

# QFlow<sup>®</sup> 8.1

## Guide de démarrage rapide



Medis Medical Imaging Systems bv  
Schuttersveld 9, 2316 XG Leiden, Pays-Bas



<http://www.medisimaging.com>

**Medis Medical Imaging Systems bv**  
Schuttersveld 9, 2316 XG Leiden  
P.O. Box 384, 2300 AJ Leiden, Pays-Bas  
**P** +31 71 522 32 44  
**F** +31 71 521 56 17  
**E** [support@medisimaging.com](mailto:support@medisimaging.com)

**Medis Medical Imaging Systems, Inc.**  
9360 Falls of Neuse Road, Suite 103  
Raleigh, NC 27615-2484, USA  
**P** +01 (919) 278 7888  
**F** +01 (919) 847 8817  
**E** [support@medisimaging.com](mailto:support@medisimaging.com)

## Avis de copyright

© 2003-2020 Medis Medical Imaging Systems bv. Tous droits réservés.

Le présent manuel est protégé par le droit d'auteur et par les lois et les dispositions de traités internationaux en matière de droit d'auteur. Aucune partie de ce manuel ne peut être copiée, reproduite, modifiée, publiée ni distribuée sous quelque forme, par quelque moyen ou à quelque fin que ce soit, sans la permission écrite préalable de Medis Medical Imaging Systems bv. Il est permis d'imprimer librement des copies non modifiées du présent document dans son ensemble, à condition que les copies ne soient pas faites ou distribuées à des fins lucratives ou commerciales.

## Déclaration relative aux marques

QFlow est une marque déposée appartenant à Medis Associated BV aux États-Unis et dans d'autres pays. DICOM est la marque déposée de la National Electrical Manufacturers Association pour la publication de sa norme relative à la communication numérique d'informations médicales. Toutes les autres marques, tous les autres produits et tous les autres noms d'entreprises mentionnés dans le présent document sont des marques de commerce ou des marques déposées appartenant à leurs propriétaires respectifs.

## Informations sur la réglementation

### Utilisation prévue

QFlow est un logiciel conçu pour la visualisation et l'analyse des images IRM du cœur et des vaisseaux sanguins.

QFlow est destiné à prendre en charge les fonctionnalités de visualisation suivantes :

- la boucle ciné et la revue en 2D
- réaliser des mesures

QFlow est destiné également à prendre en charge les analyses suivantes :

- quantification de flux codé selon la vitesse IRM

QFlow est destiné également à être utilisé pour :

- la quantification de flux codé selon la vitesse IRM du liquide céphalo-rachidien

Ces analyses sont basées sur des contours tracés manuellement par le clinicien ou un technicien médical qualifié en charge du logiciel ou sont automatiquement détectés par le logiciel, puis présentés à des fins d'examen et de modification manuelle. Les résultats obtenus s'affichent en haut des images et dans les rapports.


Les résultats d'analyse obtenus avec QFlow sont conçus pour être utilisés par des cardiologues et des radiologues afin d'aider à la prise de décisions cliniques concernant le cœur et les vaisseaux.


## Champs d'application


QFlow est indiqué pour une application dans un environnement clinique nécessitant des résultats quantifiés plus reproductibles que ceux obtenus manuellement afin d'aider à la visualisation et à l'analyse des images IRM du cœur et des vaisseaux sanguins, chez des patients atteints de maladies cardiovasculaires. Enfin, QFlow peut être utilisé pour la quantification du liquide céphalo-rachidien dans des images de flux à codage de vitesse par IRM.

Lorsque les résultats quantifiés fournis par QFlow sont appliqués dans un environnement clinique sur les images IRM d'un patient, ils permettent d'aider à la prise de décision clinique pour le diagnostic du patient. Dans ce cas, les résultats ne constituent explicitement pas la seule et unique base du diagnostic clinique et leur utilisation est réservée aux cliniciens responsables.


#### AVERTISSEMENTS

 Il est expressément recommandé de mesurer les paramètres de flux **uniquement pour les séquences qui sont validées pour les mesures de flux**. Des résultats de mesure fiables peuvent être obtenus uniquement avec des acquisitions validées.

 L'application QFlow doit être utilisée par des cardiologues, des radiologues ou des techniciens formés et qualifiés pour effectuer des analyses cardiaques. Si les résultats d'analyse sont utilisés à des fins diagnostiques, ils doivent être interprétés par un médecin compétent dans ce domaine. Dans la pratique clinique, QFlow ne doit pas être utilisé à des fins autres que celles qui sont indiquées dans la section Utilisation prévue.

 Les utilisateurs doivent avoir un niveau de compétence suffisant dans la langue d'exploitation sélectionnée, lire ce manuel, se familiariser avec le logiciel et être certifiés par Medis avant d'utiliser QFlow dans un environnement clinique afin d'être en mesure d'obtenir des résultats d'analyse fiables.

## Réglementations européennes

 1639	QFlow appartient à la catégorie des appareils médicaux de classe IIa. Il est conforme aux exigences du décret néerlandais sur les appareils médicaux (Besluit Medische Hulpmiddelen, Stb. 243/1995) et à la directive européenne 93/42/CEE sur les dispositifs médicaux.
---	--

## Réglementations en Amérique du Nord

QFlow a reçu l'autorisation de mise sur le marché aux États-Unis en vertu des dispositions du paragraphe 510(k) de la loi sur les aliments, les médicaments et les cosmétiques (Food, Drug, and Cosmetic Act) de la FDA (Food and Drug Administration).

#### Attention

La loi fédérale américaine n'autorise la vente de ce dispositif que par un médecin ou sur ordonnance.

QFlow respecte les exigences des règlements canadiens sur les dispositifs médicaux et a été homologué en tant que dispositif médical de classe II.

## Réglementations en Amérique du Sud

QFlow est conformes aux exigences de l'agence de surveillance de la santé nationale brésilienne et a été homologué en tant que dispositif médical de classe II.

## Réglementations en Asie-Pacifique

QFlow est conforme aux exigences de l'administration australienne sur les produits thérapeutiques et a été homologué en tant que dispositif médical de classe IIa.

QFlow est conforme aux exigences de la loi japonaise sur les produits pharmaceutiques et les dispositifs médicaux et a été homologué en tant que dispositif médical de classe II.

QFlow est conforme aux exigences de l'acte sud-coréen sur les dispositifs médicaux et a été homologué en tant que dispositif médical de classe II.

## Conventions utilisées

Le présent manuel utilise les conventions présentées ci-dessous pour indiquer les manipulations de la souris et du clavier et pour faire référence aux éléments de l'interface utilisateur.

### Souris

Cliquer	Appuyez sur le bouton principal de la souris puis relâchez-le. Si vous êtes gaucher, vous pouvez utiliser le bouton droit de la souris comme bouton principal.
Cliquer avec le bouton droit	Appuyez sur le bouton secondaire de la souris puis relâchez-le. Si vous êtes gaucher, vous pouvez utiliser le bouton gauche de la souris comme bouton secondaire.
Cliquer avec le bouton central	Appuyez sur la molette ou le bouton central de la souris, puis relâchez-le. Si votre souris ne possède que deux boutons, appuyez simultanément sur les boutons gauche et droit de la souris avant de les relâcher.
Double-cliquer	Appuyez deux fois puis relâchez le bouton principal de la souris.

### Clavier

MAJ/CTRL+clic	Appuyez sur la touche MAJ/CTRL de votre clavier et gardez-la enfoncée tout en cliquant sur un bouton ou un objet.
CTRL+O	Appuyez sur la touche CTRL de votre clavier et maintenez-la enfoncée tout en appuyant sur O, puis relâchez les deux touches. Cet exemple affiche la fenêtre de dialogue d'ouverture d'une étude.

## Conventions typographiques

Sous l'onglet <b>Afficher</b> , sélectionnez l'option <b>Masquer tous dessins</b> .	Le nom des boutons, des champs, des menus, des options de menu, ainsi que le nom des onglets sont inscrits en majuscules et en gras.
<b>Affichage &gt; Film</b>	Une séquence d'options de menu à sélectionner pour effectuer une tâche précise est indiquée par le signe « supérieur à ».
QFlow77.xml	Le texte entré ou qui s'affiche à l'écran, tel que le nom et l'emplacement de fichiers, est affiché avec la police <code>Courier New</code> .

## Symboles utilisés



**Référence.** Points associés à une documentation ou à des sections du présent document susceptibles de vous intéresser.



**Astuce.** Fournit des informations utiles ou une autre méthode de travail.



**Remarque.** Fournit des informations supplémentaires.



**Attention.** Invite à la prudence lors de la réalisation d'une tâche.



**Avertissement.** Indique une situation potentiellement dangereuse relative à la représentation ou à l'analyse de l'image susceptible de générer des résultats erronés. Il est recommandé de respecter les instructions pour éviter cette situation.

# Table des matières

Informations sur la réglementation .....	III
Conventions utilisées.....	II
Conventions typographiques .....	III
Table des matières .....	IV
Introduction .....	V
1      À propos QFlow.....	1
2      Assistance technique .....	2
Mise en route .....	3
3      Démarrage QFlow .....	3
4      L'espace de travail de QFlow .....	4
5      Examen des études .....	5
6      Effectuer des analyses de flux vasculaire .....	7
7      Création de rapports .....	10



## 1 À propos QFlow

QFlow est la solution logicielle de Medis pour l'analyse quantitative d'études IRM codées en vitesse. Il permet aux cardiologues, aux radiologues et aux techniciens de quantifier le flux sanguin artériel et transvalvulaire.

Fonctions de QFlow :

- détection automatique des contours
- fonctionnalité simple à utiliser pour la modification des contours
- analyses du flux des vaisseaux
- analyses du flux des valves
- analyses du flux du liquide céphalo-rachidien
- fonction de rapport

Ce guide de démarrage rapide présente les principes de base permettant d'utiliser QFlow. Vous trouverez plus de détails et plus d'instructions, par exemple sur l'exécution d'analyses transvalvulaires et sur la réalisation de plusieurs types de correction d'arrière-plan, dans le manuel d'utilisation de QFlow.

## 2 Assistance technique

Medis s'est engagé à fournir des produits et services de haute qualité. Si vous avez des questions relatives au logiciel ou des suggestions à faire concernant l'amélioration du logiciel ou de la documentation, contactez le support technique Medis.

Si vous contactez le support technique Medis par e-mail, indiquez le nom du logiciel et le numéro de version dans le champ de l'objet. Pour rechercher le numéro de version du logiciel,

sélectionnez  > À propos....

### **Amérique du Nord et Amérique du Sud**

Medis Medical Imaging Systems, Inc.

E-mail : support@medisimaging.com

Téléphone : +1 919 278 7888 (du lundi au vendredi de 9H00 à 17H00 EST)

### **Europe, Afrique, Asie et Australie**

Medis Medical Imaging Systems bv

E-mail : support@medisimaging.com

Téléphone : +31 71 522 32 44 (du lundi au vendredi de 9H00 à 17H00 Europe centrale)

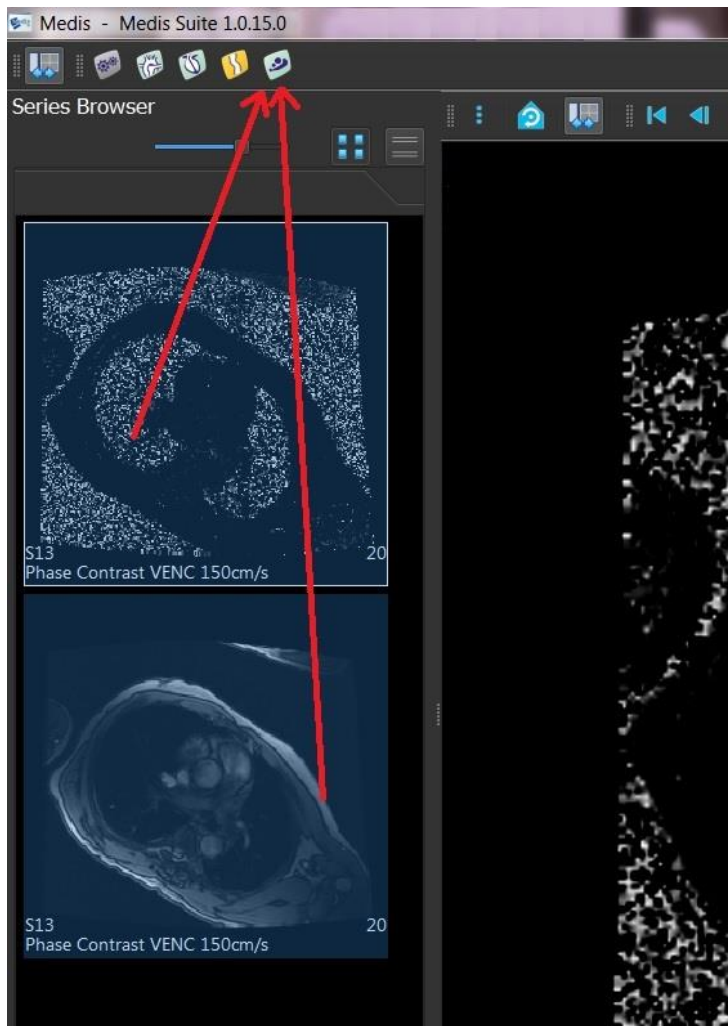
## 3 Démarrage QFlow

Ce chapitre explique :

- Comment démarrer QFlow et comment les données sont chargées dans QFlow

QFlow peut être démarré à partir de Medis Suite. Les séries chargées dans Medis Suite peuvent être sélectionnées et déposées sur l'icône de QFlow à l'aide du bouton gauche de la souris, ce qui lancera QFlow. Des séries d'images de phase 1 uniquement et de magnitude 1 doivent être sélectionnées et glissées sur l'application QFlow. Les séries sélectionnées sont ensuite affichées dans QFlow.

L'image suivante montre comment une image de phase et une image de magnitude peuvent être déposées simultanément sur l'icône QFlow.



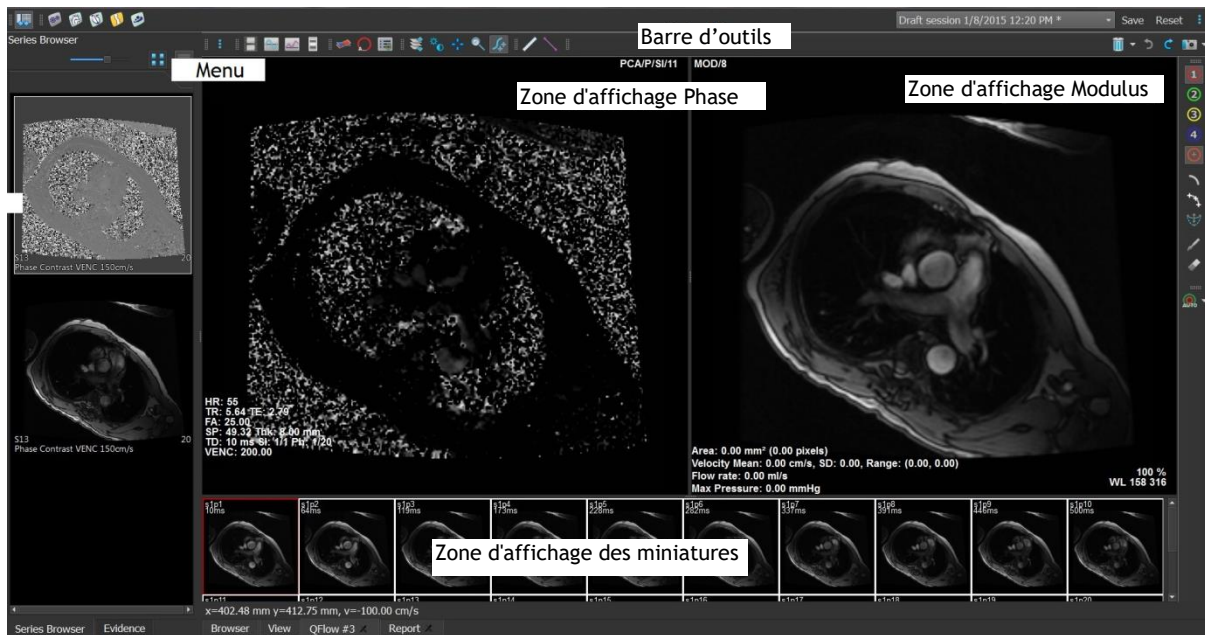
⚠ QFlow nécessite des séries Phase et Modulus. Une erreur se produit si un seul de ces types est chargé.

## 4 L'espace de travail de QFlow

Ce chapitre explique :

- Le contenu de l'espace de travail de QFlow

L'espace de travail principal de QFlow comprend un ensemble de barres d'outils, une zone d'affichage Phase, une zone d'affichage Modulus et une zone d'affichage des miniatures. Le menu Application est accessible via une icône de menu dans la barre d'outils.



### Zone d'affichage Phase

La zone d'affichage Phase affiche une image de Phase des séries sélectionnées.

### Zone d'affichage Modulus

La zone d'affichage Modulus affiche une image de Modulus des séries sélectionnées.


### Zone d'affichage des miniatures

La zone d'affichage des miniatures affiche des images de miniatures des séries sélectionnées. La zone d'affichage des miniatures affiche des images Phase ou des images Modulus. Ceci peut être configuré via le menu Application. La miniature encadrée de rouge correspond à l'image affichée dans la zone d'affichage de Phase ou dans la zone d'affichage Modulus.

### Barre d'outils

La zone de la barre d'outils comprend une barre d'outils Medis Suite et plusieurs barres d'outils QFlow. Les barres d'outils QFlow permettent d'accéder au menu Application, de démarrer un film, d'afficher un graphique, d'accéder aux principaux paramètres et d'effectuer certaines manipulations de base de l'image comme le panoramique ou le zoom. Les barres d'outils QFlow peuvent également être utilisées pour annuler et rétablir certaines actions, pour créer un cliché, pour détecter ou dessiner des contours et pour les modifier ou les supprimer.

### Menu

Le menu Application est accessible par le bouton  et peut être utilisé par exemple pour réinitialiser la mise en page, visualiser des graphiques, visualiser des rapports, visualiser des paramètres étude, modifier des paramètres, détecter et modifier des contours, annuler ou rétablir des actions et couper, copier et coller des éléments.

## 5 Examen des études

Ce chapitre explique comment :

- Parcourir les images dans la zone d'affichage Modulus et la zone d'affichage Phase
- Sélectionner une image
- Basculer entre les images Phase et Modulus dans la zone d'affichage des miniatures
- Afficher les séries dans la fenêtre Film
- Faire défiler les images
- Effectuer un zoom avant ou arrière
- Effectuer un panoramique
- Régler la largeur et le niveau de la fenêtre
- Sélectionner le mode édition


### Pour naviguer dans les images

- Utilisez les touches fléchées de votre clavier pour parcourir les images dans l'affichage Modulus et l'affichage Phase.


### Pour sélectionner une image

- Cliquez sur une image dans la zone d'affichage des miniatures pour la sélectionner.  
Ceci permet d'afficher l'image dans les zones d'affichage Phase et Modulus.


### Pour basculer entre les images Phase et Modulus dans la zone d'affichage des miniatures

- Cliquez sur  pour ouvrir le menu Application et sélectionnez **Affichage > Images Modulus** ou **Affichage > Images Phase**.

### Pour afficher les séries dans la fenêtre Film

- Cliquez sur  dans la barre d'outils ou appuyez sur F5.


### Pour faire défiler les images

- Dans la barre d'outils, cliquez sur . En appuyant sur le bouton gauche de la souris et en déplaçant la souris de gauche à droite, vous pouvez faire défiler les phases. En appuyant sur le bouton gauche de la souris et en déplaçant la souris de haut en bas, vous pouvez faire défiler les coupes.

Ou

- Appuyez simultanément sur les boutons gauche et droit de la souris, et déplacez celle-ci de gauche à droite pour faire défiler les phases. En appuyant sur le bouton gauche et droit de la souris et en déplaçant la souris de haut en bas, vous pouvez faire défiler les coupes.

#### Pour effectuer un zoom avant ou arrière

- Dans la barre d'outils, cliquez sur . Vous pouvez effectuer un zoom avant en appuyant sur le bouton gauche de la souris et en déplaçant la souris vers le bas. Vous pouvez effectuer un zoom arrière en appuyant sur le bouton gauche de la souris et en déplaçant la souris vers le haut.

Ou

- Appuyez sur + pour effectuer un zoom avant ou sur - pour effectuer un zoom arrière.

Ou

- Appuyez sur les boutons gauche et central de la souris et déplacez la souris vers le bas pour effectuer un zoom avant ou déplacez la souris vers le haut pour effectuer un zoom arrière.

#### Pour effectuer un panoramique

- Dans la barre d'outils, cliquez sur . Vous pouvez effectuer un panoramique en appuyant sur le bouton gauche de la souris et en la faisant glisser.

Ou

- Appuyez sur le bouton central de la souris et faites glisser la souris.



Le panoramique ne fonctionne que lorsque les images sont agrandies.


#### Pour régler la largeur et le niveau de la fenêtre

- Dans la barre d'outils, cliquez sur  . Dans la zone d'affichage Phase ou la zone d'affichage Modulus, maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et faites glisser.

Ou

- Appuyez sur le bouton droit de la souris et faites glisser la souris.

#### Pour sélectionner le mode édition

- Dans la barre d'outils, cliquez sur . En mode édition, vous pouvez dessiner des contours, des mesures de distances, des lignes de profil, etc.

## 6 Effectuer des analyses de flux vasculaire

Ce chapitre explique comment :

- Effectuer une analyse de flux vasculaire
- Appliquer une correction d'arrière-plan
- Afficher des résultats d'analyse

Maintenant que nous avons examiné la série, nous allons effectuer une analyse du flux vasculaire à l'aide de la détection automatique des contours.



Si vous souhaitez effectuer une analyse du flux transvalvulaire, vous devez créer les contours manuellement. Pour des instructions détaillées, reportez-vous au manuel d'utilisation de QFlow.



La détection contour automatique s'effectue en fonction des paramètres spécifiés dans la fenêtre Paramètres de détection contour. Vous pouvez accéder à ces paramètres en sélectionnant **Paramètres > Paramètres de détection contour...** dans le menu Application.



Lorsque vous utilisez l'analyse pour obtenir des résultats sur la vitesse de flux moyenne, assurez-vous que les contours sont présents dans chaque phase.




Des contours créés automatiquement et manuellement peuvent entraîner des résultats erronés. Assurez-vous de bien les vérifier et de les corriger si nécessaire.

### Pour effectuer une analyse de flux vasculaire

1. Sélectionnez l'image qui présente le plus de contraste entre le vaisseau et l'arrière-plan.

2. Cliquez sur  dans la barre d'outils.

3. Cliquez sur .



4. Dans la zone d'affichage Phase ou Modulus, cliquez pour sélectionner le point central du vaisseau que vous souhaitez analyser.


5. Vérifiez que le contour est correct.







Le pixel de vitesse maximale à l'intérieur du contour dans cette phase est marqué par un carré orange, le pixel de vitesse minimale est marqué par un carré bleu.


Pour créer un nouveau contour, vous pouvez placer le point central à nouveau.


Pour dessiner ou modifier le contour, cliquez sur  ou sur  et tracez le contour

dans la vue d'affichage Phase ou Modulus, ou cliquez sur  et faites glisser le contour. Pour remodeler le contour, cliquez avec le bouton droit dans la zone d'affichage, sélectionnez **Forme contour** puis sélectionnez l'une des options de remodelage dans le sous-menu.


6. Si vous souhaitez analyser un deuxième, troisième ou quatrième vaisseau dans la même série, cliquez sur , , ou sur  dans la barre d'outils, et répétez les étapes 3 à 5 pour chaque vaisseau.

7. Cliquez sur  ou appuyez sur CTRL+D pour détecter les contours automatiquement dans les autres images des séries.


 Vous pouvez détecter les contours de tous les vaisseaux que vous avez marqués en une

seule fois. Cliquez sur la flèche en regard de cette icône  et dans le sous-menu, sélectionnez **Détecter contours de ttes ROI**. Cela détecte les contours de tous les vaisseaux (régions d'intérêt) que vous avez marqués dans toute la série.


8. Vérifiez si tous les contours ont été détectés correctement. Vous devez modifier les

contours incorrects. Cliquez sur  ou appuyez sur CTRL+D une nouvelle fois pour re-détecter automatiquement les contours.

#### Pour afficher des résultats d'analyse





1. Cliquez sur , appuyez sur F7, ou sélectionnez **Affichage > Graphique** dans le menu Application.

Ceci affiche le diagramme de volume.

 Cliquez sur un point de la courbe pour afficher l'image correspondante dans les zones d'affichage Phase et Modulus.


2. Sélectionnez le diagramme de votre choix dans la liste déroulante **Afficher**.

#### Pour ajouter ou masquer des courbes dans les diagrammes de flux







Dans la fenêtre des diagrammes, cliquez sur , , , ou sur  pour afficher ou masquer les courbes correspondantes dans le diagramme.

#### Pour appliquer une correction d'arrière-plan à l'aide de la méthode de la zone ROI4

Si nécessaire, vous pouvez appliquer une correction d'arrière-plan. La méthode de la zone ROI4 est l'une des quatre méthodes de correction d'arrière-plan disponibles.

 Reportez-vous au manuel d'utilisation de QFlow pour obtenir des instructions sur la façon d'effectuer une correction d'arrière-plan à l'aide de l'une des autres méthodes.



1. Cliquez sur  pour ouvrir le menu Application et sélectionnez **Paramètres > Principal...** ou cliquez sur 
2. Sous l'onglet **Soustraction bruit de fond**, dans la liste déroulante **Soustraire flux bruit de fond**, sélectionnez **Zone ROI 4** et fermez la boîte de dialogue Paramètres.
3. Dans la barre d'outils, sélectionnez , puis sélectionnez  ou .
4. Dans la vue d'affichage Phase ou Modulus, tracez un contour dans une zone où vous n'attendez pas de flux. Veillez à le faire le plus près possible du vaisseau.
5. Appuyez sur CTRL+C puis sur CTRL+MAJ+V.  
Ceci copie le contour vers les autres images.
6. Vérifiez la zone dans toutes les images pour vous assurer qu'elle ne couvre **pas** les zones dans lesquelles un flux est à prévoir. Modifiez les contours, si nécessaire.  
 Vous pouvez déplacer un contour de la façon suivante. Sélectionnez son icône ROI dans la barre d'outils, puis appuyez sur CTRL et utilisez le bouton gauche de la souris pour déplacer le contour.
7. Tous les résultats du flux d'arrière-plan qui apparaissent désormais sont corrigés.

# 7 Création de rapports

Ce chapitre explique :

- Comment afficher un rapport Medis Suite.
- Comment ajouter manuellement un cliché au rapport de Medis Suite.
- Comment créer un texte ou un rapport XML.

Les rapports contiennent un résumé des informations sur l'étude et le patient, ainsi qu'un certain nombre de résultats d'analyse. Vous pouvez créer des rapports en texte brut, des rapports XML ou un rapport Medis Suite.

## Pour afficher un rapport Medis Suite

Les résultats de flux et les mesures de distances sont ajoutés automatiquement à un rapport Medis Suite. Vous pouvez accéder à un rapport Medis Suite en sélectionnant l'onglet **Rapport** dans Medis Suite.




Reportez-vous au manuel d'utilisation de Medis Suite pour obtenir des instructions sur la personnalisation d'un rapport Medis Suite.

## Pour ajouter manuellement un cliché au rapport Medis Suite

QFlow vous permet de créer un cliché à partir d'une image ou d'un graphique et de l'ajouter à un rapport Medis Suite.

1. Appuyez sur le bouton droit de la souris sur une image ou un graphique et sélectionnez le menu du bouton droit de la souris.
2. Sélectionnez **Ajouter... Aux résultats**.
3. Le cliché est ajouté au rapport Medis Suite.

## Pour créer un texte ou un rapport XML

1. Cliquez sur  pour ouvrir le menu Application et sélectionnez **Affichage > Rapport** ou appuyez sur F9.
2. Pour créer un texte ou un rapport XML, cliquez sur **Plain text** (texte brut) ou **XML**.

Si vous créez un rapport texte, vous pouvez sélectionner les résultats qui vous intéressent en cochant les cases correspondantes sous **Contenu**