

Février 2018

Fiche d'application

QIASymphony[®] RGQ

artus[®] CMV QS-RGQ Kit (type d'échantillon : sang)

R2

IVD

CE
0197

REF

4503363

artus CMV QS-RGQ Kit, version 1.



Vérifier la disponibilité de nouvelles révisions des notices électroniques à l'adresse www.qiagen.com/products/artuscmvpcrkitce.aspx avant de procéder à la réalisation des tests.

Informations générales

Kit	<i>artus</i> CMV QS-RGQ Kit, version 1 (référence 4503363)
Type d'échantillon validé	Sang total EDTA humain
Purification initiale	QIA Symphony DSP DNA Mini Kit (référence 937236)
Volume d'échantillon (dont volume excédentaire)	300 µl
Jeu de paramètres d'analyse	<i>artus</i> _CMV_blood200_V5
Jeu de contrôles d'analyse par défaut	VirusBlood200_V7_DSP_ <i>artus</i> _CMV
Volume d'éluion	60 µl
Version logicielle requise	Version 4.0 ou supérieure
Volume du mélange principal	30 µl
Volume de matrice	20 µl
Nombre de réactions	6–24
Durée d'exécution sur le module AS	Pour 6 réactions : environ 9 minutes Pour 72 réactions : environ 35 minutes

Matériel nécessaire, mais non fourni

Kit de purification

- QIA Symphony DSP DNA Mini Kit (référence 937236)

Adaptateurs pour QIA Symphony SP

- Elution Microtube Rack QS (Cooling Adapter, EMT, v2, Qsym, référence 9020730)
- Châssis de transfert
- Tube Insert 3B (Insert, 2,0 ml v2, samplecarr. [24], Qsym, référence 9242083)

Consommables pour l'instrument QIASymphony SP

- Sample Prep Cartridges, 8-well (référence 997002)
- 8-Rod Covers (référence 997004)
- Filter-Tips, 1500 µl (référence 997024)
- Filter-Tips, 200 µl (référence 990332)
- Elution Microtubes CL (référence 19588)
- Tip disposal bags (référence 9013395)
- Micro tubes 2.0 ml Type H ou Micro tubes 2.0 ml Type I (microtubes Sarstedt®, références 72.693 et 72.694, www.sarstedt.com) à utiliser avec les échantillons et contrôles internes

Adaptateurs et supports pour réactif pour QIASymphony AS

- Reagent holder 1 QS (Cooling Adapter, Reagent Holder 1, Qsym, référence 9018090)
- RG Strip Tubes 72 QS (Cooling Adapter, RG Strip Tubes 72, Qsym, référence 9018092)

Consommables pour l'instrument QIASymphony AS

- Strip Tubes and Caps, 0.1 ml (référence 981103)
- Tubes, conical, 2 ml, Qsym AS (référence 997102) ou Micro tubes 2.0 ml Type I (microtubes Sarstedt, référence 72.694.005)
- Éventuellement : Tubes, conical, 5 ml, Qsym AS (référence 997104) ou Tubes with flat base from PP (Sarstedt, référence 60.558.001)
- Filter-Tips, 1500 µl (référence 997024)
- Filter-Tips, 200 µl (référence 990332)
- Filter-Tips, 50 µl (référence 997120)
- Tip disposal bags (référence 9013395)

Stockage et manipulation des échantillons

Prélèvement de l'échantillon	Échantillon sanguin 5–10 ml de sang sur EDTA Mélanger 8x par retournement — pas d'agitation ! Ne pas utiliser d'échantillons héparinés.
Conservation des échantillons	Transférer dans un tube en polypropylène stérile Une congélation répétée ou une conservation des échantillons pendant plus de 24 h peut nuire à la sensibilité du test.
Transport des échantillons	Transport en récipient incassable Expédition dans les 24 heures Envoi postal conforme à la législation en vigueur en matière de transport d'agents pathogènes* Les échantillons sanguins doivent être expédiés sous forme réfrigérée (2 à 8 °C)
Substances interférentes	L'héparine (≥ 10 UI/ml) peut nuire à la PCR. Ne pas utiliser d'échantillons prélevés dans des tubes contenant de l'héparine comme anticoagulant, ni d'échantillons provenant de patients traités par héparine.
Préparation des échantillons	Éviter la formation de mousse dans ou sur les échantillons Les échantillons doivent être équilibrés à température ambiante (15–25 °C) avant le démarrage du cycle.

* International Air Transport Association (Association internationale du transport aérien, IATA). Dangerous Goods Regulations (Règlement sur le transport des matières dangereuses).

Procédure

Ajout du contrôle interne aux échantillons

L'emploi du QIAAsymphony DSP ADN Mini Kit associé au *artus* CMV QS-RGQ Kit nécessite l'introduction du contrôle interne (CMV RG IC) dans la procédure de purification afin de surveiller l'efficacité de la préparation des échantillons et de l'analyse en aval.

Pour un cycle multi-analyses avec test des virus CMV et EBV au cours du même cycle de PCR, s'assurer que le CMV RG IC du *artus* CMV QS-RGQ Kit a été utilisé dans le processus de purification. Utiliser un CMV RG IC issu du même lot pour la préparation d'échantillon et la configuration d'analyse des contrôles de PCR. Ne pas utiliser de CMV RG IC portant un numéro de lot différent.

Les contrôles internes doivent être ajoutés au tampon ATE (ATE) et le volume total du mélange de tampon ATE de contrôle interne (ATE) reste de 60 µl.

Le tableau représente l'addition du contrôle interne à la solution d'isolement dans le rapport de 0,1 µl pour 1 µl de volume d'éluion. Il est recommandé de préparer les mélanges nécessaires juste avant leur utilisation.

Sinon, l'outil « Calculateur d'IC » dans QIAAsymphony Management Console peut être utilisé.

Composant	Volume (µl) (tubes Sarstedt)*	Volume (µl) (tubes Corning)†
Contrôle interne‡	9	9
Solution tampon ATE	51	51
Volume final par échantillon (hors volume mort)	60	60
Volume total pour n échantillons	(n x 60) + 360§	(n x 60) + 600¶

* Micro tubes 2.0 ml Type H et Micro tubes 2.0 ml Type I (microtubes Sarstedt, références 72.693 et 72.694).

† Tubes 14 ml, 17 x 100 mm polystyrene round-bottom (Corning® Inc., réf. 352051 ; Becton Dickinson était le fournisseur précédent de ce tube et Corning Inc. est désormais le nouveau fournisseur).

‡ On calcule la quantité de contrôle interne à partir des premiers volumes d'éluion (90 µl). Le volume mort supplémentaire dépend du type de tube utilisé pour l'échantillon.

§ Un mélange de contrôle interne correspondant à 6 échantillons supplémentaires (c'est-à-dire 360 µl) est requis. Ne pas remplir plus de 1,92 ml de volume total (ce qui correspond à 13 échantillons maximum). Ces volumes sont spécifiques aux Micro tubes 2.0 ml Type H et Micro tubes 2.0 ml Type I (microtubes Sarstedt, références 72.693 et 72.694).

¶ Un mélange de contrôle interne correspondant à 10 échantillons supplémentaires (c'est-à-dire 600 µl) est requis. Ne pas remplir plus de 13,92 ml de volume total (ce qui correspond à 111 échantillons maximum). Ces volumes sont spécifiques aux Tubes 14 ml, 17 x 100 mm polystyrene round-bottom, Corning Inc., réf. 352051 ; Becton Dickinson était le fournisseur précédent de ce tube et Corning Inc. Est désormais le nouveau fournisseur.

Configuration du QIA Symphony SP

Tiroir « Waste » (Déchets)

Support de boîtes d'unité 1-4	Boîtes d'unités vides
Support pour sac poubelle	Sac poubelle
Support pour flacon à déchets liquides	Vider et installer la bouteille à déchets liquides

Tiroir « Eluate » (Éluat)

Portoir d'éluat	Elution Microtubes CL sur portoir à Elution Microtube Rack QS et châssis de transfert Utiliser l'emplacement d'éluat réfrigéré 1
Volume d'éluat*	Volume d'éluat présélectionné : 60 µl Volume d'éluat initial : 90 µl

* Le volume d'éluat est présélectionné pour le protocole. Il correspond au volume minimum accessible d'éluat dans le tube d'éluat final. Le volume initial de solution d'éluat est nécessaire pour que le volume d'éluat réel soit le même que le volume présélectionné.

Tiroir « Reagents and Consumables » (Réactifs et consommables)

RC, positions 1 et 2	Charger 1 cartouche de réactifs (reagent cartridge, RC) suffisante pour 96 échantillons maximum
Support de portoir de cônes, positions 1 à 18	Charger suffisamment de portoirs de cônes à filtre jetables de 200 µl et 1 500 µl (voir « Matériel en plastique requis pour les lots d'échantillons 1-4 », page 7)
Support de boîtes d'unités, positions 1 à 4	Charger les boîtes d'unités contenant les cartouches de préparation d'échantillons et les 8-Rod Covers (voir « Matériel en plastique requis pour les lots d'échantillons 1-4 », page 7)

Tiroir « Sample » (Échantillon)

Type d'échantillon	Sang total EDTA humain
Volume d'échantillon (dont volume excédentaire)	300 µl
Tubes d'échantillon	Micro tubes 2.0 ml Type H ou Micro tubes 2.0 ml Type I (microtubes Sarstedt, références 72.693 et 72.694)
Élément d'insertion	Tube Insert 3B (référence 9242083)

Matériel en plastique requis pour les lots d'échantillons 1–4

Composant	Un lot, 24 échantillons*	Deux lots, 48 échantillons*	Trois lots, 72 échantillons*	Quatre lots, 96 échantillons*
Cônes à filtre jetables, 200 µl ^{†‡}	26	50	74	98
Cônes à filtre jetables, 1 500 µl ^{†‡}	98	188	278	368
Sample prep cartridges [§]	21	42	63	84
8-Rod Covers [¶]	3	6	9	12

* L'utilisation de plusieurs tubes de contrôle interne par lot et la réalisation de plusieurs inventaires nécessitent davantage de cônes munis de filtres jetables.

[†] Il y a 32 cônes à filtre par portoir de cônes.

[‡] Le nombre requis de cônes à filtre correspond à 1 inventaire par cartouche de réactifs.

[§] Il y a 28 cartouches de préparation des échantillons par boîte.

[¶] Il y a douze manchons pour 8 barreaux/boîte.

Configuration du QIASymphony AS

Consommables

Lors de la configuration, les positions appropriées pour chaque consommable sur le module QIASymphony AS sont indiquées sur l'écran tactile de l'appareil.

Consommable	Nom sur l'écran tactile	À utiliser avec un adaptateur/ support pour réactif
Strip Tubes and Caps, 0.1 ml (250)	QIA#981103 *StripTubes 0.1	RG Strip Tubes 72 QS
Tubes, conical, 2 ml, Qsym AS (500) ^{†‡}	QIA#997102 *T2.0 ScrewSkirt [§]	Reagent holder 1 QS
Tubes, conical, 5 ml, Qsym AS (500) ^{†‡}	QIA#997104 *T5.0 ScrewSkirt [§]	Reagent holder 1 QS

* Indique le matériel de laboratoire pouvant être réfrigéré en utilisant un support réfrigérant muni d'un code-barres.

[†] Pour les composants du mélange principal, le mélange principal préparé par le système, les étalons d'analyse et les contrôles d'analyse.

[‡] Les tubes Sarstedt décrits dans la section « Matériel nécessaire, mais non fourni », page 2, peuvent également être utilisés.

[§] Le suffixe « (m) » sur l'écran tactile indique que les calculs du niveau de liquide pour le tube respectif ont été optimisés pour les réactifs formant un ménisque concave.

Adaptateurs et supports pour réactif

Portoir/support pour réactif	Nom	Nombre requis [¶]
Supports pour réactifs	Reagent holder 1 QS	1
Portoirs à échantillons	RG Strip Tubes 72 QS	1

[¶] Calculé pour un cycle d'analyse comprenant 72 réactions.

Pointes de filtres

Charger les portoirs de cônes en commençant par les emplacements 1, 2 et 3 du tiroir « Eluate and Reagents » puis charger les portoirs de cônes dans les emplacement 7, 8 et 9 du tiroir « Assays ».

Consommable	Nom sur l'écran tactile	Nombre minimal pour 24 réactions	Nombre minimal pour 72 réactions
Filter-Tips, 1500 µl (1024)	1 500 µl	4	6
Filter-Tips, 200 µl (1024)	200 µl	10	9
Filter-Tips, 50 µl (1024)	50 µl	25	73
Tip Disposal Bags	–	1	1

PCR sur Rotor-Gene Q*

Veillez vous référer à la fiche de protocole spécifique au logiciel *Paramètres pour l'exécution des artus QS-RGQ Kits* (Settings to run artus QS-RGQ Kits) à l'adresse www.qiagen.com/products/artuscmvprkitce.aspx pour les détails du protocole.

Réglages spécifiques pour le *artus* CMV QS-RGQ Kit

Les réglages spécifiques avec le logiciel Rotor-Gene® version 2.1 ou supérieure sont présentés ci-dessous.

Reaction Volume (Volume réactionnel) (µl)	50
Hold (Plateau)	Plateau de température : 95 degrés Durée du plateau : 10 minutes
Cycling (Cycle)	45 cycles 95 degrés pendant 15 secondes 65 degrés pendant 30 secondes (Acquire on Green (Acquisition au Green), Yellow et activer la fonction touchdown pour 10 cycles) 72 degrés pendant 20 secondes
Auto-Gain Optimisation Setup (Configuration de l'optimisation automatique de l'augmentation)	65 degrés (échantillons : Green ; IC : Yellow)

Cycle multi-analyses

La plage de détection des canaux de fluorescence doit être déterminée selon les intensités de fluorescence des tubes de PCR. Cliquer sur **Gain Optimisation** (Optimisation de l'augmentation) dans la boîte de dialogue **New Run Wizard** (Assistant nouvelle analyse) pour ouvrir la boîte de dialogue **Auto-Gain Optimisation Setup** (Réglage optimisation auto de l'augmentation) (voir étape 6 et figure 7 dans la fiche de protocole *Settings to run artus QS-RGQ Kits* (Paramètres pour l'exécution des artus QS-RGQ Kits)).

Pour un seul cycle d'analyse, régler la température de calibration à **65** pour qu'elle corresponde à la température d'hybridation du programme d'amplification. Pour un cycle multi-analyses avec test des virus CMV et EBV au cours du même cycle de PCR, régler manuellement les intensités de canal de fluorescence.

* Le cas échéant, utiliser un appareil Rotor-Gene Q 5plex HRM avec une date de production de janvier 2010 ou ultérieure. La date de production peut être obtenue à partir du numéro de série à l'arrière de l'instrument. Le numéro de série présente le format « mmaannn », où « mm » désigne le mois de production en chiffres, « aa » les deux derniers chiffres de l'année de production et « nnn » l'identifiant d'instrument unique.

1. Cliquer sur **Edit** (modifier) (figure 1) pour modifier les canaux de fluorescence.

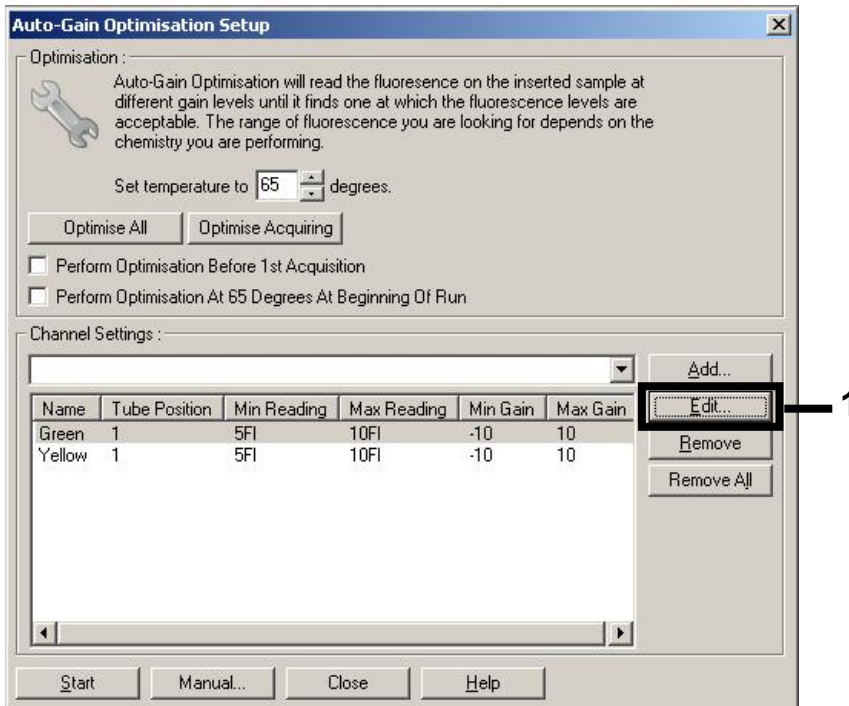


Figure 1. Ajustement manuel de l'intensité des canaux de fluorescence. Régler l'intensité de tous les canaux de fluorescence en différentes positions de tube pour les diverses analyses (CMV et EBV).

2. Régler la position d'un tube pour la première analyse *artus* (par exemple CMV). Régler la position d'un tube pour tous les canaux de fluorescence, puis cliquer sur **OK** (figure 2).

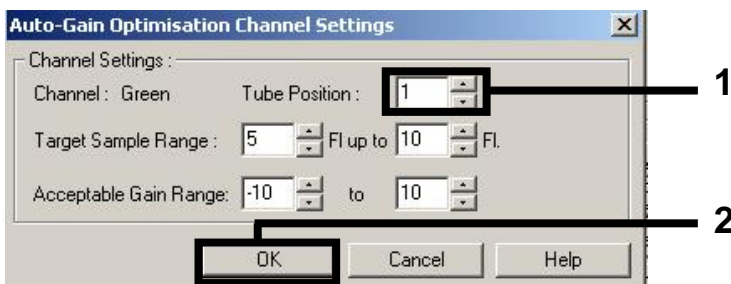


Figure 2. Réglage de la position de tube.

3. Cliquer sur **Start** (Démarrer) pour lancer l'optimisation de l'augmentation de la première analyse *artus* (figure 3).

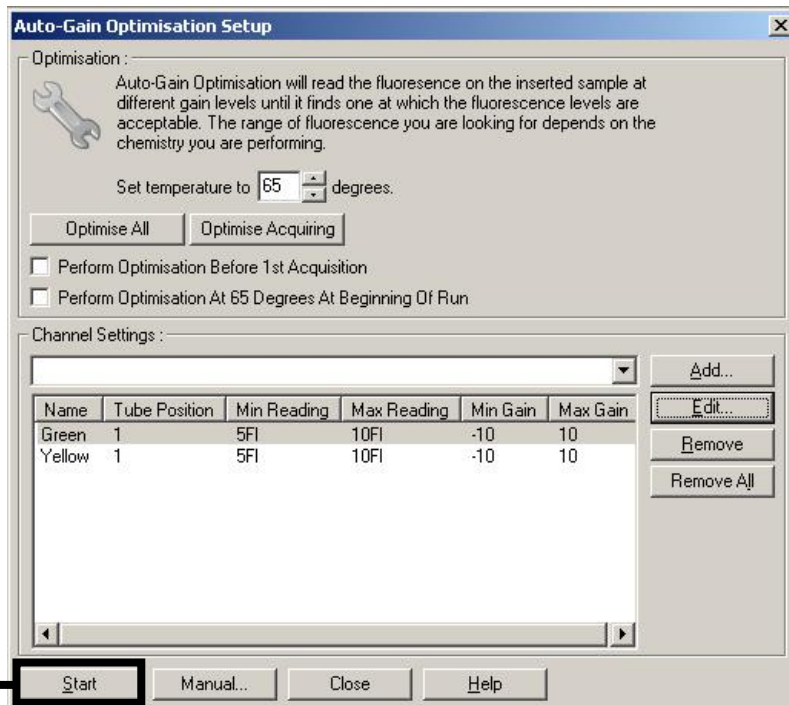


Figure 3. Démarrer l'optimisation du gain.

4. Une nouvelle fenêtre **Running Auto-Gain Optimisation** (lancement de l'optimisation de l'augmentation automatique) s'ouvre. Attendre que le message **Completed** (terminé) s'affiche dans cette fenêtre (figure 4). Saisir les valeurs d'augmentation sélectionnées pour les deux canaux, puis cliquer sur **Close** (fermer) (figure 4).

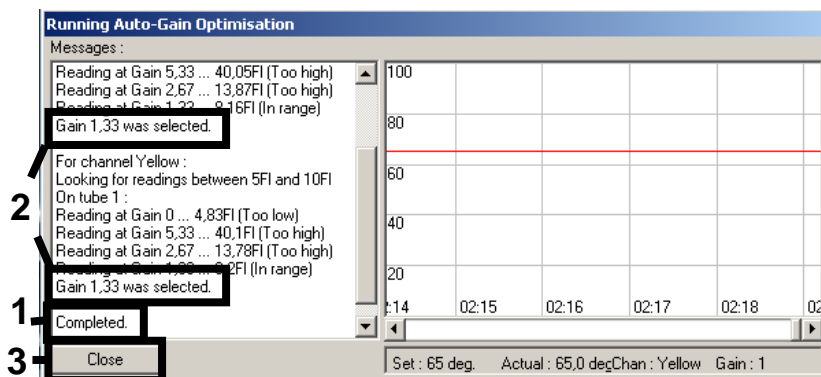


Figure 4. Optimisation de l'augmentation terminée. Noter les valeurs d'augmentation (dans ce cas, 1,33 pour les deux canaux de fluorescence).

5. Répéter les étapes 1 à 4 pour une position de tube pour la deuxième analyse *artus* (p. ex. EBV).
6. Cliquer sur **Edit Gain** (modifier l'augmentation) pour modifier manuellement les valeurs d'augmentation (figure 5).

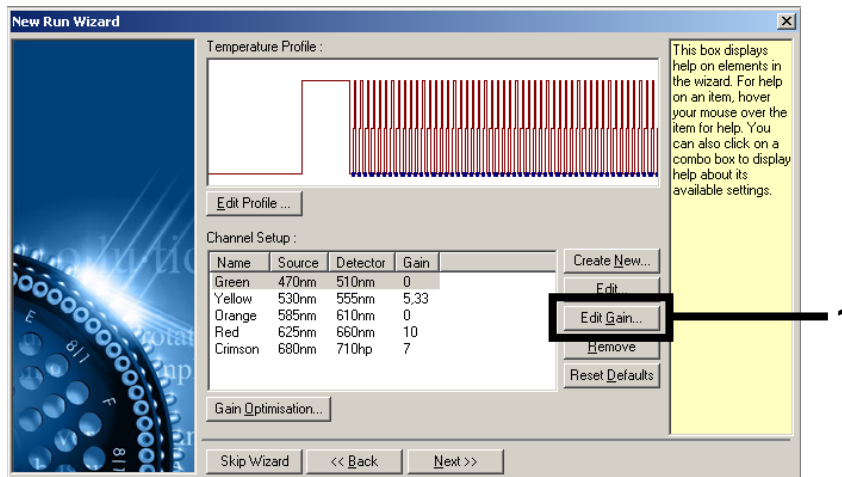


Figure 5. Modification manuelle des valeurs d'augmentation.

7. Sélectionner la valeur d'augmentation la plus basse pour le canal Cycling Green noté à l'étape 4 et saisir cette valeur manuellement dans la fenêtre **Gain for Green** (augmentation pour le canal Green) (figure 6). Sélectionner la valeur d'augmentation la plus basse pour le canal Cycling Yellow noté à l'étape 4 et saisir cette valeur manuellement dans la fenêtre **Gain for Yellow** (augmentation pour le canal Yellow) (figure 6).

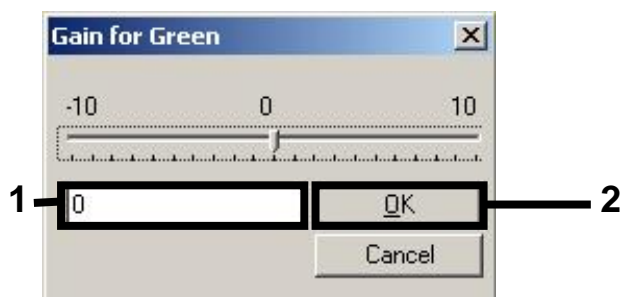


Figure 6. Saisie manuelle des valeurs d'augmentation les plus basses.

8. Les valeurs d'augmentation déterminées par le calibrage de canal (ou attribuées manuellement) sont automatiquement enregistrées et répertoriées dans la dernière fenêtre de menu de la procédure de programmation (figure 7). Cliquer sur **Start run** (démarrer l'analyse).

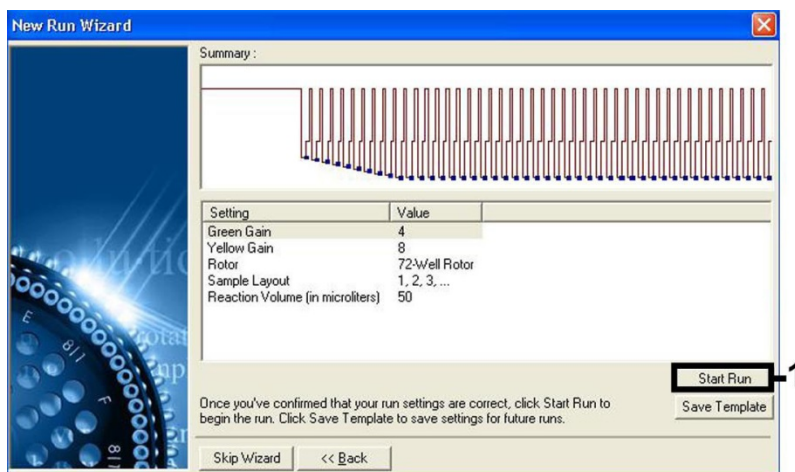


Figure 7. Démarrage de l'analyse.

Interprétation des résultats

Cette section décrit l'interprétation des résultats obtenus sur le Rotor-Gene Q. Étudier également les informations sur l'état de l'échantillon dans les fichiers de résultats du QIAasymphony SP/AS pour une analyse de l'ensemble du flux de travail, de l'échantillon au résultat. Seuls des échantillons présentant un état valide doivent être utilisés.

Le *artus* CMV QS-RGQ Kit peut être utilisé sur le Rotor-Gene Q en effectuant une analyse manuelle au moyen du logiciel Rotor-Gene Q 2.1 ou supérieur. Les sections suivantes décrivent l'interprétation des résultats en utilisant le logiciel Rotor-Gene Q 2.1 ou supérieur.

Détection du signal et conclusions — sang

Signal dans le canal Cycling Green	Signal dans le canal Cycling Yellow	Résultat quantitatif (copies/ml)	Interprétation
Oui	Oui	<164,6	Résultat valide : ADN de CMV détecté, < 1 000 copies/ml. Quantification impossible, car le résultat quantitatif est inférieur à la limite de détection. La reproductibilité du résultat positif n'est pas garantie.
Oui	Oui	≥ 164,6 et < 1 000	Résultat valide : ADN de CMV détecté, < 1 000 copies/ml. Quantification impossible, car le résultat quantitatif est inférieur à la plage linéaire du test.
Oui	Oui/Non*	≥ 1 000 et ≤ 5 x 10 ⁷	Résultat valide : ADN de CMV détecté à la concentration calculée. Le résultat quantitatif est dans la plage linéaire du test.
Oui	Oui/Non*	> 5 x 10 ⁷	Résultat valide : ADN de CMV détecté, > 5 x 10 ⁷ copies/ml. Quantification impossible, car le résultat quantitatif est supérieur à la plage linéaire du test. [†]
Non	Oui	–	Résultat valide : Aucun ADN de CMV n'est détectable. [‡]
Non	Non	–	Résultat non valide : Aucun résultat ne peut être établi. [§]

* Dans ce cas, la détection d'un signal dans le canal Cycling Yellow est superflue, car de fortes concentrations initiales d'ADN de CMV (signal positif du canal Cycling Green) peuvent entraîner la réduction ou la disparition du signal de fluorescence du contrôle interne du canal Cycling Yellow (concurrence).

[†] Si une quantification est requise, diluer l'échantillon avec du sang exempt de CMV et renouveler l'analyse. Multiplier le résultat quantitatif de l'échantillon ré-analysé par le facteur de dilution.

[‡] Si la valeur C_T pour le contrôle interne d'un échantillon négatif dépasse de plus de 3 cycles la valeur C_T pour le contrôle interne du contrôle sans matrice dans le cycle (C_T IC échantillon – C_T IC NTC >3), l'échantillon doit être considéré comme non valide. Aucun résultat ne peut être établi.

[§] Des informations sur les sources d'erreur et leur solution sont disponibles dans la section « Troubleshooting guide » (Résolution des principaux problèmes rencontrés) du manuel du *CMV QS-RGQ Kit (artus CMV QS-RGQ Kit Handbook)*.

Configuration du seuil pour l'analyse PCR

Il convient de définir empiriquement les paramètres du seuil optimal pour une combinaison appareil Rotor-Gene Q et *artus* QS-RGQ Kit en testant chaque combinaison différente, étant donné qu'il s'agit là d'une valeur relative dépendant du flux de travail diagnostic global. On peut fixer le seuil à une valeur préliminaire de 0,04 pour l'analyse du premier cycle de PCR, mais il faut réajuster cette valeur par une analyse comparative des cycles suivants du flux de travail. Le seuil doit être réglé manuellement juste au-dessus du signal de fond des contrôles négatifs et des échantillons négatifs. La valeur moyenne du seuil calculée à partir de ces expériences doit fonctionner pour la majorité des cycles suivants, mais l'utilisateur doit néanmoins revoir la valeur de seuil établie à intervalles réguliers. La valeur de seuil se situe généralement dans une plage de 0,03 à 0,05 et doit être arrondie à trois chiffres après la virgule au maximum.

Quantification

Les normes de quantification (CMV QS 1–4) du *artus* CMV QS-RGQ Kit sont traitées comme les échantillons précédemment purifiés et le même volume est utilisé (20 µl). Pour générer une courbe standard avec les appareils Rotor-Gene Q, il faut utiliser et définir les 4 normes de quantification de la boîte de dialogue **Edit Samples** (modifier échantillons) de l'appareil Rotor-Gene Q comme les normes aux concentrations spécifiées (cf. manuel d'utilisation de l'appareil).

Remarque : Les normes de quantification sont exprimées en copies/µl dans l'éluat. L'équation suivante doit être appliquée pour convertir les valeurs déterminées par le biais de la courbe standard en copies/ml de matériel de prélèvement.

$$\begin{array}{l} \text{Résultat dans} \\ \text{l'échantillon} \\ \text{(copies/ml)} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{Résultat dans l'éluat (copies/}\mu\text{l)} \times \text{volume initial} \\ \text{d'éluat (90 }\mu\text{l)}^* \end{array}}{\text{Volume d'échantillon (ml)}}$$

Par principe, le volume initial d'échantillon doit être saisi dans l'équation ci-dessus. Il faut le prendre en compte quand le volume d'échantillon a été modifié avant extraction de l'acide nucléique (p. ex. en réduisant le volume par centrifugation ou en l'augmentant par ajout au volume nécessaire à l'isolation).

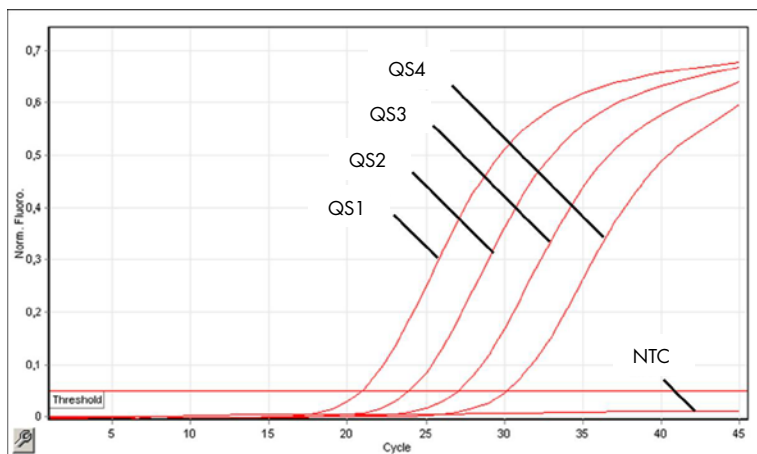
Pour un cycle multi-analyses au cours duquel ont été testés en même temps les virus CMV et EBV lors du même cycle de PCR, s'assurer que les échantillons sont analysés séparément pour les virus CMV et EBV avec les normes de quantification correspondantes.

* Le calcul repose sur les volumes d'éluat initiaux (90 µl).

Facteur de conversion

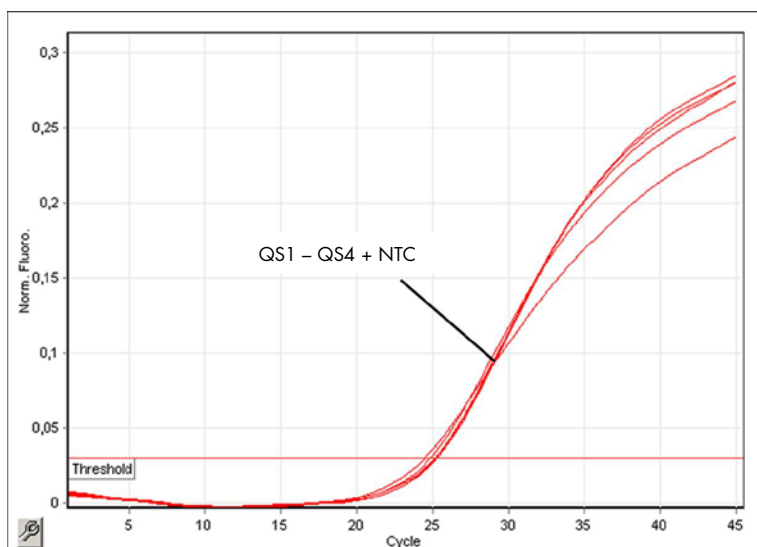
1 copie/ml correspond à 0,745 UI/ml pour la détection de l'ADN de CMV dérivé de sang total EDTA humain sur le Rotor-Gene Q. Ce facteur de conversion s'applique en cas de respect du flux de travail validé, comme indiqué sur cette Fiche d'application. Le facteur de conversion est une approximation basée sur un facteur moyen sur toute la gamme dynamique du test.

Exemples de réactions de PCR positives et négatives



Détection des normes de quantification (CMV QS 1-4) dans le canal de fluorescence Cycling Green.

NTC : « No template control » (contrôle négatif).



Détection du contrôle interne (internal control, IC) dans le canal de fluorescence Cycling Yellow avec amplification simultanée des normes de quantification (CMV QS 1-4). NTC : « No template control » (contrôle négatif).

Historique des révisions du document

R2, février 2018	Mise à jour du kit de purification initiale. Changement pour les nouvelles versions des protocoles QIASymphony. Suppression de la note de bas de page sur la configuration de 216 analyses. Mise à jour du matériel requis pour configurer au maximum 72 réactions. Ajout d'informations pour le cycle multi-analyses avec EBV. Ajout d'informations sur l'utilisation de l'outil QMC « Calculateur d'IC ». Mise à jour du nom du matériel de laboratoire Corning (auparavant Becton Dickinson). Ajout des paramètres spécifiques à l'analyse Rotor-Gene Q (utilisation de la fonction touchdown, acquisitions). Ajout d'informations pour l'interprétation des résultats pour inclure le cas « positif aux pathogènes et négatif IC ». Suppression des instructions relatives à l'utilisation de Rotor-Gene AssayManager®. Ajout d'informations sur le facteur de conversion.
------------------	--

Pour obtenir des informations actualisées et les clauses de non-responsabilité spécifiques aux produits, consultez le manuel du kit ou le manuel d'utilisation QIAGEN correspondant. Les manuels des kits et les manuels d'utilisation QIAGEN sont disponibles à l'adresse www.qiagen.com ou peuvent être demandés auprès des services techniques QIAGEN ou de votre distributeur local.

Marques déposées : QIAGEN®, Sample to Insight®, QIASymphony®, artus®, Rotor-Gene®, Rotor-Gene AssayManager® (QIAGEN Group); Corning® (Corning Inc.) ; Sarstedt® (Sarstedt AG and Co.). Les noms déposés, les marques commerciales, 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.
02/2018 HB-0356-S01-002
© 2012–2018 QIAGEN, tous droits réservés.

