l'échantillon n'est pas un contrôle sans matrice (No Template Control, NTC), vérifiez l'histogramme ou le graphique 1D pour ce puits. Si vous n'avez quasiment que des compartiments positifs dans le puits, un paramètre de seuil automatique correct n'a vraisemblablement pas été possible. Vérifiez également si l'image du puits est trop sombre et, le cas échéant, recommencez l'imagerie de la plaque avec un temps d'exposition ou un gain augmenté de 30 %.
6. Les résultats d'échantillon des réplicats diffèrent beaucoup	Vérifiez si les images contiennent des zones obscurcies, qui peuvent être dues, par exemple, à un mauvais remplissage ou à des zones de faible amplification.
7. Nombre élevé de copies dans les contrôles sans matrice	Vérifiez si les images ou la carte de signal contiennent de la poussière ou d'autres particules. Le cas échéant, passez sur la plaque un chiffon non pelucheux (vous pouvez aussi utiliser de l'éthanol) puis recommencez l'imagerie de la plaque.

Commentaires et suggestions

8. RFU moindre des compartiments négatifs dans les contrôles sans matrice/échantillons avec un faible nombre de compartiments positifs	L'intensité des signaux peut être inférieure dans les images qui présentent un nombre élevé de compartiments négatifs. Cela n'a aucune incidence sur l'analyse du résultat, car le rapport signal/bruit n'est pas affecté.
9. L'intervalle de confiance est important	Le nombre de compartiments valides est faible. Vérifiez si les images contiennent des zones obscurcies, qui peuvent être dues, par exemple, à un mauvais remplissage ou à des zones de faible amplification.
10. Stries verticales sur les images	Recommencez l'imagerie de la plaque pour une analyse d'image correcte.
11. Signaux doubles positifs ou doubles négatifs	Les signaux doubles positifs ou doubles négatifs peuvent avoir des causes profondes diverses. L'une des raisons des bandes de signaux doubles peut être une conception de dosage médiocre, par exemple l'hybridation croisée de sondes et de cibles non spécifiques ou de produits d'amplification hors cible secondaire. En dehors des causes liées au dosage, la mauvaise compensation des interférences peut aussi être une cause profonde. Une compensation insuffisante ou excessive des interférences des canaux périphériques peut également engendrer des bandes de signaux supplémentaires. Pour déterminer la cause profonde principale, recommencez l'imagerie de la plaque avec un temps d'exposition réduit de 30 % pour le canal concerné. Si les bandes doubles disparaissent ou se rapprochent les unes des autres après la nouvelle imagerie, elles sont vraisemblablement dues à une mauvaise compensation des interférences plutôt qu'à un problème lié au dosage.
12. Erreur de récupération lors de l'accès à la liste Users (Utilisateurs) dans User Management (Gestion des utilisateurs)	Si une telle erreur se produit, contactez les services techniques de QIAGEN pour résoudre le problème.

Logiciel

1. QIAcuity Software Suite ne démarre pas	Vérifiez que le logiciel est bien installé sur l'ordinateur portable. Vérifiez le système d'exploitation. QIAcuity Software Suite n'est compatible qu'avec Windows 10.
2. L'installation de QIAcuity Software Suite a échoué	Vérifiez les paramètres du pare-feu sur Windows et le routeur pour vous assurer que les ports suivants : 8080, 8687, 9595, 44321 sont disponibles et ouverts sur le réseau.

Commentaires et suggestions

3. L'utilisateur ne peut pas créer de nouvelle plaque après un retour en arrière
Pendant la restauration, la Suite doit être fermée. Si l'utilisateur oublie de la fermer, il doit se reconnecter après la restauration.
4. L'espace disque est critique dans QIAcuity Software Suite
Supprimez des plaques de l'aperçu des plaques.
5. L'utilisateur a oublié son mot de passe
L'administrateur doit se connecter et modifier le mot de passe de l'utilisateur. Si l'administrateur a oublié son mot de passe, contactez les services techniques de QIAGEN.
6. Erreur de communication entre l'instrument QIAcuity et le logiciel
Cette erreur survient lorsque les données reçues de l'instrument ne correspondent pas à ce qui était prévu.
Un spécialiste de l'entretien sur le site de QIAGEN doit effectuer des recherches supplémentaires pour diagnostiquer le problème avec l'instrument.
Merci de contacter votre distributeur ou les services techniques de QIAGEN.
7. Le logiciel de l'instrument ou Software Suite ne répond pas
Redémarrez l'instrument QIAcuity ou l'ordinateur portable sur lequel QIAcuity Software Suite est installée
8. Le démarrage des instruments affiche une erreur
La tâche requise de récupération de plaque ne peut être effectuée, car il n'y a aucun emplacement de plaque disponible dans le plateau. Retirez toutes les plaques chargées avant de poursuivre. Appuyez sur **Restart** (Redémarrer) pour commencer la récupération.
9. Erreur 205 ou erreur 32
Cette erreur peut survenir dans différentes situations :
(A) Assurez-vous que le type de plaque sélectionné correspond au code-barres saisi, en cas de saisie manuelle. L'absence de correspondance génère une erreur sur l'instrument (erreur 205).
(B) Après la première connexion réussie à la suite, assurez-vous que l'instrument est redémarré pour permettre la synchronisation automatique des fichiers du matériel de laboratoire.
10. Erreur 490
L'erreur peut se produire après le traitement d'une plaque et une défaillance du transfert d'image vers Suite a été détectée. La Suite a rejeté un package de données en raison d'un format incorrect. Vérifiez que toutes les images sont disponibles dans la Suite. Si des images manquent, ajoutez une étape d'imagerie supplémentaire pour récupérer les données.

Commentaires et suggestions

11. Une erreur non identifiée se produit lors de la mise à niveau
- Vérifiez le fichier journal pour les entrées suivantes : « Backup failed: Backup fail: There is not enough disk space for backup » (Échec de la sauvegarde : il n'y a pas assez d'espace disque pour la sauvegarde) ou « Data size: x MB, free disk space: x MB » (Taille des données : x Mo, espace disque libre : x Mo)
-
13. Erreur 300 lors du démarrage de l'instrument
- Le thermocycle requiert une température ambiante minimale de 17 °C à l'intérieur de l'instrument. Par conséquent, l'erreur 300 peut survenir dans des endroits où la température ambiante peut descendre en dessous de 17 °C. Si l'erreur 300 survient au démarrage, après un arrêt prolongé de l'instrument, une phase de préchauffage est nécessaire. Allumez l'instrument pendant 30 à 60 minutes. Après ce délai, effacez l'erreur et redémarrez. L'instrument devrait démarrer sans erreur. Si l'erreur persiste, contactez les services techniques de QIAGEN.
-
14. Erreur 33
- L'erreur peut se produire si l'instrument a été arrêté avec des plaques chargées dans tous les emplacements de plaques ou si une erreur s'est produite dans un instrument entièrement chargé. Au démarrage, l'instrument lance une séquence de récupération nécessitant un emplacement libre dans le tiroir. Par conséquent, l'erreur 33 est générée et demande de décharger au moins 1 emplacement, d'effacer l'erreur et de redémarrer.
-
15. Écran d'exécution vide, version CSV 0.0.0.0 et aucune connexion avec le réseau et Software Suite
- L'erreur peut se produire très rarement après la suppression des erreurs et peut être résolue en redémarrant l'instrument.
-
16. Erreur 177
- Cette erreur peut se produire lorsque l'enseignement du mode Hand (Manuel) n'a pas été effectué correctement et peut se produire pour les modules suivants : tiroir, amorce et thermocycleur. Le positionnement automatique est implémenté pour empêcher le système de générer l'erreur, mais si cela se produit, l'erreur doit être effacée manuellement via **Tools (Outils) > System status (État du système) > Clear errors (Effacer les erreurs)**. Si l'erreur persiste, l'apprentissage manuel doit être effectué par le membre de l'équipe FSE.

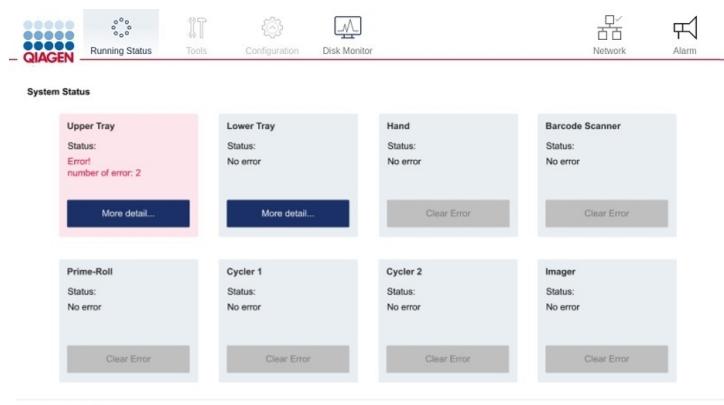
Accès à l'état du système et effacement des erreurs

Remarque : seuls les administrateurs peuvent accéder à l'état de l'instrument.

Le QIAcuity vous permet de voir l'état de chacun de ses modules. C'est très utile en cas d'erreur matérielle. Vous trouverez des détails sur les erreurs qui surviennent sur l'instrument dans la section **System Status**. Après avoir consulté les informations, les administrateurs peuvent effacer les erreurs et redémarrer l'instrument afin d'initialiser tous les modules.

Pour accéder à l'environnement System Status et effacer les erreurs, procédez comme suit.

1. Dans la barre d'outils, appuyez sur **Tools** (Outils).
2. Appuyez sur **Servicing** (Entretien).
3. Sous l'onglet Servicing (Entretien), appuyez sur **System Status** (État du système).

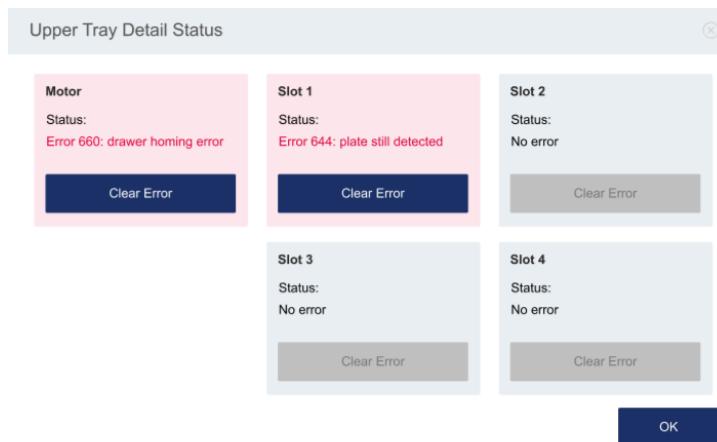


Environnement System status sur le QIAcuity Eight après une erreur.

4. Pour effacer une erreur, appuyez sur **Clear error** (Effacer l'erreur).

5. Si l'erreur concerne le ou les plateau(x), appuyez sur **More details** (Plus de détails). Pour effacer une erreur relative à un plateau, appuyez sur **Clear error** (Effacer l'erreur) dans la boîte de dialogue. La boîte de dialogue contient cinq éléments pouvant être effacés pour chaque plateau, comme les numéros de moteur et d'emplacement (selon la version de l'instrument).

Remarque : sur le QIAcuity Eight, le bouton **More details** (Plus de détails) se trouve dans les volets Upper Tray (Plateau supérieur) et Lower Tray (Plateau inférieur). Sur le QIAcuity Four et le QIAcuity One, le bouton **More details** (Plus de détails) se trouve dans le volet Tray (Plateau).



6. Redémarrez l'instrument. L'instrument démarre et tous les modules reviennent à leurs positions initiales.

Remarque : si le module concerné ne fonctionne pas après l'effacement de l'erreur et le redémarrage de l'instrument, contactez les services techniques de QIAGEN.

Caractéristiques techniques

QIAGEN se réserve le droit de modifier des caractéristiques techniques à tout moment.

Conditions de fonctionnement

Alimentation	100 à 240 V CA, 50/60 Hz, les fluctuations de tension secteur ne doivent pas dépasser 10 % des tensions nominales. Puissance électrique maximale : QIAcuity One, 2plex : 1 000 VA QIAcuity Four : 1 000 VA QIAcuity Eight : 1 500 VA
---------------------	--

Fusible	2 x T12 A L 250 V
Catégorie de surtension	II
Température de l'air	15 à 32 °C
Humidité relative	10 à 75 % (sans condensation)
Altitude	Jusqu'à 2 000 m
Lieu de fonctionnement	Réservé exclusivement à un usage en intérieur
Niveau de pollution	2
Catégorie environnementale	3K21 (CEI 60721-3-3)

Conditions de transport

Température de l'air	-25 °C à 60 °C dans l'emballage du fabricant
Humidité relative	5 % à 85 % (sans condensation)
Catégorie environnementale	2K11 & 2M4 (CEI 60721-3-2)
Pression ambiante	700 à 1 060 hPa

Conditions de conservation

Température de l'air	5 °C à 40 °C dans l'emballage du fabricant
Humidité relative	5 % à 85 % (sans condensation)
Catégorie environnementale	1K21 (CEI 60721-3-1)
Pression ambiante	700 à 1 060 hPa

Données mécaniques et caractéristiques matérielles

Dimensions Four/Eight	Largeur : 60 cm Hauteur : 58 cm Profondeur : 65 cm
Dimensions One	Largeur : 38 cm Hauteur : 45 cm Profondeur : 65 cm
Masse	QIAcuity One : 36,0 kg QIAcuity Four : 43,0 kg QIAcuity Eight : 55,0 kg Accessoires : 3,0 kg
Caractéristiques thermiques	Température de traitement : 35 °C à 99 °C Montée en température : 3,0 °C/s Précision : ± 1 °C Homogénéité (sur la surface de la plaque) : ± 1 °C Le QIAcuity Eight contient deux thermocycleurs qui fonctionnent en parallèle

Caractéristiques optiques

La version 2-plex contient les canaux Green et Yellow et la version 5-plex contient tous les canaux suivants :

Canal	Green	Yellow	Orange	Red	Crimson	Far red
Excitation en nm	463 à 503	513 à 534	541 à 563	568 à 594	588 à 638	651 à 690
Émission en nm	519 à 549	551 à 565	582 à 608	613 à 655	656 à 694	709 à 759

Excitation par LED blanche haute puissance avec une moyenne de 4 750 lumens
Acquisition d'images par appareil photo CMOS avec 6,3 MP

Capacité	Jusqu'à 96 échantillons par plaque. La capacité de plaque maximale dépend de la configuration (One, Four, Eight)
Écran tactile (Four/Eight)	LCD 10,1", zone active 218,0 x 136,6 mm, résolution 1 280 x 800 HD
Écran tactile (One)	LCD 7,0", zone active 150,4 x 94,2 mm, résolution 1 280 x 800 HD
Émission acoustique	QIAcuity One : Max. 57,4 dB (A) QIAcuity Four/Eight : Max. 54,6 dB (A)
Clé USB	USB 2.0 8 Go Systèmes d'exploitation compatibles : Windows 7 ou plus récent ; Mac OS X 10.1 ou plus récent Plage de température de fonctionnement : 0 à 35 °C Plage d'humidité de fonctionnement : 10 à 90 % (sans condensation) Plage de température de stockage : -20 °C à 60 °C Plage d'humidité de stockage : 10 à 90 % (sans condensation) Format : FAT32
Scanner portable (en option)	Schéma de balayage : Image matricielle (1 280 x 80 pixels) Tolérance au mouvement : jusqu'à 89 cm/s Intensité d'impression : 15 % (minimum) Capacité de décodage : Lit les codes standard 1D, 2D, Postal et empilés Solution : linéaire 1D : 0,102 mm/4 mils ; PDF417 : 0,127 mm/ mils ; Data Matrix : 0,195 mm/7,5 mils

Glossaire

Les termes du glossaire sont classés par ordre alphabétique.

Terme	Description
Acquisition	La collecte de données de fluorescence à la fin du cycle d'exécution
Canal	Un canal comprend une diode électroluminescente (DEL) dotée d'un filtre d'excitation couplé à un filtre à émissions La DEL et le filtre d'excitation excitent les échantillons à une longueur d'onde donnée. La fluorescence émise par les échantillons traverse le filtre à émissions avant d'être détectée par un appareil photo.
Intervalle de confiance	Indique la plage de valeurs susceptible de contenir la vraie valeur du paramètre
Paramètres dPCR	Paramètres de cycle d'exécution de PCR (par exemple, le nombre de cycles, la température, les acquisitions, etc.).
Environnement	QIAcuity Software Suite se compose de plusieurs environnements (par exemple, « Plates » (Plaques), « Templates » (Modèles), « Analysis » (Analyse), « Report » (Rapport). Dans ces environnements, certaines tâches peuvent être effectuées, comme la configuration d'un cycle d'exécution ou l'analyse de données.
Code d'erreur	Numéro à 3 ou 4 chiffres qui indique une erreur sur le QIAcuity
Durée d'exposition	Durée pendant laquelle les échantillons sont exposés à la lumière pendant l'acquisition de la fluorescence
Gain	Un réglage pour amplifier le signal de fluorescence Si le réglage du gain est trop élevé, le signal est sursaturé. Si le réglage du gain est trop faible, il n'est pas possible de différencier le signal du bruit de fond.
GUI	Interface utilisateur graphique
Initialisation	Une opération effectuée automatiquement lors de la mise sous tension du QIAcuity ou en lançant une autovérification de l'instrument, si nécessaire
Nanoplaque	Plaque dPCR avec plusieurs compartiments simples
Configuration optique	La configuration optique d'un instrument QIAcuity est décrite par les canaux disponibles pour détecter les signaux de fluorescence. La configuration optique diffère selon les différents types des instruments QIAcuity.

Terme	Description
Séparation	Compartiment dans la nanoplaque où se déroule la réaction PCR
Joint de plaque	Feuille à appliquer sur le dessus de la plaque pour éviter l'évaporation et la contamination
Interrupteur d'alimentation	Bouton situé à l'avant du QIAcuity dans le coin inférieur droit. L'utilisateur peut mettre le QIAcuity sous et hors tension ; la position enfoncée active la mise sous tension et la position relâchée active la mise hors tension.
Amorçage	Remplissage des compartiments avec le volume réactionnel
Roulement	Séparation des compartiments simples remplis du volume réactionnel
Progiciel de support	Informations regroupées dans un fichier *.zip destiné à être envoyé par un programme e-mail aux services techniques de QIAGEN afin d'informer QIAGEN des problèmes rencontrés sur le site du client et de trouver une solution pour aider le client.
Écran tactile	Interface utilisateur grâce à laquelle l'utilisateur peut faire fonctionner le QIAcuity
VPF	Facteur de précision du volume. Le VPF spécifie le volume cyclique exact d'un puits à l'intérieur d'une nanoplaque et augmente donc encore la précision du calcul de la concentration dans chaque puits.

Annexe A – Mentions légales

Déclaration de conformité

Nom et adresse du fabricant légal :

QIAGEN GmbH

QIAGEN Strasse 1

40724 Hilden

Allemagne

Une déclaration de conformité à jour peut être demandée aux services techniques de QIAGEN.

Directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Cette section fournit des informations sur l'élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques par les utilisateurs.

Le symbole de la poubelle à roulettes barrée d'une croix (voir ci-dessous) indique que ce produit ne doit pas être mis au rebut avec les autres déchets ; il doit être rapporté dans une installation de traitement agréée ou un point de collecte désigné pour y être recyclé, conformément à la législation et aux réglementations locales.

La collecte séparée et le recyclage des déchets des équipements électriques au moment de leur mise au rebut contribuent à préserver les ressources naturelles et garantissent que le produit est recyclé d'une manière qui protège la santé humaine et l'environnement.



Le recyclage peut être effectué par QIAGEN, sur demande, moyennant un coût supplémentaire. Dans l'Union européenne et conformément aux exigences de recyclage spécifiques des DEEE, QIAGEN propose, lors de la fourniture d'un produit de remplacement, le recyclage gratuit de ses équipements électroniques portant le marquage DEEE en Europe.

Pour le recyclage des équipements électroniques, contactez l'agence commerciale QIAGEN locale pour obtenir le formulaire de retour nécessaire. Une fois le formulaire renvoyé, QIAGEN contactera l'utilisateur pour lui demander des informations de suivi afin de programmer la collecte des déchets électroniques ou lui proposer un devis personnalisé.

Proposition 65 pour la Californie

AVERTISSEMENT



L'utilisation de ce produit peut vous exposer à des produits chimiques tels que l'acétate de plomb, reconnu par l'état de Californie comme cancérogène, et le DEHP, qui pour l'état de Californie engendre des anomalies congénitales et/ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, allez à l'adresse www.P65Warnings.ca.gov.

Clause de responsabilité

QIAGEN sera dégagée de toute obligation au titre de sa garantie au cas où des réparations ou des modifications seraient effectuées par d'autres personnes que son propre personnel, à l'exception de cas où la société a donné son accord écrit pour effectuer de telles réparations ou modifications.

Tous les matériaux remplacés dans le cadre de la présente garantie ne seront garantis que pour la durée de la période de garantie initiale, et en aucun cas au-delà de la date d'expiration de la garantie initiale, sauf autorisation écrite d'un responsable de la société. Les appareils de lecture, les dispositifs d'interface et les logiciels associés ne sont garantis que pendant la période offerte par le fabricant d'origine de ces produits. Les déclarations et garanties formulées par toute personne, y compris les représentants de QIAGEN, qui sont incompatibles ou en contradiction avec les conditions de cette garantie, ne seront pas contraignantes pour la société sauf si elles sont fournies par écrit et approuvées par un responsable de QIAGEN.

Annexe B – Accessoires du QIAcuity

Pour en savoir plus et obtenir une liste mise à jour des protocoles disponibles, visitez www.qiagen.com

Informations relatives à la commande

Produit	Contenu	n° de réf.
QIAcuity One, 2plex Platform System FUL-13F*	Instrument PCR numérique à une plaque pour détecter jusqu'à 2 colorants fluorescents, ordinateur portable, rouleau Nanoplate, mémoire flash USB et QIAcuity Software Suite : comprend l'installation, la formation, un accord complet d'un an avec un délai de réponse de 2 jours ouvrables et 1 visite de maintenance préventive	911015
QIAcuity One, 5plex Platform System FUL-1*	Instrument PCR numérique à une plaque pour détecter jusqu'à 2 colorants fluorescents, ordinateur portable, rouleau Nanoplate, mémoire flash USB et QIAcuity Software Suite : comprend l'installation, la formation, un accord complet d'un an avec un délai de réponse de 2 jours ouvrables et 1 visite de maintenance préventive	911035
QIAcuity Four Platform System FUL-1*†	Instrument PCR numérique à quatre plaques pour détecter jusqu'à 8 colorants fluorescents, ordinateur portable, lecteur de codes-barres, rouleau Nanoplate, mémoire flash USB et QIAcuity Software Suite ; comprend l'installation, la formation, un accord complet d'un an avec un délai de réponse de 2 jours ouvrables et 1 visite de maintenance préventive	911045

Produit	Contenu	n° de réf.
QIAcuity Eight Platform System FUL-1*†	Instrument PCR numérique à huit plaques pour détecter jusqu'à 8 colorants fluorescents, ordinateur portable, lecteur de codes-barres, rouleau Nanoplate, mémoire flash USB et QIAcuity Software Suite : comprend l'installation, la formation, un accord complet d'un an avec un délai de réponse de 2 jours ouvrables et 1 visite de maintenance préventive	911055
QIAcuity, produit IQ/OQ	La qualification d'installation et la qualification opérationnelle de QIAcuity fournissent une vérification documentée que l'instrument a été correctement installé et fonctionne conformément aux spécifications du fabricant. Le service IQ/OQ est un service de qualification sur site fourni par un spécialiste d'entretien QIAGEN certifié. Cela comprend la main-d'œuvre et les déplacements	9245414
Scanner manuel de codes-barres, QIAcuity	Lecteur de codes-barres 2D distinct pour la lecture des identifiants QIAcuity Nanoplate en dehors de l'instrument QIAcuity	911106
Rouleau, QIAcuity	Rouleau Nanoplate pour fixer le joint Nanoplate sur les QIAcuity Nanoplates	911105
Filtre à air, QIAcuity One (1)	Filtre d'admission d'air de remplacement pour QIAcuity One	9026699
Filtre à air, QIAcuity Four/Eight (1)	Filtre d'admission d'air de remplacement pour QIAcuity Four et QIAcuity Eight	9026700
QIAcuity Nanoplate 26k 24-well (10)	Nanoplaques dPCR à 24 puits, 26 000 partitions et 40 µl de volume réactionnel par puits, y compris les joints Nanoplate	250001
QIAcuity Nanoplate 8.5k 24-well (10)	Nanoplaque dPCR à 24 puits avec 8 500 partitions et 12 µl de volume de réaction par puits, y compris les joints Nanoplate	250011

Produit	Contenu	n° de réf.
QIAcuity Nanoplate 8.5k 96-well (10)	Nanoplaque dPCR à 96 puits avec 8 500 partitions et 12 µl de volume de réaction par puits, y compris les joints Nanoplate	250021
QIAcuity Nanoplate 26k 8-well (10)	Nanoplaques dPCR à 8 puits, 26 000 partitions et 40 µl de volume réactionnel par puits, y compris les joints Nanoplate	250031
Joints Nanoplate (11)	Joint Nanoplate pour sceller les QIAcuity Nanoplates	250099
Plateau de nanoplaque (2)	Nanoplate Tray améliorant la manipulation des plaques pendant le pipettage ou le transport	250098
QIAcuity Probe PCR Kit (1 mL)	1 ml de QIAcuity Probe Mastermix concentré 4x, 2 x 1,9 ml d'eau	250101
QIAcuity Probe PCR Kit (5 mL)	5 x 1 ml de QIAcuity Probe MasterMix concentré 4x, 8 x 1,9 ml d'eau	250102
QIAcuity Probe PCR Kit (25 mL)	5 x 5 ml de QIAcuity Probe MasterMix concentré 4x, 4 x 20 ml d'eau	250103
QIAcuity EG PCR Kit (1 mL)	1 ml de QIAcuity EvaGreen MasterMix concentré 3x, 2 x 1,9 ml d'eau	250111
QIAcuity EG PCR Kit (5 mL)	5 x 1 ml de QIAcuity EvaGreen MasterMix concentré 3x, 8 x 1,9 ml d'eau	250112
QIAcuity EG PCR Kit (25 mL)	5 x 5 ml de QIAcuity EvaGreen MasterMix concentré 3x, 4 x 20 ml d'eau	250113

* Des ensembles d'instruments et de services supplémentaires sont disponibles.

† Pour tous les systèmes, l'installation et la formation sont incluses, mais sont également disponibles sous forme d'offres de services distinctes. Pour des numéros de catalogue spécifiques et des informations supplémentaires, visitez www.qiagen.com ou contactez votre représentant commercial local.

Pour connaître les dernières informations sur les licences et les clauses de non-responsabilité spécifiques aux produits, consultez le manuel de la trousse ou le manuel d'utilisation QIAGEN correspondant. Les manuels des trousse et les manuels d'utilisation QIAGEN sont disponibles

à l'adresse www.qiagen.com ou peuvent être demandés auprès des services techniques de QIAGEN ou du distributeur local.

Historique des révisions du document

Révision	Description
Avril 2021	Version initiale
Juillet 2021	Suppression de la référence aux traductions allemandes et françaises de la section Informations de sécurité
Mai 2025	Contenu adapté à la version 3.1 du logiciel

Marques commerciales : QIAGEN® , Sample to Insight® , QIAcuity® , QIAgility® (QIAGEN Group) ; RNaseZap® (Ambion, Inc.) ; DNA-ExitusPlus™ (AppliChem) ; EvaGreen® (Biotium, Inc.) ; Cy® (GE Healthcare) ; Alexa Fluor® (Life Technologies Corporation) ; Windows® (Microsoft Corporation) ; Texas Red® (Molecular Probes, Inc.) ; Lysetol®, MikroZid® (Schülke & Mayr GmbH) ; FAM™, HEX™, ROX™, TAMRA™, VIC® (Thermo Fisher Scientific ou ses filiales) ; DECON-QUAT® (Veltek Associates, Inc.). Les noms déposés, les marques de commerce, etc., cités dans ce document, même s'ils ne sont pas spécifiquement signalés comme tels, ne doivent pas être considérés comme non protégés par la loi.

Mai 2025 HB-2802-003 © 2025 QIAGEN, tous droits réservés.

Page laissée volontairement vierge

