

Medis Suite MRCT 2026

Manuel d'utilisation



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



<http://www.medisimaging.com/>

Sur le site web de Medis, sélectionnez « Produits », puis le groupe de produits concerné. La documentation de l'utilisateur se trouve sur cette page.

Medis Medical Imaging

Schuttersveld 9
2316 XG Leiden
The Netherlands

P +31 71 522 32 44

E support@medisimaging.com

Medis Medical Imaging Inc

9360 Falls of Neuse Road, Suite 103
Raleigh, NC 27615-2484
USA

P +1 (919) 278 7888

E support@medisimaging.com

Medis Medical Imaging Japan

Kabutocho 1st Heiwa Bldg. 3F 5-1
Nihonbashi Kabutocho, Chuo-ku, 103-0026
Tokyo, Japan

P +81(0)3 6778 2589

E support@medisimaging.com

Mentions légales

Avis de droit d'auteur

© 2003-2026 Medis Medical Imaging Systems bv. Tous droits réservés.

Ce manuel est protégé par le droit d'auteur et est protégé par les lois mondiales sur le droit d'auteur et les dispositions des traités. Aucune partie de ce manuel ne peut être copiée, reproduite, modifiée, publiée ou distribuée sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Medis medical imaging systems bv. L'autorisation est accordée d'imprimer librement des copies non modifiées de ce document dans son ensemble, à condition que les copies ne soient pas faites ou distribuées à des fins lucratives ou commerciales.

Reconnaisances de marque déposée

Medis, QMass, QFlow et QStrain sont des marques déposées de Medis Associated bv. DICOM est la marque déposée de la National Electrical Manufacturers Association pour ses publications de normes relatives aux communications numériques d'informations médicales. Tous les autres noms de marques de produits et de sociétés mentionnés dans ce document sont des marques commerciales ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Informations réglementaires

Utilisation prévue

Medis Suite MRCT est un logiciel destiné à être utilisé pour la visualisation et l'analyse d'images d'IRM et de TDM du cœur et des vaisseaux sanguins.

Medis Suite MRCT est destiné à prendre en charge les fonctionnalités de visualisation suivantes :

- examen boucle ciné et 2D
- examen en double oblique
- Examen en 3D par MIP et rendu de volume
- reformatage 3D
- réalisations de mesures

Medis Suite MRCT est également destiné à supporter les analyses suivantes :

- quantification de la fonction cardiaque
- quantification de débit codé de la vitesse RM
- segmentation anatomique et tissulaire
- analyse de l'intensité du signal pour la taille du myocarde et de l'infarctus
- cartes paramétriques RM (telles que relaxation T1, T2, T2*)

Medis Suite MRCT est également destiné à être utilisé pour :

- quantification de résultats T2* dans des images RM qui peuvent être utilisées pour caractériser la charge de fer dans le cœur et le foie
- quantification du débit codé de vitesse RM du liquide céphalo-rachidien

Ces analyses sont basées sur des contours qui sont soit dessinés manuellement par le clinicien ou le technicien médical qualifié qui utilise le logiciel, soit automatiquement détectées par le logiciel et ensuite présentées pour examen et édition manuelle. Les résultats obtenus sont affichés au-dessus des images et fournis dans des rapports.

Les résultats d'analyse obtenus avec Medis Suite MRCT sont destinés à être utilisés par les cardiologues et les radiologues pour soutenir les décisions cliniques concernant le cœur et les vaisseaux.

Indications d'utilisation

Medis Suite MRCT est indiqué pour une utilisation en milieu clinique où des résultats quantifiés plus reproductibles que ceux obtenus manuellement sont nécessaires pour prendre en charge la visualisation et l'analyse des images IRM et TDM du cœur et des vaisseaux sanguins à utiliser sur des patients individuels atteints de maladie cardiovasculaire. De plus, Medis Suite MRCT permet la quantification de T2* dans les images IRM du cœur et du foie. Enfin, Medis Suite MRCT peut être utilisé pour la quantification du liquide céphalo-rachidien dans les images de flux codées par IRM en termes de vitesse.

Lorsque les résultats quantifiés fournis par Medis Suite MRCT sont utilisés dans un cadre clinique sur des images IRM et TDM d'un patient individuel, ils peuvent être utilisés pour soutenir la prise de décision clinique pour le diagnostic du patient. Dans ce cas, les résultats ne doivent explicitement pas être considérés comme la seule base irréfutable du diagnostic clinique, et ils sont uniquement destinés à être utilisés par les cliniciens responsables.

Limitations

Aucune limitation n'a actuellement été spécifiée pour Medis Suite MRCT 2026.

AVERTISSEMENTS



Medis Suite MRCT doit être utilisé par des cardiologues, des radiologues ou des techniciens formés et qualifiés pour effectuer des analyses cardiaques. Si les résultats de l'analyse sont utilisés pour établir un diagnostic, les résultats doivent être interprétés par un professionnel de la santé qualifié. Dans la pratique clinique Medis Suite MRCT ne doit pas être utilisé à des fins autres que celles indiquées dans la section Utilisation prévue.



Les utilisateurs doivent avoir une maîtrise suffisante de la langue anglaise, lire ce manuel, se familiariser avec le logiciel et être certifiés par Medis avant d'utiliser Medis Suite MRCT dans un environnement clinique afin d'obtenir des résultats d'analyse fiables.

Remarque sur le rapport hauteur/largeur et la résolution du moniteur



La forme des objets et des mesures affichées peut subir une légère distorsion lorsque la résolution est définie sur un rapport hauteur/largeur différent de celui du moniteur. Cette distorsion n'a cependant **AUCUNE** répercussion sur l'exactitude des mesures ou des analyses effectuées. Pour éviter toute distorsion, réglez la résolution du moniteur sur un rapport hauteur/largeur égal au rapport hauteur/largeur physique. Les moniteurs LCD fonctionnent généralement mieux à leur résolution native. Microsoft Windows recommande une résolution lorsqu'il dispose de suffisamment d'informations pour le faire.

Réglementation Européenne

	Medis Suite MRCT est qualifié de dispositif médical de classe IIa. Il est conforme aux conditions du décret néerlandais relatif aux dispositifs médicaux (Besluit Medische Hulpmiddelen, Stb. 243/1995) et à la directive européenne relative aux dispositifs médicaux 93/42/CEE.
---	---

Medis Suite MRCT est enregistré en tant que dispositif médical (classe II) par le ministère de la santé en Turquie.

Le module ECV n'a pas été autorisé pour une utilisation clinique en Europe.

Moyen-Orient

Medis Suite MRCT est conforme aux exigences de la MDMA et a été homologué en Arabie saoudite en tant que dispositif médical de classe II.

Règlements nord-américains

Medis Suite MRCT a été autorisé sur le marché des États-Unis par la FDA (Food and Drug Administration) en vertu des dispositions de l'article 510(k) du Food, Drug, and Cosmetic Act.

Attention

La législation fédérale restreint la vente de ce dispositif par un médecin ou sur l'ordre d'un médecin.

Réglementations sud-américaines

Medis Suite MRCT est conforme aux exigences de l'ANVISA et a été homologué au Brésil en tant que dispositif médical de classe II.

Réglementations Asie-Pacifique

Medis Suite MRCT est conforme aux exigences de l'Australian Therapeutic Goods Administration et a été homologuée en tant que dispositif médical de classe Iia.

Medis Suite MRCT 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. Les modules QFlow 4D, QStrain et ECV n'ont pas été autorisés à des fins cliniques au Japon.

Medis Suite MRCT est conforme aux exigences de l'acte sud-coréen sur les dispositifs médicaux et a été homologué comme dispositif médical de classe.

Medis Suite MRCT est conforme aux exigences de l'AKL et a été homologué en Indonésie en tant que dispositif médical de classe II.

Conventions utilisées

Les conventions suivantes sont utilisées tout au long de ce manuel pour indiquer les actions de la souris et du clavier et pour faire référence aux éléments de l'interface utilisateur.

Souris

Cliquez	sur le bouton principal de la souris puis relâchez-le. Si vous êtes gaucher, vous avez peut-être défini le bouton droit de la souris comme bouton principal de la souris.
Faites un	clic droit sur le bouton secondaire de la souris puis relâchez-le. Si vous êtes gaucher, vous avez peut-être défini le bouton gauche de la souris comme bouton secondaire de la souris.
Cliquez au milieu	sur la molette de la souris ou le bouton du milieu de la souris puis relâchez-le. Si vous avez une souris à deux boutons, appuyez simultanément sur les boutons gauche et droit de la souris puis relâchez-les.
Double cliquez	deux fois sur le bouton principal de la souris puis relâchez-le.
BGS, BMS, BDS	bouton gauche de la souris (BGS), bouton du milieu de la souris (BMS), et bouton droit de la souris (BDS).

Clavier

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

Conventions typographiques

Dans l'onglet **Affichage**, sélectionnez l'option **Masquer tous les dessins**

	Les noms des boutons, champs, menus, options de menu et noms d'onglet sont en majuscules et en gras.
Affichage > Film	Une séquence d'options de menu que vous sélectionnez pour effectuer une tâche spécifique est indiquée par des crochets angulaires.
Mass.ini	Le texte que vous saisissez ou qui apparaît à l'écran, tel que les noms et emplacements de fichiers, s'affiche en Courier New.

Symboles utilisés



Référence. Points vers la documentation relative ou vers les sections relatives dans le document qui peut être approprié dans votre situation.



Astuce. Fournit des informations utiles ou une méthode de travail alternative.



Remarque. Attire votre attention sur des informations additionnelles.



Attention. Vous dit d'être prudent lors de l'exécution d'une tâche.



Avertissement. Vous avertit d'une situation potentiellement dangereuse dans la représentation ou l'analyse de l'image, pouvant conduire à des résultats incorrects. Il vous est conseillé de suivre les instructions d'éviter cela.

Table des matières

1	À propos de Medis Suite MRCT	1
2	Configuration requise.....	2
2.1	Matériel	2
2.2	Operating System	2
3	Assistance	3
4	Medis Suite	4
4.1	Connexion à Medis Suite	4
4.2	Contrôle d'accès basé sur les rôles.....	5
4.3	Licences et bons de paiement à l'utilisation.....	5
4.4	Espace de travail Medis Suite MRCT	6
4.4.1	Aperçu	6
4.4.2	Medis Suite	7
4.4.3	Explorateur	16
4.4.4	Aperçu	26
4.4.5	Rapport	33
4.5	Affichage	34
4.5.1	Fenêtre d'affichage	34
4.5.2	Disposition de la fenêtre d'affichage	35
4.5.3	Chargement des séries	37
4.5.4	Navigation.....	37
4.5.5	Références croisées.....	39
4.5.6	Contrôles souris	39
4.6	Étalonnage des images XA	42
4.6.1	Réalisation d'étalonnages	43
4.6.2	Modifier des étalonnages	50
4.7	Procédures	50
4.7.1	Annotations	50
4.7.2	Mesures de distances	52

4.7.3	Mesures d'une région	55
4.7.4	Clichés	57
4.7.5	Clichés de la disposition de la fenêtre d'affichage	57
4.8	Applications Medis Suite et outils externes	58
4.8.1	Démarrer une application Medis Suite	59
4.8.2	Chargement de séries dans des applications de Medis Suite	60
4.8.3	Fermer une application Medis Suite	60
4.8.4	Outils externes	61
4.9	Rapport en cours	61
4.9.1	Créer un rapport	62
4.9.2	Modifier un rapport	63
4.9.3	Rapport textuel	64
4.9.4	Personnalisation des rapports	65
4.10	Exportation	67
4.10.1	Sélectionner les résultats à exporter	67
4.10.2	Exporter les résultats	68
4.10.3	Exportation au format d'image commun	68
4.11	Sessions.....	69
4.11.1	Travailler avec des sessions.....	69
4.12	Mises à jour du logiciel client-serveur	70
4.12.1	Options.....	72
4.12.2	Dépannage des mises à jour logicielles	72
4.13	Connectivité DICOM.....	72
4.14	Interroger depuis le / récupérer du PACS	75
4.15	Piste d'audit.....	76
4.16	Dépannage	77
4.17	Documentation	77
4.18	Touches de raccourci	78
5	3D View.....	81
5.1	L'espace de travail en Medis Suite MRCT	81

5.1.1	Aperçu	81
5.1.2	Menu	81
5.1.3	Barres d'outils	82
5.1.4	Volets de l'espace de travail.....	85
5.1.5	Affichage d'image	92
5.2	Navigation dans l'image	97
5.2.1	Affichage en double oblique.....	98
5.2.2	Affichage MIP, 3DVR et Pile	103
5.3	Résultats	106
5.3.1	Annotations	106
5.3.2	Mesures	109
5.3.3	Clichés	116
5.3.4	Modelage	117
5.3.5	Reformatage	121
5.3.6	Reformatages planaires incurvés	130
5.3.7	Exporter les résultats.....	134
5.4	Précision des mesures	135
5.5	Dépannage	136
5.6	Raccourcis.....	138
6	4D Flow	141
6.1	L'espace de travail de QFlow 4D	141
6.1.1	Aperçu	141
6.1.2	Menu	142
6.1.3	Barres d'outils	143
6.1.4	Volets de l'espace de travail.....	146
6.2	Affichage	150
6.2.1	Chargement des Séries	150
6.2.2	Fenêtres d'affichage	151
6.2.3	Disposition de la fenêtre d'affichage	152
6.2.4	Suppression de bruit	161

6.2.5	Visualisation de calque de fenêtre d'affichage.....	163
6.2.6	Sélection de cadre	167
6.2.7	Contrôles souris	169
6.2.8	Mesures standard.....	173
6.3	Effectuer une analyse QFlow 4D	177
6.3.1	Vérifier les sens de vélocité du flux : Aperçu	177
6.3.2	Correction d'arrière-plan.....	185
6.3.3	Dépliage de phase	188
6.3.4	Analyse de flux	191
6.3.5	Analyse de la valve mitrale.....	194
6.4	Création de rapport.....	196
6.5	Sessions.....	198
6.6	Précision des mesures	198
6.7	Raccourcis.....	199
6.8	Références générales.....	201
7	QFlow	202
7.1	Démarrage Medis Suite MRCT	202
7.2	L'espace de travail de Medis Suite MRCT	203
7.3	Examen des études	204
7.4	Effectuer des analyses de flux vasculaire	206
7.5	Création de rapports	209
7.6	Précision des mesures	210
7.7	Dépannage	211
7.8	Touches de fonction	211
7.9	Touches de raccourci	211
8	QMass	212
8.1	Démarrage de QMass.....	212
8.2	Espace de travail de QMass	215
8.3	Réalisation d'une analyse de la fonction LV.....	216
8.4	Effectuer une analyse QStrain.....	219

8.5	Effectuer une analyse étendue de la fonction LV.....	219
8.6	Analyse T2w.....	221
8.7	Analyse DSI.....	224
8.8	Analyse T2w-DSI combinés.....	227
8.9	Analyse TSI.....	228
8.10	Analyse T1.....	230
8.11	Analyse T2/T2*.....	234
8.12	Terminer une analyse QMass.....	239
8.13	Précision des mesures.....	239
8.14	Dépannage.....	243
8.15	Touches de fonction.....	244
8.16	Touches de raccourci.....	245
8.17	Références.....	250
9	QStrain.....	256
9.1	Aperçu.....	256
9.1.1	Flux de travail.....	256
9.2	Flux de travail : effectuer une Medis Suite MRCT.....	257
9.2.1	Medis Suite MRCT.....	258
9.2.2	Chargement des séries.....	260
9.2.3	Sélection d'analyse.....	260
9.2.4	Gestion des contours.....	264
9.2.5	Accessoire d'analyse.....	268
9.3	Résultats QStrain.....	275
9.3.1	Graphiques de résultats de déformation globale.....	276
9.3.2	Résultats numériques de déformation globale.....	277
9.3.3	Résultats de déformation régionale standard.....	278
9.3.4	Résultats régionaux détaillés (Temps pour arriver au pic).....	279
9.4	Aperçu des résultats.....	279
9.4.1	Résultats axe long LV (LV LAX).....	279
9.4.2	Résultats axe court (LV SAX).....	280

9.4.3	Résultats atrium droit ou gauche	280
9.4.4	Axe long RV (ventricule droit).....	280
9.5	Création de rapport.....	281
9.6	Sessions.....	281
9.7	Raccourcis.....	282
9.8	Paramètres / Mesures	282
9.8.1	Paramètres de déformation	282
9.8.2	Paramètres de vitesse	283
9.8.3	Paramètres de déplacement	283
9.8.4	Paramètres de vitesse de déformation	283
9.8.5	Paramètres généraux	283
9.9	Précision des mesures	285
Annexe I. Principales variables mécaniques cardiaques dérivées de la technologie de suivi		287
Annexe II. Valeurs standard du déplacement segmentaire vers l'intérieur		288
10	Cartographie T1/ECV	289
10.1	Démarrage rapide	289
10.2	Présentation de l'application	290
10.2.1	Présentation de l'espace de travail	290
10.2.2	Barres d'outils	291
10.2.3	Commandes de la souris.....	292
10.3	Flux de travail T1 et ECV	293
10.3.1	Démarrage de l'application	293
10.3.2	Correction de mouvement et de co-enregistrement	294
10.3.3	Manipulation des contours	296
10.3.4	Régions d'intérêt (ROI).....	297
10.3.5	Passer de l'analyse T1 à l'analyse ECV	298
10.3.6	Valeur de l'hématocrite	298
10.4	Résultats	299
10.5	Configuration de l'application	303

1 À propos de Medis Suite MRCT

Medis Suite MRCT est la solution du logiciel Medis pour l'analyse d'études cardiaques d'IRM et de TDM. Elle se compose d'un certain nombre d'applications (applis) ayant des fonctions spécifiques : QMass, QFlow, QFlow 4D, 3Dview et QStrain.



Veuillez noter que certaines applications (ou sous-parties) peuvent ne pas être disponibles dans certaines juridictions (voir la section Informations réglementaires pour plus d'informations à ce sujet) ou en raison de restrictions dans la configuration de la licence.

Sa détection automatique des contours vous permet d'effectuer des analyses quantitatives rapidement et avec précision. Medis Suite MRCT propose des outils de visualisation et de quantification IRM pour l'analyse de la fonction, notamment l'analyse de la fonction ventriculaire, l'analyse de la déformation et l'analyse du déplacement vers l'intérieur. En outre, des outils de quantification de la caractérisation des tissus pour l'analyse de la taille de l'infarctus (appelée analyse de l'intensité du signal retardé ou DSI), l'analyse T2w, l'analyse T2w-DSI combinée, l'analyse de la perfusion de premier passage (appelée analyse de l'intensité du signal temporel ou TSI), l'analyse de la fonction du niveau de stress (appelée analyse de comparaison), l'analyse T1, l'analyse T2/T2*. En outre, des applications pour l'analyse de flux, y compris l'analyse de flux 2D et l'analyse de flux 4D qui permet la visualisation 3D et la quantification 2D des études IRM de flux 4D.

Medis Suite MRCT propose également des outils de visualisation et de quantification de la tomodensitométrie pour reformater les données d'angiographie par tomodensitométrie (CTA), effectuer des analyses fonctionnelles et de déformation sur ces données ou réaliser des mesures au pied à coulisse sur la visualisation en 2D.



Medis Suite MRCT doit être utilisé par du personnel médical qualifié ou des techniciens formés. Si les résultats de l'analyse sont utilisés pour établir un diagnostic, les résultats doivent être interprétés par un professionnel de la santé qualifié. Medis Suite MRCT ne doit pas être utilisé à des fins autres que celles indiquées dans la section Utilisation prévue.



Medis Suite MRCT ne peut pas effectuer les analyses suivantes sur des données TDM reformatées; analyse tissulaire de la taille de l'infarctus, analyse T2w, analyse de perfusion, analyse T1, analyse T2 et analyse T2*.



Les contours créés automatiquement et manuellement peuvent conduire à des résultats incorrects. Assurez-vous de les vérifier et de les corriger si nécessaire.

2 Configuration requise

2.1 Matériel

Medis Suite MRCT :

- Processeur 64 bit
- 8 GB RAM
- 10 GB d'espace disque libre après l'installation du logiciel
- Un moniteur avec une résolution d'écran de 1,3 mégapixels (par exemple, 1280 x 1024 pixels pour un rapport d'affichage 4:3, 1600 x 900 pixels pour un rapport d'affichage 16:9)

- **Serveur de licences Sentinel : Un processeur 32 ou 64 bits**
- 4 GB RAM
- 5 GB d'espace disque disponible

NOTES :

- Tout le matériel doit être compatible avec le système d'exploitation.
- L'espace disque requis ne tient pas compte de l'espace de stockage pour les données d'image. Si vous souhaitez stocker des images sur la machine locale, assurez-vous que l'espace disque disponible est suffisant. Notez également que les machines clientes mettront temporairement en cache les données d'image du serveur sur la machine locale.
- Pour visualiser les données d'image, il est recommandé de disposer d'une carte graphique dédiée supportant OpenGL et d'au moins 512 Mo de mémoire.
- Pour connecter votre station de travail à d'autres machines du réseau (par exemple, dans une configuration client-serveur, ou pour recevoir et envoyer des images à un nœud DICOM distant), une connexion réseau est nécessaire. Une carte d'interface réseau supportant au moins 100 Mbit/s est recommandée.
- Pour le serveur de licence, il est recommandé d'utiliser un poste de travail avec une adresse IP fixe ou une adresse IP réservée dans le serveur DNS.

2.2 Operating System

Medis Suite MRCT :

- Microsoft Windows 10, 64-bit
- Microsoft Windows 11, 64-bit
- Microsoft Windows Server 2019, 64-bit
- Microsoft Windows Server 2022, 64-bit
- Microsoft Windows Server 2025, 64-bit

Serveur de licences Sentinel :

- Microsoft Windows 10, 64-bit
- Microsoft Windows 11, 64-bit
- Microsoft Windows Server 2019, 64-bit
- Microsoft Windows Server 2022, 64-bit
- Microsoft Windows Server 2025, 64-bit

3 Assistance

Medis s'engage à offrir des produits et services de haute qualité. Si vous avez des questions sur le logiciel ou si vous souhaitez faire des suggestions d'amélioration du logiciel ou de la documentation, veuillez contacter le centre d'assistance Medis.

Si vous contactez le service d'assistance de Medis par courrier électronique, mentionnez le nom du logiciel et le numéro de version dans le champ objet.

Pour connaître le numéro de version de votre logiciel, sélectionnez le menu de l'application en

cliquant  dans le coin supérieur droit de la fenêtre Medis Suite, puis **Aide > À propos....**

Amérique du Nord et du Sud

Medis medical imaging systems, Inc.
E-mail : support@medisimaging.com
Téléphone : +1 919 278 7888 (jours ouvrés 9h00-17h00 EST)

Europe, Afrique, Asie et Australie

Medis medical imaging systems, Inc.
E-mail : support@medisimaging.com
Téléphone : +1 919 278 7888 (jours ouvrés 9h00-17h00 CET)

4 Medis Suite

Pour démarrer Medis Suite, double-cliquez sur l'icône **Medis Suite** sur le bureau ou sélectionnez **Medis Suite** dans le menu Démarrer de Windows.

Medis Suite fournit sa propre interface utilisateur graphique dans les langues suivantes : anglais, allemand, espagnol, italien, français, japonais et portugais.



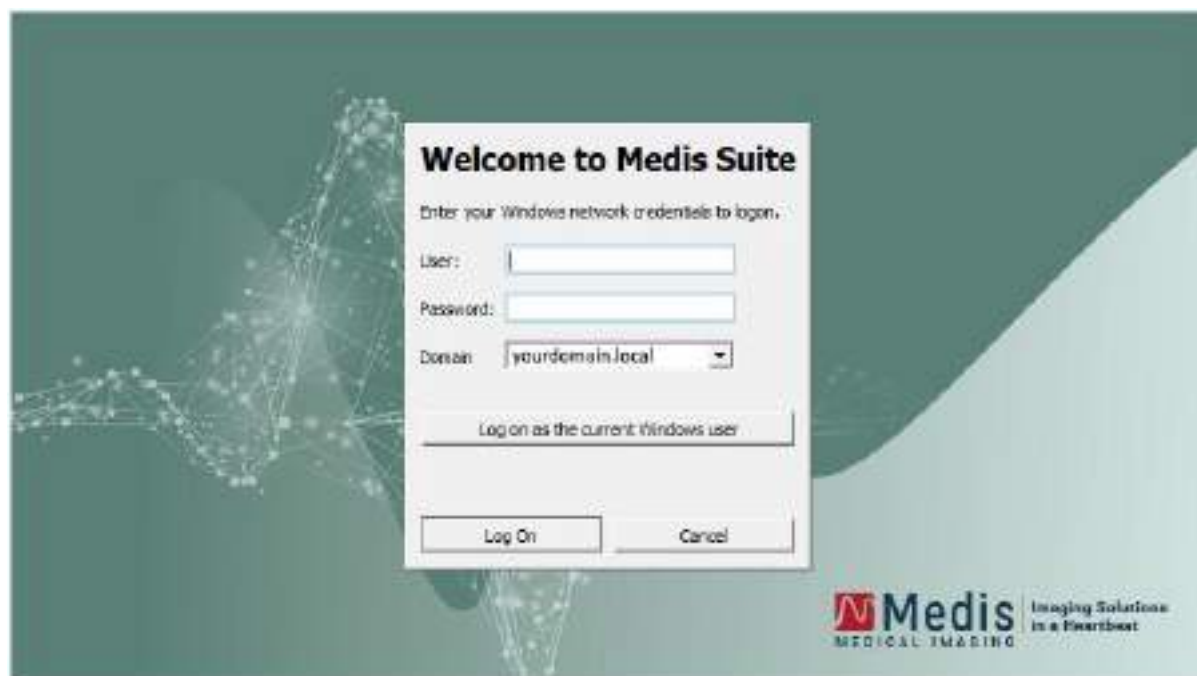
La langue active peut être définie dans la boîte de dialogue options de Medis Suite (cliquez sur  > **Outils** > **Options**, et sélectionnez l'onglet **Général**). Si la langue active de votre système d'exploitation Windows est supportée par Medis Suite, elle sera activée automatiquement lors du premier démarrage.



Une fois que Medis Suite a été installé sur un système informatique, il doit être configuré avec les **licences** appropriées, et le « **test post-installation** » doit être exécuté afin de s'assurer que le système soit installé et configuré comme il se doit et vous fournisse des résultats cliniques précis. Pour de plus amples informations sur la manière de configurer les licences et d'exécuter le test post-installation, référez-vous au manuel d'installation. Sans licence valide et sans test post-installation exécuté avec succès, il ne sera pas possible de charger des données dans Medis Suite.

4.1 Connexion à Medis Suite

En fonction de votre configuration Medis Suite, vous devrez peut-être spécifier votre nom d'utilisateur et votre mot de passe Windows pour vous connecter à Medis Suite.



Si la connexion à Medis Suite est activée, et que vous vous connectez à Medis Suite en tant qu'utilisateur différent que celui qui est connecté au système Windows, soyez conscient que des disques réseau cartographiés qui sont disponible pour l'utilisateur Windows ne sont pas

disponibles dans Medis Suite. Vous ne serez pas en mesure d'importer ou d'exporter des données à partir de ces données cartographiques.



Si une connexion à Medis Suite est désactivée, afin de prévenir un accès non autorisé à Medis Suite le système d'exploitation Windows doit être configuré de manière qu'aucune connexion à Windows ne puisse être réalisée.



Afin de prévenir un accès non autorisé à Medis Suite, verrouillez le système Windows ou fermez Medis Suite lorsque vous fermez le système informatique. À la fois Windows et Medis Suite fournissent des options de configuration pour verrouiller ou fermer automatiquement lorsqu'ils ne sont pas activement utilisés.



Bien que Medis Suite fonctionne, il utilisera les ressources informatiques comme une licence et une mémoire informatique qui ne seront de ce fait plus disponibles pour d'autres utilisateurs. Pour libérer des ressources et les rendre disponibles pour d'autres, fermez Medis Suite lorsque vous ne l'utilisez pas. Medis Suite fournit des options de configuration pour fermer automatiquement lorsqu'il n'est pas activement utilisé.

4.2 Contrôle d'accès basé sur les rôles

Medis Suite offre un 'contrôle d'accès basé sur les rôles' pour certaines de ses fonctionnalités. Une fonctionnalité spécifique de Medis Suite peut être accessible ou inaccessible à des utilisateurs individuels connectés à Medis Suite. Le contrôle d'accès basé sur les rôles est configuré par notre propre administrateur système.

Les fonctionnalités suivantes peuvent vous être disponibles, en fonction de votre rôle :

- Général (démarrer, afficher, analyser),
- Accès aux options avancées,
- Données d'importation dans un référentiel,
- Données d'exportation depuis un référentiel,
- Supprimer des données d'un référentiel,
- Anonymiser des données d'un référentiel,
- Rapport d'exportation et résultats,
- Afficher et exporter les détails du bon de paiement à l'utilisation.
- Accès à des référentiels partagés.

4.3 Licences et bons de paiement à l'utilisation

Votre poste de travail a besoin d'un accès à des licences et/ou à des bons de paiement à l'utilisation pour travailler avec Medis Suite et les applis installées. La disponibilité d'une fonctionnalité spécifique de l'application peut dépendre des licences disponibles et/ou des bons de paiement à l'utilisation.

Pour un aperçu de votre configuration de licence actuelle, cliquez sur  > **Outils > Afficher les licences disponibles....** Sélectionnez une licence ou un bon de paiement à l'utilisation depuis l'aperçu pour examiner ses détails. Ils incluent la date d'expiration de la licence, les autres utilisateurs qui ont fait appel à une licence, ou un aperçu des jetons de paiement à l'utilisation réclamés.

Pour rafraîchir l'aperçu des licences et des bons de paiement à l'utilisation disponibles, cliquez sur . Pour lancer l'application de gestion de licence CMS, cliquez sur . Pour enregistrer un aperçu de vos bons de paiement à l'utilisation, cliquez sur .

L'aperçu des jetons de paiement à l'utilisation réclamés peut être filtré pour afficher uniquement les jetons qui ont été réclamés pendant une certaine période, ou par des utilisateurs spécifiques.

Pour filtrer par période, utilisez la liste déroulante disponible pour définir une plage de dates prédéfinies (par ex. « mois dernier ») ou précisez une plage de dates personnalisée. Pour filtrer par utilisateur utilisez la liste déroulante disponible et sélectionnez les utilisateurs que vous voulez inclure ou exclure du filtre. Pour exporter la liste filtrée de jetons de paiement à l'utilisation réclamés, cliquez sur .



Les modifications de la configuration de la licence (y compris l'installation de nouvelles licences ou bons de paiement à l'utilisation) ne peuvent être effectuées que depuis l'application CMS License Manager. Veuillez contacter votre administrateur système pour des informations additionnelles.



Medis Suite affichera un avertissement lorsque votre licence Medis Suite sera sur le point d'expirer (30 jours par défaut) ou lorsque vos bons de paiement à l'utilisation sont bientôt tous utilisés (30 jetons par défaut). Les seuils d'avertissement peuvent être paramétrés dans les Options de Medis Suite.

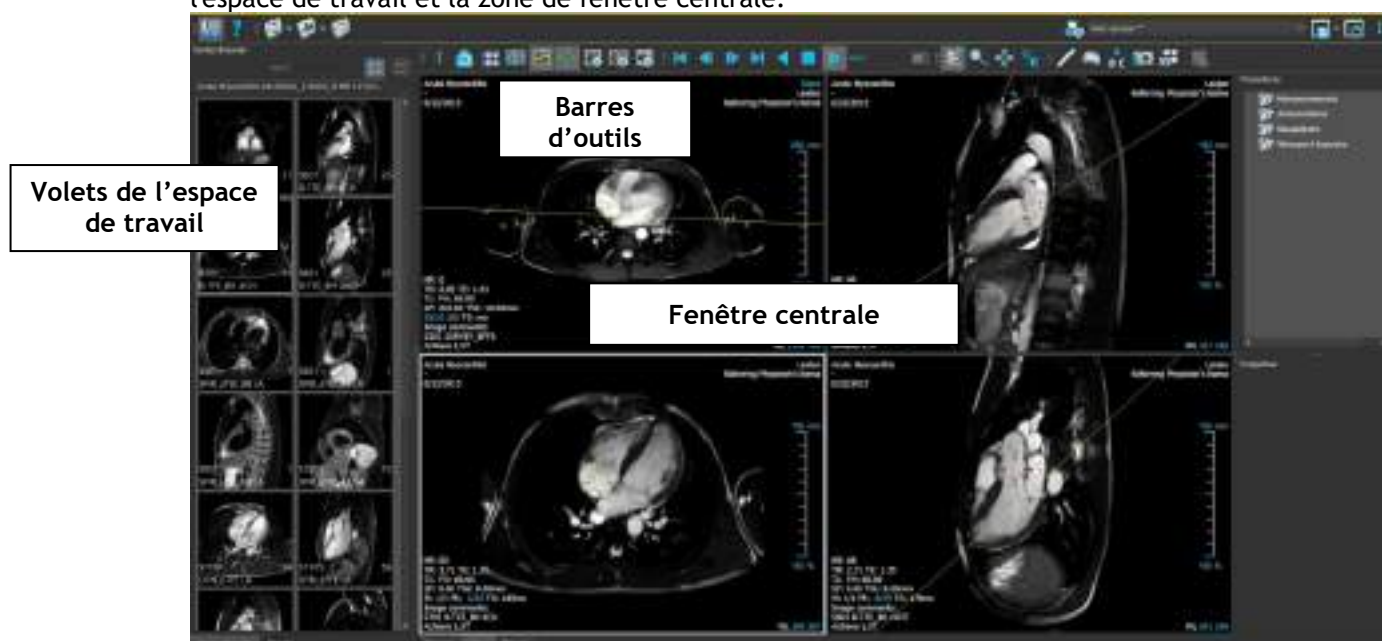
4.4 Espace de travail Medis Suite MRCT

Ce chapitre couvre les thèmes suivants :

- Aperçu
- Barres d'outils
- Volets de l'espace de travail
- Fenêtre centrale

4.4.1 Aperçu

L'espace de travail principal de Medis Suite comprend des barres d'outils, plusieurs volets de l'espace de travail et la zone de fenêtre centrale.



Vous pouvez personnaliser l'espace de travail principal en masquant ou en déplaçant les volets de l'espace de travail et les barres d'outils. Toutes les modifications que vous apportez à l'espace de travail principal sont enregistrées pour chaque utilisateur de Windows.

La zone de la fenêtre centrale contient les onglets **Explorateur**, **Affichage** et **Rapport** fournis par Medis Suite. À côté de cela, la fenêtre centrale est la zone où les applications intégrées de Medis Suite seront affichées après leur lancement.

4.4.2 Medis Suite

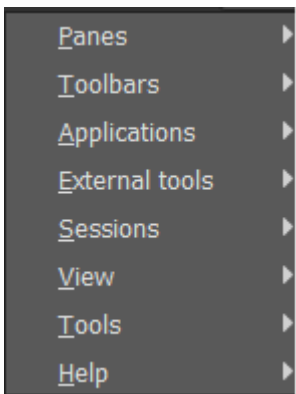
Menu

Le menu comporte des commandes pour activer la fonctionnalité dont vous avez besoin lorsque vous travaillez avec Medis Suite MRCT.

Pour rendre le menu visible :

- Cliquez sur l'icône de menu  dans la barre d'outils **Général** de Medis Suite.

Les commandes du menu sont organisées en sept menus principaux : **Volets**, **Barres d'outils**, **Applications**, **Sessions**, **Affichage**, **Outils**, et **Aide**. Pour certaines des commandes, des boutons-outils sont disponibles dans les barres d'outils comme raccourcis.

Menu	Commande	Fonction
	Volets	Afficher ou masquer un volet d'espace de travail
	Barres d'outils	Afficher ou masquer une barre d'outils
	Applications	Lancer l'une des applis Medis Suite
	Outils externes	Lancer l'un des outils externes
	Sessions	Sauvegarder ou réinitialiser une session Medis Suite
	Affichage	Modifier l'apparence de Medis Suite
	Outils	Accès aux options et outils
	Aide	Accès à la documentation utilisateur et à des informations à propos de Medis Suite et de toutes les applis installées de Medis Suite

Barres d'outils

Les icônes des barres d'outils sont des raccourcis vers les commandes fréquemment utilisées du menu. Vous pouvez déplacer les barres d'outils vers une autre partie de la fenêtre principale. Vous pouvez également afficher ou masquer les barres d'outils.

Pour déplacer une barre d'outils

- Cliquez sur la poignée à double barre  de la barre d'outils et faites-la glisser.

Vous pouvez désormais déplacer la barre d'outils vers n'importe quel emplacement sur les côtés de la fenêtre principale. Cliquez simplement sur la barre d'outils et faites-la glisser vers son nouvel emplacement. La position de la barre d'outils est sauvegardée pour une prochaine session lorsque vous fermez l'application.

Pour afficher ou masquer une barre d'outils

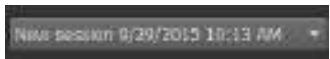
1. Sélectionner  > **Barre d'outils**.
2. Cochez une case pour afficher la barre d'outils, décochez une case pour masquer la barre d'outils.

Pour réinitialiser la disposition de la barre d'outils

- Sélectionner  > **Affichage** > **Réinit. la mise en page**, ou appuyez sur F12.

L'état des barres d'outils est sauvegardé lorsque vous fermez l'application.

Icône	Fonction
Barre d'outils Général	
	Afficher ou masquer les volets de l'espace de travail Medis Suite
	Afficher des documents d'utilisateur de Medis Suite et les applis installées
Barre d'outils Applications	
La barre d'outils Applications affiche des boutons pour toutes les applis qui sont installées pour une analyse d'image avancées et/ou vos licences disponibles. Exemples d'applis : 3D View, QMass, QFlow, QFlow 4D, QStrain, QAngio XA et QAngio XA 3D. Certaines applis peuvent générer plusieurs boutons dans la barre d'outils, un pour chaque analyse supportée.	
	
Barre d'outils Outils externes	
La barre d'outils Outils externes affichera les icônes des outils externes qui sont configurées dans les options de Medis Suite.	

Icône	Fonction
Barre d'outils Principal	
	Fermer patient/étude
	Sélectionner l'une des sessions disponibles
	Sauvegarder / Sauvegarder en tant que session active
	Réinitialiser session
	Ouvrir le menu

Volets de l'espace de travail

L'espace de travail affiche par défaut deux volets à gauche de la zone de l'application : le volet **Explorateur de séries** et le volet **Résultats**.

Vous pouvez afficher ou masquer des volets, mettre des volets sur le dock, associer des volets en un volet à onglets et supprimer des onglets d'un volet.

Pour afficher ou masquer un volet

- Sélectionnez  > **Volets**, et sélectionnez un volet pour l'afficher. Décochez sa case pour le masquer.

Pour afficher ou masquer tous les volets

- Cliquez  dans la barre d'outils **Général**, ou appuyez sur F11 pour afficher ou masquer tous les volets.

Pour mettre un volet sur le dock

1. Cliquez sur la barre de titre du volet et faites-le glisser.
2. Déplacez le volet vers le côté de la fenêtre principale pour sélectionner l'une des zones du dock.

Au fur et à mesure que le volet s'approche de la zone du dock, la zone est mise en évidence avec une ligne pointillée. Le volet peut être associé à un autre volet ou inséré séparément.

3. Une fois que la zone de dock de votre choix est mise en évidence, relâchez le bouton de la souris.

Cela met le volet sur le dock à la position sélectionnée.

Pour combiner des volets en un volet à onglet

- Cliquez sur la barre de titre du volet et faites-la glisser vers la barre de titre du volet avec lequel vous voulez le combiner.

Cela crée un volet à onglets.

Pour supprimer des onglets d'un volet

- Cliquez sur la barre de titre du volet et faites-le glisser hors du volet.

Pour réinitialiser la disposition du volet

- Sélectionner  > Affichage > Réinit. la mise en page, ou appuyez sur F12.

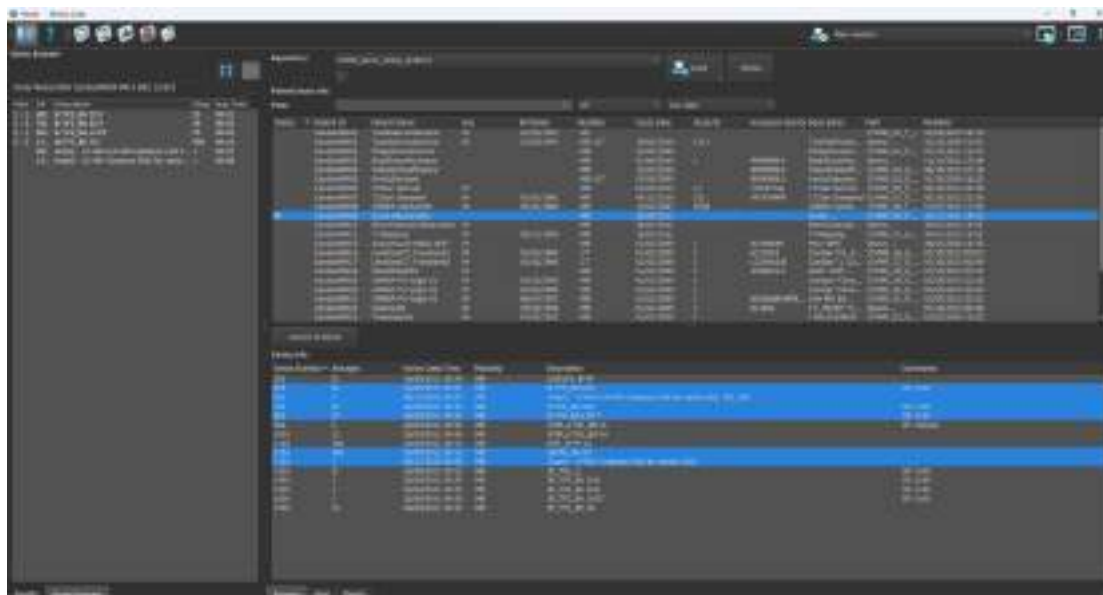
Volets d'information Patient/Étude - Série

Le volet **Infos patient/etude** présente une vue d'ensemble des patients dans le Répertoire de Medis Suite.

Le volet d'information sur les séries présente une vue d'ensemble et des informations détaillées sur les séries qui appartiennent au patient/à l'étude actif(e).

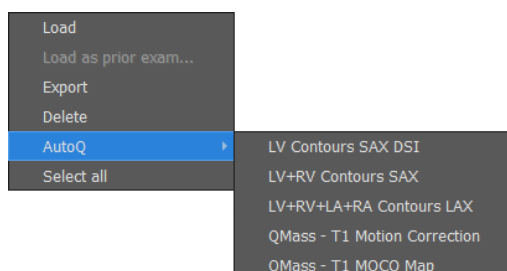


Les volets d'information affichent les données telles qu'elles sont combinées dans DICOM. Le volet Explorateur de séries affiche les données après leur chargement et leur tri dans Medis Suite.



Lors de la sélection de l'étude-patient dans les **infos patient/étude**, le patient est chargé dans Medis Suite avec toutes les données ou, si plusieurs sessions sont disponibles pour ce patient/étude, la dernière session stockée sera chargée.

Dans le volet **Info séries**, l'utilisateur peut sélectionner et charger des données dans Medis Suite en glissant-déposant ou en cliquant sur le bouton droit de la souris.



Il est possible de supprimer des données ou de lancer une détection automatique des contours sur les données sélectionnées, en utilisant le menu contextuel accessible par le bouton droit de la souris. Il est également possible de supprimer des données ou de lancer une détection automatique des contours sur les données sélectionnées.



La progression de la détection des contours est visible dans la boîte de dialogue État.

Lorsque la détection des contours est terminée, le fichier de session AutoQ est ajouté à l'étude et est visible dans le volet **Info séries**.

Flux de travail

Les flux de travail permettent de lancer un groupe prédéfini d'applications avec des données préchargées automatiquement. Les boutons de flux de travail sont situés entre les **infos patient/étude** et les **info séries**.

Le bouton « **Lancer l'analyse** » démarre les applications d'analyse fonctionnelle et précharge chaque application avec les données correspondantes, si celles-ci sont disponibles. Les étapes suivantes se dérouleront dans Medis Suite.

- QMass sera chargé avec les données de l'axe court et de l'axe long et, le cas échéant, avec un fichier de session AutoQ correspondant.
 - o L'analyse fonctionnelle de l'axe court et de l'axe long est lancée. Les résultats fonctionnels de l'axe court et de l'axe long apparaîtront dans le rapport.
- QStrain sera chargé avec des données d'axe court et d'axe long et, le cas échéant, un fichier de session AutoQ correspondant.
 - o L'analyse de la déformation sur l'axe court et l'axe long est lancée. Les résultats de l'analyse de la déformation sur l'axe court et l'axe long figureront dans le rapport.
- QFlow sera chargé avec les données de flux.
- Les données de séries requises pour chaque type d'analyse seront chargées et affichées dans Medis Suite.



Les applications qui n'ont pas de données de séries correspondantes seront automatiquement fermées.



L'assistance pour les flux de travail personnalisés peut être demandée au support client de Medis.

Volet Explorateur de séries

Le volet **Explorateur de séries** montre un aperçu et des informations détaillées des séries qui sont chargées dans Medis Suite.



Le volet **Explorateur de séries** est automatiquement activé lorsque de nouvelles données ou des données additionnelles sont chargées dans Medis Suite.

L'**Explorateur de séries** peut présenter toutes les séries dans un affichage d'image et un affichage de texte.

- L'affichage d'image présente un aperçu de toutes les séries dans une liste d'icônes. Le calque de chaque icône affiche les informations suivantes :
 - o Le numéro de série (par ex. S201)
 - o La description de série (par ex. SERVEY_BFFE)
 - o Le nombre d'images contenues dans la série (par ex. 21)
 - o La fenêtre d'affichage dans laquelle la série est affichée (par ex. 1-2, ligne 1 et colonne 2)

Une fois que l'onglet Affichage est actif, la série affichée dans la fenêtre d'affichage active est mise en avant avec une bordure blanche. Cette mise en avant n'est pas visible lorsque l'explorateur, le rapport ou une appli est actif.



- L'affichage de texte présente un aperçu de toutes les séries dans une liste de texte. Chaque élément de la liste montre les informations suivantes :
 - o Le numéro de fenêtre d'affichage affichant la série (par ex. 1-2, ligne 1 et colonne 2)
 - o Le numéro de série (par ex. 201)
 - o Pour les séries MR et CT : La description de série (par ex. SURVEY_BFFE)
 - o Pour les séries XA : Les angles d'acquisition (par ex. RAO 15, CRA 33)
 - o Le nombre d'images contenues dans la série (par ex. 21)
 - o La date et/ou l'heure de l'acquisition (par ex. 8h50)

Une fois que l'onglet Affichage est actif, la série affichée dans la fenêtre d'affichage active est mise en avant avec un texte en gras. Cette mise en avant n'est pas visible lorsque l'explorateur, le rapport ou une appli est actif.

Series Browser

Acute Myocarditis CardiacMR09 MR 17 9/26/2011

View	S#	Description	#Img	Img Time
1 - 1	201	SURVEY_BFFE	21	8:50 AM
1 - 2	601	B-TFE_BH 2CH	25	9:01 AM
2 - 1	701	B-TFE_BH 4CH	25	9:02 AM
2 - 2	801	B-TFE_BH LVOT	25	9:02 AM
	901	SPIR_aTSE_BB LA	1	9:04 AM
	901	SPIR_aTSE_BB LA	1	9:04 AM
	901	SPIR_aTSE_BB LA	1	9:04 AM
	1001	SPIR_aTSE_BB SA	13	9:06 AM
	1101	DYN_bTFF LA	56	9:13 AM
	1101	DYN_bTFF LA	56	9:13 AM
	1101	DYN_bTFF LA	56	9:13 AM
	1201	aBTFE_BH SA	400	9:16 AM
	1301	IR_TFE_LL	31	9:23 AM
	1401	IR_TFE_BH 2CH	1	9:24 AM
	1501	IR_TFE_BH 4CH	1	9:25 AM
	1601	IR_TFE_BH LVOT	1	9:26 AM
	1701	IR_TFE_BH SA	13	9:27 AM

- ❗ Si une série est affichée dans plusieurs fenêtres d'affichage, le premier numéro de fenêtre d'affichage est affiché dans l'explorateur de séries, et complété avec un caractère « + », par ex. « 1-2+ ».

Pour activer l'affichage d'image

- Cliquez sur l'icône d'affichage d'image  dans le volet **Explorateur de séries**

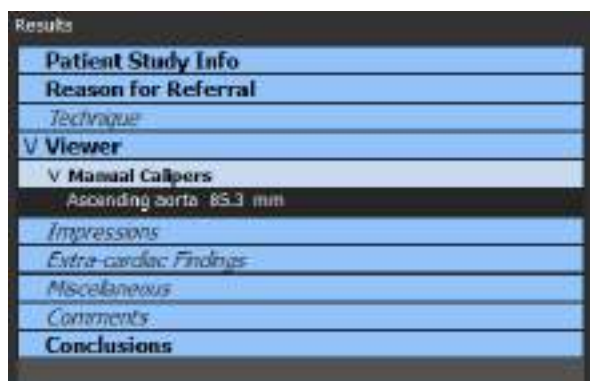
Pour activer l'affichage de texte

- Cliquez sur l'icône d'affichage de texte  dans le volet **Explorateur de séries**

Volet de résultats

Le volet **Résultats** affiche tous les résultats qui sont disponibles pour la session actuelle de l'étude actuelle. Les résultats sont rassemblés depuis la visionneuse Medis Suite et les applis Medis Suite en cours d'exécution.

- ❗ Lorsque les applis Medis Suite sont fermées, les résultats qui les accompagnent sont supprimés du volet **Résultats** de Medis Suite et du rapport.



Tous les résultats Medis Suite sont groupés en paragraphes et sections. Vous pouvez réduire et développer les sections et paragraphes de l'arborescence en cliquant sur « v » ou « > » dans les nœuds de niveau supérieur.

Vous pouvez paramétrer la visibilité des résultats dans le rapport Medis Suite depuis le volet **Résultats**.

Pour afficher ou masquer un résultat du rapport

- Cliquez sur le nom ou sur toute valeur du résultat pour changer sa visibilité.

Pour afficher ou masquer un paragraphe avec tous les résultats contenus du rapport

- Cliquez sur le nom du paragraphe pour changer sa visibilité.

Pour afficher ou masquer une section avec tous les paragraphes et résultats contenus du rapport

- Cliquez sur le nom de la section pour changer sa visibilité.



Les sections, les paragraphes et les résultats qui sont masqués dans le rapport sont affichés dans le volet **Résultats** avec une police grisée et en italique.



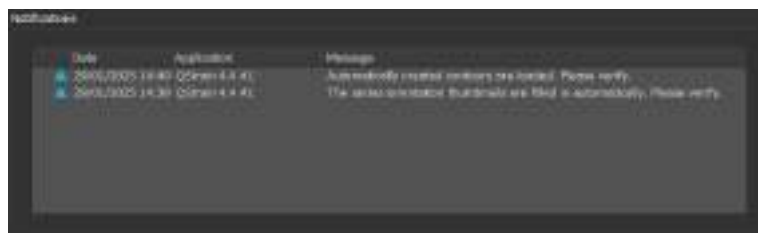
Le volet Résultats est automatiquement activé lorsque vous activez le rapport.

Notifications

Les notifications des analyses susceptibles d'avoir un impact sur les résultats s'affichent en bas à droite de Medis Suite. Elles disparaissent au bout de quelques secondes. L'indicateur de notification bleu indique qu'il y a (🔵) ou qu'il n'y a pas (🔴) de notifications qui n'ont pas été visitées dans la boîte de dialogue Statut.



Dans la boîte de dialogue Statut, toutes les notifications envoyées pendant la durée de vie de l'instance Medis Suite seront collectées.



Seules les notifications susceptibles d'avoir un impact sur les résultats sont affichées.

4.4.3 Explorateur

L'onglet **Explorateur** dans la fenêtre centrale de Medis Suite permet d'importer, d'afficher, de filtrer, de charger, d'exporter, de supprimer et d'anonymiser des données.

Toute donnée que vous aimeriez traiter doit être contenue dans un **référentiel** Medis Suite. Les référentiels locaux se trouvent sur votre appareil local ou sur le disque réseau. Les référentiels partagés sont gérés par le biais d'un serveur Medis Suite. Vous pouvez avoir un ou plusieurs référentiels avec lesquels travailler. Tous les référentiels configurés sont listés dans le menu déroulant Référentiel dans l'Explorateur.



La visibilité de chaque référentiel Medis Suite ainsi que leur accès peuvent être autorisés ou bloqués (contrôle d'accès en fonction du rôle) par votre administrateur système.



L'exportation, la suppression et l'anonymisation des données depuis un référentiel sont des fonctionnalités qui peuvent être autorisées ou bloquées (contrôle d'accès basé sur les rôles) par votre administrateur système.



Les référentiels Medis Suite ne sont pas destinés à être utilisés pour un stockage à long terme ou l'archivage de vos données. Assurez-vous que les données d'image, ainsi que les sessions et les résultats Medis Suite soient stockés et archivés de manière persistante à un autre endroit, tel que votre PACS ou VNA.

Repository: **MRCT**  **Load**

C:\MedisSuite\MedisSuite\MRCT\MRCT

Filter: All Any date

Patient ID	Patient Name	Sex	Birthdate	Modality	Study Date	Study ID
CardiacMR01	Takashi Honda	M	3/21/1947	MR, SR	5/15/2010	1211
CardiacMR02	Philippe Bessier	M		MR	4/23/2008	
CardiacMR03	Stefano Schenke	M		MR, SR	4/1/2010	1
CardiacMR04	Uwe Kuffner	M		MR, SR	5/12/2010	1
CardiacMR05	Alexander	M		MR, SR	8/7/2008	1
CardiacMR06	Tzvetan	M		MR, SR	5/3/2010	12
CardiacMR07	Tzvetan	M	1/1/1981	MR, SR	11/4/2010	231
CardiacMR08	3D MRA	M	1/1/1999	MR	3/13/2007	6799
CardiacMR09	Rosa Myscar	M		MR	5/26/2011	
CardiacMR10	Markus	M		MR, CT, SR	1/28/2011	1
CardiacMR11	Tim	M	11/2/1959	MR	3/15/2011	
CardiacMR12	Wolfgang	M	11/7/1959	MR, SR	3/10/2011	
CardiacMR13	Andreas	M		MR	1/1/2000	1
CardiacMR14	Lawrence	M	1/1/1980	CT	1/1/2000	1
CardiacMR15	Lawrence	M	1/1/1980	CT	1/1/2000	1
CardiacMR16	Wolfgang	M		MR, SR	1/1/2000	1
CardiacMR17	3D MRA	M	1/1/2008	MR	1/1/2000	1

Series Info:

Series Number	#Images	Series Time	Modality	Description
101	21	8:50 AM	MR	SURVEY_TFFE
101	25	9:01 AM	MR	R_TFE_SH 2CH
101	25	9:02 AM	MR	R_TFE_SH 4CH
101	25	9:03 AM	MR	R_TFE_SH 1VBT
101	2	9:04 AM	MR	SFBL_4700_SH LA
101	13	9:05 AM	MR	SFBL_4700_SH SA
101	100	9:13 AM	MR	PHL_DTR LA
101	100	9:15 AM	MR	SETFE_SH SA
101	31	9:22 AM	MR	R_TFE_IL
101	1	9:24 AM	MR	R_TFE_SH 1CH
101	1	9:25 AM	MR	R_TFE_SH 4CH
101	1	9:26 AM	MR	R_TFE_SH 1VBT
101	13	9:27 AM	MR	R_TFE_SH SA

Browser View Report

Configurer le référentiel

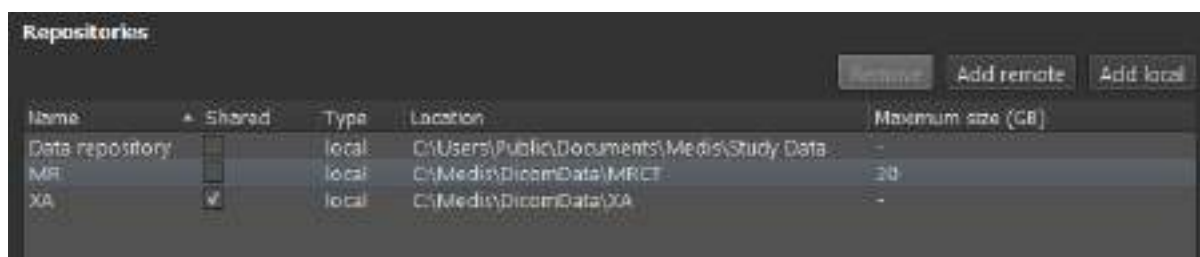
Pour configurer les référentiels de Medis Suite :

- Cliquez sur l'icône déroulante à côté du bouton Charger  dans l'Explorateur puis sélectionnez **Configure...** (Configurer) Ceci ouvrira la fenêtre Options dans la section Repository (Référentiel).
- Configurez un référentiel existant ou ajoutez un référentiel local ou distant.

ou

- Cliquez sur l'icône de menu  > Outils > Options (ou Options du serveur pour une configuration du serveur) et choisissez un référentiel.
- Configurez un référentiel existant ou ajoutez un référentiel local ou distant.

Configurations du référentiel local



Pour ajouter un référentiel local :

- Cliquez sur **Add local** pour ajouter un nouveau référentiel. Cliquez dans le champ Emplacement et sélectionnez « Parcourir... » pour sélectionner le dossier racine de votre référentiel de données. Double cliquez dans le champ Nom pour modifier le nom du référentiel.

Par défaut, il n'y a pas de limite de taille sur un référentiel qui est représenté par « - ». Une limite de taille peut être configurée pour les référentiels locaux. Si elle est activée, Medis Suite nettoiera le référentiel chaque soir en supprimant les données DICOM qui n'ont pas été utilisées pendant le plus longtemps ; les études auxquelles vous avez accédé récemment resteront dans le référentiel. Le nettoyage supprimera étude par étude du référentiel, jusqu'à ce que la taille du référentiel respecte le critère défini. Seules les images seront supprimées, les sessions et résultats Medis Suite ne seront jamais nettoyés et resteront disponibles dans le référentiel.

Pour définir une restriction de taille d'un référentiel en giga-octets :

- Cliquez sur le champ « taille maximum (Go) » et entrez le nombre de giga-octets.

Configurations de référentiel partagé

Lorsque Medis Suite est installé dans une configuration client-serveur, des référentiels peuvent être partagés entre postes de travail.

Medis Suite doit être connecté à un serveur Medis Suite sur une machine client pour partager un référentiel local, ou pour se connecter à des référentiels partagés d'autres machines.

Pour se connecter à un serveur Medis Suite :



- Entrez le nom de l'ordinateur ou l'adresse IP du système qui héberge le serveur Medis Suite.
- Testez la connexion en cliquant sur le bouton de services de Test.
- Sélectionnez le bouton « Appliquer ».

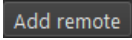
Vos référentiels locaux peuvent désormais être partagés avec d'autres postes de travail Medis Suite.

Pour partager un référentiel local :

- Cochez la case dans la colonne « Partagé » de la liste de référentiels.

Vous pouvez vous connecter à des référentiels distants qui sont partagés par d'autres postes de travail Medis Suite.

Pour ajouter un référentiel distant :

- Cliquez sur  pour ajouter un nouveau référentiel.
- Cliquez dans le champ Emplacement et choisissez un référentiel dans la liste de référentiels partagés.

Sélectionner un Référentiel

Pour modifier le référentiel Medis Suite actif :

- Ouvrez le volet Explorateur, puis ouvrez la liste déroulante Référentiel pour afficher tous les référentiels configurés.
- Cliquez sur le nom du référentiel pour l'activer. Pour les référentiels locaux, le dossier associé au référentiel sera affiché directement sous la liste déroulante.



Les référentiels de Medis Suite sont définis et disponibles pour tous les utilisateurs du système informatique. Le référentiel qui est activé est enregistré pour chaque utilisateur Windows.

Importer des données dans un Référentiel

Les données peuvent être importées dans le référentiel Medis Suite directement depuis le navigateur. Ceci est particulièrement utile pour importer des données à partir d'un CD, d'un DVD, d'une clé USB ou de n'importe quel dossier sur votre ordinateur ou réseau.

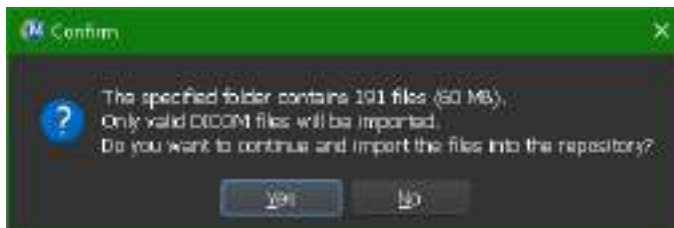


L'importation de données dans un référentiel est une fonctionnalité qui peut être autorisée ou bloquée (contrôle d'accès basé sur les rôles) par votre administrateur système.

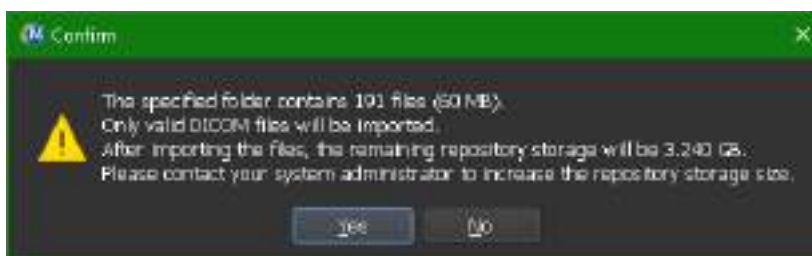
Medis Suite gardera automatiquement une trace de tous les fichiers qui se trouvent dans vos dossiers référentiels s'ils sont importés par Medis Suite, reçus par le module de connectivité DICOM de Medis Suite, ou supprimés de l'Explorateur.

Pour importer des données dans les référentiels de Medis Suite :

- Cliquez sur l'icône déroulante à côté du bouton Charger  dans l'Explorateur et sélectionnez **Importer....**
- Accédez au dossier que vous aimeriez importer puis cliquez sur **Sélectionner dossier.**
- Le dossier et tout sous-dossier sera (seront) scanné(s) pour déterminer le nombre de fichiers et la taille de l'ensemble de données à importer.
- Une boîte de dialogue de confirmation affichant le nombre de fichiers et la taille de l'ensemble de données s'affichera. S'il y a suffisamment d'espace disque disponible pour le référentiel :

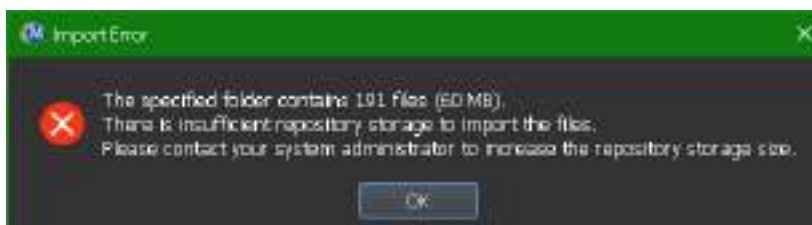


Si l'espace disque est trop faible, c.-à-d. moins de 10 Go, mais pas encore critique.



Dans les deux cas

- o Si **Non** est sélectionné, alors aucune mesure supplémentaire ne sera prise, et vous reviendrez au navigateur.
- o Si **Oui** est sélectionné, alors l'ensemble de données sera scanné pour identifier des fichiers DICOM valides. Seuls ces fichiers seront importés dans le référentiel.
- S'il n'y a pas suffisamment de ressources disponibles pour l'importation, la boîte de dialogue suivante s'affichera :



De l'espace supplémentaire doit être rendu disponible pour procéder à l'importation.

- Pendant l'importation, une série de messages apparaîtra dans la case de message indiquant l'état actuel de l'importation. Lorsque ce sera terminé, le nombre de fichiers qui ont été importés et ignorés sera affiché :



Les fichiers copiés dans le dossier du référentiel ou supprimés de celui-ci, par exemple à l'aide de l'Explorateur Windows, ne sont **pas** détectés automatiquement par Medis Suite ; une nouvelle analyse du référentiel est nécessaire pour traiter ces modifications.

Réanalyser un Référentiel

Pour réanalyser les fichiers dans un référentiel de Medis Suite :

- Cliquez sur l'icône déroulante à côté du bouton Charger  dans l'Explorateur et sélectionnez **Réanalyser**. Cela identifiera les fichiers récemment ajoutés ou supprimés.

Ou

- Appuyez sur **F5** avec la fenêtre de l'Explorateur active. Cela identifiera les fichiers récemment ajoutés ou supprimés.

Ou

- Appuyez sur **Ctrl+F5** avec la fenêtre de l'Explorateur active. Cela reconstruira le référentiel.



Remarque : Si le référentiel actif est un référentiel distant, Ctrl+F5 reconstruira le référentiel sur la machine distante. Pour les très grands référentiels, cette opération peut prendre un temps considérable et n'est donc pas recommandée. Reconstituez uniquement le référentiel pour corriger les erreurs d'incohérence dans votre référentiel qui ne peuvent pas être traitées par une nouvelle analyse.

AutoQ

Certaines des applications de Medis Suite offrent une fonctionnalité de prétraitement, appelée algorithmes AutoQ. Les algorithmes AutoQ peuvent être exécutés manuellement, ou automatiquement lorsque des données arrivent dans le référentiel.

Pour lancer manuellement un algorithme AutoQ :

- Sélectionnez une ou plusieurs séries dans l'Explorateur.
- Cliquez avec le bouton droit sur la sélection.
- Dans le menu contextuel, activez le sous-menu AutoQ et l'algorithme AutoQ de votre choix.

L'algorithme AutoQ sera démarré et le prétraitement de la série sélectionnée sera effectué en arrière-plan sans aucune intervention de l'utilisateur. En attendant, vous pouvez continuer d'utiliser Medis Suite.

Les messages de progression et d'état de l'algorithme AutoQ seront présentés dans un onglet séparé accessible en cliquant sur le bouton d'état AutoQ dans le navigateur. Une icône  est également affichée dans la colonne d'état du navigateur pour indiquer que l'algorithme AutoQ est en cours. Une fois terminé, toute sortie de l'algorithme AutoQ sera ajoutée à la liste des séries et pourra être chargée dans Medis Suite.

L'algorithme AutoQ peut être connecté à des définitions de règles qui vérifieront les nouvelles données qui arrivent dans votre référentiel. Si les données sont conformes aux définitions des règles (par exemple, "les données sont-elles une série ciné MR à axes courts ?"), Le module AutoQ correspondant sera démarré automatiquement.

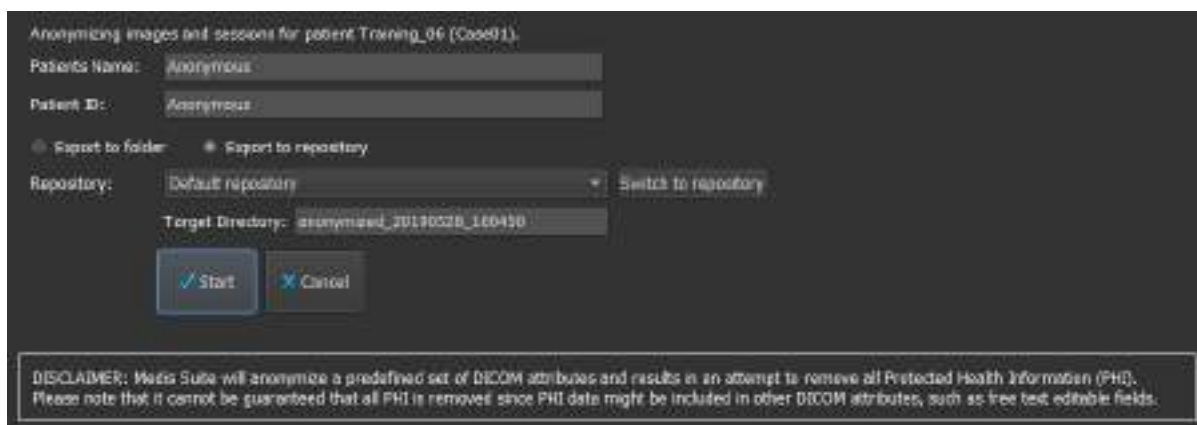
- ❗ Medis Suite elle-même ne fournit pas d'algorithmes AutoQ, ils ne sont installés qu'avec des applications spécifiques.
- ❗ Le démarrage automatique des algorithmes AutoQ est désactivé par défaut et peut être activé pour chaque référentiel dans les options de Medis Suite.
- ❗ Si votre ordinateur est connecté à un coordinateur de référentiel (appelé serveur), Medis Suite se connectera avec le serveur pour vous donner accès aux algorithmes AutoQ installés sur cet ordinateur. Lorsque vous activez les algorithmes AutoQ disponibles sur le serveur, il y sera exécuté et ne consommera pas de ressources (CPU ou mémoire) sur votre système local. Pour que les modules AutoQ du serveur s'affichent dans votre navigateur, ils doivent également être installés sur votre système local.
- ❗ Si vous ne voyez pas le bouton AutoQ dans le navigateur ou le sous-menu AutoQ dans le menu contextuel, aucune application installée ne fournit des algorithmes AutoQ.

Anonymisation

Les données contenues dans le référentiel de Medis Suite peuvent être anonymisées et exportées depuis le navigateur d'étude du patient.

- ❗ Les données d'anonymisation d'un référentiel sont une fonctionnalité qui peut être autorisée ou bloquée (contrôle d'accès basé sur les rôles) par votre administrateur système.

Pour rendre anonyme et exporter une étude de patient :



- Sélectionnez une étude de patient dans l'Explorateur.
- Cliquez avec le bouton droit sur la sélection.
- Dans le menu contextuel, sélectionnez Rendre anonyme
- Définissez l'option permettant d'exporter vers un dossier ou un référentiel.

Lors de l'exportation vers un dossier, définissez le chemin cible pour les données anonymisées exportées. Medis Suite créera un nouveau sous-dossier dans ce chemin cible avec le nouveau Nom du patient et ID patient afin d'exporter les fichiers de sortie. En option, Medis Suite peut créer un fichier zip avec toutes les données anonymisées.

Lors de l'exportation vers un référentiel, sélectionnez le référentiel vers lequel exporter et spécifiez un nom de répertoire qui sera utilisé dans le référentiel pour stocker les fichiers anonymisés.

- Sélectionnez Start (Démarrer) pour rendre anonyme et exporter les données.

- ⓘ L'anonymisation inclura toujours toutes les données de l'étude sélectionnée, il n'est pas possible de rendre anonyme un sous-ensemble de données.
- ⓘ Toutes les images captures secondaires DICOM de rapports et de clichés seront exclues du processus d'anonymisation et d'exportation, car elles contiennent probablement des Infos patient consignées.
- ⓘ Les données de la session Medis Suite seront incluses dans le processus d'anonymisation. Toutefois, les clichés et les dispositions de la fenêtre d'affichage seront supprimés des données de session, car ils sont susceptibles de contenir des informations consignées concernant le patient. Les résultats fournis par les applications ne resteront dans les données de session de Medis Suite que si l'application peut anonymiser les résultats. Dans les autres cas, les résultats seront supprimés de la session.

Chargement d'un patient

Pour rechercher un patient ou une étude spécifique :

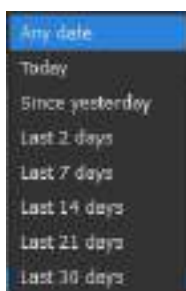
- Modifiez le filtre d'informations Patient/Étude en entrant le texte de filtrage.



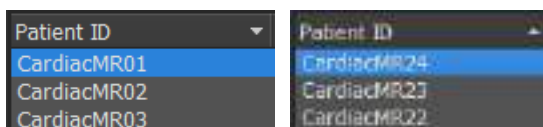
- Le contenu de la liste de Patients / Études sera actualisé au fur et à mesure que vous saisirez.
- Pour filtrer par toute propriété patient ou étude spécifique, cliquez sur la liste déroulante : **Tout**) et sélectionnez la colonne par laquelle vous aimeriez filtrer. Le texte de filtrage peut être effacé en cliquant sur le bouton « X » bleu.



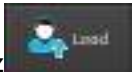
- Pour filtrer les études par date spécifique, cliquez sur la vase de date d'étude (sélection par défaut : **Toute date**) et sélectionnez la date d'étude par laquelle vous voulez filtrer.



- Pour trier les entrées patient / études dans la liste, cliquez sur le titre pour trier par ordre ascendant (de A à Z). Cliquez à nouveau sur le titre pour trier par ordre descendant (de Z à A).



Pour charger un patient / une étude dans Medis Suite :

- Sélectionnez une entrée de patient / d'étude dans la liste et cliquez .

Ou

- Double cliquez sur une entrée de patient / étude dans la liste.

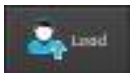


Medis Suite peut uniquement charger les données d'un seul patient / d'une seule étude. Le chargement d'un nouveau patient / d'une nouvelle étude déchargera automatiquement tout patient / toute étude précédemment chargée.

Pour charger une ou plusieurs séries d'un patient / d'une étude dans Medis Suite :

- Choisissez une entrée patient / étude dans la liste de patients / d'études.
- Sélectionnez une ou plusieurs séries dans la liste de séries.

- Cliquez sur



Ou

- Choisissez une entrée patient / étude dans la liste de patients / d'études.
- Double cliquez sur une ou plusieurs séries dans la liste de séries.



Les fichiers d'image qui font partie d'un patient / d'une étude peuvent être exportés, supprimés ou anonymisés. Pour commencer, faites un clic droit sur l'entrée appropriée dans la liste de patients / d'études, et sélectionnez Exporter, Supprimer ou Anonymiser l'élément du menu.



L'exportation, la suppression et l'anonymisation des données depuis un référentiel sont des fonctionnalités qui peuvent être autorisées ou bloquées (contrôle d'accès basé sur les rôles) par votre administrateur système.

Chargement d'examens précédents

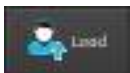
Pour charger les examens précédents du même patient ou de plusieurs patients, chaque examen précédent est ouvert dans une nouvelle instance de Medis Suite.

Pour charger un examen précédent dans Medis Suite :

Depuis l'explorateur, chargez la première étude.

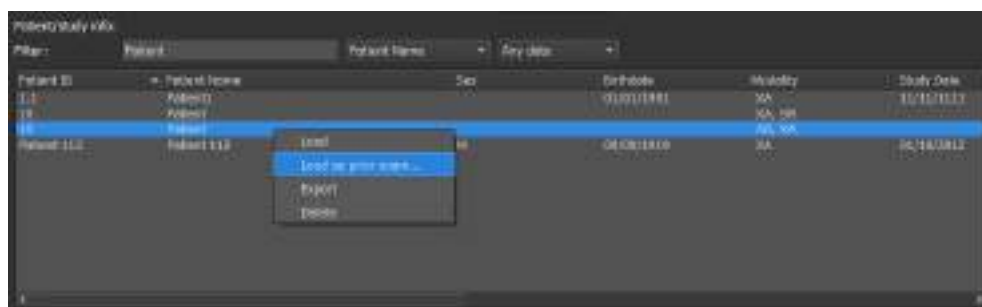
- Choisissez une entrée patient / étude dans la liste de patients / d'études.
- Sélectionnez une ou plusieurs séries dans la liste de séries.

- Cliquez sur



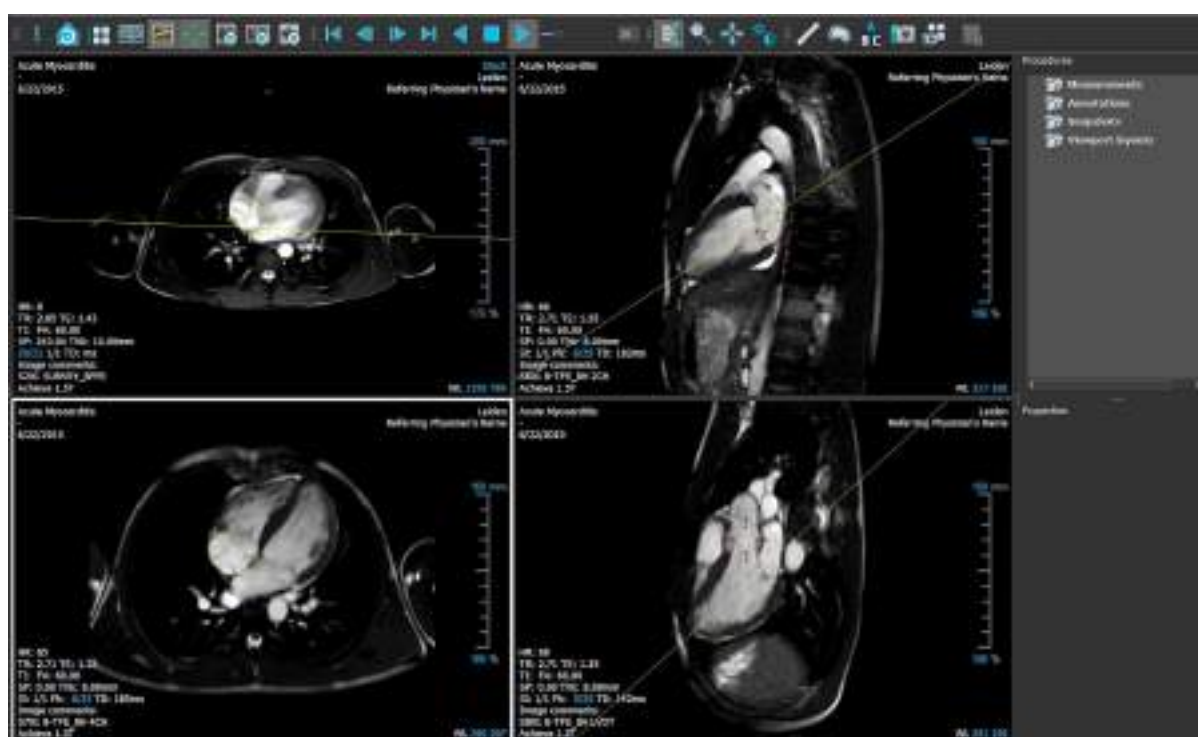
Chargez l'étude suivante en tant qu'Examen précédent. (Cette étape peut être répétée pour plusieurs études).

- Choisissez la seconde / l'entrée de l'étude dans la liste de patients / d'études.
- Faites un clic droit et sélectionnez « Charger en tant qu'examen précédent... »



4.4.4 Aperçu

L'onglet **Affichage** dans la fenêtre centrale de Medis Suite propose la fonctionnalité affichage.



Vous pouvez personnaliser l'espace de travail principal en masquant ou en déplaçant les volets de l'espace de travail et les barres d'outils. Toutes les modifications que vous apportez à l'espace de travail principal sont enregistrées pour chaque utilisateur de Windows.

Menu

Le menu comporte des commandes pour activer la fonctionnalité dont vous avez besoin lorsque vous travaillez avec la visionneuse.

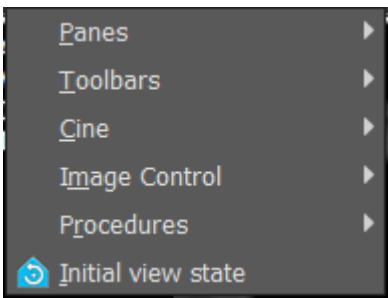
Pour rendre le menu visible :

- Cliquez sur l'icône de menu  dans la barre d'outils **Général** de la visionneuse.

Les commandes du menu sont organisées en cinq menus principaux : **Volets**, **Barres d'outils**, **Ciné**, **Contrôle d'image**, et **Procédures**, et une commande menu : **État initial de l'affichage**. Pour certaines de ces commandes, des boutons-outils sont disponibles dans les barres d'outils comme raccourcis.



Les commandes de menu peuvent être grisées lorsque vous réalisez une procédure telle qu'une mesure de distance. Vous pouvez rendre les commandes du menu actives en annulant ou en finissant la procédure.

Menu	Commande	Description
	Volets	Afficher ou masquer un volet d'espace de travail
	Barres d'outils	Afficher ou masquer une barre d'outils
	Ciné	Contrôler la sélection de points temporels
	Contrôle d'image	Paramétrer le contrôle d'image
	Procédures	Commencer une nouvelle procédure
	État initial de l'affichage	Réinitialiser l'état d'affichage (F12)

Barres d'outils

Vous pouvez déplacer les barres d'outils vers une autre partie de la fenêtre principale. Vous pouvez également afficher ou masquer les barres d'outils.



Pour déplacer une barre d'outils

- Cliquez sur la poignée à double barre  de la barre d'outils et faites-la glisser.

Vous pouvez désormais déplacer la barre d'outils vers n'importe quel emplacement sur les côtés de la fenêtre principale. Cliquez simplement sur la barre d'outils et faites-la glisser vers son nouvel emplacement. La position de la barre d'outils est sauvegardée lorsque vous fermez l'application.

Pour afficher ou masquer une barre d'outils

1. Cliquez sur l'icône de menu  dans la barre d'outils **Général** de la visionneuse et sélectionnez **Barres d'outils**.
2. Cochez une case pour afficher la barre d'outils, décochez une case pour masquer la barre d'outils.

Ou

1. Faites un clic droit dans la zone de la barre d'outils. Cela ouvre un menu contextuel.

2. Cochez une case pour afficher la barre d'outils, décochez une case pour masquer la barre d'outils.

L'état des barres d'outils est sauvegardé lorsque vous fermez l'application.

Icône	Fonction
Barre d'outils Général	
	Afficher le menu
	Allez à l'état d'affichage initial, réinitialisez zoom / pan / largeur de fenêtre / niveau de fenêtre
	Sélectionnez la disposition de la fenêtre d'affichage
	Sélectionnez le mode de synchronisation
	Activez / désactivez une ligne de référence croisée
	Activez / désactivez un curseur de référence croisée
	Fermer une fenêtre d'affichage active
	Fermer toutes les fenêtres d'affichage
	Basculer la visibilité du calque de l'image
Barre d'outils Ciné	
	Aller au premier point temporel
	Aller au point temporel précédent

Icône	Fonction
	Aller au point temporel suivant
	Aller au dernier point temporel
	Lire un ciné en sens inverse
	Arrêter un ciné
	Lire un ciné vers l'avant
	Paramétrer la vitesse de lecture du ciné
Barre d'outils contrôle de la souris	
	Empiler
	Ciné
	Zoom
	Pan
	Largeur et niveau de fenêtre
Barre d'outils Procédures	
	Étalonner l'image XA sélectionnée
	Créer une mesure de distance

Icône	Fonction
	Créer une mesure d'aire
	Créer une annotation de texte
	Créer un cliché de la fenêtre d'affichage active
	Créer un cliché de la disposition de la fenêtre d'affichage
	Copier tous les résultats de mesures dans le presse-papiers

Volets de l'espace de travail

Par défaut, l'espace de travail affiche deux volets à droite de la visionneuse ; **Procédures** et **Propriétés**.

Vous pouvez afficher ou masquer des volets, mettre des volets sur le dock, associer des volets en un volet à onglets et supprimer des onglets d'un volet.

Pour afficher ou masquer un volet

- Cliquez sur l'icône de menu  dans la barre d'outils **Général** de la visionneuse, sélectionnez **Volets**, et sélectionnez un volet pour l'afficher. Décochez sa case pour le masquer.

Pour mettre un volet sur le dock

- Cliquer sur la barre de titre du volet et faites-la glisser.
- Déplacer le volet vers les côtés de la fenêtre de la visionneuse pour sélectionner l'une des zones du dock.

Au fur et à mesure que le volet s'approche de la zone du dock, la zone est mise en évidence avec une ligne pointillée. Le volet peut être associé à un autre volet ou inséré séparément.

- Une fois que la zone de dock de votre choix est mise en évidence, relâchez le bouton de la souris.

Cela met le volet sur le dock à la position sélectionné.

Pour combiner les volets en un volet à onglets

- Cliquez sur la barre de titre du volet et faites-la glisser vers la barre de titre du volet avec lequel vous voulez la combiner.

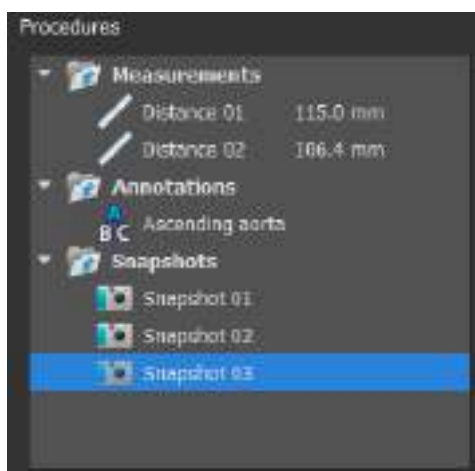
Cela crée un volet à onglets.

Pour supprimer des onglets d'un volet

- Cliquez sur la barre de titre du volet et faites-le glisser hors du volet.

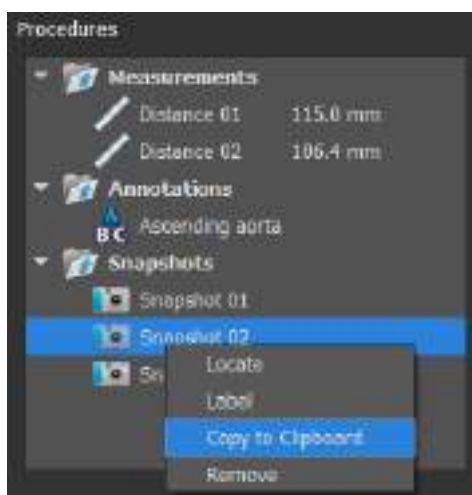
Volet Procédures

Le volet **Procédures** liste les différentes procédures, telles que les mesures, les annotations et les clichés qui sont effectués sur la série qui est chargée dans la fenêtre d'affichage.



Vous pouvez réduire et développer les branches de l'arborescence en double cliquant sur les nœuds de niveau supérieur.

Vous pouvez faire un clic droit sur une procédure pour effectuer des actions sur la procédure. En fonction du type de procédure, vous aurez un menu contextuel avec différentes options.



Localiser : L'image sur laquelle la procédure a été effectuée à l'origine sera activée.



Localiser peut être grisé. Vous pouvez rendre cet élément du menu actif en annulant ou en finissant la procédure active.

Étiquette : Modifier l'étiquette de la procédure sélectionnée.

Copier dans le presse-papier : L'étiquette d'annotation, la mesure et la valeur de distance, la mesure et les valeurs d'aire, ou l'image du cliché sont copiés dans le presse-papier.

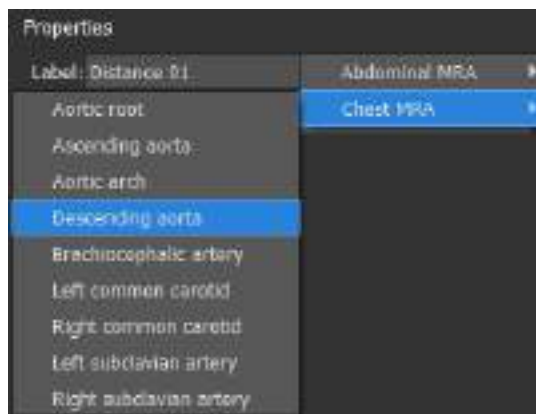
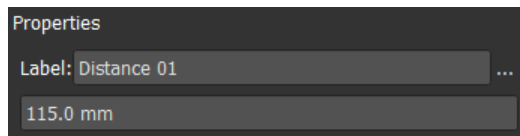
Supprimer : La procédure est supprimée.

Volet Propriétés

Le volet **Propriétés** montre les propriétés de la procédure sélectionnée.

Pour modifier une étiquette

1. Dans le volet **Procédures**, sélectionnez la procédure (par ex. une procédure de mesure).
2. Dans le volet **Propriétés**, cliquez sur les points de suspension **...** à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou entrez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.



Ou

1. Dans le volet **Procédures**, faites un clic droit sur la procédure et sélectionnez **Étiquette**.
2. Sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou entrez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.



Les étiquettes prédéfinies fournies par Medis Suite dépendent de la modalité des données d'image actives.

Le travail avec la visionneuse Medis Suite est expliqué plus en détail au chapitre 4.5.

4.4.5 Rapport

L'onglet **Rapport** dans la fenêtre centrale de Medis Suite propose la fonctionnalité de rapport.



Barres d'outils

Les positions et la visibilité des boîtes à outil dans l'onglet **Rapport** sont fixes.



Icône	Fonction
Boîte à outils Rapports	
	Afficher le rapport graphique
	Afficher le rapport textuel

Icône	Fonction
	Paramétrer le séparateur du résultat du rapport textuel  La sélection du séparateur est seulement active lorsque le rapport textuel est actif.
	Effacez le rapport en masquant tous les résultats.
Barre d'outils Exporter	
	Sélectionner tous les résultats exportables
	Désélectionner tous les résultats exportables
	Exporter les résultats exportables sélectionnés

Vous trouverez davantage d'informations sur le travail sur le rapport et l'exportation des résultats dans les chapitres 4.9 et 4.10.

4.5 Affichage

4.5.1 Fenêtre d'affichage

La fenêtre d'affichage des images affiche toutes les images contenues dans la série actuellement chargée.



La superposition de texte de la fenêtre d'affichage affiche des informations détaillées sur le patient, l'hôpital, l'acquisition d'images et les paramètres d'affichage.



Lorsqu'une série est « Avec perte », « Dérivée » ou « rééchantillonné » elle est indiquée dans le calque situé dans le coin inférieur droit de la fenêtre d'affichage.

Pour ajuster la visibilité du calque de l'image



- Cliquez sur  dans la barre d'outils Général.
- Tous les calques de l'image seront masqués au premier clic. Les clics ultérieurs afficheront les avertissements de l'image, les paramètres d'affichage, des informations sur l'acquisition de l'image, des informations hospitalières et des informations sur le patient.



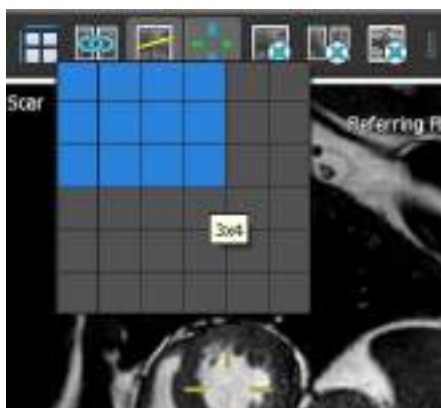
La visibilité du calque de l'image sera toujours restaurée lors du chargement d'un nouveau patient.

4.5.2 Disposition de la fenêtre d'affichage

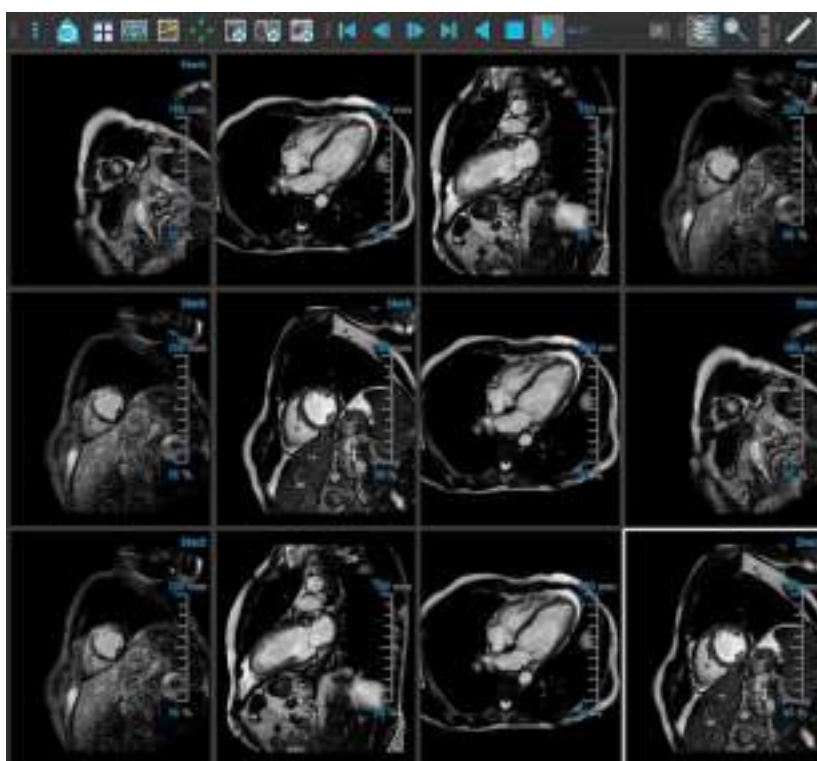
Pour modifier la disposition de la fenêtre d'affichage



- Cliquez sur  dans la barre d'outils Général. Un tableau de lignes et de colonnes apparaîtra.
- Faites glisser la souris pour déterminer le nombre de lignes et de colonnes de la fenêtre d'affichage.



- La disposition de la fenêtre d'affichage sera appliquée.



Pour effacer une série d'une fenêtre d'affichage

- Sélectionnez la fenêtre d'affichage.
- Cliquez sur  dans la barre d'outils Général.

Pour effacer toutes les séries de toutes les fenêtres d'affichage

- Cliquez sur  dans la barre d'outils Général.

Pour activer ou désactiver les calques dans toutes les fenêtres d'affichage

- Cliquez sur  dans la barre d'outils Général, ou appuyez sur la touche Onglet. Cela désactivera tous les calques.
- Continuez à cliquer sur  ou appuyez sur la touche Onglet pour activer chaque sous-ensemble de calques.

4.5.3 Chargement des séries

Les séries peuvent être chargées dans la fenêtre d'affichage à partir de l'**Explorateur de séries**.

Pour charger les séries dans la fenêtre d'affichage

1. Cliquez sur un élément de la vue image ou de la vue texte de l'**Explorateur de séries** pour le sélectionner.
2. Cliquez sur la série sélectionnée et faites-la glisser de l'**Explorateur de séries** vers la fenêtre d'affichage.

Ceci chargera la série dans la fenêtre. Lorsque plusieurs coupes sont contenues dans la série, la coupe médiane s'affiche par défaut. Lorsque plusieurs points temporels sont contenus dans la série, le premier point temporel s'affiche par défaut. L'**Explorateur de séries** met en surbrillance la série affichée avec une bordure blanche autour de l'icône dans la vue image ou du texte en gras dans la vue texte.

3. Double-cliquez sur un élément de la vue image ou de la vue texte de l'**Explorateur de séries** pour le sélectionner.

Pour examiner toutes les séries dans l'étude active

1. Appuyez sur **Page suiv.** sur votre clavier pour charger la série suivante dans la fenêtre d'affichage
2. Appuyez sur **Page préc.** sur votre clavier pour charger la série précédente dans la fenêtre d'affichage

4.5.4 Navigation

Vous pouvez avancer ou reculer dans les coupes et les points temporels de la série de plusieurs manières.

Pour avancer ou reculer d'une coupe à l'autre

Pour vous déplacer dans les coupes, utilisez les touches suivantes :

- Appuyez sur les flèches haut ou bas pour passer à la coupe précédente ou suivante.

Ou

- Appuyez sur DÉBUT ou FIN pour passer à la première ou à la dernière coupe.

Pour vous déplacer dans les coupes, utilisez les graphiques interactifs :

- Cliquez ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur les graphiques interactifs de la coupe (« CO ») sur la fenêtre d'affichage pour passer à la première ou à la dernière coupe.

Pour avancer ou reculer dans les points temporels

Pour vous déplacer dans les points temporels, utilisez les boutons suivants :

- Cliquez sur  ou sur  dans la barre d'outils Affichage pour passer au point temporel précédent ou suivant.

Ou

- Cliquez sur  ou sur  dans la barre d'outils Affichage pour lire un ciné dans les points temporels en avant ou en arrière. Cliquez sur  pour arrêter le ciné.

Ou

- Cliquez sur  ou sur  dans la barre d'outils Affichage pour passer au premier ou au dernier point temporel.

Pour vous déplacer dans les points temporels, utilisez les touches suivantes :

- Appuyez sur la touche fléchée gauche ou droite pour passer au point temporel précédent ou suivant.

Ou

- Appuyez sur CTRL + flèche gauche, CTRL + flèche droite pour lire un ciné dans les points temporels en avant ou en arrière. Appuyez sur Esc pour arrêter le ciné.

Ou

- Appuyez sur DÉBUT ou FIN pour passer au premier ou au dernier point temporel de coupe.

Pour vous déplacer dans les points temporels, utilisez les graphiques interactifs :

- Cliquez sur les graphiques interactifs pour la phase (« Ph ») sur les fenêtres d'affichage pour passer au point temporel suivant.

Ou

- Cliquez avec le bouton droit sur les graphiques interactifs pour la phase (« Ph ») et indiquez le numéro souhaité du point temporel.

4.5.5 Références croisées



Les outils ligne scan et réticule permettent à l'utilisateur de relier visuellement l'image active et la position de l'image à celle des différentes séries chargées dans d'autres fenêtres d'affichage. Les références croisées sont visibles lorsque plusieurs séries associées sont chargées.

Pour activer/désactiver les lignes scan



- Cliquez sur  dans la barre d'outils Général pour activer ou désactiver les lignes scan.

Pour activer/désactiver les réticules



- Cliquez sur  dans la barre d'outils Général pour activer ou désactiver le réticule



Une référence de réticule de la même couleur implique qu'il existe une référence croisée de position exacte ou proche. Une couleur différente sur le réticule indique que la position est hors de portée du réticule dans l'image active.

4.5.6 Contrôles souris

Empilement/Ciné

Vous pouvez vous déplacer dans les coupes et les points temporels grâce à l'option **Empilement** (MR and CT images) or **Ciné** (XA images) lorsque le curseur de la pile apparaît .

Pour activer le contrôle souris Empilement



- Cliquez sur  ou  dans la barre d'outils de commandes de la souris.

Ou

- Sélectionnez **Empilement** ou **Ciné** dans le menu contextuel de la fenêtre d'affichage.

Pour empiler vers l'avant ou vers l'arrière à travers les coupes (images RM et CT)

- Faites défiler la molette de la souris pour empiler à travers les coupes.

Ou

- Cliquez sur la souris et faites-la glisser vers l'avant et vers l'arrière pour empiler à travers les coupes.

Avec l'une ou l'autre des textures, si le défilement atteint l'une des extrémités il s'arrêtera à la première ou à la dernière coupe.



Le numéro de coupe actuel est affiché sur le graphique de calque d'échelle dans la fenêtre d'affichage.

Pour empiler ou faire défiler le ciné vers l'avant ou l'arrière par le biais des points temporels (images RM, CT et XA))

- Faites défiler la molette de la souris pour empiler par le biais des points temporels (seulement dans une série de coupe unique).

Si le défilement atteint l'une des extrémités des points temporels, il s'arrêtera au premier ou dernier point temporel.

Ou

- Cliquez sur le clic gauche ou droit de la souris et faites glisser pour faire défiler les points temporels.

Si le défilement atteint l'une des extrémités des points temporels, il reviendra au premier ou dernier point temporel et continuera l'empilement.



Le numéro de point temporel actuel est affiché sur le graphique de calque d'équerre dans la fenêtre d'affichage.

Zoom

Vous pouvez effectuer un zoom avant ou arrière dans la fenêtre d'affichage grâce à l'option **Zoom** lorsque le curseur d'agrandissement apparaît .

Pour activer le contrôle souris Zoom

- Cliquez sur  dans la barre d'outils Contrôle souris.

Ou

- Sélectionnez **Zoom** dans le menu contextuel de la fenêtre d'affichage.

Pour zoomer vers l'avant et vers l'arrière

- Cliquez sur la souris et faites-la glisser vers l'avant et vers l'arrière pour zoomer vers l'avant et vers l'arrière.

Ou

- Cliquez sur les étiquettes interactives du graphique de calque d'échelle et faites-les glisser.



Le numéro de facteur de zoom est affiché sur le graphique de calque d'échelle dans la fenêtre d'affichage. La valeur au-dessus de l'échelle est la taille physique de l'échelle. Le numéro sous l'échelle indique le zoom relatif : 100% signifie qu'un pixel affiché est égal à un voxel d'acquisition.

Panoramique

Vous pouvez déplacer l'image dans la fenêtre d'affichage vers la gauche, la droite, le haut ou le bas à l'aide de l'option **Panoramique** lorsque le curseur de la main apparaît .

Pour activer le contrôle souris Panoramique

- Cliquez sur  dans la barre d'outils Contrôle souris.

Ou

- Sélectionnez **Panoramique** dans le menu contextuel de la fenêtre d'affichage.

Pour faire une image panoramique

- Cliquez sur la souris et faites-la glisser dans n'importe quelle direction.

Ou

- Cliquez sur le bouton du milieu de la souris et faites-la glisser dans n'importe quelle direction.

Largeur et niveau de la fenêtre

Vous pouvez régler la largeur et le niveau de la fenêtre (WWL) lorsque le curseur WWL apparaît.



Pour activer le contrôle souris Fenêtre/niveau

- Cliquez sur  dans la barre d'outils Contrôle souris.

Ou

- Sélectionnez **Fenêtre/niveau** dans le menu contextuel de la fenêtre d'affichage.

Pour ajuster la largeur et le niveau de la fenêtre

- Cliquez et faites glisser
 - o Vers la droite ou vers la gauche pour augmenter ou diminuer la largeur.
 - o Vers le bas ou vers le haut pour augmenter ou baisser le niveau.

Ou

- Faites un clic droit et faites glisser
 - o Vers la droite ou vers la gauche pour augmenter ou diminuer la largeur.
 - o Vers le bas ou vers le haut pour augmenter ou baisser le niveau.

Ou

- Cliquez sur le graphique interactif de largeur ou de niveau de la fenêtre et faites-le glisser vers le haut ou vers le bas pour augmenter ou diminuer la largeur ou le niveau de la fenêtre.

Ou

- Faites un clic droit sur le graphique interactif de largeur ou de niveau de la fenêtre et saisissez les valeurs souhaitées.



Les valeurs de largeur et de niveau de la fenêtre actuelle sont affichées dans le graphique de calque en bas à droite de la fenêtre d'affichage.

4.5.6.1.1 Inversion d'image

Vous pouvez inverser l'affichage d'image, c.à.d.. transformer les noirs en blancs et les blancs en noirs à partir de l'option « inverser image » dans le menu contextuel de la fenêtre d'affichage.

État initial de l'affichage

Pour réinitialiser les paramètres de zoom, de panoramique et de largeur et de niveau de fenêtre à l'état initial de l'affichage

- Cliquez sur  pour réinitialiser le zoom, le panoramique et la largeur et le niveau de la fenêtre.
-

4.6 Étalonnage des images XA

Les images XA peuvent être accompagnées d'informations d'étalonnage de l'isocentre permettant à Medis Suite d'étalonner automatiquement les données de l'image. Si ces informations ne sont pas disponibles ou si l'objet à mesurer ne se trouvent pas dans l'isocentre, les images doivent alors être étalonnées manuellement avant de pouvoir effectuer les mesures sur les images. Medis Suite prend en charge l'étalonnage de l'isocentre, l'étalonnage de cathéter, l'étalonnage manuel, l'étalonnage à partir d'une sphère/d'un cercle ou peut prendre en charge les valeurs d'étalonnage à partir d'une autre acquisition.



L'étalonnage d'une image XA est repris automatiquement et appliqué dans Medis Suite et toutes les applis qui tournent qui ont analysé la même image XA.

Des erreurs d'étalonnage d'une image XA peuvent augmenter l'erreur de mesure ultérieure. Par conséquent la procédure d'étalonnage et la précision de ses résultats ont fait l'objet d'études de

validation [1,2,3,4]. L'utilisation de mesures est supérieure à l'inspection visuelle (mais inférieure à l'analyse d'une sténose avec des méthodes de détection de bords automatisées [5,6,7,8].

4.6.1 Réalisation d'étalonnages

Pour démarrer un étalonnage

1. Sélectionnez la fenêtre d'affichage à étalonner.
2. Cliquez sur  dans la barre d'outils ou sélectionnez  > **Procédures** > **Étalonnage**.
3. Sélectionnez la méthode de calibrage et remplissez les informations nécessaires (voir ci-dessous).
4. Cliquez sur **Terminé** pour terminer et appliquer le facteur d'étalonnage à l'acquisition XA.

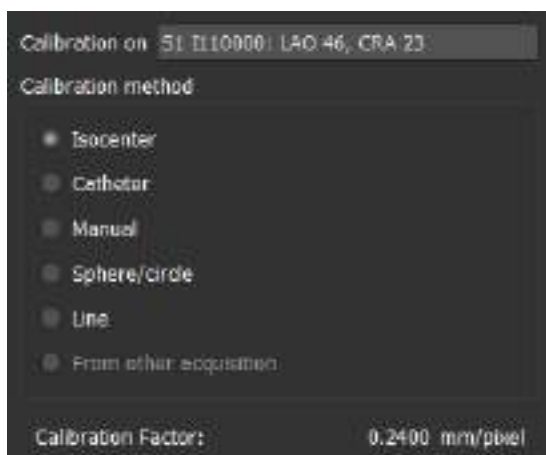
Cela ajoutera l'étalonnage à la liste des étalonnages dans le volet **Procédures**. À tout moment, lorsque l'étalonnage est encore actif, vous pouvez appuyer sur Esc pour annuler l'étalonnage.

Étalonnage de l'isocentre

Si les données de l'isocentre sont disponibles pour l'image, la méthode de calibrage par défaut est Isocentre. Aucune autre mesure n'est nécessaire pour utiliser l'étalonnage de l'isocentre.



Le facteur d'étalonnage de l'isocentre n'est valable que pour les mesures effectuées au niveau de l'isocentre.



Étalonnage cathéter

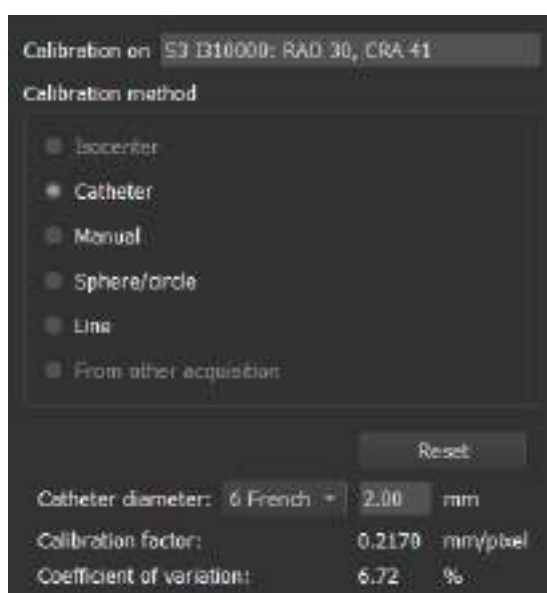
Vous pouvez utiliser le diamètre connu d'un cathéter pour calculer le facteur d'étalonnage qui est requis pour effectuer des mesures et des analyses précises.

Le critère de sélection suivant s'applique à l'étalonnage du cathéter :

- Le cadre qui monte le cathéter doit être acquis avec la même taille d'intensificateur d'image et d'angulation/de rotation que le cadre dans lequel les mesures ou analyses vont être réalisées.
- Le cathéter doit être affiché avec un mouvement minimal.
- Le cathéter doit être rempli de contraste, clairement visible et avec un chevauchement minimal de l'agent de contraste de l'aorte.
- Le cathéter doit être au même endroit que les mesures ou analyses à réaliser.
- La partie affichée du cathéter doit faire plus de 5 fois le diamètre pour garantir la précision.

Pour effectuer un étalonnage cathéter

1. Sélectionnez **Cathéter** comme méthode de calibrage.



2. Dans la fenêtre d'affichage, assurez-vous de sélectionner l'image qui répond le mieux aux critères de sélection pour l'étalonnage du cathéter.
3. Cliquez dans l'image pour spécifier le point proximal du cathéter, puis cliquez pour spécifier le point distal.



4. Vérifier que les contours du cathéter sont corrects.
5. Sous **Catheter Diameter** (diam. des cathéters), spécifiez la taille connue du cathéter en sélectionnant la taille en French ou en indiquant la taille en mm.



Vous pouvez modifier la taille de cathéter par défaut. Cliquez sur l'icône du menu  dans la barre d'outils **Général** de la visionneuse, sélectionnez **>Outils > Options...** puis sélectionnez **Étalonnage** sous **Visionneuse**.

Le facteur d'étalonnage calculé et le coefficient de vibration sont affichés. Le coefficient de variation est une indication de la fiabilité du calibrage. Vous êtes averti si le coefficient de variation dépasse le seuil de 8%. Lorsque vous avez cet avertissement, sélectionnez un segment de cathéter plus long ou plus droit.

6. Cliquez sur **Terminer** pour terminer et appliquer l'étalonnage.

Étalonnage manuel

Si l'image ou le défilement d'image n'inclut pas un appareil d'étalonnage, vous pouvez avoir recours à la spécification manuelle du facteur d'étalonnage.



Les résultats obtenus à partir d'images ayant fait l'objet d'un étalonnage manuel sont moins fiables que ceux obtenus à partir d'images étalonnées à l'aide d'un appareil d'étalonnage.

Pour effectuer un étalonnage manuel

1. Sélectionnez **Manual** (Manuelle) comme méthode de calibrage.
2. Sous **Calibration factor** (Facteur étalonnage), saisissez le facteur d'étalonnage connu. Cliquez à l'extérieur de la zone de saisie ou appuyez sur Entrée.
3. Cliquez sur **Terminer** pour terminer et appliquer l'étalonnage.

Étalonnage sphère/cercle

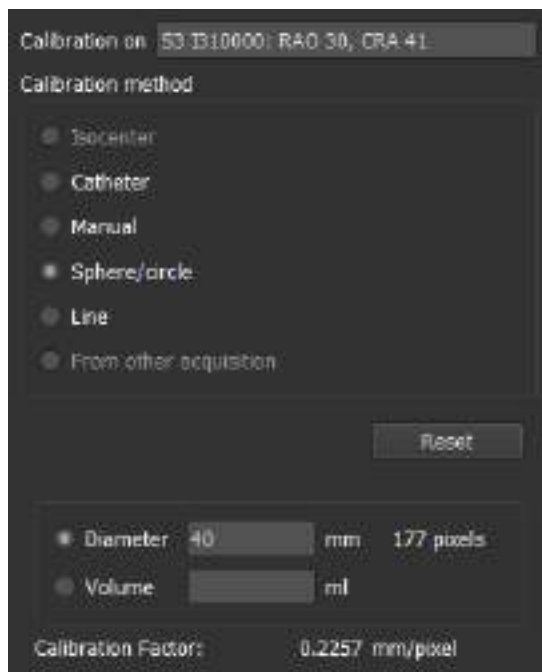
Vous pouvez utiliser le diamètre connu d'un objet circulaire ou sphérique pour calculer le facteur d'étalonnage qui est requis pour effectuer des mesures et des analyses précises.

Le critère de sélection suivant s'applique à un étalonnage basé sur des objets circulaires, tels que des pièces ou des objets sphériques, comme des boules de billard :

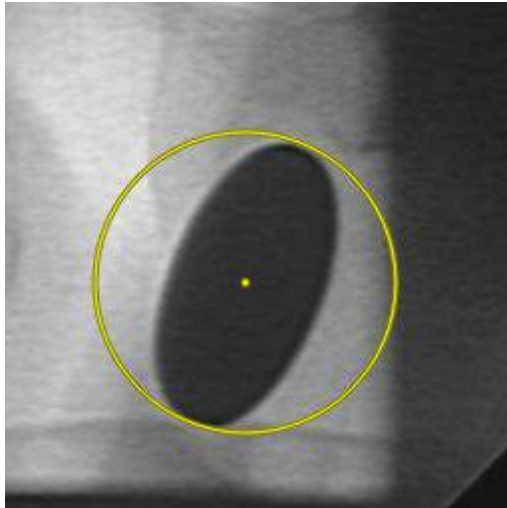
- Le cadre qui montre l'objet circulaire ou sphérique doit être acquis avec la même taille d'intensificateur d'image et d'angles d'angulation/de rotation que le cadre dans lequel les mesures ou analyses vont être réalisées.
- L'objet circulaire doit être affiché avec un mouvement minimal.
- Le cadre qui montre l'objet circulaire ou sphérique doit être acquis avec la même hauteur - étant à la même distance de l'intensificateur d'image - que l'objet sur lequel les mesures ou analyses vont être réalisées.

Pour effectuer l'étalonnage d'une sphère/d'un cercle

1. Sélectionnez **Sphère/cercle** comme méthode de calibrage.



2. Dans la fenêtre d'affichage, assurez-vous de sélectionner l'image qui répond le mieux aux critères de sélection pour l'étalonnage sphère/cercle.
3. Cliquez dans l'image pour spécifier le centre du cercle/de la sphère, puis faites glisser pour spécifier le diamètre.



4. Sous **Enter the diameter or volume** (Saisir le diamètre ou le volume), choisissez si vous voulez spécifier le **Diamètre** ou le **Volume**.
5. Tapez le diamètre en mm ou le volume en ml. Cliquez en dehors de la zone de saisie ou appuyez sur Entrée.



Vous pouvez modifier le diamètre de cercle ou le volume de sphère par défaut. Cliquez sur l'icône du menu  dans la barre d'outils **Général** de la visionneuse, sélectionnez **Outils > Options...** puis sélectionnez **Étalonnage** sous **Visionneuse**.

Le facteur d'étalonnage calculé est affiché.

6. Cliquez sur **Terminer** pour terminer et appliquer l'étalonnage.

Étalonnage de ligne

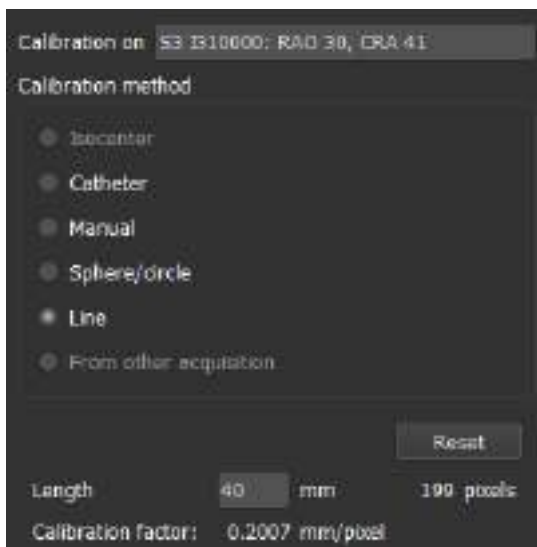
Vous pouvez utiliser la longueur connue d'un objet (habituellement une règle) pour calculer le facteur d'étalonnage qui est requis pour effectuer des mesures et des analyses précises.

Le critère de sélection suivant s'applique à l'étalonnage de ligne :

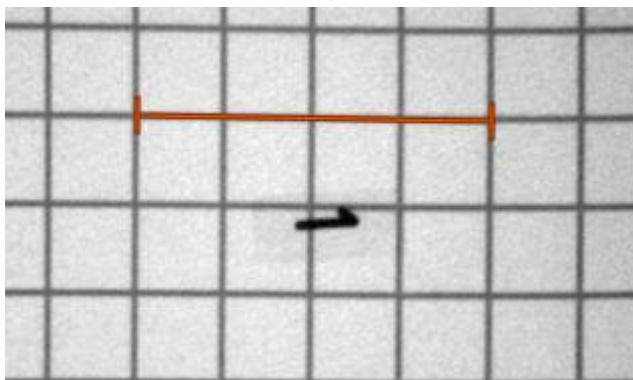
- Le cadre qui montre l'objet d'étalonnage doit être acquis avec la même taille d'intensificateur d'image et d'angles d'angulation/de rotation que le cadre dans lequel les mesures ou analyses vont être réalisées.
- L'objet circulaire doit être affiché avec un mouvement minimal.
- Le cadre qui montre l'objet doit être acquis avec la même hauteur - étant à la même distance de l'intensificateur d'image - que l'objet sur lequel les mesures ou analyses vont être réalisées.
- La partie de l'objet sur laquelle la distance est mesurée doit être parallèle à l'intensificateur d'image.

Pour effectuer un étalonnage de ligne

1. Sélectionnez **Ligne** comme méthode d'étalonnage.



2. Dans la fenêtre d'affichage, assurez-vous de sélectionner l'image correspondant le mieux au critère de sélection pour l'étalonnage de ligne.
3. Cliquez dans l'image pour préciser le point de départ puis faites glisser pour préciser le point final.



4. Sous **Entrer la longueur de la ligne**, saisissez la distance en mm. Cliquez à l'extérieur de la case modifier ou appuyez sur Entrée.



Vous pouvez modifier la longueur de ligne par défaut. Cliquez sur l'icône du menu  dans la barre d'outils **Général** de la visionneuse, sélectionnez **Outils > Options...** puis sélectionnez **Étalonnage** sous **Visionneuse**.

Le facteur d'étalonnage calculé est affiché.

5. Cliquez sur **Terminer** pour finir et appliquer l'étalonnage.

Étalonnage à partir d'une autre acquisition

Si l'image ou le défilement d'image n'inclut pas un appareil d'étalonnage, vous pouvez avoir recours au facteur d'étalonnage d'une image similaire de la même étude qui a été étalonnée en utilisant un appareil d'étalonnage.



Vous devez vous assurer que les deux défilements d'image ont été obtenus en utilisant les mêmes paramètres d'acquisition et que les mesures ou analyses sont sur le même plan que l'appareil d'étalonnage sur lequel l'étalonnage a été effectué.

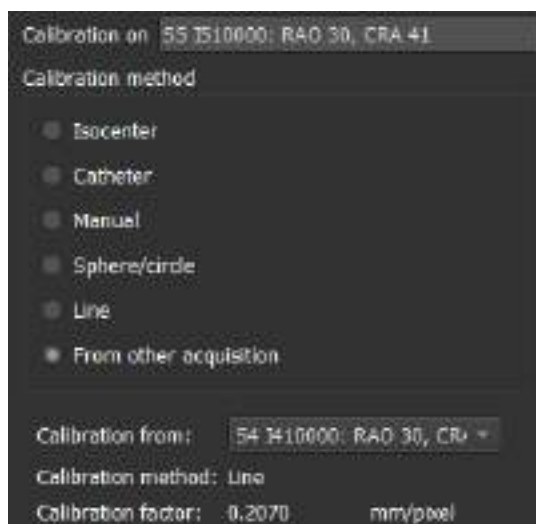
Pour effectuer un étalonnage à partir d'une autre acquisition

1. S'assurer qu'un étalonnage par cathéter, sphère/cercle ou manuel est effectué sur l'une des autres images de la même étude.
2. Sélectionnez **à partir d'une autre acquisition** comme méthode de calibrage.



Vous pouvez sélectionner « **Depuis une autre acquisition** » si un étalonnage de cathéter, de ligne, de sphère/cercle ou manuel est effectué dans l'une des autres acquisitions de cette étude. Si aucun autre étalonnage n'est disponible, le bouton radio sera désactivé.

3. Sélectionnez l'autre acquisition dans la liste avec les numéros de série et d'instance et les angles d'acquisition.



La méthode et le facteur d'étalonnage de l'autre acquisition sont affichés. Vous êtes averti si le temps d'acquisition, la taille de l'intensificateur d'image, les angles d'agrandissement ou d'acquisition diffèrent trop de l'autre acquisition.

4. Cliquez sur **Terminer** pour terminer et appliquer l'étalonnage.



Si l'étalonnage de l'autre acquisition est modifié, le facteur d'étalonnage sera également mis à jour dans l'image dépendante. L'étalonnage de l'autre acquisition ne peut pas être modifié pour quelque chose d'autre que cathéter, ligne, sphère/cercle ou manuel.

4.6.2 Modifier des étalonnages

Vous pouvez modifier un étalonnage effectué précédemment.

Pour modifier un étalonnage

Sur le volet **Procédures**, faites un clic droit sur l'étalonnage et sélectionnez Modifier dans le menu.

Ou

Lorsque la fenêtre d'affichage contenant l'image étalonnée est active, cliquez sur  dans la barres d'outils.



Il n'est pas possible de supprimer un étalonnage. Toutefois, si des données de l'isocentre sont disponibles pour l'image, vous pouvez modifier l'étalonnage et sélectionner l'isocentre comme méthode pour réinitialiser l'étalonnage par défaut.

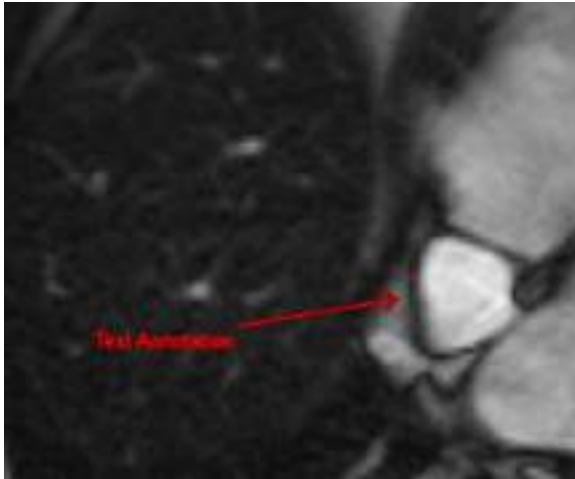
4.7 Procédures

Medis Suite support les procédures suivantes :

- Annotations,
- Mesures de distance,
- Mesures d'aire,
- Clichés,
- Clichés de disposition de fenêtre d'affichage.

4.7.1 Annotations

Vous pouvez ajouter des annotations à une fenêtre d'affichage pour la marquer pour une analyse ou pour attirer l'attention sur des détails spécifiques. Les annotations sont affichées dans la fenêtre d'affichage. Toutes les annotations des séries actives sont listées dans le volet **Procédures** de la visionneuse.



Lorsque vous naviguez vers une autre série, coupe ou point temporel, votre annotation n'est plus affichée dans la fenêtre d'affichage. C'est parce que le point auquel réfère l'annotation ne se trouve pas sur l'image actuellement visible. Pour voir à nouveau votre annotation, faites un double clic sur le volet **Procédures** et sélectionnez **Localiser** ; ou double cliquez sur l'annotation sur le volet **Procédures**.

Créer des annotations

Pour créer une annotation

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils ou sélectionnez  > **Procédures** > **Annot. avec texte**.
2. Cliquez sur l'image et faites-la glisser pour dessiner la flèche d'annotation.
3. Sélectionnez une étiquette prédéfinie ou tapez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.
4. Cliquez sur la flèche ou le texte et faites-les glisser pour ajuster l'emplacement exact de l'image que vous voulez marquer.
5. Cliquez en dehors de l'annotation. Le graphique devient blanc pour indiquer qu'il a quitté le mode édition.

Cela ajoutera l'annotation à la liste des annotations dans le volet **Procédures**. À tout moment, lorsque l'annotation est encore active, vous pouvez appuyer sur Esc pour la supprimer.

Modifier des annotations

Vous pouvez modifier le texte et l'emplacement d'annotations qui ont été précédemment ajoutées.

Pour modifier le texte d'une annotation

1. Dans le volet **Procédures**, sélectionnez la procédure.

2. Dans le volet **Propriétés**, cliquez sur les points de suspension  à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou entrez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

Ou

1. Dans le volet **Procédures**, faites un clic droit sur la procédure et sélectionnez **Étiquette**.
2. Sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou entrez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

Pour modifier l'emplacement de l'annotation

1. Cliquez sur le graphique d'annotation.
2. Cliquez sur la pointe de flèche ou le texte faites-le (la) glisser pour ajuster l'emplacement exact de l'image que vous voulez marquer.

Supprimer des annotations

Vous pouvez supprimer n'importe quelle annotation qui a été ajoutée à une fenêtre d'affichage.

Pour supprimer une annotation

- Cliquez sur le graphique d'annotation et appuyez sur Supprimer.

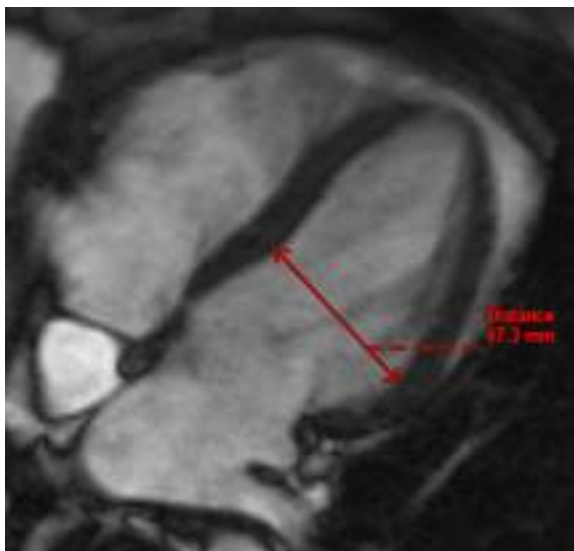
Ou

1. Sélectionnez l'annotation dans la liste d'annotations dans le volet **Procédures**.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou faites un clic droit et sélectionnez **Supprimer**.

Ceci supprime l'annotation.

4.7.2 Mesures de distances

Vous pouvez mesurer la distance d'un point à un autre. Une fois que vous avez mesuré une distance, vous pouvez modifier l'annotation et les points temporels de la mesure. Toutes les mesures de distance des séries actives sont listées dans le volet **Procédures** de la visionneuse. Toutes les mesures de distance de la session active sont listées dans le volet **Résultats** de Medis Suite.



Lorsque vous naviguez vers une autre série, une autre coupe ou un autre point temporel, votre mesure de distance peut ne pas être affichée dans la fenêtre d'affichage. C'est parce que les points entre lesquels vous avez mesuré ne se trouvent pas sur l'image actuellement visible. Pour voir à nouveau votre mesure, faites un clic droit sur la mesure dans le volet **Procédures** et sélectionnez **Localiser** ; ou faites un double clic sur la mesure dans le volet **Procédures**.

Créer des mesures de distance

Pour mesurer une distance

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils ou appuyez sur la touche D, ou sélectionnez  > **Procédures** > **Mesure distance**.
2. Cliquez dans l'image et faites-la glisser depuis le point de départ de la mesure jusqu'au point d'arrivée.
3. Sélectionnez une étiquette prédéfinie ou tapez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.
4. Cliquez sur la pointe de la flèche ou sur le texte et faites glisser pour ajuster les points de l'image entre lesquels vous souhaitez effectuer la mesure.
5. Cliquez en dehors de la mesure. Le graphique devient blanc pour indiquer qu'il a quitté le mode édition.

Cela ajoutera la mesure à la liste des mesures dans le volet **Procédures**. À tout moment, lorsque la mesure est encore active, vous pouvez appuyer sur Esc pour la supprimer.

Modifier des mesures de distance

Vous pouvez modifier le texte et l'emplacement de mesures de distance qui ont été précédemment ajoutées.

Pour modifier le texte de la mesure de distance

1. Dans le volet **Procédures**, sélectionnez la mesure de distance.
2. Dans le volet **Propriétés**, cliquez sur les points de suspension  à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou entrez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

Ou

1. Dans le volet **Procédures**, faites un clic droit sur la mesure de distance et sélectionnez **Étiquette**.
2. Sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou entrez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

Pour modifier les extrémités de la mesure de distance

1. Cliquez sur le graphique de mesure de distance.
2. Cliquez sur l'une des pointes de flèche et faites-la glisser pour ajuster les points dans l'image entre lesquels vous voulez mesurer.

Copier des mesures de distance

Vous pouvez copier les valeurs de résultat d'une mesure de distance dans le presse-papiers en tant que résultat textuel.

Pour copier une mesure de distance

- Dans le volet **Procédures**, faites un clic droit sur la mesure de distance et sélectionnez **Copier dans le presse-papier**.

L'étiquette et la valeur de mesure de distance sont copiées dans le presse-papiers.

Supprimer des mesures de distance

Vous pouvez supprimer toute mesure de distance qui a été ajoutée à une fenêtre d'affichage.

Pour supprimer une mesure de distance

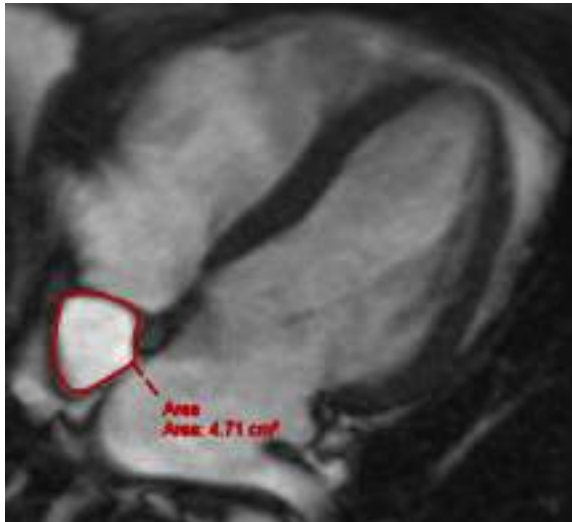
- Cliquez sur le graphique de mesure de distance et appuyez sur Supprimer.

Ou

1. Sélectionnez la mesure de distance dans la liste de mesures du volet **Procédures**.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou faites un clic droit et sélectionnez **Supprimer**.
Cela supprime la mesure de distance.

4.7.3 Mesures d'une région

Vous utilisez l'outil de mesure d'aire pour dessiner et mesurer des aires en 2D. Une fois que vous avez mesuré une aire, vous pouvez modifier le contour ou l'annotation de l'aire. Toutes les mesures d'aire des séries actives sont listées dans le volet **Procédures** de la visionneuse. Toutes les mesures d'aire de la session active sont listées dans le volet **Résultats** de Medis Suite.



Lorsque vous naviguez vers une autre série, une autre coupe ou un autre point temporel, votre mesure d'aire peut ne pas être affichée dans la fenêtre d'affichage. C'est parce que l'image sur laquelle vous avez mesuré l'aire est différente de l'image actuellement visible. Pour voir à nouveau votre mesure, faites un clic droit sur la mesure dans le volet **Procédures** et sélectionnez **Localiser** ; ou double cliquez sur la mesure dans le volet **Procédures**.

Créer des mesures d'aire

Pour mesurer une zone

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils ou appuyez sur la touche A, ou sélectionnez  > **Procédures** > **Mesure d'une région** dans le menu.
2. Cliquez et faites glisser pour dessiner la zone. Le contour est fermé automatiquement lorsque vous relâchez le bouton de la souris.
3. Modifiez le contour si nécessaire (voir Modifier des mesures d'aire ci-dessous).
4. Dans le volet **Propriétés**, cochez les cases pour inclure les mesures **Région**, **Circonférence** ou **Intensité de signal (IS)** dans le calque d'image.
5. Cliquez en dehors du contour. Le graphique devient blanc pour indiquer qu'il a quitté le mode édition.

Cela ajoutera la mesure à la liste des mesures dans le volet **Procédures**. À tout moment, lorsque la mesure est encore active, vous pouvez appuyer sur Esc pour la supprimer.

Modifier des mesures d'aire

Pour modifier le contour

1. Cliquez sur le contour pour le rendre actif.
2. Près du contour existant, cliquez sur un contour modifié et faites-le glisser. La modification sera combinée avec l'original.

Ou

1. Faites un clic droit sur le contour et faites-le glisser en utilisant l'outil élastique  .
2. Cliquez en dehors du contour. Le graphique devient blanc, indiquant qu'il n'est plus en mode modification.

Copier des mesures d'aire

Vous pouvez copier les valeurs de résultat d'une mesure d'aire dans le presse-papiers en tant que résultat textuel.

Pour copier une mesure d'aire

- Dans le volet **Procédures**, faites un clic droit sur la mesure d'aire et sélectionnez **Copier dans le presse-papier**.

L'étiquette et la (les) valeur(s) de mesure d'aire sont copiées dans le presse-papiers.

Supprimer des mesures d'aire

Vous pouvez supprimer toute mesure d'aire qui a été ajoutée à une fenêtre d'affichage.

Pour supprimer une mesure d'aire

- Cliquez sur le graphique de mesure d'aire et appuyez sur Supprimer.

Ou

1. Sélectionnez la mesure d'aire dans la liste de mesures du volet **Procédures**.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou faites un clic droit et sélectionnez **Supprimer**.
Cela supprime la mesure d'aire.

4.7.4 Clichés

Vous pouvez sauvegarder des clichés comme preuve d'un diagnostic. Les clichés sont affichés dans le volet **Propriétés**, et sont listés dans le volet **Procédures**. Lorsqu'un cliché est créé, vous pouvez modifier le nom à tout moment.



Lorsque vous naviguez vers une autre série, une autre coupe ou un autre point temporel, les annotations et mesures affichées dans le cliché peuvent ne pas être affichées dans la fenêtre d'affichage. C'est parce que les points sur lesquels des annotations et mesures ont été créées ne se trouvent pas sur l'image actuellement visible. Pour revenir à la même coupe sur laquelle un cliché a été pris, faites un clic droit sur le cliché dans le volet **Procédures** et sélectionnez **Localiser** ; ou double cliquez dans le cliché dans le volet **Procédures**.

Créer des clichés

Vous pouvez créer un cliché de l'état actuel de la fenêtre d'affichage.

Pour enregistrer un cliché

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils ou appuyez sur la touche S, ou sélectionnez  > **Procédures** > **Cliché**.
2. Dans le volet **Propriétés**, cliquez sur l'ellipse  à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie ou saisissez une étiquette personnalisée. Appuyez ensuite sur Entrée.

Supprimer des clichés

Vous pouvez supprimer n'importe quel cliché qui a été créé.

Pour supprimer un cliché

1. Sélectionnez le cliché dans la Liste de clichés dans le volet **Procédures**.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou faites un clic droit et sélectionnez **Supprimer**.

Cela supprimera le cliché.

4.7.5 Clichés de la disposition de la fenêtre d'affichage

Vous pouvez sauvegarder et restaurer la disposition et l'état de toutes les fenêtres d'affichage en créant un cliché de disposition de la fenêtre d'affichage. Les clichés sont affichés dans le volet **Propriétés**, et sont listés dans le volet **Procédures**. Lorsqu'un cliché de disposition de fenêtre d'affichage est créé, vous pouvez modifier le nom à tout moment.

Créer des clichés de disposition de fenêtre

Vous pouvez créer un cliché de la disposition actuelle de la fenêtre d'affichage.

Pour enregistrer un cliché de la disposition de la fenêtre d'affichage

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils ou sélectionnez  > **Procédures** > **Viewport Layout** (disposition de la fenêtre d'affichage).
2. Dans le volet **Propriétés**, cliquez sur l'ellipse  à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie ou saisissez une étiquette personnalisée. Appuyez ensuite sur Entrée.

Supprimer un cliché de disposition de fenêtre d'affichage

Vous pouvez supprimer un cliché d'une disposition de fenêtre d'affichage.

Pour supprimer un cliché de disposition de fenêtre d'affichage

1. Sélectionnez le cliché de disposition de fenêtre d'affichage dans la liste des dispositions de fenêtre d'affichage dans le volet **Procédures**.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou faites un clic droit et sélectionnez **Supprimer**.

Cela supprime le cliché.

4.8 Applications Medis Suite et outils externes

Tandis que les procédures Medis Suite fournissent une analyse d'image et des résultats de base pour une analyse d'image avancée et des résultats supplémentaires, Medis Suite intègre des applications dédiées, ou 'apps'.

Les applications cliniques disponibles dans Medis Suite incluent QMass, QFlow, 3D View, QTavi, QAngio XA, QAngio XA 3D. Des applications supplémentaires sont publiées régulièrement, visitez le site Web de Medis pour en savoir plus sur nos produits.

Medis Suite prend également en charge les applications à des fins de recherche et/ou d'investigation uniquement. Ces applications sont reconnaissables à la couleur violette de l'interface utilisateur graphique. Les résultats des applications de recherche qui sont inclus dans le rapport de Medis Suite seront marqués comme étant à des fins de recherche et/ou de recherche seulement.



Les résultats des applications de recherche ne doivent pas être utilisés pour la prise de décision clinique.

4.8.1 Démarrer une application Medis Suite

Pour démarrer une application Medis Suite

- Cliquez sur l'icône de l'application dans la barre d'outils **Applications**.

Ceci lancera l'application sans charger aucune série.

Ou

1. Cliquez avec le bouton droit sur la fenêtre d'affichage des images.
2. Dans le menu contextuel, sélectionnez le nom de l'application.

Cela démarrera l'application et chargera la série visible dans la fenêtre d'affichage dans l'application.

Ou

1. Sélectionnez la série que vous souhaitez charger dans l'application dans l'**Explorateur de séries**.

Plusieurs séries peuvent être sélectionnées en maintenant la touche MAJ ou CTRL enfoncée.

2. Cliquez avec le bouton droit sur l'une des séries sélectionnées dans l'**Explorateur de séries**.
3. Dans le menu contextuel, sélectionnez le nom de l'application.

Cela démarrera l'application et chargera toutes les séries sélectionnées dans l'application.

Ou

1. Sélectionnez la série que vous souhaitez charger dans l'application dans l'**Explorateur de séries**.

Plusieurs séries peuvent être sélectionnées en maintenant la touche MAJ ou CTRL enfoncée.

2. Cliquez sur la série sélectionnée et faites-la glisser sur l'icône de l'application dans la barre d'outils **Applications**.

Cela démarrera l'application et chargera toutes les séries sélectionnées dans l'application.

Lorsque l'application Medis Suite est lancée, elle sera affichée dans un onglet de la zone de la fenêtre centrale de Medis Suite. Les applications lancées seront affichées après l'onglet **Affichage** et avant l'onglet **Rapport en cours** dans l'ordre de leur lancement.



Plusieurs instances d'applications Medis Suite peuvent être démarrées. Elles seront juxtaposées et peuvent être identifiées par un numéro de séquence '#1', '#2', etc.



Plusieurs versions d'une application peuvent être installées, par exemple QMass version 8.0 et version 8.1. Vous pouvez configurer la manière dont Medis Suite gère plusieurs versions

d'application lors du rechargement de données à partir d'une session. Cliquez sur  dans la barre d'outils de Medis Suite, sélectionnez Outils, Options et sélectionnez l'onglet **Général**.

Les résultats des applications Medis Suite seront visibles automatiquement dans le volet **Résultats** de Medis Suite ou en transmettant activement les résultats des applications vers Medis Suite. Reportez-vous aux manuels d'utilisation des applications de Medis Suite pour de plus amples informations.

4.8.2 Chargement de séries dans des applications de Medis Suite

Vous pouvez charger des séries dans des applications Medis Suite qui étaient déjà en cours d'exécution, en ajoutant ou en remplaçant des données qui étaient déjà chargées.

Pour charger des séries dans des applications de Medis Suite en cours d'exécution

1. Cliquez sur l'onglet qui contient l'application Medis Suite en cours d'exécution dans la fenêtre centrale de Medis Suite.
2. Sélectionnez la série que vous souhaitez charger dans l'application de Medis Suite dans l'**Explorateur de séries**.

Plusieurs séries peuvent être sélectionnées en maintenant la touche MAJ ou CTRL enfoncée.

3. Double-cliquez sur l'une des séries sélectionnées ou cliquez sur l'une des séries sélectionnées et faites glisser la sélection dans l'application de Medis Suite en cours d'exécution.

Les séries seront chargées par l'application Medis Suite et la première série sera activée.



Appuyez sur MAJ pendant le glisser-déposer pour ajouter les données à l'application Medis Suite en cours d'exécution sans modifier la sélection séries de l'application.

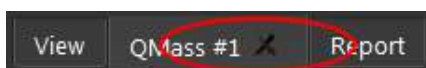


Appuyez sur CTRL pendant le glisser-déposer pour décharger les séries précédemment chargées de l'application Medis Suite et charger la nouvelle série.

4.8.3 Fermer une application Medis Suite

Pour fermer une application Medis Suite

- Cliquez sur le « X » de l'onglet qui contient l'instance en cours d'exécution de l'application.



Lorsque les applications de Medis Suite sont fermées, les résultats qui les accompagnent sont supprimés du volet **Résultats** de Medis Suite et du rapport.



Lorsque vous passez à un autre patient ou à une autre étude dans l'**Explorateur de séries**, toutes les applications Medis Suite en cours d'exécution seront fermées.

4.8.4 Outils externes

Medis Suite peut être configuré pour lancer des outils de tiers, par exemple pour analyser et traiter les résultats disponibles dans Medis suite. Les outils externes ne seront pas exécutés intégrés dans la fenêtre Medis Suite sur un onglet, mais seront lancés pour être exécutés de manière indépendante depuis l'environnement Medis suite.

Avant que Medis Suite ne lance un outil externe, il peut exporter des sessions, des rapports, des résultats, des clichés et des films que vous pouvez utiliser pour alimenter l'outil externe.

Pour lancer un outil externe

- Cliquez sur l'icône outil externe dans la barre d'outils **outils externes**.



La configuration des outils externes se fait par l'onglet "Outils externes" de la boîte de dialogue options de Medis Suite. La configuration inclut l'emplacement de l'outil externe, l'icône à afficher dans la barre d'outils ou le menu d'outils externes, la ligne de commande paramètres en option, les propriétés de démarrage et d'arrêt, ainsi que les options d'exportation du pré-lancement.



Des erreurs de configuration d'outils externes ou la mauvaise utilisation d'outils externes peuvent conduire à des résultats inattendus tels qu'une perte de données. Vérifiez soigneusement que les informations adéquates soient échangées entre Medis Suite et l'outil externe.



Medis Suite fournit un modèle d'outil externe pour exporter des résultats dans la base de données CMR-COOP. Pour utiliser cet outil externe, il vous faudra un compte CMP-COOP et vous devrez télécharger l'outil externe allant avec et l'installer dans votre système local.

4.9 Rapport en cours

Tous les résultats disponibles dans Medis Suite, que ce soit depuis la visionneuse Medis Suite ou depuis n'importe laquelle des applis Medis Suite en cours de fonctionnement, au sein de la session de l'étude active peuvent être utilisés pour générer un rapport combiné.

En plus des résultats de la visionneuse Medis Suite et des applis Medis Suite, les sections suivantes peuvent être incluses dans le rapport :

- Infos étude patient
- Motif de consultation
- Technique
- Impressions
- Résultats extra-cardiaques
- Divers
- Commentaires
- Conclusions

Personnalisation des rapports

Les rapports de Medis Suite peuvent être personnalisés à l'aide de templates. Les administrateurs peuvent créer des templates de rapport qui définissent les sections, les procédures et les résultats à inclure, à exclure, à développer ou à réduire. L'ordre des sections peut également être configuré.

- Chaque template se compose d'une liste de sections.
- Chaque section contient une liste de procédures.
- Les sections, les procédures et les éléments de résultat peuvent être activés ou désactivés.
- Les sections et les procédures peuvent être réduites ou développées.

Les utilisateurs peuvent sélectionner un template pour générer des rapports adaptés à leurs besoins cliniques ou institutionnels.

4.9.1 Créer un rapport

Vous pouvez créer un rapport Medis Suite à partir du volet **Résultats**, en affichant ou en masquant les résultats, les paragraphes ou les sections du rapport.

Results Panel (Left):

- Distance: 750 mm
- Area: 24.46 cm²
- Area 1: 170.1 mm
- Area 2: 20.80 cm²
- Area 2: 171.1 mm
- Volume: 106.15 g
- Mass: 106.15 g
- EDV: 132.51 ml
- ESV: 65.57 ml
- SV: 66.94 ml
- EF: 49.89 %
- CO: 4.15 l/min

Viewer Panel (Right):

- Distance 1: 750 mm
- Area 1: 24.46 cm²
- Area 1: 170.1 mm
- Area 2: 20.80 cm²
- Area 2: 171.1 mm
- Snapshot 03
- Snapshot 04
- Volume: 106.15 g
- Mass: 106.15 g
- EDV: 132.51 ml
- ESV: 65.57 ml
- SV: 66.94 ml
- EF: 49.89 %
- CO: 4.15 l/min

Pour afficher ou masquer un résultat du rapport

- Cliquez sur le nom du résultat ou sur l'une des valeurs du résultat pour activer/désactiver la visibilité.

Pour afficher ou masquer un paragraphe contenant tous les résultats du rapport, procédez comme suit

- Cliquez sur le nom du paragraphe pour activer/désactiver la visibilité.

Pour afficher ou masquer une section contenant tous les résultats et paragraphes du rapport, procédez comme suit

- Cliquez sur le nom de la section pour activer/désactiver la visibilité.

Pour masquer tous les résultats du rapport

- Cliquez sur  dans la barre d'outils.

Pour imprimer le rapport

- Cliquez sur  dans la barre d'outils.
- Sélectionnez l'imprimante cible et cliquez sur OK.



Les sections, les paragraphes et les résultats qui sont masqués dans le rapport sont affichés dans le volet **Résultats** avec une police grisée et italique.



Le volet **Résultats** est activé automatiquement lorsque vous activez le rapport.



Le nom et le logo de votre organisation peuvent être configurés dans les options de Medis

Suite. Pour ouvrir la fenêtre d'options, cliquez sur  dans la barre d'outils **Principal** de Medis Suite et sélectionnez Outils, Options.

4.9.2 Modifier un rapport

Vous pouvez modifier les sections suivantes du rapport :

- Motif de consultation
- Technique
- Impressions
- Résultats extra-cardiaques
- Divers
- Commentaires
- Conclusions

Pour modifier une section modifiable du rapport

1. Assurez-vous que la section modifiable soit visible dans le rapport.

Si la section n'est pas encore visible, cliquez sur le nom de la section pour l'afficher.



2. Cliquez sur .

3. Modifier les données de la section en :

- o Supprimant, modifiant ou ajoutant du texte en utilisant le clavier.

Ou

- o En cliquant sur  pour ouvrir une liste d'étiquettes prédéfinies et en sélectionnant l'une des étiquettes.

Par défaut, l'étiquette sera ajoutée à la fin du texte de la case de modification. Pour insérer l'étiquette à un autre endroit, sélectionnez d'abord cet emplacement avec votre souris.

4. Cliquez sur  pour fermer la case de modification.

4.9.3 Rapport textuel

Par défaut, Medis Suite affiche le rapport sous forme graphique. De plus, vous pouvez générer un rapport textuel pour permettre le copier-coller des résultats de Medis Suite vers une autre application.

Pour ouvrir le rapport textuel

- Sélectionnez  dans la barre d'outils du rapport



Le rapport textuel n'inclut que les résultats visibles dans le rapport graphique. Pour modifier le contenu du rapport, modifiez les sélections dans le volet **Résultats**.

Pour copier les résultats du rapport textuel

1. Appuyez sur CTRL+A ou sélectionnez **Sélectionner tout** dans le menu contextuel.
2. Appuyez sur CTRL+C ou sélectionnez **Copier** dans le menu contextuel.

L'ensemble du contenu du rapport textuel est copié dans le presse-papiers.

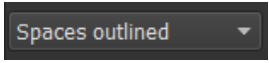
Ou

1. Sélectionnez une partie du contenu du rapport textuel.
2. Appuyez sur CTRL+C ou sélectionnez **Copier** dans le menu contextuel.

La sélection est copiée dans le presse-papiers

Vous pouvez coller les informations, par exemple vers un autre rapport ou tableur avec CTRL+V. Cela peut être requis pour modifier la mise en avant du contenu du rapport textuel pour obtenir un résultat adéquat.

Pour modifier la mise en avant du contenu d'un rapport textuel

- Sélectionnez  dans la barre d'outils Rapport et sélectionnez l'une des options de mise en avant.
 - Espaces mis en avant
 - Espace séparé
 - Onglet séparé



Pour coller des résultats dans un classeur Microsoft Excel, utilisez la mise en avant **Onglet séparé**, et copiez les résultats en tant que test grâce à la commande **Collage spécial** de Microsoft Excel.

Pour ouvrir à nouveau le rapport graphique

- Sélectionnez  dans la barre d'outils Rapport.

4.9.4 Personnalisation des rapports

Les administrateurs peuvent créer et gérer plusieurs modèles de rapport, en définissant la visibilité et l'ordre des sections, ainsi que la visibilité des procédures et des résultats individuels. Les utilisateurs peuvent choisir parmi une liste de modèles pour générer des rapports personnalisés dont le contenu et la présentation sont basés sur le modèle sélectionné.

Les modèles de rapport peuvent être gérés dans Medis Suite sous Outils > Options > Génération Rapports > Modèles. Le modèle de rapport par défaut du système est étiqueté "System Default".

Accès aux outils du modèle de rapport

Pour accéder à tous les outils du modèle de rapport :

- Dans la barre d'outils principale de Medis Suite, cliquez sur Outils, puis sélectionnez Options > Génération Rapports > Modèles.

Gestion des modèles de rapport

Pour créer un modèle de rapport :

Cliquez  et saisissez un nom dans le champ Nom du modèle.

Cochez la case Définir par défaut si le modèle doit être automatiquement sélectionné au démarrage de Medis Suite.



Une session n'appliquera pas automatiquement le modèle sélectionné par défaut.

Pour supprimer un modèle de rapport :

Sélectionnez le modèle et cliquez  (Delete).

Pour rétablir l'état d'un modèle de rapport par défaut :

- Sélectionnez le **modèle** et cliquez  (Reset).

Pour copier un modèle de rapport :

- Sélectionnez le modèle et cliquez  (Copy).
-

Personnalisation de l'ordre des sections

Pour définir l'ordre des sections dans un modèle de rapport :

Utilisez les commandes  de la colonne Sections pour déplacer les sections vers le haut ou vers le bas.

Sélection d'un modèle de rapport

Pour sélectionner un modèle de rapport pendant l'établissement du rapport :

Utilisez le menu déroulant au-dessus de la section Findings pour choisir parmi les modèles disponibles.

4.10 Exportation

Vous pouvez exporter des rapports et des résultats depuis l'onglet Rapport.



L'exportation du rapport et des résultats est une fonctionnalité qui peut être autorisée ou bloquée (contrôle d'accès basé sur les rôles) par votre administrateur système.

Les éléments suivants sont disponibles pour une exportation depuis Medis Suite :

- Rapport
- Clichés
- Valeurs

De plus, les applis Medis Suite peuvent ajouter des éléments à la liste d'exportation, par exemple :

- Images
- Clichés
- Films
- Valeurs

Le rapport, les clichés, les images et les films sont affichés en tant que vignette dans la liste d'exportation dans l'onglet Rapport.

4.10.1 Sélectionner les résultats à exporter

Vous pouvez sélectionner le rapport, les clichés, les images et les films dans la liste d'exportation pour les marquer pour l'exportation.



Pour inclure ou exclure des résultats pour l'exportation

- Cliquez sur une image miniature pour inclure ou exclure les résultats pour l'exportation

Ou

- Cliquez sur  pour inclure tous les résultats pour l'exportation.

Ou

- Cliquez sur  pour exclure tous les résultats pour l'exportation.



Les résultats qui sont inclus pour l'exportation ont une image miniature qui est visible dans les couleurs normales et est surlignée d'une bordure blanche. Les résultats qui sont exclus pour l'exportation ont une vignette qui est grisée et sans bordure.

4.10.2 Exporter les résultats

Vous pouvez exporter tous les résultats sélectionnés au format DICOM vers votre référentiel ou PACS pour examen ou référence ultérieure.



Les cibles d'exportation et les formats des résultats peuvent être définis dans les options de Medis Suite.

Pour exporter les résultats

- Cliquez sur  pour exporter les résultats sélectionnés.

4.10.3 Exportation au format d'image commun

Les résultats peuvent également être exportés dans des formats d'image communs.

Pour exporter un résultat simple dans un format d'image commun :

- Cliquez avec le bouton droit sur le résultat à exporter et sélectionnez Exporter....
- Dans la boîte de dialogue Exporter, sélectionnez le format de sortie, indiquez un nom de fichier et cliquez sur OK.

Pour exporter un groupe de résultats dans un format d'image commun :

- Sélectionnez ou désélectionnez les résultats dans le groupe que vous souhaitez exporter.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'en-tête du groupe de résultats, et sélectionnez Exporter la sélection....

- Dans la boîte de dialogue Exporter, sélectionnez le format de sortie, indiquez un nom de fichier et cliquez sur OK.

4.11 Sessions

Les informations d'état de Medis Suite peuvent être enregistrées. La session peut être rechargée pour continuer ou revoir les analyses d'images effectuées par Medis Suite.

Les sessions Medis Suite comportent les informations suivantes :

- Les applis Medis Suite en cours d'exécution.
- Tous les résultats de Medis Suite et les applis Medis Suite en cours d'exécution.
- L'état de visibilité de tous les résultats du rapport.
- Les informations ajoutées aux sections modifiables dans le rapport.

Si elles sont supportées par les applis Medis Suite, les sessions peuvent également contenir les informations suivantes :

- Les séries chargées dans l'application Medis Suite.
- Les paramètres d'analyse et les résultats (tels que les contours) créés par l'appli Medis Suite.

4.11.1 Travailler avec des sessions

Medis Suite peut maintenir plusieurs sessions pour chaque étude, mais une seule session peut être active à la fois. Il peut être accédé à toutes les sessions par le biais de la liste déroulante dans la barre d'outils Principal.

Après avoir chargé une étude, Medis Suite créera automatiquement une nouvelle session qui est identifiée par la date et l'heure auxquelles la session a été créée, ainsi que par votre nom.

Vous pouvez sauvegarder des sessions et créer de nouvelles sessions. Une fois chargées dans Medis Suite, les sessions ne peuvent pas être supprimées.



Une session est marquée comme modifiée lorsque les résultats sont modifiés, lorsque le contenu du rapport est modifié ou que les applis Medis Suite sont lancées ou arrêtées. Une session modifiée peut être identifiée à un « * » affiché dans le nom.

Pour enregistrer une session de Medis Suite

- Sélectionnez  dans la barre d'outils Principal et cliquez sur Enregistrer session

Le nom de la session est mis à jour pour indiquer qu'elle est enregistrée.

Ou

- Sélectionnez  dans la barre d'outils Principal et cliquez sur Enregistrer session...

Spécifiez le nom de la session et cliquez sur OK.

Le nom de la session est mis à jour pour indiquer qu'elle est enregistrée.



Une fois qu'une session est enregistrée, son contenu ne peut pas être écrasé ni modifié par Medis Suite.

Pour réinitialiser une session de Medis Suite

- Sélectionnez  dans la barre d'outils Principal.

Une nouvelle session est créée.

Pour sélectionner une session de Medis Suite

- Ouvrez la liste déroulante des sessions dans la barre d'outils Principal



et sélectionnez la session Medis Suite.



Lorsque vous changez de session ou réinitialisez une session, toutes les applications Medis Suite ouvertes seront fermées et leurs résultats seront supprimés de Medis Suite. Les applications Medis Suite contenues dans la session nouvellement activée seront démarrées et leurs résultats seront chargés dans Medis Suite.



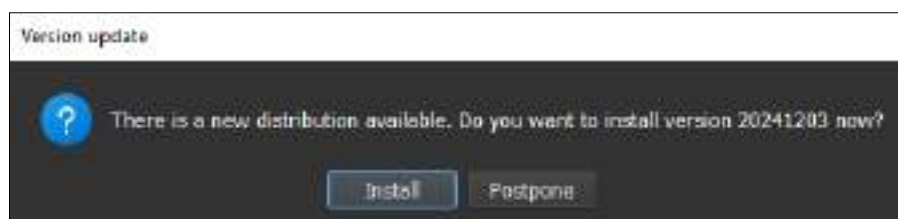
Avant que Medis Suite ne ferme une session modifiée, il vous sera demandé d'indiquer si vous souhaitez enregistrer la session.

4.12 Mises à jour du logiciel client-serveur

Dans une configuration de système client-serveur, les mises à jour logicielles de Medis Suite peuvent être déployées du serveur vers les clients.

La mise à jour d'une distribution de Medis Suite commence par la mise à jour manuelle de l'installation du serveur de Medis Suite. Une fois le serveur mis à jour, le client peut être mis à jour.

Sur une machine cliente, au démarrage de Medis Suite, une requête sera envoyée au serveur pour une mise à jour logicielle. En cas de mise à jour logicielle disponible sur la machine cliente, Medis Suite, demandera à l'utilisateur s'il doit effectuer la mise à jour immédiatement ou la différer.



Sur le client, la mise à jour se compose des étapes suivantes :

- Un téléchargement du logiciel à partir du serveur a lieu.
- Une boîte de dialogue de progression / statut s'affiche.
- La fenêtre Medis Suite active se ferme.
- Le logiciel se met à jour.
- Une fois terminé, la boîte de dialogue affiche le résultat.
- Medis Suite se met en service.



Après la mise à jour de la distribution, Medis Suite démarre automatiquement. Il est conseillé d'effectuer directement le test post-installation à partir du menu Outils.

En cas d'erreurs lors de la mise à jour, la boîte de dialogue d'état affichera les informations suivantes :

- L'erreur qui s'est produite.
- Le chemin d'accès à l'emplacement des fichiers journaux du processus de mise à jour logicielle.



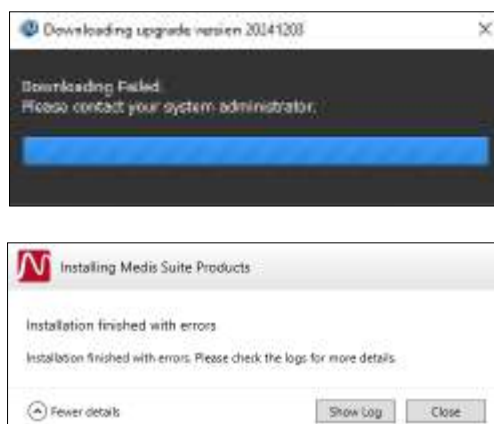
Medis Suite installé en mode autonome (standalone) ne supporte pas les mises à jour automatiques.

4.12.1 Options

Les options client-serveur peuvent être activées ou désactivées à la fois du côté serveur et du côté client. La valeur par défaut pour le client et le serveur est activée. Le paramètre peut être modifié sur la page Options -> Services.

4.12.2 Dépannage des mises à jour logicielles

Si un problème survient au cours d'une mise à jour logicielle, il sera notifié à l'utilisateur via la boîte de dialogue de progression et d'état.



Le chemin d'accès aux fichiers journaux du processus de mise à jour logicielle est affiché dans la boîte de dialogue. Le chemin par défaut est : « C:\ProgramData\Medis\Deployment\Logs\ ». Pour chaque mise à jour, un dossier spécifique est créé contenant les journaux. Le nom de ce dossier suit le format : Log_YYYYMMDD_HHMMSS (par exemple, Log_20240709_171412).

4.13 Connectivité DICOM

Medis Suite est compatible avec les services DICOM suivants :

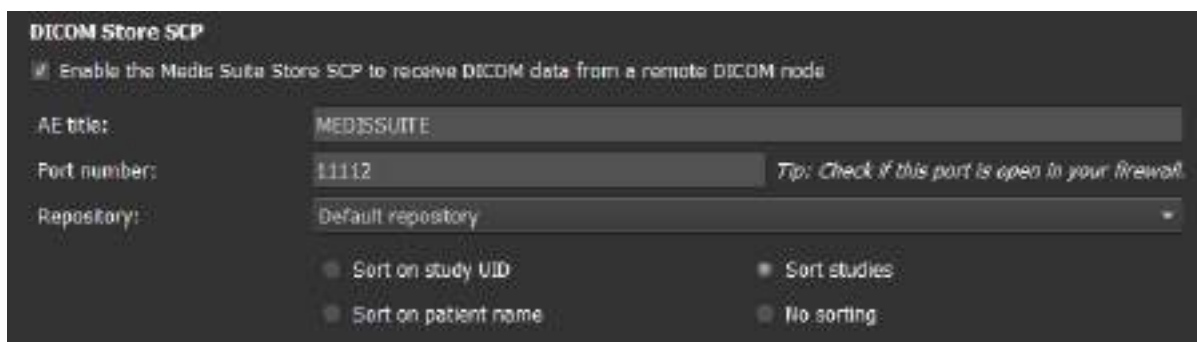
- Echo SCU pour tester la connexion DICOM avec un nœud DICOM distant, tel qu'un PACS.
- Store SCP pour recevoir des données d'un nœud DICOM distant, tel qu'un PACS ;
- Store SCP pour recevoir des données d'un nœud DICOM distant, tel qu'un PACS ;
- Find SCU et Move SCU pour interroger et récupérer des données d'un nœud distant, tel qu'un PACS.

Afin de créer une configuration efficace avec connectivité DICOM, vous pouvez partager le service de connectivité DICOM sur la machine serveur Medis Suite avec une ou plusieurs machines client Medis Suite.

Pour configurer la connectivité DICOM du serveur Medis Suite

- Allez à la machine qui agit comme serveur Medis Suite et démarrez Medis Suite.
- Cliquez  dans la barre d'outils Medis Suite **Principal**, sélectionnez Outils, Options et sélectionnez l'onglet de connectivité DICOM.

Pour activer le Magasin SCP.



- Sélectionnez la case à cocher « Activer le magasin Medis Suite SCP... »
- Paramétrez le titre AE et le numéro de port appropriés pour le Magasin SCP de Medis Suite.
Les paramètres par défaut sont MEDISSUITE et numéro de port « 11112 ».
- Sélectionnez le référentiel pour stocker les données reçues.



Afin d'établir une connexion réussie, assurez-vous d'inscrire le Magasin SCP DICOM avec son titre AR et son numéro de port sur le PACs en tant que nœud DICOM de destination.

Pour activer le Store SCU :



Name/ID	Machine name	Remote AE title	Port	Local AE title
Export	server	STORE_SCP	104	MEDISSUITE
QueryRetrieve	server	QR_SCP	104	MEDISSUITE

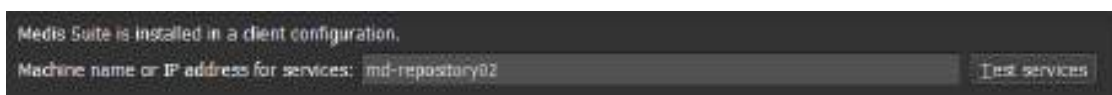
- Cliquez sur  pour ajouter un nouveau nœud DICOM.
- Paramétrez le titre AE distant, le numéro de port et le nom de machine appropriés sur le SCP du PACS, et entrez le nom de nœud approprié.
- Cliquez sur  pour tester le nœud DICOM nouvellement défini.
- Sélectionnez le nœud DICOM nouvellement défini depuis la liste déroulante des nœuds d'exportation.

Pour activer Trouver SCU et Déplacer SCU pour activer Requête et récupération :

- Cliquez sur  pour ajouter un nouveau nœud DICOM.
- Paramétrez le titre AE distant, le numéro de port et le nom de machine appropriés sur le SCP du PACS, et entrez le nom de nœud approprié.
- Cliquez sur  pour tester le nœud DICOM nouvellement défini.
- Sélectionnez le nœud DICOM nouvellement défini depuis la liste déroulante des nœuds Requête/Récupération.

Pour configurer la connectivité DICOM du client Medis Suite

- Allez aux machines qui agissent comme client Medis Suite et démarrez Medis Suite.
- Cliquez sur  dans la barre d'outils Medis Suite **Principal**, sélectionnez Outils > Options, et sélectionnez l'onglet Services.
- Entrez le nom de la machine ou l'adresse IP de votre serveur Medis Suite .



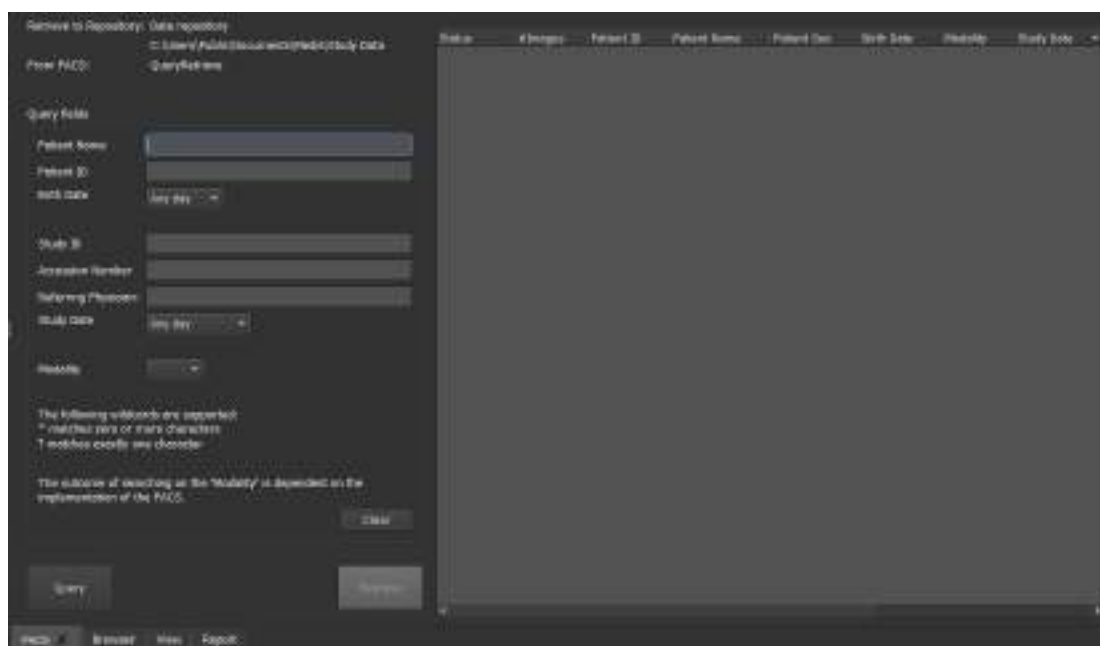
- Cliquez sur « Services test » pour vérifier la connexion de votre serveur Medis Suite.
- La machine client Medis Suite sera désormais en mesure d'utiliser la fonctionnalité connectivité DICOM du serveur Medis Suite.

4.14 Interroger depuis le / récupérer du PACS

Medis Suite prend en charge l'interrogation et la récupération à partir d'un PACS prédéfini.

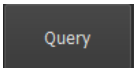
Pour interroger et récupérer dans un PACS

- Ouvrez l'onglet Explorateur et cliquez sur . L'onglet PACS s'ouvre.

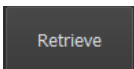


Le bouton PACS sera visible et activé uniquement lorsqu'un nœud DICOM est configuré pour l'interrogation et la récupération DICOM.

Interroger un PACS

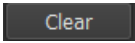
- Utilisation des champs d'interrogation pour définir les critères de recherche.
- Cliquez sur .
- Les infos patient et les informations étude correspondantes seront affichées dans la liste.

Récupérer du PACS

- Sélectionnez un élément dans la liste des informations patient et des infos étude.
- Cliquez sur .
- Les infos patient/étude seront récupérées et ajoutées au référentiel.

- Allez dans l'onglet Explorateur pour confirmer que les données patient sont ajoutées au référentiel et chargez les données dans la visionneuse.

Effacer les résultats

- Cliquez sur  et les résultats des requêtes précédentes seront effacés.

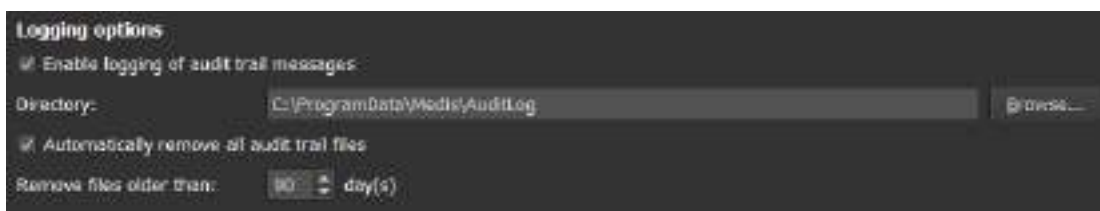
4.15 Piste d'audit

Medis Suite prend en charge la fonctionnalité de piste d'audit pour tenir un journal des actions pertinentes effectuées par Medis Suite ou l'une des applications intégrées.

Afin de créer une configuration efficace avec piste d'audit, vous pouvez partager le service de piste d'audit sur le serveur Medis Suite avec plusieurs ordinateurs clients Medis Suite.

Pour configurer la piste d'audit du serveur Medis Suite

- Accédez à la machine servant de serveur Medis Suite et démarrez Medis Suite.
- Cliquez sur  dans la barre d'outils **Principal** de Medis Suite, sélectionnez Outils, Options, et sélectionnez l'onglet Audit Piste d'audit.



- Cochez la case « Activer la journalisation des messages d'audit »
- Modifiez le répertoire dans lequel la piste d'audit doit être stockée.
- Activez ou désactivez le nettoyage automatique des fichiers de piste d'audit.



Si vous voulez que Medis Suite stocke des données sur un disque réseau, le service Windows Piste d'audit de Medis Suite nécessitera des privilèges additionnels qui doivent être configurés par votre administrateur système. Assurez-vous également que le chemin du dossier réseau UNC (par ex. « \\machine\foldername ») au lieu d'un nappage de disque (par ex. « N:\foldername »).

Pour configurer la piste d'audit du client Medis Suite

- Allez aux machines qui agissent comme client Medis Suite et démarrez Medis Suite.

- Cliquez sur  dans la barre d'outils Medis Suite **Principal**, sélectionnez Outils > Options, et sélectionnez l'onglet Services.
- Entrez le nom de la machine ou l'adresse IP de votre serveur Medis Suite.



- Cliquez sur « Services test » pour vérifier la connexion de votre serveur Medis Suite.
- La machine client Medis Suite sera désormais en mesure d'utiliser la fonctionnalité piste d'audit du serveur Medis Suite.

4.16 Dépannage

Les commandes du menu ou les boutons de la barre d'outils sont désactivés

Les commandes du menu ou les boutons de la barre d'outils peuvent être grisés lorsque vous réalisez une procédure telle qu'une mesure de distance. Vous pouvez à nouveau les rendre actifs en annulant ou en terminant la procédure.

L'annotation ou la mesure n'est pas visible

Lorsque vous naviguez vers un autre emplacement dans le volume, votre annotation ou mesure ne sera pas affichée sur la fenêtre d'affichage. C'est parce que le point auquel réfère le résultat ne se trouve pas sur la coupe actuellement visible. Pour voir à nouveau votre résultat, faites un clic droit sur le résultat sur le volet Procédures et sélectionnez **Localiser** ; ou cliquez sur le résultat dans le volet Procédures.

4.17 Documentation

1. Koning G, van der Zwet PM, von Land CD, Reiber JHC. Angiographic assessment of dimensions of 6F and 7F Mallinckrodt Softouch coronary contrast catheters from digital and cine arteriograms. Int J Card Imaging. 1992; 8(2):153-61. PMID PubMed : 1629641.
2. Legrand V, Raskinet B, Martinez C, Kulbertus H. Variability in estimation of coronary dimensions from 6F and 8F catheters. Cathet Cardiovasc Diagn. 1996 Jan; 37(1):39-45; discussion 46. PMID PubMed : 8770477.
3. Ito S, Kinoshita K, Endo A, Nakamura M, Muramatsu T. Impact of catheter size on reliability of quantitative coronary angiographic measurements (comparison of 4Fr and 6Fr catheters). Heart and vessels, 2016, Springer.
4. Sanmartin M, Goicolea J, Castellanos R, Bravo M, Ocaranza R, Cuevas D, Mantilla R, Ruiz-Salmeron R. Validation of 4 French catheters for quantitative coronary analysis: in vivo variability assessment using 6 French guiding catheters as reference scaling devices. Journal of Invasive Cardiology, 2004 Mar;16(3):113-6. PMID : 15152158.

5. Md, D.K., Lythall Bs, D.A.,.M., Cooper, I.C., Ba, A.C. and Webb-Peploe, M.M. (1988), Assessment, of coronary angioplasty: Comparison of visual assessment, hand-held caliper measurement and automated digital quantitation. Cathet. Cardiovasc. Diagn., 15: 237-242.
6. Maarten AG, Merckx MAG, Bescós JO, Geerts L, Bosboom EMH, van de Vosse FN, Breeuwer M. Accuracy and precision of vessel area assessment: Manual versus automatic lumen delineation based on full-width at half-maximum. J Magn Reson Imaging. Nov 2012 ; 36 (5) : 1186-93. PMID : 22826150.
7. Koning, G, Reiber JHC, von Land CD. Advantages and limitations of two software calipers in quantitative coronary arteriography. Int J Cardiac Imag 7, 15-30 (1991).
8. Bruschke AVG, Buis B. Quantitative angiography. Current Opinion in Cardiology, Novembre-Décembre 1988 - Volume 3 - Édition 6 - p 881-886.

4.18 Touches de raccourci

Lorsque vous travaillez avec Medis Suite MRCT, vous pouvez utiliser différentes combinaisons de touches sur votre clavier et des actions de votre souris pour effectuer rapidement les tâches suivantes.



Medis Suite et les applis peuvent utiliser la même touche de raccourci pour différentes fonctionnalités. L'application qui traite votre touche de raccourci dépend de l'application qui fait l'objet de l'« attention ».

Appuyer sur	Pour
Disposition	
F10	Maximiser ou restaurer la fenêtre d'affichage de l'image active
F11	Afficher ou masquer les volets de l'espace de travail
F12	Réinitialiser la disposition de la barre d'outils et du volet espace de travail
Contrôle d'image	
Cliquez avec le bouton central de la souris et faites glisser, ou Ctrl et faire glisser	Pan

Appuyer sur	Pour
Ctrl+Shift et faire glisser	Zoom
Alt+Shift et faire glisser	Empiler
Ctrl+I	Inverser image
Procédures	
D	Créer une mesure de distance
A	Créer une mesure d'aire
H	Masquer les graphiques dans la fenêtre d'affichage d'image
S, ou CTRL+ESPACE	Créer un cliché
Esc	Arrêter de modifier la procédure
Supprimer	Supprimer la procédure actuellement sélectionnée
SHIFT+Supprimer	Supprimer toutes les procédures
Contrôles de navigation	
ACCUEIL	Afficher le premier point temporel
FIN	Afficher le dernier point temporel
Flèche vers le haut	Afficher la coupe précédente
Flèche vers le bas	Afficher la coupe suivante
Flèche vers la gauche	Afficher le point temporel suivant

Appuyer sur	Pour
Flèche vers la droite	Afficher le point temporel suivant
CTRL+flèche vers la gauche	Faire reculer ciné
CTRL+flèche droit	Faire avancer ciné
Esc	Arrêter lecture ciné
Page vers le haut	Afficher la série précédente
Page vers le bas	Afficher la série suivante

5 3D View

5.1 L'espace de travail en Medis Suite MRCT

Ce chapitre couvre les sujets suivants :

- aperçu
- barres d'outils
- volets de l'espace de travail
- affichage d'image

5.1.1 Aperçu

L'espace de travail principal comprend des barres d'outils, plusieurs volets d'espace de travail et l'affichage de l'image.



Vous pouvez personnaliser l'espace de travail principal en masquant ou en déplaçant les volets de l'espace de travail et les barres d'outils. Toutes les modifications que vous apportez à l'espace de travail principal sont sauvegardées par utilisateur pour les sessions ultérieures.

5.1.2 Menu

Le bouton menu  comprend toutes les principales fonctionnalités dont vous avez besoin lorsque vous travaillez avec Medis Suite MRCT. Les principaux contrôles sont organisés comme suit :

Volets, Barres d'outils, Ciné, Contrôle d'image et Compas. Pour certaines de ces commandes, des boutons d'outil sont disponibles dans les barres d'outils comme des raccourcis.

! Les commandes du menu peuvent être grisées lorsque vous effectuez une procédure, telle qu'un reformatage radial. Vous pouvez activer les commandes de menu en annulant ou en terminant la procédure.

Élément de menu : Affichage	Option	Description
	Volets >	Afficher / masquer des volets (patient, résultats)
	Barre d'outils >	Afficher / masquer des barres d'outils
	Ciné >	Afficher différents points temporels
	Contrôle d'image >	Zoomer, effectuer un panoramique, faire pivoter et empiler.
	Compas >	Ajouter des mesures, des annotations, un modelage et des reformatages.
	Réinitialiser disposition	Réinitialiser la disposition de la fenêtre et de la barre d'outils
	Réinitialiser fenêtre/niveau	Réinitialiser la fenêtre/le niveau
	État initial de l'affichage	Revenir au volume en état d'origine
	Afficher/masquer l'espace de travail	Afficher/masquer des volets de l'espace de travail
	Afficher/masquer axes	Afficher/masquer les axes
	Options...	Ouvrir la fenêtre de dialogue pour les options générales
	À propos de Medis	À propos case

5.1.3 Barres d'outils

Les icônes dans les barres d'outils sont des raccourcis vers des options de menu fréquemment utilisées. Vous pouvez faire flotter les barres d'outils et les déplacer vers une autre partie de la fenêtre principale. Vous pouvez également afficher ou masquer des barres d'outils.



Pour faire flotter une barre d'outils

- Cliquez sur la poignée à double barre de la barre d'outils et faites-la glisser.

Vous pouvez maintenant déplacer la barre d'outils vers n'importe quel emplacement dans la fenêtre principale ou à l'extérieur de l'application. Cliquez simplement sur la barre d'outils et faites-la glisser vers sa nouvelle position. La position de la barre d'outils est sauvegardée pour une prochaine session lorsque vous fermez l'application.

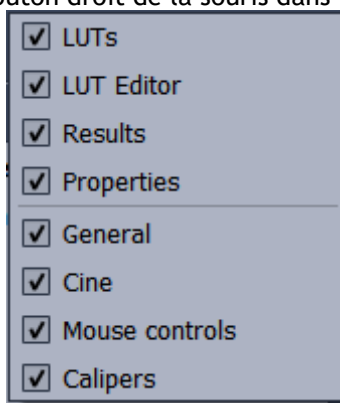
Pour afficher ou masquer une barre d'outils

Sélectionnez le menu de la barre d'outils en cliquant avec le bouton droit de la souris sur n'importe quel espace de la barre d'outils. Ce menu contextuel apparaîtra

1. Sélectionnez le bouton outil  et **Barres d'outils**.
2. Cochez une case pour afficher la barre d'outils, décochez une case pour masquer la barre d'outils.

Ou

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la zone de la barre d'outils. Cela ouvre un



menu contextuel.

2. Cochez une case pour afficher la barre d'outils, décochez une case pour masquer la barre d'outils.

L'état des barres d'outils est sauvegardé par utilisateur pour les sessions ultérieures lorsque vous fermez l'application.

Icône	Fonction
Barre d'outils Général	
	Aller à l'état d'affichage initial
	Afficher ou masquer l'espace de travail
	Afficher ou masquer les axes

Icône	Fonction
Barre d'outils film	
	Aller au point temporel précédent
	Aller au point temporel suivant
	Aller au premier point temporel
	Fixer au dernier point temporel
	Arrêter le film
	Lire le film vers l'avant
	Lire le film vers l'arrière
	Modérer la vitesse du film.
Barre d'outils Résultats	
	Créer une mesure de distance
	Créer une mesure de zone
	Créer une annotation
	Créer une mesure de distance double
	Créer un cliché
	Créer un reformatage
	Créer un reformatage radial
	Créer un modelage
	Copier toutes les informations de mesure dans le presse-papier

Icône	Fonction
Barre d'outils Contrôle d'image	
	Faire défiler les images
	Zoom
	Panoramique
	Faire pivoter
	Modifier la largeur de fenêtre et le niveau de fenêtre

5.1.4 Volets de l'espace de travail

L'espace de travail affiche par défaut les volets suivants à droite de l'affichage d'image.

- Tables de recherche
- Éditeur LUT
- Résultats
- Propriétés

Vous pouvez afficher ou masquer des volets, faire flotter des volets, mettre des volets, associer des volets en un panneau à onglets et supprimer des volets d'un panneau.

Pour afficher ou masquer un volet

- Sélectionnez le bouton  et choisissez **Volets**, et sélectionnez un volet pour l'affichage. Décochez sa case pour le masquer.

Pour afficher ou masquer tous les volets

- Cliquez sur  dans la barre d'outils, ou appuyez sur F11 pour afficher ou masquer tous les volets.

Pour faire flotter un volet

- Cliquez sur la barre de titre du volet et faites-la glisser sur l'endroit de votre écran vers lequel vous voulez le déplacer.

Pour mettre un volet

- Double-cliquez sur la barre de titre pour remettre un volet dans sa position d'origine.

Ou

1. Cliquez sur la barre de titre du volet à gauche ou à droite de l'espace de travail et faites-le glisser comme montré sur l'image à la page 81.
2. Déplacez le volet vers le haut ou vers le bas pour sélectionner l'une des zones d'ancrage disponibles.

Lorsque le volet s'approche d'une zone d'ancrage, la zone est surlignée avec une ligne en pointillés. Le volet peut être combiné avec un autre volet ou inséré de manière distincte.

3. Lorsque la zone d'ancrage de votre choix pour le mettre est soulignée, relâchez le bouton de la souris.

Cela déplace le volet vers la position sélectionnée.

Pour combiner des volets en un panneau à onglets

- Cliquez sur la barre de titre du volet et faites-la glisser vers la barre de titre du volet avec lequel vous voulez le combiner.

Cela crée un panneau. Vous pouvez mettre tous les volets dans un panneau.

Pour enlever les volets d'un panneau

- Cliquez sur la barre de titre du volet et faites-la glisser pour l'enlever du panneau.

Pour réinitialiser la disposition du panneau

- Sélectionnez le bouton  et choisissez **Affichage > Réinitialiser disposition** dans le menu, ou appuyez sur F6.

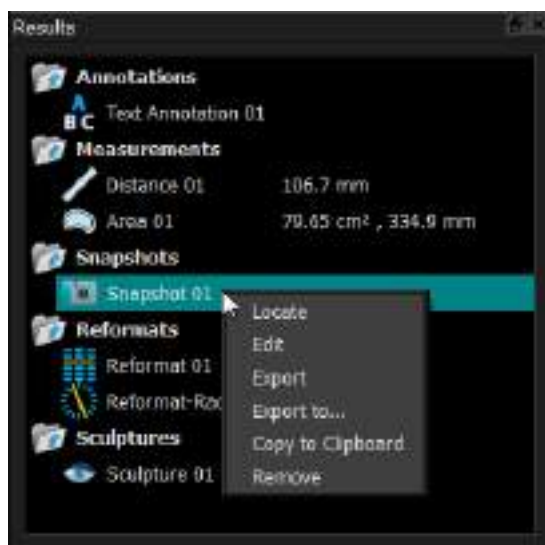
Volet résultats

Le volet Résultats liste les résultats des actions effectuées sur le volume : annotations, mesures, clichés, reformatages et modelages.



Vous pouvez réduire et développer les branches de l'arbre en double-cliquant sur les nœuds du niveau supérieur.

Vous pouvez cliquer avec le clic droit de la souris sur un résultat pour effectuer des actions sur le résultat. En fonction du type de résultat, vous obtiendrez un menu contextuel avec plusieurs options.



Localiser :

Le volume est tourné dans l'orientation dans laquelle le résultat a été initialement calculé.



Localiser peut être grisé. Vous pouvez activer cet élément de menu en annulant ou en terminant la procédure en cours.

Modifier :

Le volet propriétés est activé. Vous pouvez modifier les propriétés.

Sauvegarder :

Le résultat est sauvegardé dans le système. Les résultats qui sont sauvegardés (contrairement à ceux qui sont exportés) peuvent à nouveau être chargés dans Medis Suite MRCT.



Cette option est seulement disponible pour les systèmes dans lesquels Medis Suite MRCT est intégré.

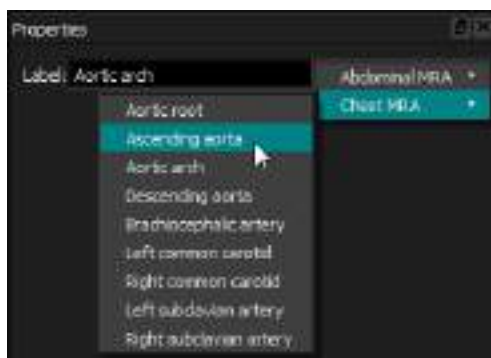
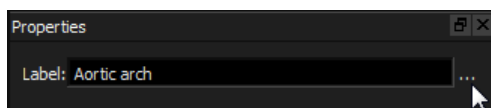
- Exporter :** Le résultat est exporté dans le système. Les résultats qui sont exportés (contrairement à ceux qui sont sauvegardés) ne peuvent pas être à nouveau chargés dans Medis Suite MRCT.
-  Cette option est seulement disponible pour les systèmes dans lesquels Medis Suite MRCT est intégré.
- Exporter vers... :** Vous êtes invité à sélectionner un chemin de fichier, après quoi le cliché est exporté vers le disque.
- Copier dans le presse-papier :** L'étiquette et la valeur (le cas échéant) du résultat sont copiées dans le presse-papier.
- Supprimer :** Le résultat est supprimé.

Volet Propriétés

Le volet Propriétés montre les propriétés du résultat sélectionné. Vous pouvez toujours modifier l'étiquette, mais vous devez activer un reformatage ou un modelage pour voir ou modifier leurs autres propriétés.

Pour modifier une étiquette

1. Dans le volet Résultats, sélectionnez le résultat.
2. Dans le volet Propriétés, cliquez sur les points de suspension à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou saisissez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.



Ou (annotations, mesures et clichés seulement),

1. Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur le résultat et sélectionnez **Modifier**.
2. Sélectionnez une étiquette prédéfinie ou tapez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

Pour modifier les autres propriétés ou reformatter ou modeler

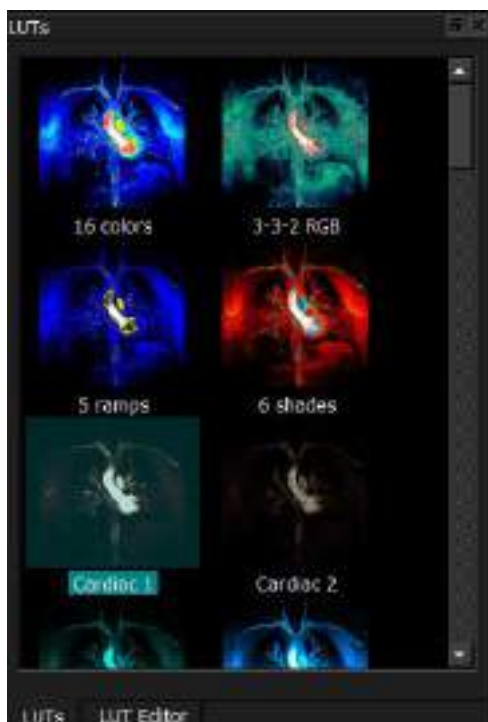
1. Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur le reformatage ou le modelage et sélectionnez **Modifier**.
2. Dans le volet Propriétés, modifiez les propriétés.

Tableaux de recherche

Des tableaux de recherches sont utilisés pour améliorer la visualisation de l'affichage 3DVR. Plutôt que des valeurs à l'échelle des gris affichés par rapport à une fenêtre et à un niveau, l'échelle des gris est définie avec une palette de couleurs plus générale, ce qui peut aider à visualiser les données avec l'affichage du rendu volumique (3DVR). Pour des données RM, il n'y a pas d'état canonique, et la table de recherche (LUT) utilise la fenêtre et le niveau de l'affichage en double oblique comme valeur par défaut. Pour les données de TDM, les unités Hounsfield fournissent une échelle canonique, et la table de recherche utilisera une fenêtre et un niveau prédéfinis, dans les unités Hounsfield, si disponible.

5.1.4.1.1 Volet tables de recherche

Le volet tables de recherche montre les tables de recherches disponibles sous la forme de miniatures de l'affichage du rendu volumique (3DVR). Utilisez le volet Tables de recherche pour sélectionner une autre table de recherche à appliquer à l'affichage 3DVR. Si des données de TDM sont chargées, et que l'une des tables de recherche cardiaques 1-4 est sélectionnée, il utilisera une fenêtre et un niveau prédéfinis.



La table de recherche a un menu contextuel auquel vous pouvez accéder en cliquant sur une miniature avec le bouton droit de la souris. Depuis le menu contextuel, vous pouvez paramétrer la table de recherche sélectionnée par défaut, sauvegarder la table de recherche sélectionnée avec un nouveau nom, ou, si la table de recherche n'est pas l'une des tables de recherche standard, supprimer la table de recherche sélectionnée.

Pour paramétrer la table de recherche sélectionnée par défaut

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table de recherche souhaitée et sélectionnez **Paramétrer par défaut**.

La table de recherche par défaut est la première table de recherche utilisée lorsque Medis Suite MRCT commence.

Pour sauvegarder la table de recherche avec un nouveau nom

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table de recherche souhaitée et sélectionnez **Enregistrer sous...**
2. Saisissez le nom de la nouvelle table de recherche et cliquez sur OK.

Pour supprimer la table de recherche sélectionnée

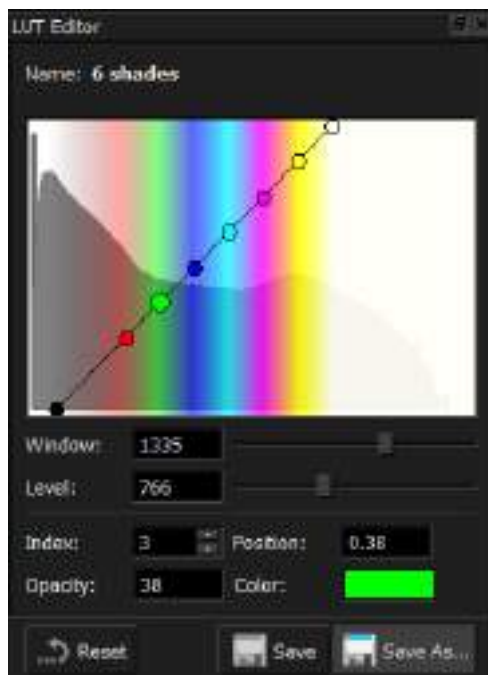
- Cliquez sur la table de recherche souhaitée avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Supprimer**.

Ou

- Cliquez sur la table de recherche souhaitée et appuyez sur la touche Supprimer.

5.1.4.1.2 Volet Éditeur de table de recherche

Vous pouvez créer une nouvelle table de recherche, ou en modifier une existante, sur le volet éditeur de LUT.



❗ Pour vous aider à créer une table de recherche, un histogramme est affiché en gris dans le graphique sur le volet Éditeur de LUT. Cela indique combien il y a de voxels dans l'image d'origine

pour chaque valeur de l'échelle de gris. Vous pouvez choisir d'afficher les valeurs en gris dans une certaine plage avec une couleur spécifique.

Pour créer une table de recherche, vous définissez n'importe quel nombre de points, chacun avec sa propre position, couleur et opacité.

Pour créer un nouveau point

- Cliquez n'importe où sur le graphique (excepté sur un point).

Pour supprimer un point

- Cliquez sur le point et appuyez sur la touche Supprimer.

Ou

- Sélectionnez le point, puis cliquez avec le bouton droit de la souris sur le graphique et sélectionnez **Supprimer point actif**.

Pour modifier la couleur d'un point

- Cliquez sur le champ **Couleur** pour ouvrir le sélecteur de couleur.

La transition entre les couleurs avoisinantes est atténuée.

La position va de 0,0 à 1,0, et l'opacité va de 0 à 100.

Medis Suite MRCT est fourni avec un ensemble de tables de recherche prédéfinies qui peuvent être modifiées, mais pas sauvegardées.

Pour réinitialiser les paramètres par défaut d'une table de recherche prédéfinie

- Cliquez sur le bouton **Réinitialiser**.

Pour sauvegarder une table de recherche modifiée avec un nouveau nom

- Cliquez sur le bouton **Enregistrer sous...**

 Les modifications à une table de recherche prédéfinie sont réinitialisées avec l'action **Enregistrer sous...**, et lorsque Medis Suite MRCT est redémarré.

Pour enregistrer les modifications dans une table de recherche personnalisée

- Cliquez sur le bouton **Sauvegarder**.

 Le bouton Sauvegarder est uniquement activé une fois que vous avez créé votre propre table de recherche avec **Enregistrer sous...**, puis modifiez la table de recherche personnalisée.

Il est courant de définir une table de recherche avec une opacité ascendante, c.-à-d. plus la valeur de gris est importante, plus l'opacité est importante.

Pour réinitialiser la table de recherche vers une rampe

- Cliquez avec le clic droit de la souris sur le graphique et sélectionnez **Réinitialiser vers rampe**.

Une table de recherche est créée avec deux points avec une opacité ascendante.

❗ La **fenêtre** est la plage d'échelles de gris affichée. Les voxels ayant des échelles de gris en dehors de cette plage sont définis dans la couleur la plus proche de la table de recherche. Le **Niveau** est l'échelle des gris au centre de la **Fenêtre**. Vous pouvez ainsi ajuster la **Fenêtre** et le **Niveau** pour inclure rapidement une plage sélectionnée de valeurs de l'échelle des gris.

❗ L'enregistrement d'une table de recherche pendant que des données TDM sont chargées engendrera la sauvegarde de la **Fenêtre** et du **Niveau** actuels. Ils seront alors pris comme valeur par défaut si la table de recherche est utilisée avec des données TDM à l'avenir. Si la table de recherche est utilisée avec des données RM, elle réutilisera simplement la **Fenêtre** et le **Niveau** actuels.

5.1.5 Affichage d'image

L'affichage d'image affiche le volume 2x2 actuellement chargé en plusieurs représentations différentes.

Par défaut, les images de l'affichage d'image montrent un certain nombre d'informations sur le patient et le volume. Vous pouvez afficher ou masquer ces calques dans l'image.

Pour afficher ou masquer les informations du patient ou du volume

- Sélectionnez le bouton  et choisissez > **Options**, sélectionner **Accrochages**, et sélectionnez ou désélectionnez **Afficher les informations sur le patient**.

Pour masquer temporairement tous les graphiques de calque

- Maintenez la touche ALT et le bouton droit de la souris enfoncés.

Vous pouvez agrandir l'une des fenêtres d'affichage en double-cliquant dessus.

Affichage en double oblique

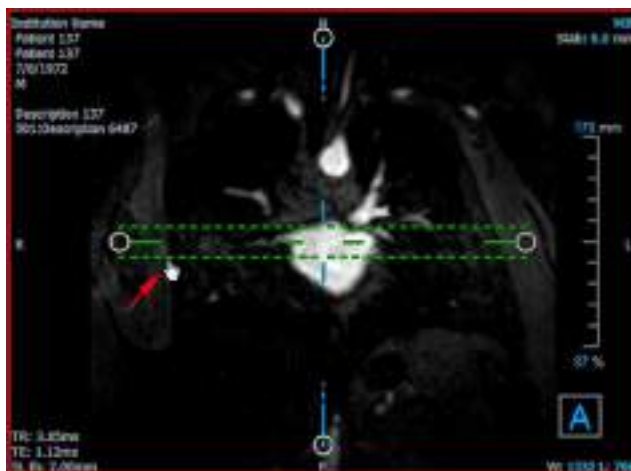
Les trois fenêtres d'affichage surlignées ci-dessous, collectivement appelées l'affichage en « double optique », sont toujours affichées. Elles montrent le volume depuis trois points de vue perpendiculaires.



Vous pouvez modifier l'épaisseur du pavé depuis lequel chaque image en double oblique est générée.

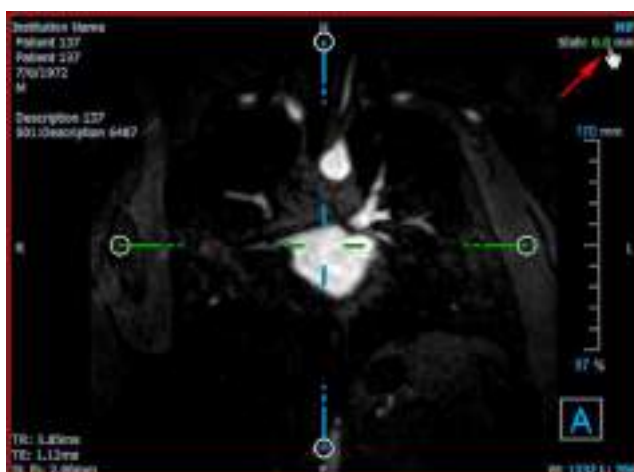
Pour modifier l'épaisseur du pavé en double-oblique

- Cliquez sur segment à tirets de l'un des axes et faites-le glisser vers le haut ou la gauche pour augmenter l'épaisseur du pavé, ou dans le sens opposé pour diminuer l'épaisseur.



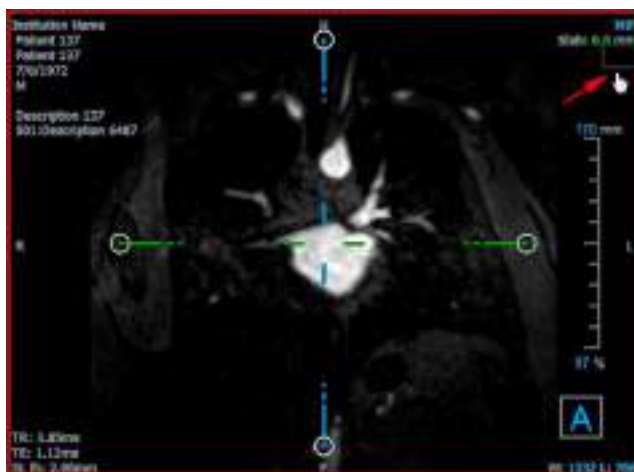
Ou

- Cliquez sur les graphiques de calque interactifs du pavé et faites glisser vers le haut ou vers le bas pour augmenter ou diminuer l'épaisseur.



Ou

- Cliquez avec le clic droit de la souris sur les graphiques de calque interactifs du pavé et saisissez une valeur spécifique dans le champ d'entrée.



Affichage MIP, 3DVR et Pile

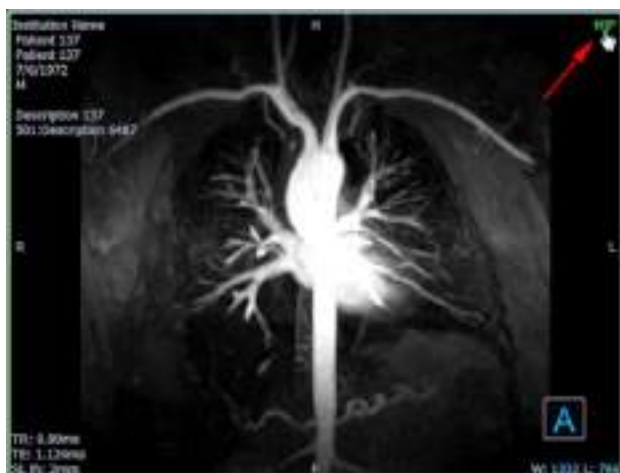
Vous pouvez faire basculer la fenêtre d'affichage en bas à droite entre plusieurs représentations différentes. La projection d'intensité maximum (MIP) de l'intégralité du volume est affichée par défaut. Vous pouvez changer la fenêtre d'affichage en bas à droite pour l'affichage de rendu volumique (3DVR), ou pour l'affichage Pile lorsqu'un reformatage a été effectué.



Les affichages MIP et 3DVR sont activés par défaut avec l'option,  et choisissez **> Options > Accrochages > DoubleOblique > Activer le rendu matériel**. Si cette option n'est pas cochée, les miniatures MIP, 3DVR et Table de recherche ne seront pas générées.

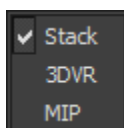
Pour basculer entre les affichages MIP, 3DVR et Pile

- Cliquez sur le graphisme de calque dans la fenêtre d'affichage en bas à droite.



Ou

- Cliquez avec le clic droit de la souris sur le graphisme de calque dans la fenêtre d'affichage en bas à droite et sélectionnez l'affichage depuis le menu contextuel.

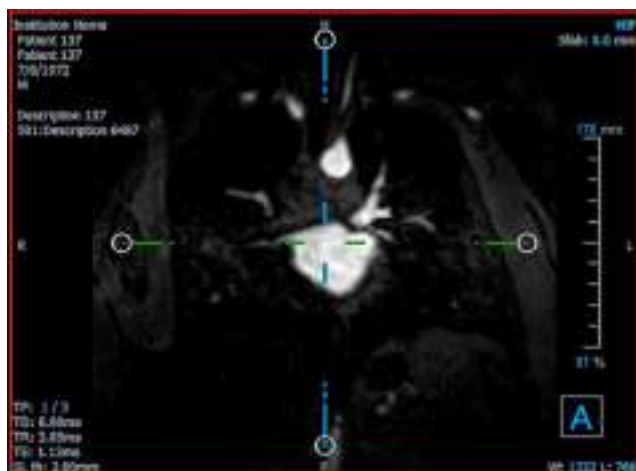


Ou

1. Cliquez sur la fenêtre d'affichage en bas à droite pour la sélectionner.
2. Appuyez successivement sur la barre d'espace ou sur la touche retour arrière.

Affichage Image point multi-temporel

Vous pouvez afficher des images avec plusieurs points temporels. Lorsqu'une telle image est chargée, des graphiques de calque additionnels sont affichés.



TP : Le point temporel (time point) / Nombre total de point

TD : Délai de déclenchement

Vous pouvez avancer ou reculer dans le temps de plusieurs manières.

Pour avancer ou reculer dans le temps

- Cliquez sur  ou sur  dans la barre d'outils Affichage pour passer au point temporel précédent ou suivant.

Ou

- Activez l'outil d'empilement  dans la barre d'outils des contrôles de la souris et cliquez sur la souris et faites-la glisser vers la gauche et vers la droite pour faire défiler les points temporels.

Ou

- Appuyez sur la touche fléchée gauche ou droite pour passer au point temporel précédent ou suivant.

Ou

- Cliquez sur les graphiques interactifs TP sur l'une des fenêtres d'affichage pour passer au point temporel suivant.

Ou

- Cliquez avec le clic droit de la souris sur les graphiques interactifs TP et saisissez le nombre de points temporels souhaité.

Ou

- Sélectionnez  et choisissez Ciné > Point temporel précédent ou Affichage > Point temporel suivant.

5.2 Navigation dans l'image

Ce chapitre décrit comment vous pouvez vous déplacer à l'intérieur du volume pour vous concentrer sur ce qu'il y a de plus intéressant.

Pour faire revenir le volume à son état initial

- Cliquez sur  dans la barre d'outils, ou sélectionnez  et choisissez État d'affichage initial.

5.2.1 Affichage en double oblique

Les trois fenêtres d'affichage qui constituent l'affichage en double oblique montrent le volume depuis trois perspectives perpendiculaires. Chaque perspective montre une coupe à une profondeur spécifique avec une certaine épaisseur.

L'orientation de chaque fenêtre d'affichage est indiquée par le cube d'orientation en bas à droite. Le fait de faire tourner la fenêtre d'affichage a pour effet de déplacer une perspective de caméra. Lorsque vous tournez le volume, le cube d'orientation tourne aussi. Les lettres sur le cube indiquent la position du cube :

 Antérieure

 Postérieure

 Tête

 Pieds

 Gauche

 Droite

 Cliquez sur le cube d'orientation avec le bouton droit de la souris pour sélectionner et le faire pivoter vers l'une des six orientations primaires, l'orientation **Originale** produite lors du scan, ou **Réinitialisez** vers l'orientation par défaut lorsque Medis Suite MRCT a été démarré pour la première fois.

Les axes affichés sur chaque fenêtre d'affichage indiquent également l'orientation. Chaque axe de couleur apparaît sur deux fenêtres d'affichage, formant un plan : rouge, vert et bleu.

Pour afficher ou masquer les axes

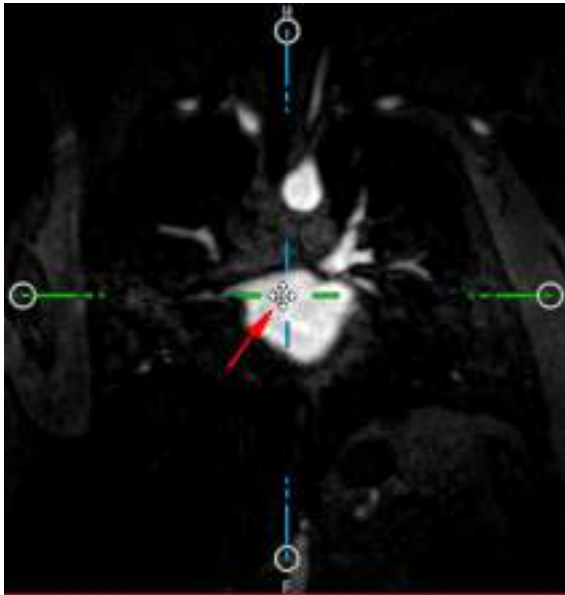
- Cliquez sur  dans la barre d'outils, ou appuyez sur CTRL+K, ou sélectionnez  et choisissez **Afficher/Masquer** dans le menu.

Vous pouvez naviguer dans le volume de nombreuses manières différentes. La principale méthode de navigation est de cliquer et de faire glisser les axes, ou de faire pivoter les axes. Les axes sont recentrés dans la fenêtre d'affichage une fois qu'ils ont été traduits.

Pour centrer l'image sur un nouvel endroit

1. Déplacez la souris vers le centre des axes. Le curseur de la souris change pour le curseur Déplacer .
2. Cliquez sur les axes et faites-les glisser jusqu'à l'endroit souhaité.

Les axes sont recentrés par défaut dans cette fenêtre d'affichage. Pour désactiver l'auto-centrage, sélectionnez  et **Options > Accrochages > DoubleOblique**. Désélectionnez **Activer auto centrage**.

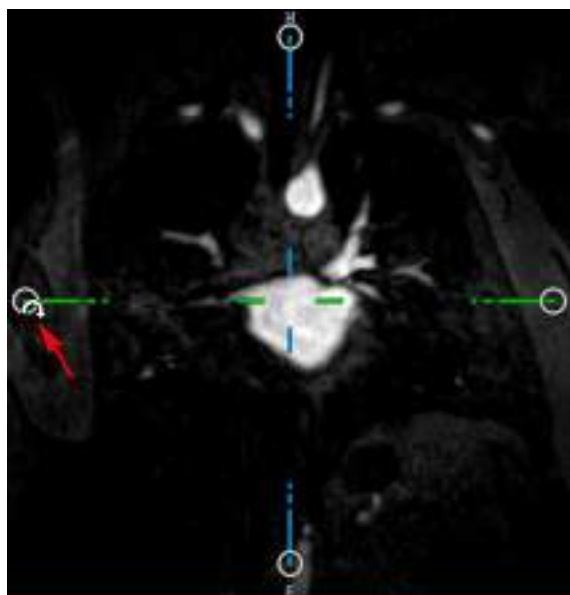


 Pour faire glisser les axes verticalement, appuyez sur la touche Ctrl après avoir appuyé sur la touche de la souris, puis faites glisser.

 Pour faire glisser les axes horizontalement, appuyez sur la touche MAJ après avoir appuyé sur la touche de la souris, puis faites glisser.

Pour faire pivoter l'image autour du centre des axes

1. Déplacez la souris jusqu'à une poignée circulaire à l'extrémité d'un axe. Le curseur de la souris change pour le curseur Faire tourner .
2. Cliquez sur les axes et faites-les glisser vers l'angle souhaité.



Vous pouvez également sélectionner l'une des méthodes de navigation sur le bouton gauche de la souris. Chaque méthode est disponible depuis le menu contextuel de la fenêtre d'affichage en double oblique. La sélection dans le menu contextuel définit ce que fait la fonction de souris cliquer et faire glisser.



L'action par défaut du bouton gauche peut être modifiée avec l'option , sélectionnez  et **Options > Accrochages > DoubleOblique**. Modifier **Action par défaut du bouton gauche de la souris > DOV**.

Empilement

Vous pouvez vous déplacer dans et en-dehors des coupes de la fenêtre d'affichage en utilisant **Empilement** lorsque le curseur Empilement apparaît .

Pour se déplacer dedans et en-dehors

- Faites défiler la molette de la souris.

Ou

- Appuyez sur ALT+MAJ et maintenez, puis cliquez sur la souris et faites la glisser vers le haut et vers le bas.

Ou

- Sélectionnez **Empilement** dans le menu contextuel.

2. Cliquez sur la souris et faites-la glisser vers l'avant et vers l'arrière pour faire défiler les coupes.

Avec l'une ou l'autre de ces techniques, si le défilement atteint l'une des extrémités il s'arrêtera à la première ou à la dernière coupe.

Zoom

Vous pouvez effectuer un zoom avant ou arrière dans la fenêtre d'affichage grâce à l'option **Zoom** lorsque le curseur d'agrandissement apparaît .

Pour zoomer en avant ou en arrière

- Appuyez sur la touche CTRL et maintenez tout en faisant tourner la molette de la souris.

Ou

- Appuyez sur ALT+CTRL et maintenez, puis cliquez sur la souris et faites la glisser vers le haut et vers le bas.

Ou

- Cliquez sur les étiquettes interactives des graphiques de calque d'échelle et faites-les glisser.

Ou

- Cliquez sur les étiquettes interactives des graphiques de calque d'échelle pour zoomer.

Cliquez sur les étiquettes interactives avec le bouton droit de la souris pour faire un zoom arrière.

Ou

1. Sélectionnez **Zoom** dans le menu contextuel.
2. Cliquez sur la souris et faites glisser vers l'avant et vers l'arrière pour zoomer en avant et en arrière.



Le facteur de zoom actuel est affiché sur les graphiques d'échelle dans chaque fenêtre d'affichage. La valeur au-dessus de l'échelle est la taille physique de l'échelle. Le nombre sous l'échelle indique le zoom relatif : 100% signifie qu'un pixel affiché est égal à un voxel de l'acquisition.

Panoramique

Vous pouvez déplacer l'image dans la fenêtre d'affichage vers la gauche, la droite, le haut ou le bas à l'aide en utilisant **Panoramique** lorsque le curseur de la main apparaît .

Pour effectuer un panoramique avec l'image

- Appuyez sur la touche CTRL et maintenez, puis cliquez sur la souris et faites-la glisser dans n'importe quelle direction.

Ou

- Cliquez sur le bouton du milieu de la souris et faites-la glisser vers n'importe quelle direction.

Ou

1. Sélectionnez **Panoramique** dans le menu contextuel.
2. Cliquez sur la souris et faites-la glisser dans n'importe quelle direction.

Faire pivoter

Vous pouvez faire pivoter le volume autour des axes en utilisant **Faire pivoter** lorsque vous voyez le curseur Faire tourner .

Pour faire pivoter autour d'un axe

- Appuyez sur la touche ALT et maintenez, puis cliquez sur la souris et faites-la glisser dans n'importe quelle direction.

Ou

1. Sélectionnez **Faire pivoter** dans le menu contextuel.
2. Cliquez sur la souris et faites-la glisser dans n'importe quelle direction.

Le volume tourne autour de l'axe (rouge, vert ou bleu) de manière perpendiculaire au sens du mouvement de la souris.

Largeur et niveau de la fenêtre

Vous pouvez régler la largeur et le niveau de la fenêtre (WWL) lorsque le curseur WWL apparaît .

Pour régler la largeur et le niveau de la fenêtre

- Cliquez avec le bouton droit de la souris et faites glisser
 - o Vers la droite ou vers la gauche pour augmenter ou diminuer la largeur.
 - o Vers le haut ou vers le bas pour augmenter ou diminuer le niveau.

Ou

- Cliquez sur graphisme interactif largeur ou niveau de la fenêtre et faites glisser vers le haut ou vers le bas pour augmenter ou baisser la largeur ou le niveau de la fenêtre.

Ou

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le graphisme interactif de largeur ou de niveau de la fenêtre et entrez les valeurs souhaitées.

Ou

1. Sélectionnez **Fenêtre/niveau** dans le menu contextuel.
2. Cliquez et faites glisser
 - o Vers la droite ou vers la gauche pour augmenter ou diminuer la largeur.
 - o Vers le haut ou vers le bas pour augmenter ou diminuer le niveau.



La largeur et le niveau actuels de la fenêtre sont affichés dans le graphisme calque en bas à droite dans chaque fenêtre d'affichage.



Pour réinitialiser la largeur et le niveau de la fenêtre

- Appuyez sur la touche 1.

Ou

- Cliquez avec le bouton du milieu de la souris sur le graphisme interactif de largeur et de niveau de la fenêtre.



Des valeurs de largeur et de niveau de fenêtre différentes sont maintenues pour l'affichage en double oblique, l'affichage MIP et l'affichage 3DVR.

5.2.2 Affichage MIP, 3DVR et Pile

Vous pouvez voir les affichages projection d'intensité maximum (MIP), rendu de volume (3DVR) et Pile dans la fenêtre en bas à droite comme expliqué dans la section 0.

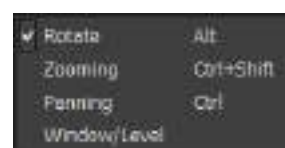


Les affichages MIP et 3DVR sont activés par défaut avec  et **Options > Accrochages > DoubleOblique > Activer le rendu matériel**. Si cette option n'est pas cochée, les miniatures MIP, 3DVR et Table de recherche ne seront pas générées.

Vous pouvez sélectionner l'une des méthodes de navigation sur le bouton gauche de la souris. Chaque méthode est disponible depuis le menu contextuel de la fenêtre d'affichage en bas à droite. La sélection dans le menu contextuel définit ce que fait la fonction de souris cliquer et faire glisser.



Pile



MIP et 3DVR



L'action par défaut du bouton gauche de la souris peut être modifiée avec l'option  et **Options > Accrochages > DoubleOblique > Action par défaut du bouton gauche de la souris > Pile** ou **MIP** et **VR**.

Faire tourner

Vous pouvez faire pivoter le rendu volumique dans l'espace en 3D en utilisant **Faire tourner** lorsque vous voyez le curseur faire tourner .

Pour faire tourner

- Appuyez sur la touche ALT et maintenez, puis cliquez sur la souris et faites-la glisser dans n'importe quelle direction.

Ou

1. Sélectionnez **Faire tourner** dans le menu contextuel.
2. Cliquez sur la souris et faites-la glisser dans n'importe quelle direction.

Le volume tourne autour de l'axe de manière perpendiculaire au sens du mouvement de la souris.

Zoom

Vous pouvez effectuer un zoom avant ou arrière dans la fenêtre d'affichage grâce à l'option **Zoom** lorsque le curseur d'agrandissement apparaît .

Pour zoomer en avant ou en arrière

- Appuyez sur la touche CTRL et maintenez tout en faisant tourner la molette de la souris.

Ou

- Appuyez sur ALT+CTRL et maintenez, puis cliquez sur la souris et faites la glisser vers le haut et vers le bas.

Ou

- (Pile seulement) Cliquez sur les étiquettes interactives des graphiques de calque d'échelle et faites-les glisser.

Ou

- (Pile seulement) Cliquez sur les étiquettes interactives des graphiques de calque d'échelle pour zoomer.

Cliquez sur les étiquettes interactives avec le bouton droit de la souris pour faire un zoom arrière.

Ou

1. Sélectionnez **Zoom** dans le menu contextuel.
2. Cliquez sur la souris et faites glisser vers l'avant et vers l'arrière pour zoomer en avant et en arrière.



Le facteur de zoom actuel est affiché sur les graphiques d'échelle dans la fenêtre d'affichage Pile. La valeur au-dessus de l'échelle est la taille physique de l'échelle. Le nombre sous l'échelle indique le zoom relatif : 100% signifie qu'un pixel affiché verticalement est égal à un voxel de l'acquisition.



Vous pouvez réinitialiser le facteur de zoom à 100% en cliquant sur le bouton du milieu de la souris au-dessus du graphisme interactif de zoom.

Panoramique

Vous pouvez déplacer l'image dans la fenêtre d'affichage vers la gauche, la droite, le haut ou le bas à l'aide en utilisant **Panoramique** lorsque le curseur de la main apparaît .

Pour effectuer un panoramique avec l'image

- Appuyez sur la touche CTRL et maintenez, puis cliquez sur la souris et faites-la glisser dans n'importe quelle direction.

Ou

- Cliquez sur le bouton du milieu de la souris et faites-la glisser vers n'importe quelle direction.

Ou

1. Sélectionnez **Panoramique** dans le menu contextuel.
2. Cliquez sur la souris et faites-la glisser dans n'importe quelle direction.

Largeur et niveau de fenêtre

Vous pouvez régler la largeur et le niveau de la fenêtre (WWL) de deux manières lorsque le curseur WWL apparaît .

Pour régler la largeur et le niveau de la fenêtre

- Cliquez avec le bouton droit de la souris et faites glisser
 - Vers la droite ou vers la gauche pour augmenter ou diminuer la largeur.
 - Vers le haut ou vers le bas pour augmenter ou diminuer le niveau.

Ou

1. Sélectionnez **Fenêtre/niveau** dans le menu contextuel.
2. Cliquez et faites glisser
 - Vers la droite ou vers la gauche pour augmenter ou diminuer la largeur.
 - Vers le haut ou vers le bas pour augmenter ou diminuer le niveau.



La largeur et le niveau actuels de la fenêtre sont affichés dans le graphisme calque en bas à droite.



La largeur et le niveau de la fenêtre 3DVR peuvent également être ajustés dans l'éditeur de LUT.



Vous pouvez réinitialiser la largeur et le niveau de la fenêtre en appuyant sur la touche 1.



Des valeurs de largeur et de niveau de fenêtre différentes sont maintenues pour l'affichage en double oblique, l'affichage MIP et l'affichage 3DVR.

5.3 Résultats

Les résultats sont les produits de travail que vous pouvez produire avec Medis Suite MRCT. Les résultats que vous pouvez créer dans cette application incluent :

- Annotations,
- Mesure de distances,
- Mesures de zone,
- Doubles mesures de distance,
- Clichés,
- Modelages pour supprimer des informations extérieures,
- Reformatages vers un format rectangulaire,
- Reformatages vers un format radial, et
- Vous pouvez sauvegarder tous les résultats de différentes manières.

Medis Suite MRCT est fourni avec un ensemble d'étiquettes de résultat prédéfini par défaut. Les étiquettes prédéfinies peuvent être modifiées dans le fichier Medis Suite MRCTProcedureLabels.xml que vous trouvez dans votre fichier de données de l'application.

5.3.1 Annotations

Ce chapitre couvre l'ajout, la modification et la suppression d'annotations.

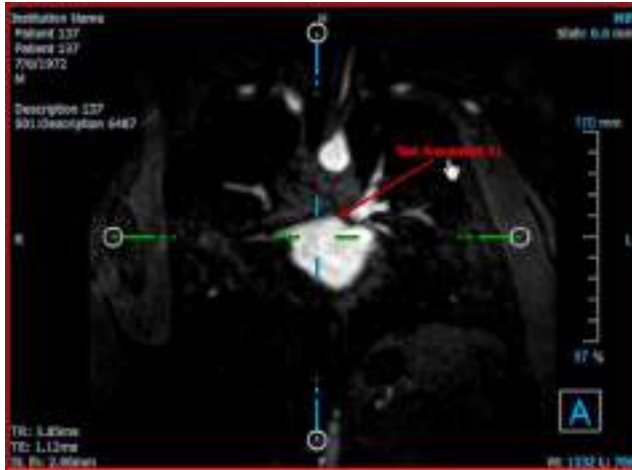
Vous pouvez modifier l'étiquette de texte, la couleur des graphiques et le style de pointe de flèche



en sélectionnant et **Options > Résultats > Annotation de texte**. La nouvelle couleur de graphiques et le nouveau style de pointe de flèche sont appliqués aux annotations existantes.

Ajouter des annotations

Vous pouvez ajouter des annotations à une fenêtre d'affichage pour la marquer pour analyse ou pour attirer l'attention sur des détails spécifiques. Les annotations sont affichées dans l'affichage d'image, et listées dans le volet Résultats.



Lorsque vous naviguez vers un autre endroit dans le volume, votre annotation peut ne pas être affichée dans la fenêtre d'affichage en double oblique. C'est parce que le point auquel l'annotation se réfère ne se trouve pas sur la coupe actuellement visible. Pour voir votre annotation à nouveau, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le volet Résultats et sélectionnez **Localiser** ; ou double-cliquez sur l'annotation dans le volet Résultats.

Pour ajouter une annotation

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils, ou sélectionnez **Résultats > Annot. avec texte** dans le menu.
2. Cliquez sur l'image et faites-la glisser pour dessiner la flèche.
3. Sélectionnez une étiquette prédéfinie ou tapez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.
4. Cliquez sur la pointe de flèche ou le texte et faites-les glisser pour ajuster l'emplacement exact de l'image que vous voulez marquer.
5. Cliquez en dehors de l'annotation. Le graphisme devient blanc pour indiquer qu'il a quitté le mode modification.

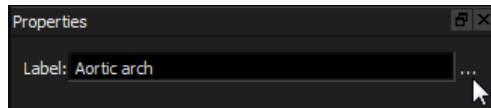
Cela ajoutera l'annotation à la liste des annotations dans le volet Résultats. À tout moment, lorsque l'annotation est encore active, vous pouvez appuyer sur Esc pour la supprimer.

Modifier des annotations

Vous pouvez modifier le texte et l'emplacement des annotations qui ont été ajoutées précédemment.

Pour modifier le texte d'une annotation

1. Dans le volet Résultats, sélectionnez le résultat.
2. Dans le volet Propriétés, cliquez sur les points de suspension à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.



Ou

1. Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur le résultat et sélectionnez **Modifier**.
2. Sélectionnez une étiquette prédéfinie ou tapez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

Pour modifier l'emplacement d'une annotation

1. Cliquez sur le graphisme d'annotation.
2. Cliquez sur la pointe de la flèche ou sur le texte et faites-les glisser pour ajuster l'emplacement exact de l'image que vous voulez marquer.

Supprimer des annotations

Vous pouvez supprimer n'importe quelle annotation qui a été ajoutée à la fenêtre d'affichage.

Pour supprimer une annotation

- Cliquez sur le graphisme d'annotation et appuyez sur Supprimer.

Ou

1. Sélectionnez l'annotation dans la liste des annotations dans le volet Résultats.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou cliquez avec le clic droit de la souris et sélectionnez **Supprimer**.

Cela supprime l'annotation.

5.3.2 Mesures

Cette section couvre les sujets suivants :

- Créer, modifier et supprimer des mesures de distance
- Créer, modifier et supprimer des mesures de zone, et
- Créer, modifier et supprimer des mesures de distance doubles.

Mesures de distances

Vous pouvez mesurer la distance d'un point à l'autre. Lorsque vous avez mesuré une distance, vous pouvez modifier l'annotation et les points terminaux de la mesure.

Vous pouvez modifier l'étiquette de texte, la couleur des graphiques et le style de pointe de flèche

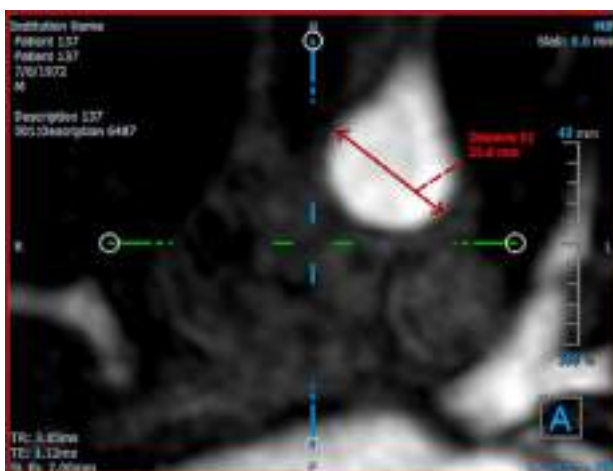
par défaut en sélectionnant  et **Options > Résultats > Mesure de distance**. La nouvelle couleur de graphiques et le nouveau style de pointe de flèche sont appliqués aux mesures de distance existantes.



Lorsque vous naviguez vers un autre endroit dans le volume, votre mesure peut ne pas être affichée dans la fenêtre d'affichage en double oblique. C'est parce que les points que vous avez mesurés ne se trouvent pas sur la coupe actuellement visible. Pour voir à nouveau votre mesure, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la mesure dans le volet Résultats et sélectionnez **Localiser** ; ou double-cliquez sur la mesure dans le volet Résultats.

5.3.2.1.1 Créer des mesures de distance

Vous pouvez ajouter des mesures de distance à une fenêtre d'affichage pour analyse. Les mesures de distance sont affichées dans l'affichage d'image, et listées dans le volet Résultats.



Pour mesurer une distance

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils, ou appuyez sur la touche D, ou sélectionnez **Résultats > Mesure de distance** dans le menu.

2. Cliquez dans l'image et faites-la glisser depuis le point de départ de la mesure jusqu'au point d'arrivée.
3. Sélectionnez une étiquette prédéfinie ou tapez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.
4. Cliquez sur la pointe de la flèche ou sur le texte et faites glisser pour ajuster les points de l'image entre lesquels vous souhaitez effectuer la mesure.
5. Cliquez en dehors de la mesure. Le graphisme devient blanc pour indiquer qu'il a quitté le mode modification.

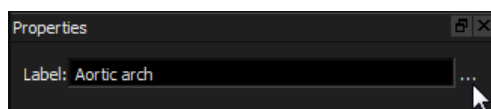
Cela ajoutera la mesure à la liste des mesures dans le volet Résultats. À tout moment, lorsque la mesure est encore active, vous pouvez appuyer sur Esc pour la supprimer.

5.3.2.1.2 Modifier des mesures de distance

Vous pouvez modifier le texte et l'emplacement des mesures de distance qui ont été ajoutés précédemment.

5.3.2.1.3 Pour modifier un texte de mesure

1. Dans le volet Résultats, sélectionnez le résultat.
2. Dans le volet Propriétés, cliquez sur les points de suspension à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou saisissez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.



Ou

1. Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur le résultat et sélectionnez **Modifier**.
2. Sélectionnez une étiquette prédéfinie ou tapez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

Pour modifier les points terminaux d'une mesure de distance

1. Cliquez sur le graphisme de mesure de distance.
2. Cliquez sur la pointe de la flèche et faites glisser pour ajuster les points dans l'image que vous voulez mesurer.

5.3.2.1.4 Copier des mesures de distance

Vous pouvez copier une mesure de distance vers le presse-papier.

Pour copier une mesure de distance.

- Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur le résultat et sélectionnez **Copier dans le presse-papier**.

L'étiquette et la valeur du résultat sont copiées dans le presse-papier.

5.3.2.1.5 Supprimer des mesures de distance

Vous pouvez supprimer n'importe quelle mesure de distance qui a été ajoutée à une fenêtre d'affichage.

Pour supprimer une mesure de distance

- Cliquez sur le graphisme de mesure de distance et appuyez sur Supprimer.

Ou

1. Sélectionnez la mesure de distance dans la liste de Mesures dans le volet Résultats.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou cliquez avec le clic droit de la souris et sélectionnez **Supprimer**.

Cela supprime la mesure de distance

Mesures de zone

Vous utilisez l'outil de mesure pour dessiner et mesurer des zones en 2D. Lorsque vous avez mesuré une zone, vous pouvez modifier le contour ou l'annotation de la zone.

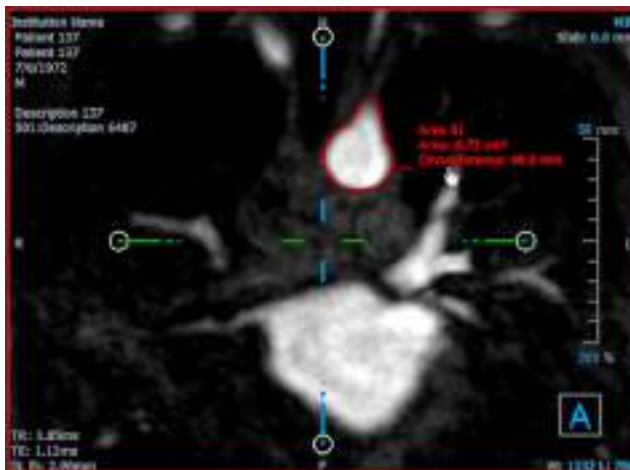
Vous pouvez modifier l'étiquette de texte, la couleur des graphiques et les mesures qui sont

affichées par défaut en sélectionnant  et **Options > Résultats > Mesure de zone**. La nouvelle couleur de graphisme est appliquée à toutes les mesures de zones existantes.



Lorsque vous naviguez vers un autre endroit dans le volume, votre mesure peut ne pas être affichée dans la fenêtre d'affichage en double oblique. C'est parce que le plan en 2D sur lequel vous avez mesuré la zone n'est pas coplanaire avec la coupe actuellement visible. Pour voir à nouveau votre mesure, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la mesure dans le volet Résultats et sélectionnez **Localiser** ; ou double-cliquez sur la mesure dans le volet Résultats.

5.3.2.1.6 Création de mesures de zone



Pour mesurer une zone

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils, ou appuyez sur la touche A, ou sélectionnez **Résultats > Mesure d'une zone** dans le menu.
2. Cliquez et faites glisser pour dessiner la zone. Le contour est fermé automatiquement lorsque vous relâchez le bouton de la souris.
3. Modifiez le contour comme nécessaire (voir Modifications de mesures de zone ci-dessous).
4. Dans le volet Propriétés, cochez **Zone** ou **Circonférence** pour afficher l'une de ces mesures ou les deux.
5. Cliquez en dehors du contour. Le graphisme devient blanc pour indiquer qu'il a quitté le mode modification.

Cela ajoutera la mesure à la liste des mesures dans le volet Résultats. À tout moment, lorsque la mesure est encore active, vous pouvez appuyer sur Esc pour la supprimer.

5.3.2.1.7 Modifications de mesures de zone

Pour modifier le contour

1. Cliquez sur le contour pour le rendre actif.
2. Près du contour existant, cliquez sur un contour modifié et faites-le glisser. La modification sera combinée avec l'original.

Ou

Cliquez sur le contour avec le bouton droit de la souris et faites-le glisser en utilisant l'outil élastique .

3. Cliquez en dehors du contour. Le graphisme devient blanc pour indiquer qu'il n'est plus en mode modification.

5.3.2.1.8 Copie de mesures de zone

Vous pouvez copier une mesure de zone dans le presse-papier.

Pour copier une mesure de zone

- Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur le résultat et sélectionnez **Copier dans le presse-papier**.

L'étiquette et la (les) valeur(s) du résultat sont copiées dans le presse-papier.

5.3.2.1.9 Supprimer des mesures de zone

Vous pouvez supprimer n'importe quelle mesure de zone qui a été ajoutée à une fenêtre d'affichage.

Pour supprimer une mesure de zone

- Cliquez sur le graphisme de mesure de zone et appuyez sur Supprimer.

Ou

1. Sélectionnez la mesure de zone dans la liste de Mesures dans le volet Résultats.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou cliquez avec le clic droit de la souris et sélectionnez **Supprimer**.

Cela supprime la mesure de zone.

Mesures de double distance

Vous utilisez l'outil de mesure de double distance pour dessiner et mesurer deux distances associées. Lorsque vous avez mesuré une double distance, vous pouvez modifier l'annotation et les points d'arrivée de la mesure.

Vous pouvez modifier l'étiquette de texte, la couleur des graphiques pour l'état actif et inactif, et

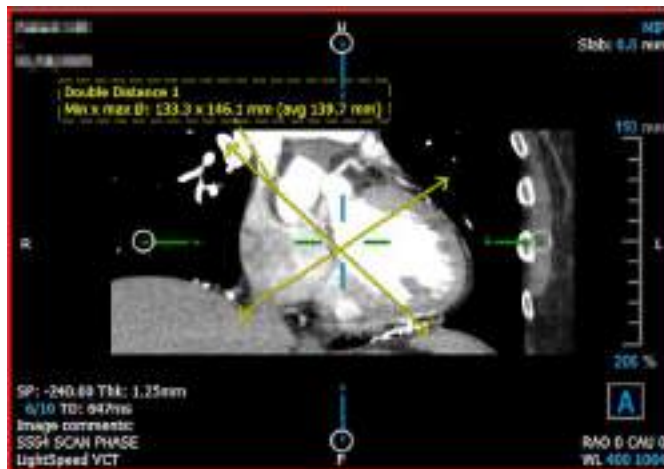
le style de la pointe de flèche par défaut en sélectionnant  et **Options > Résultats > Mesure de double distance**. La nouvelle couleur de graphiques et le nouveau style de pointe de flèche sont appliqués aux mesures de double distance existantes.



Lorsque vous naviguez vers un autre endroit dans le volume, votre mesure peut ne pas être affichée dans la fenêtre d'affichage en double oblique. C'est parce que les points que vous avez mesurés ne se trouvent pas sur la coupe actuellement visible. Pour voir à nouveau votre mesure, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la mesure dans le volet Résultats et sélectionnez **Localiser**.

5.3.2.1.10 Créer des mesures de double distance

Vous pouvez ajouter des mesures de double distance à une fenêtre d'affichage pour analyse. Les mesures de double distance sont affichées dans l'affichage d'image, et listées dans le volet Résultats.



Pour mesurer une double distance

1. Cliquez sur l'icône  dans la barre d'outils, ou appuyez sur la touche R, ou sélectionnez **Résultats > Mesure de distance** dans le menu.
2. De la même manière que pour la mesure de distance, cliquez deux fois sur l'image et faites-la glisser pour créer les deux mesures.
3. Sélectionnez une étiquette prédéfinie ou tapez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.
4. Cliquez sur n'importe lequel des éléments suivants et faites-le glisser pour répondre à vos besoins :
 - Pointes de flèche
 - Mesure corps de ligne
 - Texte
5. Cliquez en dehors de la mesure. Le graphisme devient inactif pour indiquer qu'il a quitté le mode modification.

Cela ajoutera la mesure à la liste des mesures dans le volet Résultats. À tout moment, lorsque la mesure est encore active, vous pouvez appuyer sur Esc pour la supprimer.

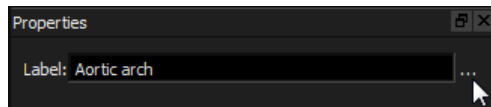
5.3.2.1.11 Modifier des mesures de double distance

Vous pouvez modifier le texte et l'emplacement des mesures de double distance qui ont été ajoutés précédemment.

Pour modifier un texte de double mesure

1. Dans le volet Résultats, sélectionnez le résultat.

2. Dans le volet Propriétés, cliquez sur les points de suspension à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou saisissez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.



Ou

1. Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur le résultat et sélectionnez **Modifier**.
2. Sélectionnez une étiquette prédéfinie ou tapez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

Pour modifier les points terminaux d'une mesure de double distance

1. Cliquez sur le graphisme de mesure de double distance.
2. Cliquez sur n'importe quelle pointe de la flèche et faites glisser pour ajuster les points dans l'image que vous voulez mesurer.

5.3.2.1.12 Copier des mesures de double distance

Vous pouvez copier une mesure de double distance vers le presse-papier.

Pour copier une mesure de double distance.

- Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur le résultat et sélectionnez **Copier dans le presse-papier**.

L'étiquette et les valeurs du résultat sont copiées dans le presse-papier.

5.3.2.1.13 Supprimer des mesures de double distance

Vous pouvez supprimer n'importe quelle mesure de double distance qui a été ajoutée à une fenêtre d'affichage.

Pour supprimer une mesure de double distance

- Cliquez sur le graphisme de mesure de double distance et appuyez sur Supprimer.

Ou

1. Sélectionnez la mesure de double distance dans la liste de Mesures dans le volet Résultats.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou cliquez avec le clic droit de la souris et sélectionnez **Supprimer**.

Cela supprime la mesure de double distance

5.3.3 Clichés

Vous pouvez sauvegarder des clichés comme preuve d'un diagnostic. Les clichés sont affichés dans le volet Propriétés, et sont listés dans le volet Résultats. Lorsqu'un cliché est créé, vous pouvez modifier le nom à tout moment. Un cliché peut être exporté comme décrit dans la section 5.3.5.1.10.

Vous pouvez modifier l'étiquette de texte par défaut en sélectionnant  et **Options > Résultats > Cliché**.

Un cliché contient par défaut tous les éléments de graphisme mais pas de texte. Vous pouvez

également inclure tout le texte pour de futurs clichés en cochant l'option  et **Options > Résultats > Cliché > Inclure texte de calque**.



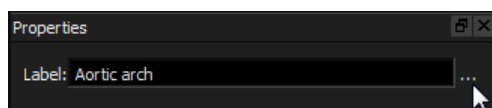
Lorsque vous naviguez vers un autre endroit dans le volume, les annotations et les mesures affichées dans le cliché peuvent ne pas être affichées dans la fenêtre d'affichage en double oblique. C'est parce que les points au niveau desquels les annotations et les mesures ont été créées ne se trouvent pas sur la coupe actuellement visible. Pour revenir à la même coupe sur laquelle un cliché a été créé, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le cliché dans le volet Résultats et sélectionnez **Localiser** ; ou double-cliquez sur le cliché dans le volet Résultats.

Créer des clichés

Vous pouvez créer un cliché de l'état actuel de n'importe quelle fenêtre d'affichage.

Pour enregistrer un cliché

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils, ou appuyez sur la touche S, ou sélectionnez **Résultats > Cliché** dans le menu.
2. Cliquez sur la fenêtre d'affichage que vous voulez enregistrer comme cliché.
3. Dans le volet Propriétés, cliquez sur les points de suspension à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou saisissez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.



Suppression de clichés

Vous pouvez supprimer n'importe quel cliché qui a été créé.

Pour supprimer un cliché

1. Sélectionnez le cliché dans la liste de clichés dans le volet Résultats.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou cliquez avec le clic droit de la souris et sélectionnez **Supprimer**.

Cela supprime le cliché.

5.3.4 Modelage

Vous pouvez supprimer des informations extérieures du volume en utilisant le modelage. Cela peut aider à attirer l'attention sur le sujet qui vous intéresse. Une fois créé, vous pouvez modifier un Modèle plus tard. Des modelages sont habituellement sauvegardés dans le cadre d'un reformatage.

Vous pouvez modifier l'étiquette de texte par défaut en sélectionnant  et **Options > Résultats > Modèle**.

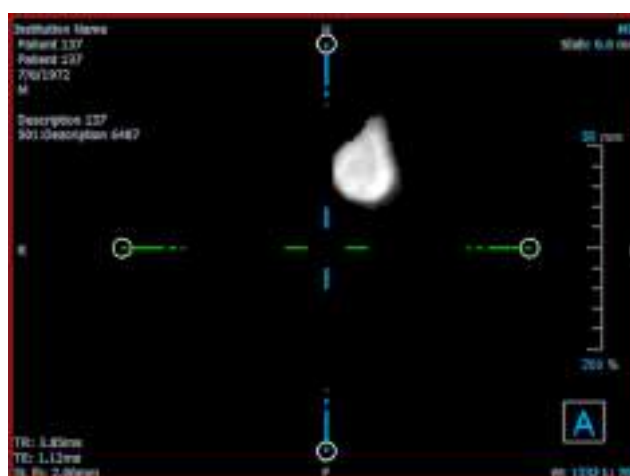
Création de modelages

Le modelage se fait en dessinant un contour en 2D qui est ensuite projeté sur le volume. Il peut ainsi être utile pour d'abord orienter le volume de manière stratégique avant de dessiner le contour. Vous pouvez ensuite supprimer (ou restaurer) les voxels à l'intérieur ou à l'extérieur du contour.

Original
(avec contour de
modélage)



Modélé



Pour créer un modelage

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils, ou sélectionnez **Résultats > Modelage** dans le menu.
2. Dans le volet Propriétés, cliquez sur les points de suspension à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou saisissez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.
3. Cliquez et faites glisser pour dessiner le contour. Le contour est fermé automatiquement lorsque vous relâchez le bouton de la souris.

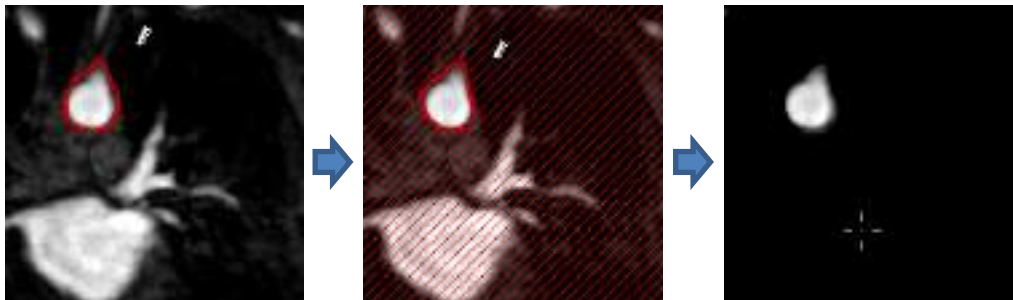


À chaque fois qu'un contour est actif, vous pouvez le supprimer en appuyant sur la touche Supprimer.

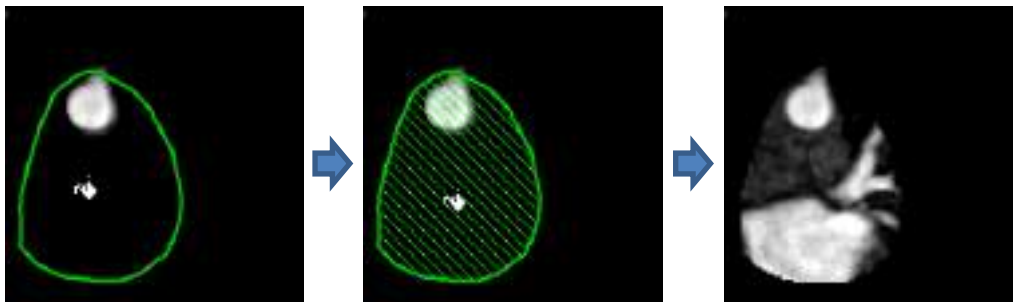
4. Modifiez le contour si nécessaire.
 - Près du contour existant, cliquez sur un contour modifié et faites-le glisser. La modification sera combinée avec l'original.
- Ou
- Cliquez sur le contour avec le bouton droit de la souris et faites-le glisser en utilisant l'outil élastique .

5. Dans le volet Propriétés, sélectionnez l'**Action** souhaitée.

Lorsqu'  **Exclude** est sélectionné le curseur de la souris se transforme en effaceur  dans la fenêtre d'affichage.



Lorsqu'  **Include** est sélectionné le curseur de la souris se transforme en pot de peinture  dans la fenêtre d'affichage.



6. Cliquez à l'intérieur ou à l'extérieur du contour pour effectuer l'action sélectionnée.

 Le fait d'appuyer sur la touche MAJ avant de cliquer effectue l'action sélectionnée dans la zone opposée, à l'intérieur plutôt qu'à l'extérieur ou à l'extérieur plutôt qu'à l'intérieur.

7. Naviguer dans le volume comme souhaité.

- Empilement : Molette.
- Zoom : CTRL+molette.
- Panoramique : CTRL+cliquer et faire glisser, ou clic du milieu et faire glisser.
- Faire tourner : ALT+cliquer et faire glisser.
- Largeur et niveau de la fenêtre : Cliquez avec le bouton droit de la souris et faites glisser.

8. Répétez les étapes de 3 à 7 si nécessaire.

9. Cliquez sur **Terminer** dans le volet Propriétés.

 Pendant que vous modifiez un modelage, vous pouvez masquer les axes s'ils se trouvent sur le chemin en faisant basculer le bouton **Axes** de la barre d'outils .



Vous pouvez restaurer temporairement la totalité du volume.

- Si vous modifiez le modelage, cochez la case **Appliquer modelage** dans le volet Propriétés.
- Si vous ne modifiez pas le modelage, cliquez sur le modelage avec le bouton droit de la souris dans le volet Résultats et décochez la case à côté d'**Appliquer**.



Vous pouvez annuler ou refaire une action en cliquant sur le bouton  ou . Vous pouvez annuler toutes les actions en cliquant sur le bouton .

Modifier les modelages

Vous pouvez modifier l'étiquette du modelage dans n'importe quel état, mais pour modifier le modelage lui-même vous devez entrer dans son mode modification.

Pour modifier le texte du modelage

1. Dans le volet Résultats, sélectionnez le modelage.
2. Dans le volet Propriétés, cliquez sur les points de suspension à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou saisissez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

Ou

1. Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur le résultat et sélectionnez **Modifier**.
2. Sélectionnez une étiquette prédéfinie ou tapez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

Pour modifier un modelage

1. Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur le résultat et sélectionnez **Modifier**.
2. Suivez les instructions de la section0 commençant à l'étape 3.

Suppression de modelage

Vous pouvez supprimer n'importe quel modelage.

Pour supprimer un modelage

1. Sélectionnez le modelage dans la liste de **Modelages** dans le volet Résultats.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou cliquez avec le clic droit de la souris et sélectionnez **Supprimer**.

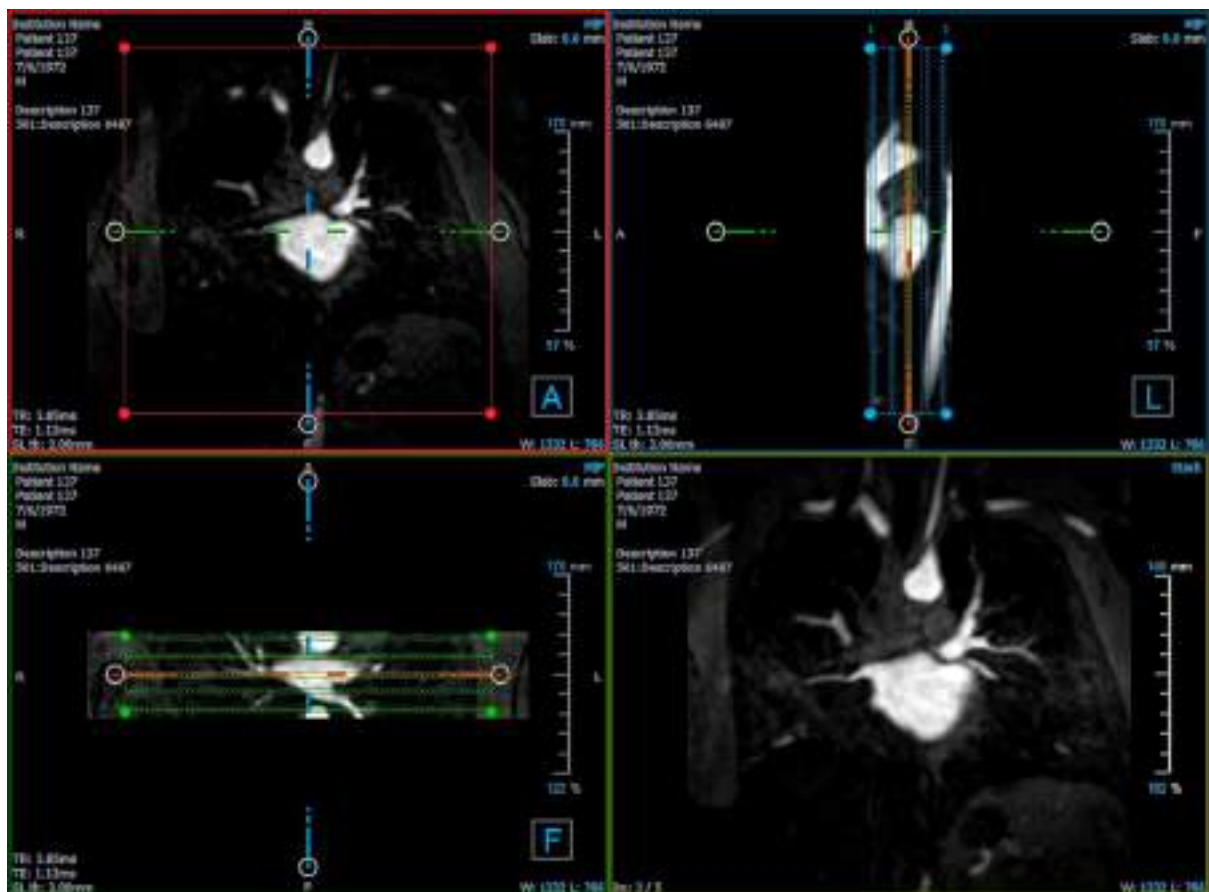
Cela supprime le modelage.

5.3.5 Reformatage

Vous pouvez créer un nouveau volume basé sur l'échantillonnage du volume existant lors de toute transformation d'affinage, telle que l'échelonnage, la rotation, ou la traduction, réalisée par le biais de l'interface utilisateur Medis Suite MRCT. Vous pouvez également créer un nouveau volume basé sur un échantillonnage radial du volume existant.

Reformatage de pile

Un reformatage de pile est un échantillon du volume existant au niveau de la traduction, de la rotation et du zoom actuellement affichés dans l'affichage en double oblique. L'échantillonnage est stocké sous la forme d'une série de coupes. L'espacement d'échantillonnage est défini comme une propriété du reformatage.



Vous pouvez modifier les propriétés par défaut en sélectionnant  et **Options > Résultats > Reformattage**.

Les reformatages de piles peuvent être sauvegardés au format DICOM et rouverts dans Medis Suite MRCT. Les reformatages de pile peuvent également être sauvegardés sous la forme d'une vidéo au format AVI. Les vidéos doivent être ouvertes avec une visionneuse compatible.

5.3.5.1.1 Création de reformatages de pile

Vous pouvez vouloir orienter le volume avant d'effectuer un reformatage de pile. Les reformatages de pile sont listés dans le volet Résultats.

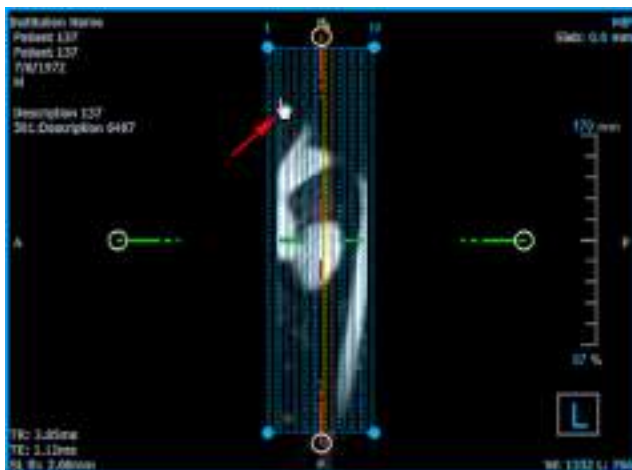
Pour créer un reformatage de pile

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils, ou sur  et sur **Compas > Reformatage** dans le menu.
2. Cliquez dans la fenêtre d'affichage qui est coplanaire avec la première coupe.
Des graphiques de calque apparaissent qui indiquent la géométrie initiale de la pile.
La fenêtre d'affichage en bas à droite passe en affichage Pile et affiche les coupes reformatées.
3. Dans le volet Propriétés, cliquez sur les points de suspension à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou saisissez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.
4. Ajustez d'autres propriétés si nécessaire (voir les sections 5.3.5.1.2 et 5.3.5.1.3). Vous pouvez également positionner les graphiques de calque avec la souris, ou modifier la taille en utilisant les poignées circulaires. La coupe actuellement affichée dans l'affichage Pile est mise à jour pour chaque modification.
5. Cliquez sur **Terminer** dans le volet Propriétés. Les coupes restantes sont calculées pour l'affichage Pile.

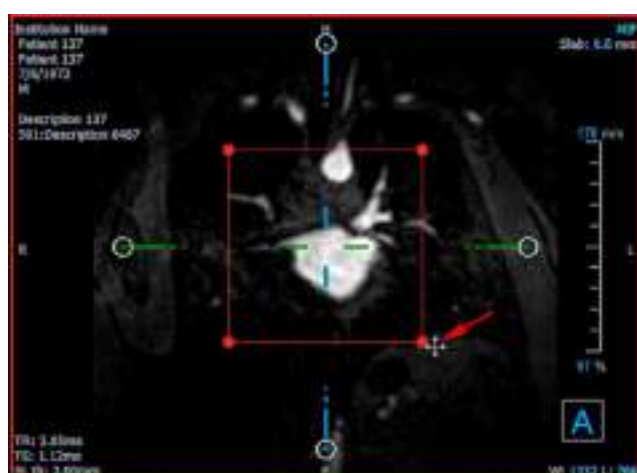
5.3.5.1.2 Graphiques interactifs de reformatage de pile

Lorsqu'un reformatage de pile est actif, vous pouvez manipuler les graphiques interactifs de plusieurs manières.

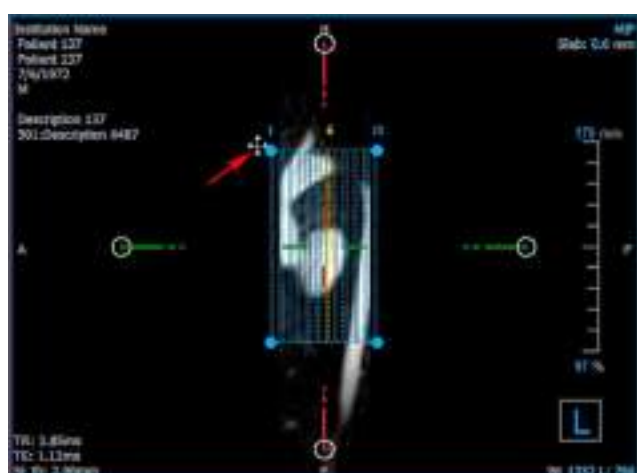
Lorsque le curseur de pointage de la souris  est visible, vous pouvez traduire le volume dans n'importe quelle fenêtre d'affichage en double-oblique.



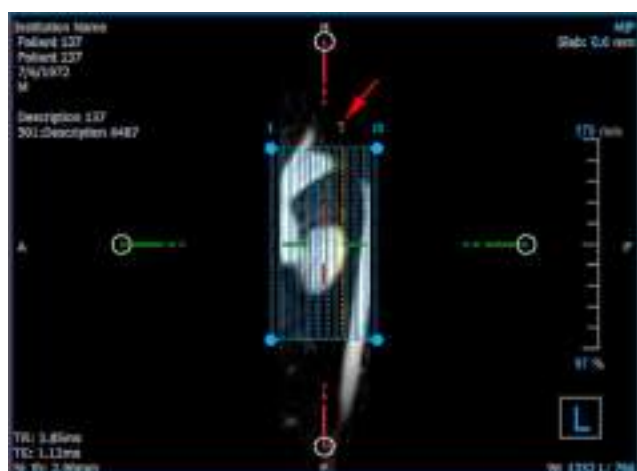
Vous pouvez ajuster la taille de chaque coupe sur l'affichage du haut avec les poignées circulaires.



Vous pouvez ajuster le nombre de coupes sur l'affichage du haut avec les poignées circulaires.



Vous pouvez faire défiler l'ensemble de coupes actuel en utilisant la molette de la souris dans l'affichage Pile dans la fenêtre d'affichage en bas à droite. La position de la coupe est indiquée par les lignes et les indices jaunes dans les affichages en double oblique de l'affichage latéral.



5.3.5.1.3 Propriétés de reformatage de pile

Vous pouvez modifier les propriétés d'un reformatage de pile lorsque vous le créez, ou par la suite en cliquant sur le reformatage de pile dans le volet Résultats et en sélectionnant **Modifier**.



- Étiquette :** L'étiquette de texte pour ce reformatage. Cliquez sur les points de suspension pour choisir parmi une liste d'étiquettes prédéfinies, ou entrez une étiquette personnalisée.
- Méthode :** La méthode (Pile) utilisée pour générer ce reformatage. Elle ne peut pas être modifiée.
- Méthode de projection :** La méthode de projection (intensité maximum (par défaut), intensité minimum, ou intensité moyenne) pour ce reformatage.
- Lignes x Colonnes :** Le nombre de lignes et de colonnes de voxels pour chaque coupe du reformatage. Si **Activer champ carré de l'affichage** est coché, le format est restreint à des coupes carrées.
- Champ de vision (mm) :** Taille physique de chaque coupe.
- Nombre de coupes :** Le nombre de coupes.
- Épaisseur de coupe (mm) :** Épaisseur physique de chaque coupe. La méthode de projection est effectuée sur cette épaisseur.
- Écart de coupe (mm) :** Distance physique entre les coupes. Une valeur négative engendre un chevauchement entre les coupes.
- Mode redimensionner :** La propriété qui change lorsque vous déplacez les poignées circulaires de la pile.
- Activer le champ de vue carré :** Lorsqu'il est coché (par défaut) le champ de vision est contraint d'être carré. Pour améliorer la compatibilité avec d'autres applications, les images sauvegardées avec un champ de vision non carré sont complétées pour produire une image carrée.

Afficher le graphisme : Affiche lorsqu'il est coché le calque des graphiques dans l'Affichage d'image.

Appliquer à tous les points temporels : Lorsqu'il est coché le reformatage est appliqué pour tous les points temporels.

5.3.5.1.4 Modification de reformatages de pile

Vous pouvez modifier les propriétés d'un reformatage de pile après l'avoir créé.

Pour modifier un reformatage de pile

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le reformatage de pile dans le volet Résultats et sélectionnez **Modifier**.
2. Modifiez les Propriétés comme nécessaire dans le volet Propriétés.

Ou

Cliquez sur les graphiques interactifs dans l'affichage en double oblique.

3. Cliquez sur **Terminer** dans le volet Propriétés. Les coupes restantes sont calculées pour l'affichage Pile.

5.3.5.1.5 Suppression de reformatages de pile

Vous pouvez supprimer n'importe quel reformatage de pile qui a été créé.

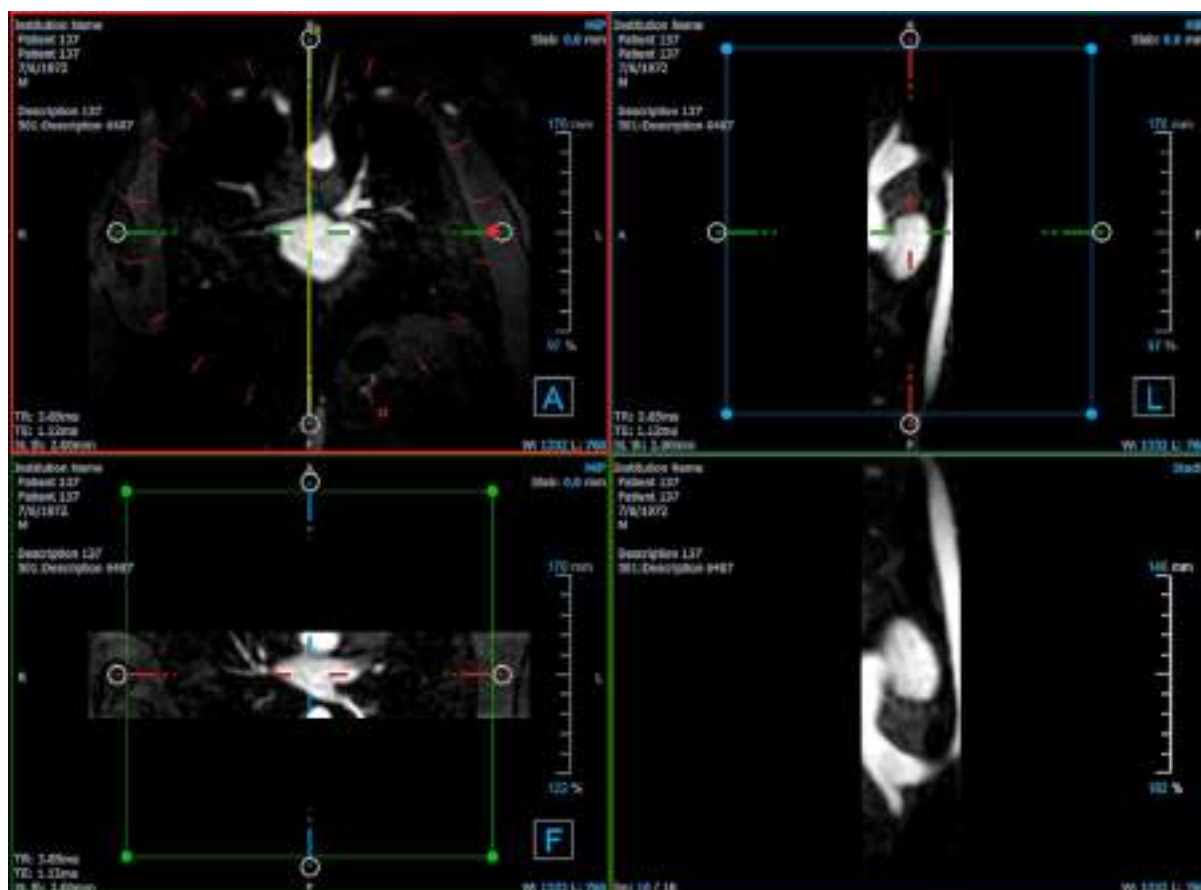
Pour supprimer un reformatage de pile

1. Sélectionnez un reformatage de pile dans la liste de Reformatages dans le volet Résultats.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou cliquez avec le clic droit de la souris et sélectionnez **Supprimer**.

Cela supprime le reformatage de pile.

Reformatage radial

Un reformatage radial est un échantillon radial au niveau de la traduction, de la rotation et du zoom actuellement affichés dans l'affichage en double oblique. L'échantillonnage est stocké sous la forme de coupes séparées de manière radiale. L'espacement d'échantillonnage est défini comme une propriété du reformatage.



Vous pouvez modifier les propriétés par défaut en sélectionnant  et **Options > Résultats > Reformatage radial**.

Les reformatages radiaux peuvent être exportés au format DICOM ou sous la forme d'une vidéo au format AVI, mais aucun ne peut être rouvert dans Medis Suite MRCT. Les vidéos doivent être ouvertes avec une visionneuse compatible.

5.3.5.1.6 Création de reformatages radiaux

Vous pouvez vouloir orienter le volume avant d'effectuer un reformatage radial. Les reformatages radiaux sont listés dans le volet Résultats.

Pour créer un reformatage radial

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils, ou sélectionnez  et **Compas > Reformatage-Radial** dans le menu.
2. Cliquez dans la fenêtre d'affichage dans laquelle vous voulez voir la coupe du rayon radial.

Des graphiques de calque apparaissent qui indiquent la géométrie initiale du reformatage.

La fenêtre d'affichage en bas à droite passe en affichage Pile et affiche les coupes reformatées.

3. Dans le volet Propriétés, cliquez sur les points de suspension à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou saisissez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.
4. Ajustez d'autres propriétés si nécessaire (voir les sections 5.3.5.1.7 et 5.3.5.1.8). Vous pouvez également positionner les graphiques de calque avec la souris, ou modifier la taille en utilisant les poignées circulaires. La coupe actuellement affichée dans l'affichage Pile est mise à jour pour chaque modification.
5. Cliquez sur **Terminer** dans le volet Propriétés. Les coupes restantes sont calculées pour l'affichage Pile.

5.3.5.1.7 Graphiques interactifs de reformatage radial

Lorsqu'un reformatage radial est actif, vous pouvez manipuler les graphiques interactifs de plusieurs manières.

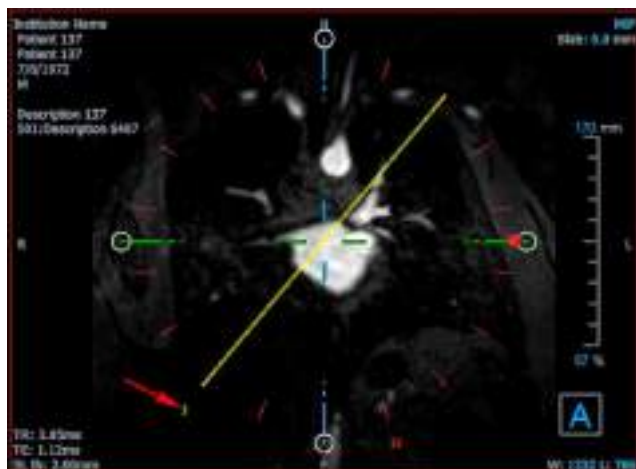
Lorsque le curseur de pointage de la souris  est visible, vous pouvez traduire le volume dans n'importe quelle fenêtre d'affichage en double-oblique.



Vous pouvez ajuster la taille d'une coupe sur l'affichage du haut avec les poignées circulaires.



Vous pouvez faire défiler l'ensemble de coupes actuel en utilisant la molette de la souris dans l'affichage en double oblique ou Pile dans la fenêtre d'affichage en bas à droite. La position de la coupe est indiquée par les lignes et l'index jaunes dans l'affichage en double oblique radial.



5.3.5.1.8 Propriétés de reformatage radial

Vous pouvez modifier les propriétés d'un reformatage radial lorsque vous le créez, ou par la suite en cliquant sur le reformatage radial dans le volet Résultats et en sélectionnant **Modifier**.



- Étiquette :** L'étiquette de texte pour ce reformatage. Cliquez sur les points de suspension pour choisir parmi une liste d'étiquettes prédéfinies, ou entrez une étiquette personnalisée.
- Méthode :** La méthode (radiale) utilisée pour générer ce reformatage. Elle ne peut pas être modifiée.
- Méthode de projection :** La méthode de projection (intensité maximum (par défaut), intensité minimum, ou intensité moyenne) pour ce reformatage.

Lignes x Colonnes :	Le nombre de lignes et de colonnes de voxels pour chaque coupe du reformatage. Si Activer champ carré de l'affichage est coché, le format est restreint à des coupes carrées.
Champ de vue (mm) :	Taille physique de chaque coupe.
Nombre de coupes :	Le nombre de coupes. Les coupes sont toujours espacées de manière égale sur 360°.
Épaisseur de coupe (mm) :	Épaisseur physique de chaque coupe. La méthode de projection est effectuée sur cette épaisseur.
Activer le champ de vision carré :	Lorsqu'il est coché (par défaut) le champ de vision est contraint d'être carré. Pour améliorer la compatibilité avec d'autres applications, les images sauvegardées avec un champ de vision non carré sont complétées pour produire une image carrée.
Afficher le graphisme :	Affiche lorsqu'il est coché le calque des graphiques dans l'Affichage d'image.
Appliquer à tous les points temporels :	Lorsqu'il est coché le reformatage radial est appliqué pour tous les points temporels.

5.3.5.1.9 Modifier les reformatages radiaux

Vous pouvez modifier les propriétés d'un reformatage radial après l'avoir créé.

Pour modifier un reformatage radial

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le reformatage radial dans le volet Résultats et sélectionnez **Modifier**.
2. Modifiez les Propriétés comme nécessaire dans le volet Propriétés.

Ou

Cliquez sur les graphiques interactifs dans l'affichage en double oblique.
3. Cliquez sur **Terminer** dans le volet Propriétés. Les coupes restantes sont calculées pour l'affichage Pile.

5.3.5.1.10 Suppression de reformatages radiaux

Vous pouvez supprimer n'importe quel reformatage radial qui a été créé.

Pour supprimer un reformatage radial

1. Sélectionnez un reformatage radial dans la liste de Reformatages dans le volet Résultats.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou cliquez avec le clic droit de la souris et sélectionnez **Supprimer**.

Cela supprime le reformatage radial.

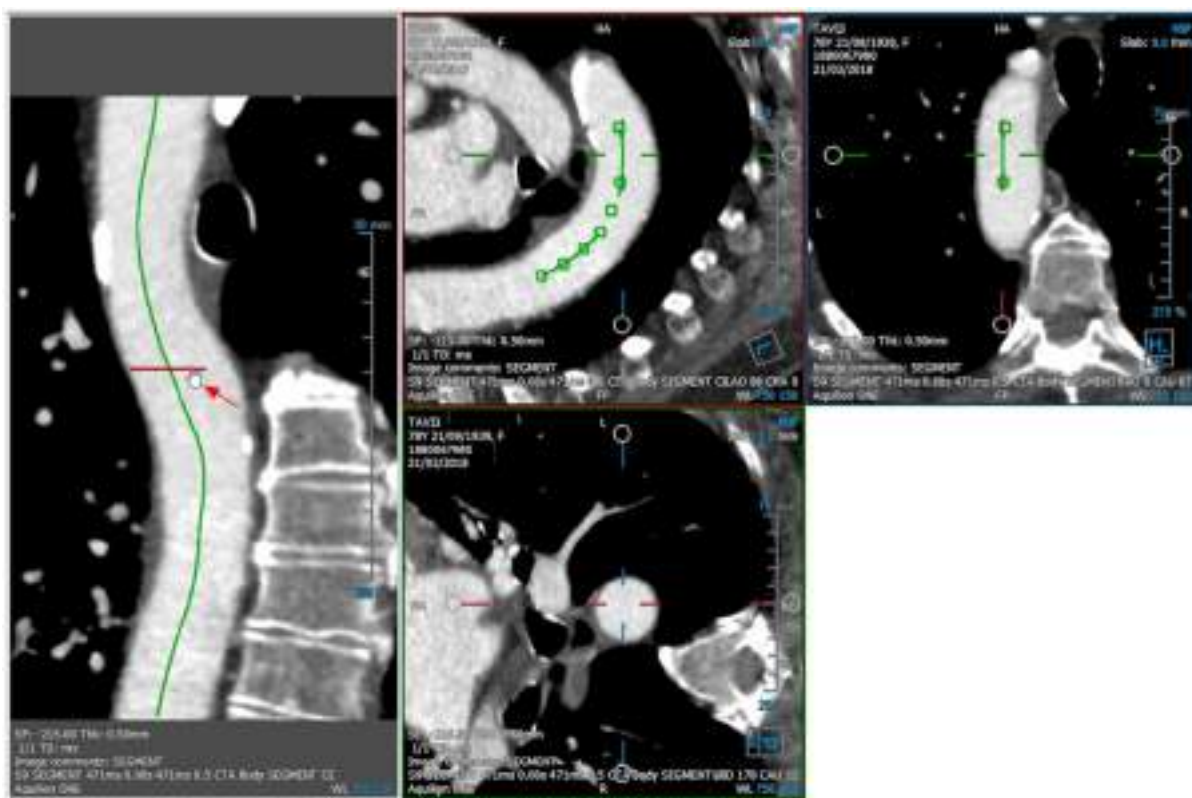
5.3.6 Reformatages planaires incurvés

Vous pouvez créer un reformatage planaire (CPR -curved planar reformat) incurvé en utilisant un ensemble de points d'interactions sur lesquels vous cliquez sur les fenêtres d'affichage oblique. Cela aide à visualiser les structures vasculaires le long de leur trajectoire. Plusieurs reformatages peuvent être créés pour représenter et visualiser plusieurs vaisseaux.

L'étiquette de texte par défaut pour chaque procédure peut être modifiée en sélectionnant  et **Options > Accrochages > CPR**.

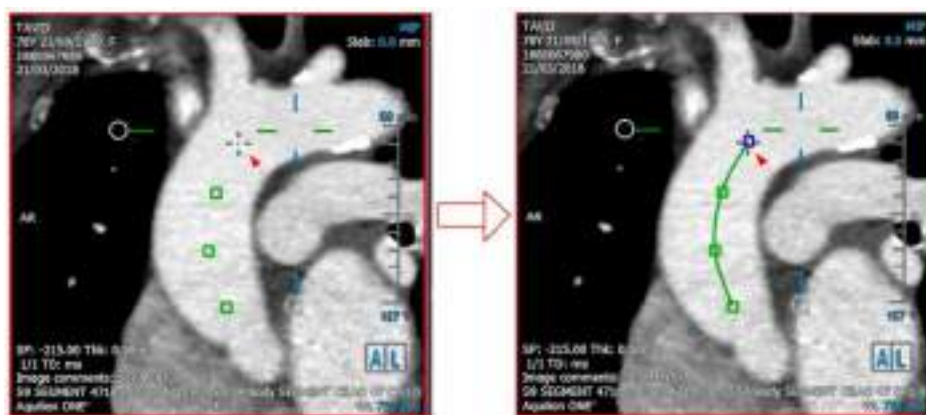
Création de reformatages planaires incurvés

Les reformatages planaires incurvés sont dérivés en utilisant un ensemble de points d'interaction en 3D sur lesquels l'utilisateur clique. Comme ces reformatages sont habituellement créés pour un vaisseau, choisissez un vaisseau qui vous intéresse dont l'anatomie doit être étudiée.



Pour créer une ligne de trajectoire le long du vaisseau

1. Cliquez sur (symbole) dans la barre d'outils, ou sélectionnez **Procédures > CPR** dans le menu.



2. Vous pouvez utiliser l'une des deux techniques ci-dessous ou entrer en mode création (curseur de souris réticule) :
 - Dans le volet Propriétés, cliquez sur **Set A Point**. L'apparence du bouton changera, indiquant le mode création.
 - Ou
 - Maintenez la touche « C » appuyée. Observez le changement de l'aspect de **Set A Point**.

Vous pouvez commencer à tracer un vaisseau en cliquant sur n'importe quelle fenêtre d'affichage oblique. Une fois que vous avez cliqué sur un minimum de 4 points d'interaction, une ligne de trajectoire verte connectant les points est visible dans les fenêtres d'affichage.

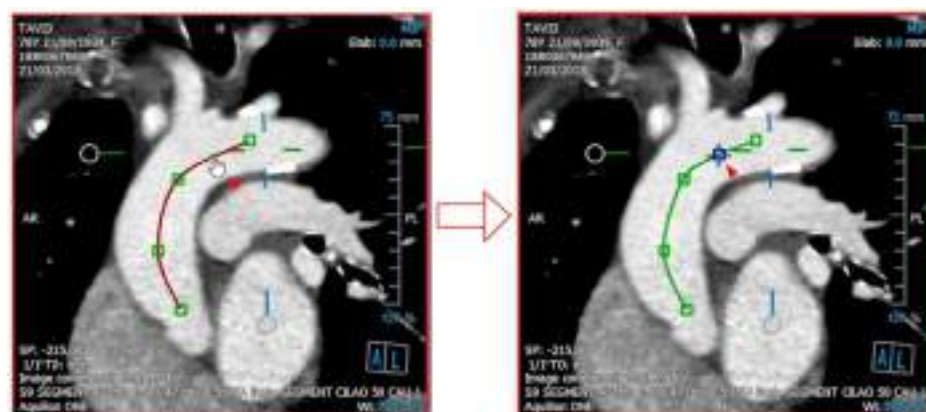
ⓘ Une ligne d'affichage est visible si vous avez cliqué sur un minimum de 4 points d'interaction. La ligne de trajectoire (ou une partie de celle-ci) est affichée en fonction du plan de l'image dessinée.

Pour modifier ou supprimer un point d'interaction existant

1. Vous pouvez faire glisser un point d'interaction existant vers un emplacement différent. La ligne de trajectoire est automatiquement actualisée pendant que vous le faites.
2. Vous pouvez enlever un point d'interaction existant avec un clic droit sur le point.

Pour ajouter un point d'interaction intermédiaire le long de la trajectoire

1. Passez votre curseur de souris au-dessus de la ligne de trajectoire. Une fois que vous avez atteint l'emplacement privilégié, cliquez sur la balle de repère (verte) indiquant la position du nouveau point.





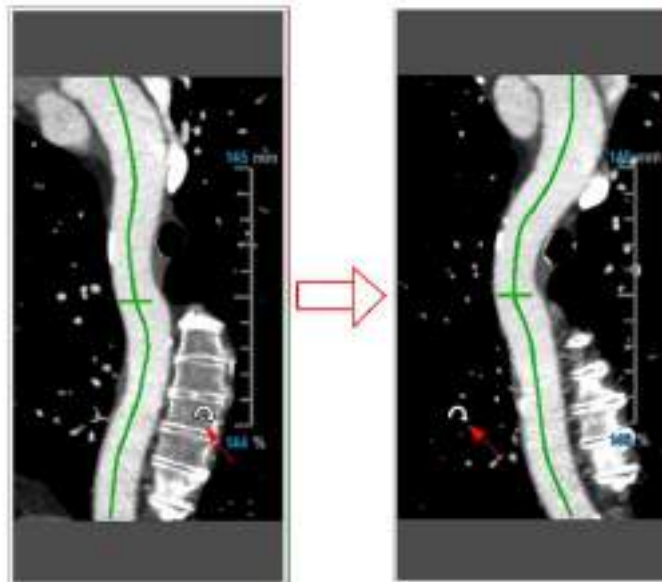
Par défaut un nouveau point d'interaction est toujours ajouté à la fin de la liste. Pour ajouter des points d'interaction intermédiaires, la ligne de trajectoire *doit* être visible dans la fenêtre d'affichage.

5.3.6.1.1 Fenêtre d'affichage CPR

Vous pouvez visualiser l'image CPR étirée dans la fenêtre d'affichage verticale. L'image est affichée une fois que la ligne de trajectoire est visible dans les fenêtres d'affichage oblique. Cette fenêtre d'affichage fournit toutes les fonctionnalités de base, comme le panoramique, le zoom et les modifications de largeur de fenêtre/de niveau de fenêtre.

Pour faire tourner le vaisseau

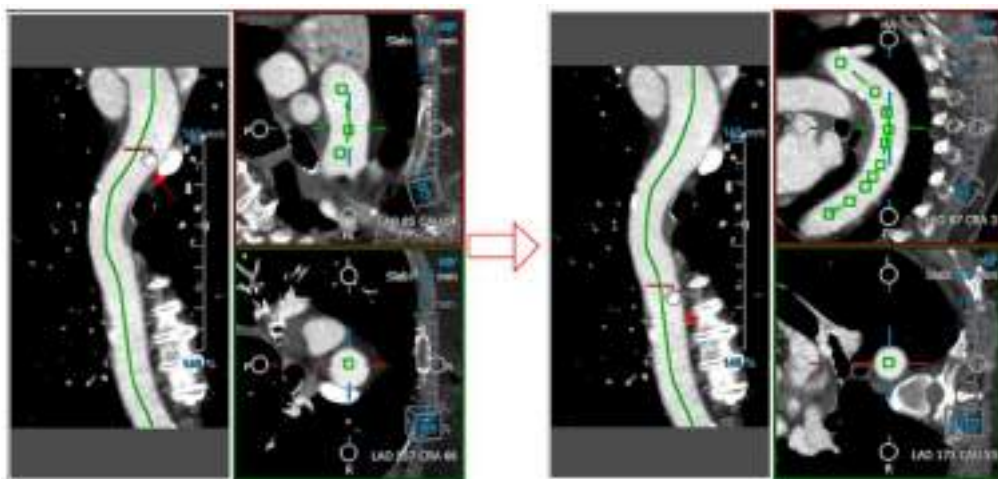
1. Choisissez l'outil  dans la barre d'outils.
2. Tout en maintenant le bouton gauche de la souris appuyé, déplacez le curseur à l'horizontale le long de la fenêtre d'affichage.



Cette fenêtre d'affichage **ne permet pas** les mesures.

5.3.6.1.2 Naviguer le long du calque de la ligne de trajectoire

Vous pouvez visualiser de manière axiale les contours du vaisseau à n'importe quel endroit le long de celui-ci en utilisant un outil de repère de position fixé au calque de la ligne de trajectoire (vert). À un endroit donné le long de la ligne de trajectoire, l'orientation et la position en 3D de la ligne de trajectoire peuvent être établies et utilisées pour visualiser le vaisseau sur les fenêtres d'affichage oblique.



Pour obtenir l'affichage axial du vaisseau dans les fenêtres d'affichage oblique

1. Dans le volet Propriétés, activez/désactivez les options suivantes sur la base de leurs résultats respectifs :
 - a. Si ☒ **Synchronize Position** est coché, la position du réticule sur les fenêtres d'affichage sera réinitialisée pour la position actuelle de l'outil de marquage dans la fenêtre CPR.
 - b. Si ☒ **Synchronize Orientation** est coché, l'orientation de l'image suit l'orientation de la ligne de trajectoire.
 - c. Si ☒ **Auto-Center Oblique View** est coché, les affichages obliques sont auto-centrés.
2. Faites glisser l'outil de marquage de trajectoire le long du calque de la ligne de trajectoire jusqu'à un emplacement qui vous intéresse.



Les options d'orientation et d'auto-centrage ne sont pas disponibles si la synchronisation de position est **désactivée**.

Modifier des CPR

Vous pouvez modifier l'étiquette CPR dans n'importe quel état, mais pour modifier le CPR créé lui-même vous devez entrer dans son mode modification.

Pour modifier le texte CPR

1. Dans le volet Résultats, sélectionnez le CPR.
2. Dans le volet Propriétés, saisissez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

Ou

1. Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur les résultats et sélectionnez **Modifier**.
2. Saisissez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

Pour modifier un CPR

1. Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur le résultat et sélectionnez **Modifier**.

Saisissez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

Supprimer des CPR

Pour supprimer un CPR

1. Sélectionnez un CPR dans la liste **Procédures CPR** dans le volet Résultats.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou cliquez avec le clic droit de la souris et sélectionnez **Supprimer**.

Cela supprimera le reformatage planaire incurvé.

5.3.7 Exporter les résultats

Vous pouvez exporter des clichés et des reformatages. Ce chapitre couvre l'exportation de ces résultats vers le système de fichiers.

Exporter des résultats vers le système de fichiers

Vous pouvez sauvegarder des clichés et des reformatages vers un emplacement de votre système ou réseau. Pour les clichés, les formats de fichier parmi lesquels vous pouvez choisir sont BMP, DICOM, JPEG, et PNG. Pour les reformatages, les formats de fichier parmi lesquels vous pouvez choisir sont DICOM et AVI.

Pour sauvegarder un cliché dans le système de fichiers

1. Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur un cliché et sélectionnez **Exporter vers....**

Cela ouvre la fenêtre de dialogue Exportation.

2. Choisissez l'endroit où vous voulez sauvegarder le cliché.
3. Saisissez un nom pour le fichier dans le champ **Nom de fichier**.
4. Sélectionnez le type de fichier (BMP, DICOM, JPEG, ou PNG) dans la liste déroulante **Sauvegarder comme type**.
5. Cliquez sur **Sauvegarder**.



Vous pouvez changer l'emplacement par défaut vers lequel les fichiers sont sauvegardés en sélectionnant  et en choisissant **Options > Général > Chemin d'exportation**.

Pour exporter un reformatage vers le système de fichier

1. Dans le volet Résultats, cliquez avec le clic droit de la souris sur un reformatage et sélectionnez **Exporter vers....**

Cela ouvre la fenêtre de dialogue Exportation.

2. Choisissez l'emplacement où vous voulez exporter le reformatage.
3. Saisissez un nom de base pour les fichiers dans le champ **Nom de fichier**.

Pour un type de fichier DICOM, il s'agit d'un nom de base auquel est ajouté un numéro par fichier DICOM.

4. Sélectionnez le type de fichier dans la liste déroulante **Sauvegarder comme type**.
 - DICOM : Le volume est sauvegardé comme DICOM.
 - AVI - pile : Exporte toutes les coupes reformatées dans le point temporel actif.
 - AVI - résolu dans le temps : Exporte la coupe centrale de tous les points temporels.
5. Cliquez sur **Sauvegarder**.



Vous pouvez changer l'emplacement par défaut vers lequel les fichiers sont sauvegardés en sélectionnant  et en choisissant **Options > Général > Chemin d'exportation**. Vous pouvez également choisir de créer automatiquement un sous-dossier.

Pour envoyer un reformatage à l'explorateur de patients de Medis Suite

1. Dans le volet Résultats, cliquez avec le bouton droit de la souris sur un reformatage et sélectionnez **Envoyer à Medis Suite...**

Le reformatage est stocké dans DICOM et visible dans l'explorateur de patients qui se trouve dans Medis Suite.

Terminer et sauvegarder la session

Lorsque vous avez terminé avec Medis Suite MRCT, appuyez sur le bouton de sauvegarde de session dans Medis Suite si vous choisissez de sauvegarder des résultats.



Pour une description détaillée à l'arrêt d'une session Medis Suite, référez-vous au guide de démarrage rapide/manuel d'utilisation de Medis Suite.

5.4 Précision des mesures

Les mesures Medis Suite MRCT ne sont pas destinées à des fins cliniques spécifique et il n'y a donc pas de validation clinique, à l'exception des calculs de longueur et de mesure d'aire, qui sont validés sur la base des tailles de pixel.

Dans Medis Suite MRCT toutes les mesures proviennent de calculs effectués sur les images DICOM chargées.

La précision des mesures et calculs dépasse celle des résultats affichés d'au moins un décimal.

En pratique, l'image est le facteur limitant la précision des mesures. Des facteurs limitatifs, tels que la résolution de l'image à la fois spatiale et basée sur le temps, le bruit de l'image, l'inhomogénéité du champ magnétique et le patient déterminent la précision de toute mesure donnée.

Résultat	Unité	Précision	Précision source
Mesures de distance	mm	0,1	Non destiné à une mesure clinique spécifique.
Mesure d'aire - aire	mm ²	0,01	Non destiné à une mesure clinique spécifique.
Mesure d'aire - circonférence	mm	0,1	Non destiné à une mesure clinique spécifique.
Diamètre min et max mesure d'aire	mm	0,1	Non destiné à une mesure clinique spécifique.

5.5 Dépannage

Erreur de licence flottante après un accident du logiciel

Dans une configuration de licence flottante, les licences reviendront au serveur de licence lorsque Medis Suite MRCT est fermé. En cas d'accident du logiciel Medis Suite MRCT, les licences ne reviendront pas et resteront verrouillées sur le serveur de licence. Le redémarrage Medis Suite MRCT donnera un avertissement selon lequel les licences ne sont pas disponibles.

Pour résoudre ce problème, vous devez attendre au maximum 2 minutes avant de pouvoir redémarrer le logiciel. Le serveur de licence vérifie toutes les 2 minutes si les licences revendiquées sont toujours utilisées sur le poste du client. Si les licences ne sont pas utilisées, le serveur de licences libérera les licences.

Date d'expiration non mise à jour après l'installation d'une licence sans date d'expiration

Lorsque vous installez une licence temporelle avec le gestionnaire de licence CMS une date d'expiration sera donnée à la licence. Vous pouvez voir cette date d'expiration dans **Voir les licences disponibles...** dans le gestionnaire de licence CMS. Lorsque vous installez une licence sans date d'expiration après avoir installé la licence temporelle la date d'expiration n'est pas mise à jour.

Pour voir la date d'expiration correcte de vos licences vous devez supprimer la licence expirant avant d'installer la licence sans date d'expiration. Vous pouvez le faire en suivant les étapes suivantes :

- Démarrez le gestionnaire de licence CMS (cliquez sur **Démarrer > Tous les programmes > Outils système Medis > Gestionnaire de licence CMS 2.5**)
- Cliquez sur **Avancé...**
- Cliquez sur **Supprimer des licences...**
- Sélectionnez toutes les licences qui arrivent à expiration
- Cliquez sur **Supprimer**
- Cliquez sur **Fermer**
- Cliquez sur **Fermer**
- Cliquez sur **Installer une licence supplémentaire...**

- Naviguez vers le fichier de licences avec la licence sans date d'expiration
- Assurez-vous que toutes les licences soient sélectionnées
- Cliquez sur **Installer**
- Cliquer sur **Fermer**

Vous pouvez maintenant voir les licences avec leur date d'expiration adéquate dans **Voir les licences disponibles...**

Les images MIP et 3DVR sont noires

Certains adaptateurs graphiques montrent une incompatibilité avec Medis Suite MRCT en n'affichant pas les images de miniature MIP, 3DVR et de table de recherche. (Si seules les miniatures 3DVR et LUT sont noires, voir ci-dessous). Dans de nombreux cas cela s'accompagne également d'erreurs liées à VTK dans le CMS Monitor. Cela peut être résolu en demandant à un administrateur système de mettre à jour le pilote d'adaptation des graphiques. Sinon un fonctionnement de Medis Suite MRCT en utilisant uniquement les

affichages en double oblique (DOV) est toujours possible en désactivant l'option dans  > **Options > Accrochages > DoubleOblique > Activer rendu matériel.**

L'image 3DVR est noire

Certains adaptateurs graphiques montrent une incompatibilité avec Medis Suite MRCT en n'affichant pas les images de miniature 3DVR et LUT bien que le MIP soit affiché. Cela peut

être résolu dans de nombreux cas en désactivant l'option  > **Options > Accrochages > DoubleOblique > Activer ombrage matériel.**

« Rendu matériel désactivé » s'affiche sur l'affichage MIP/3DVR

Si l'option dans  > **Options > Accrochages > DoubleOblique > Activer rendu matériel** est décochée, les miniatures MIP, 3DVR et LUT ne seront pas générées.

Une table de recherche personnalisée n'est pas sauvegardée comme prévu

Il peut arriver que votre table de recherche personnalisée ne soit pas sauvegardée comme prévu, en particulier si vous déplacez le premier ou le dernier point dans la table de recherche ; veuillez toutefois noter qu'il s'agit d'un comportement prévu. La table de recherche est affichée dans l'éditeur de LUT sur la base des paramètres de **fenêtre** et de **niveau** définis dans l'ensemble de données.

Les commandes de menu ou les boutons de barre d'outils sont désactivés

Les commandes du menu ou les boutons de barre d'outils peuvent être grisés lorsque vous effectuez une procédure, telle qu'un reformatage radial. Vous pouvez les rendre à nouveau actives en annulant ou en terminant la procédure.

La largeur et le niveau de fenêtre ne sont pas appliqués

Des valeurs de largeur et de niveau de fenêtre différentes sont maintenues pour l'affichage en double oblique, l'affichage MIP et l'affichage 3DVR.

Une annotation ou une mesure n'est pas visible

Lorsque vous naviguez vers un autre endroit dans le volume, votre annotation ou mesure peut ne pas être affichée dans la fenêtre d'affichage en double oblique. C'est parce que le point auquel le résultat se réfère ne se trouve pas sur la coupe actuellement visible. Pour

voir à nouveau votre résultat, cliquez sur le résultat avec le bouton droit de la souris dans le volet Résultats et sélectionnez **Localiser** ; ou double-cliquez sur le résultat dans le volet Résultats.

Le curseur de la souris à l'intérieur d'un contour de modelage ne change pas pour l'icône de l'effaceur ou de remplissage

Une zone de contour réduite peut ne pas fournir suffisamment de distance depuis le bord de la zone du contour pour activer l'icône de l'effaceur ou de remplissage. Dans ce cas, déplacez le curseur à l'extérieur du contour jusqu'à ce que le curseur de souris souhaité apparaisse, appuyez sur la touche MAJ, puis cliquez sur le bouton de la souris. Le fait d'appuyer sur la touche MAJ avant de cliquer effectue l'action sélectionnée dans la zone opposée, à l'intérieur plutôt qu'à l'extérieur ou à l'extérieur plutôt qu'à l'intérieur.

Votre problème n'a pas été résolu dans cette section de dépannage

Vous pourriez trouver utile d'exécuter l'outil de diagnostic du CMS Monitor (cliquez sur **Démarrage > Tous les programmes > Outils Medis System > CMS Monitor 3.5**) et consultez les messages affichés. Si les messages enregistrés ne résolvent pas votre problème, cliquez sur le bouton **Envoyer** dans le CMS Monitor pour envoyer les données pertinentes au support technique de Medis. Vous trouverez des informations de contact additionnelles en cliquant sur **Aide > À propos...**

5.6 Raccourcis

Lorsque travaillez avec Medis Suite MRCT, vous pouvez utiliser plusieurs combinaisons de touches sur votre clavier et actions de souris pour effectuer rapidement les tâches suivantes.

Appuyez sur	Pour
Général	
F1	Accès au manuel d'utilisation
CTRL+G	Ouvrir le site Web de Medis
CTRL+X	Fermer Medis Suite MRCT
Alt+F4	Fermer Medis Suite MRCT
Disposition	

Appuyez sur	Pour
F6	Réinitialiser la disposition de la barre d'outils et du volet de la fenêtre d'espace de travail
F10	Développez la fenêtre d'affichage actuellement sélectionnée.
ESPACE	Basculez entre l'affichage MIP, 3DVR et Pile, avec la fenêtre d'affichage en bas à droite sélectionnée.
TOUCHE RETOUR ARRIÈRE	Basculez dans le sens inverse entre MIP, 3DVR et Pile, avec la fenêtre d'affichage en bas à droite sélectionnée.
F11	Afficher ou masquer les volets de fenêtre de travail
Résultats	
D	Créer une mesure de distance
A	Créer une mesure de zone
R	Créer une mesure de distance double
S	Créer un cliché
ESC	Arrêter de modifier le résultat
Supprimer	Supprimer le résultat actuellement sélectionné
MAJ+Supprimer	Supprimer tous les résultats
Contrôles de navigation	
Molette	Empilement
MAJ+ALT+cliquer et faire glisser.	Empilement

Appuyez sur	Pour
CTRL+Molette	Zoom
MAJ+CTRL+cliquer et faire glisser.	Zoom
CTRL+cliquer et faire glisser.	Panoramique
Cliquez sur le bouton du milieu de la souris et faites glisser	Effectuer un panoramique et cacher les graphiques
ALT+cliquer et faire glisser.	Faire pivoter (double oblique) ou faire tourner (MIP, 3DVR)
Cliquez avec le bouton droit de la souris et faites glisser	Largeur et niveau de la fenêtre
Voir les contrôles	
1	Réinitialiser la largeur et le niveau de la fenêtre
CTRL+K	Afficher ou masquer les axes
ALT+clic droit	Masquer les graphiques de cadre
Flèche vers la gauche	Afficher le point temporel précédent
Flèche vers la droite	Afficher le point temporel suivant

6 4D Flow

6.1 L'espace de travail de QFlow 4D

QFlow 4D est lancé depuis la barre d'outils de l'application, le menu contextuel de l'application, ou le volet de l'application de Medis Suite, en sélectionnant l'icône de l'application QFlow .

Vous trouverez des informations détaillées sur la manière de démarrer une application et de charger des séries dans l'application dans le manuel d'utilisation de Medis Suite.

Ce chapitre couvre les sujets suivants :

- Aperçu
- Barre de menu
- Barres d'outils
- Volets de l'espace de travail
- Affichage

6.1.1 Aperçu

L'espace de travail principal comprend une barre de menu, des barres d'outils, des volets de l'espace de travail et la zone de la fenêtre centrale qui se compose de la fenêtre d'affichage des images Double oblique, 3D-MIP et Vélocité. Il y a également des volets résultats et propriétés.

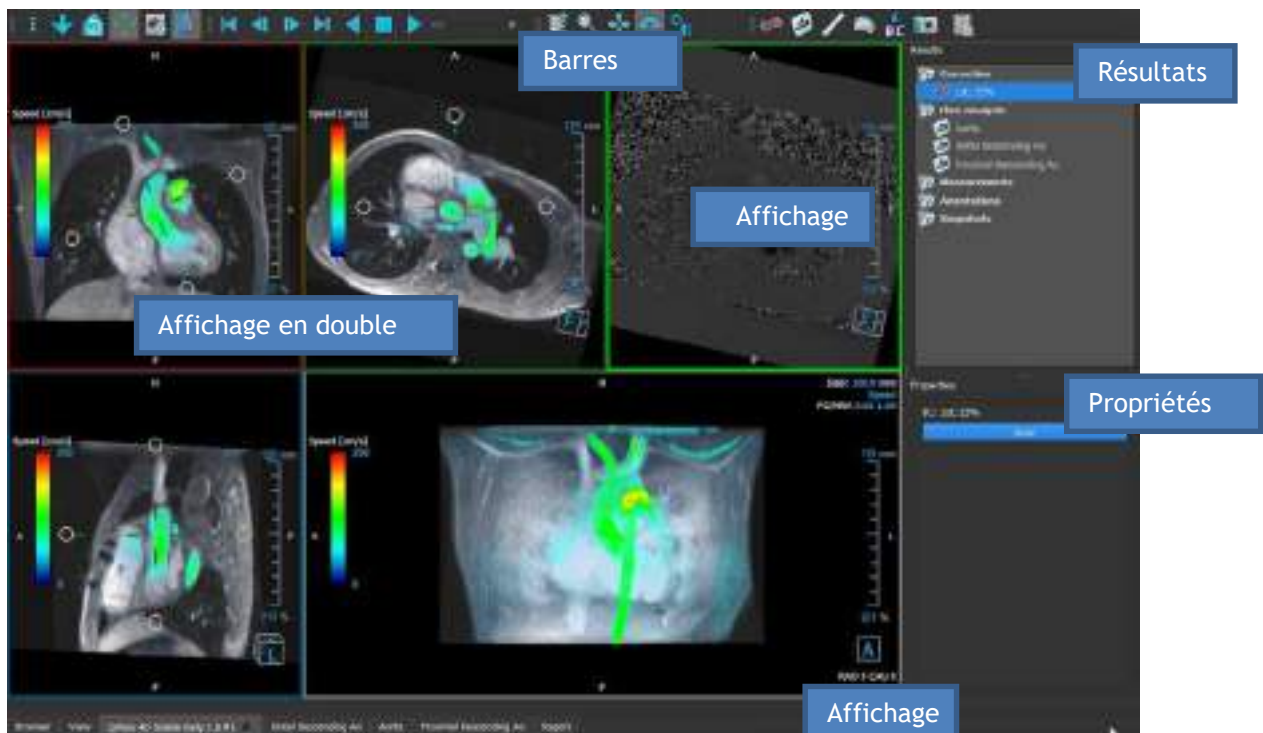


Figure 1 : Aperçu de l'espace de travail

Vous pouvez personnaliser l'espace de travail en masquant, en redimensionnant ou en déplaçant les volets de l'espace de travail et les barres d'outils. Toutes les modifications que vous apportez à l'espace de travail de la visionneuse sont enregistrées pour chaque utilisateur individuel de Windows.

6.1.2 Menu

Le menu comporte des commandes pour activer la fonctionnalité de l'application.

Pour rendre le menu visible :

- Sélectionnez l'icône de menu  dans la barre d'outils **Général**.

Les commandes du menu sont organisées dans les menus principaux suivants ; **Volets**, **Barres d'outils**, **Ciné**, **Contrôle d'image**, **Procédures** et **Aide**.

En outre, il y a les éléments de menu : **Réinitialiser la disposition**, **Réinitialiser fenêtre/niveau**, **État initial de l'affichage**, **Afficher/Masquer axes** et **Options**. Pour certaines de ces commandes, des boutons d'outil sont disponibles dans les barres d'outils comme des raccourcis.

 Les commandes du menu peuvent être grisées lorsque vous effectuez une procédure, telle qu'une mesure de zone. Vous pouvez activer les commandes de menu en annulant ou en terminant la procédure.

Menu	Commande	Description
	Volets	Afficher ou masquer un volet de l'espace de travail
	Barres d'outils	Afficher ou masquer une barre d'outils
	Ciné	Contrôler la sélection de cadre
	Contrôle d'image	Contrôler l'affichage d'image
	Procédures	Commencer une nouvelle procédure
	Réinitialiser disposition	Réinitialiser la disposition par défaut
	Réinitialiser fenêtre/niveau	Réinitialiser la fenêtre/le niveau par défaut

P anes	▶	État initial de l'affichage	Réinitialiser l'état de l'affichage
T oolbars	▶	Afficher/masquer les axes	Activer/désactiver la visibilité des axes
C ine	▶	Options	Paramètres par défaut de l'application
I mage control	▶	Aide	Documentation de l'utilisateur et À propos
P rocedures	▶		

6.1.3 Barres d'outils

Vous pouvez déplacer les barres d'outils vers une autre partie de la fenêtre principale. Vous pouvez également afficher ou masquer des barres d'outils.



Pour déplacer une barre d'outils :

- Cliquez sur la poignée à double barre  de la barre d'outils et faites-la glisser.

Vous pouvez maintenant déplacer la barre d'outils vers n'importe quel emplacement sur les côtés de la fenêtre principale. Cliquez simplement sur la barre d'outils et faites-la glisser vers sa nouvelle position. La position de la barre d'outils est sauvegardée lorsque vous fermez l'application.

Pour afficher ou masquer une barre d'outils :

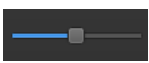
1. Sélectionnez  > **Barres d'outils**.
2. Cochez une case pour afficher la barre d'outils, décochez une case pour masquer la barre d'outils.

Ou

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la zone de la barre d'outils. Cela ouvre un menu contextuel.
2. Cochez une case pour afficher la barre d'outils, décochez une case pour masquer la barre d'outils.

L'état des barres d'outils est sauvegardé lorsque vous fermez l'application.

Icône	Fonction
Barre d'outils Général	
	Afficher le menu
	Aller à l'état d'affichage initial, réinitialiser zoom \ panoramique \ largeur de fenêtre \ niveau de fenêtre
	Vérifier le sens du flux.
Icône	Fonction
	Aller à la disposition en 3D de l'analyse de flux.
	Aller à la disposition de l'affichage en 2D.
	Afficher et masquer les axes
	Activer/désactiver le calque de texte de l'image
	Enlever le bruit de fond sur le calque de vitesse
Barre d'outils ciné	
	Aller au premier coupe
	Aller au cadre précédent
	Aller au cadre suivant
	Aller au dernier cadre

	Lire un ciné vers l'arrière
	Arrêter le ciné
	Lire un ciné vers l'avant
	Paramétrer la vitesse de lecture du ciné
Barre d'outils Contrôle souris	
	Pile
Icône	Fonction
	Zoom
	Effectuer un panoramique
	Largeur de fenêtre et niveau de fenêtre
	Faire pivoter (seulement si la fenêtre d'affichage en 3D est sélectionnée)
Barre d'outils Procédures	
	Correction d'arrière-plan sur des données
	Dépliage de phase sur des données
	Commencer une analyse de flux
	Commencer une analyse de la valve mitrale
	Créer une mesure de distance

	Créer une mesure de zone
	Créer une annotation de texte
	Créer un cliché
	Copier tous les résultats de mesure vers le presse-papiers

6.1.4 Volets de l'espace de travail

L'espace de travail affiche par défaut les volets suivants à droite des fenêtres d'affichage des images :

Résultats

Propriétés

Vous pouvez afficher ou masquer des volets, mettre des volets, associer des volets en un panneau à onglets et supprimer des volets d'un panneau.

Pour afficher ou masquer un volet :

- Sélectionnez  > **Volets**, et sélectionnez un volet masqué pour l'afficher, ou sélectionnez un volet visible pour le masquer.

Pour mettre un volet :

1. Cliquez sur la barre de titre du volet et faites-le glisser.

2. Déplacez le volet vers les côtés de la fenêtre de la visionneuse pour sélectionner l'une des zones où le mettre.

Lorsque le volet approche une zone où le mettre, la zone est soulignée avec une ligne en pointillés. Le volet peut être combiné avec un autre volet ou inséré de manière distincte.

3. Lorsque la zone pour le mettre de votre choix est soulignée, relâchez le bouton de la souris.

Cela met le volet à l'endroit souhaité.

Pour combiner des volets dans un panneau à onglets :

- Cliquez sur la barre de titre du volet et faites-la glisser vers la barre de titre du volet avec lequel vous voulez le combiner.

Cela crée un panneau à onglets.

Pour enlever des volets d'un panneau :

- Cliquez sur la barre de titre pour l'enlever du panneau.

Volet Résultats

Le volet **Résultats** montre ce qui suit dans QFlow 4D.

- Il montre les procédures standard, c.-à-d. les mesures, les annotations et les clichés effectués sur une série chargée dans la fenêtre d'affichage.
- Il montre la **Correction d'arrière-plan**.
- Il montre la liste des **Analyses de flux**.

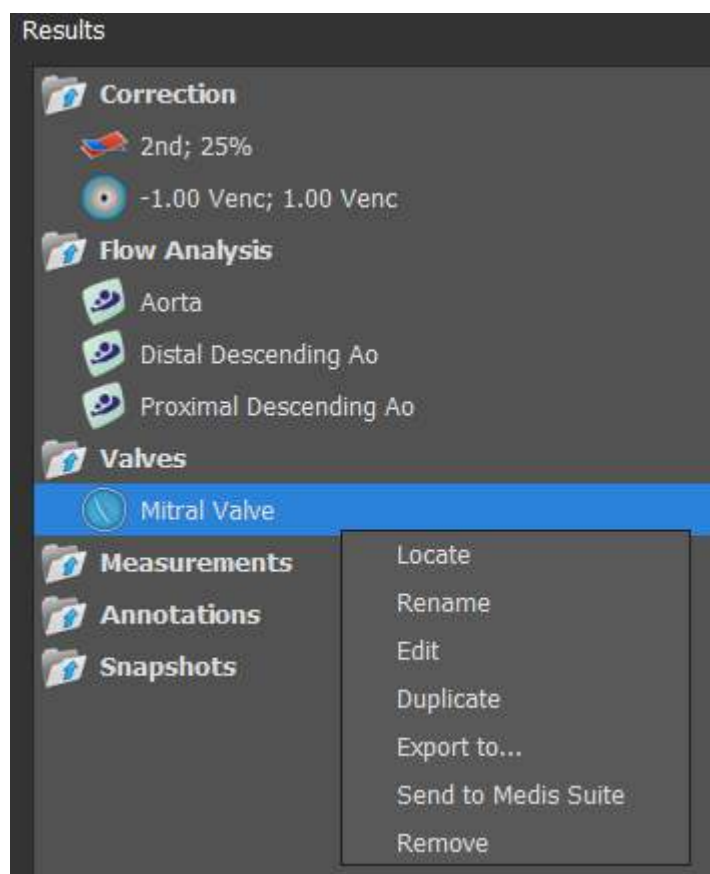


Figure 2 Volet résultats

Vous pouvez réduire et développer un élément en sélectionnant le titre du groupe.

Vous pouvez faire un clic-droit sur une procédure pour effectuer des actions sur la procédure. En fonction du type de procédure, vous obtiendrez un menu contextuel avec plusieurs options.

Localiser : L'image et l'orientation de l'image à laquelle la procédure a été effectuée à l'origine seront activées. Localiser est automatiquement activé pour Analyse de flux.

Renommer : Renommer la procédure.

Éditer : Modifier la procédure.

Dupliquer : Dupliquer la procédure.

Exporter vers : Exporter la procédure vers le disque.

Exporter vers Référentiel : Exporter la procédure vers un référentiel.

Supprimer : Supprimer la procédure.



Les procédures d'analyse de flux offrent une liste d'étiquettes prédéfinies.

Volet Propriétés

Le volet **Propriétés** montre les propriétés de la procédure sélectionnée. Vous pouvez modifier les procédures standard de QFlow 4D, c.-à-d. les procédures de mesures, d'annotations ou de cliché ainsi que les reconstructions d'analyse de flux.

Pour modifier une étiquette (mesures, annotations et clichés) :

1. Dans le volet **Résultats**, sélectionnez la procédure.
2. Dans le volet **Propriétés**, cliquez sur les points de  à droite du champ **Étiquette** et sélectionnez une étiquette prédéfinie, ou entrez une étiquette personnalisée et appuyez sur Entrée.

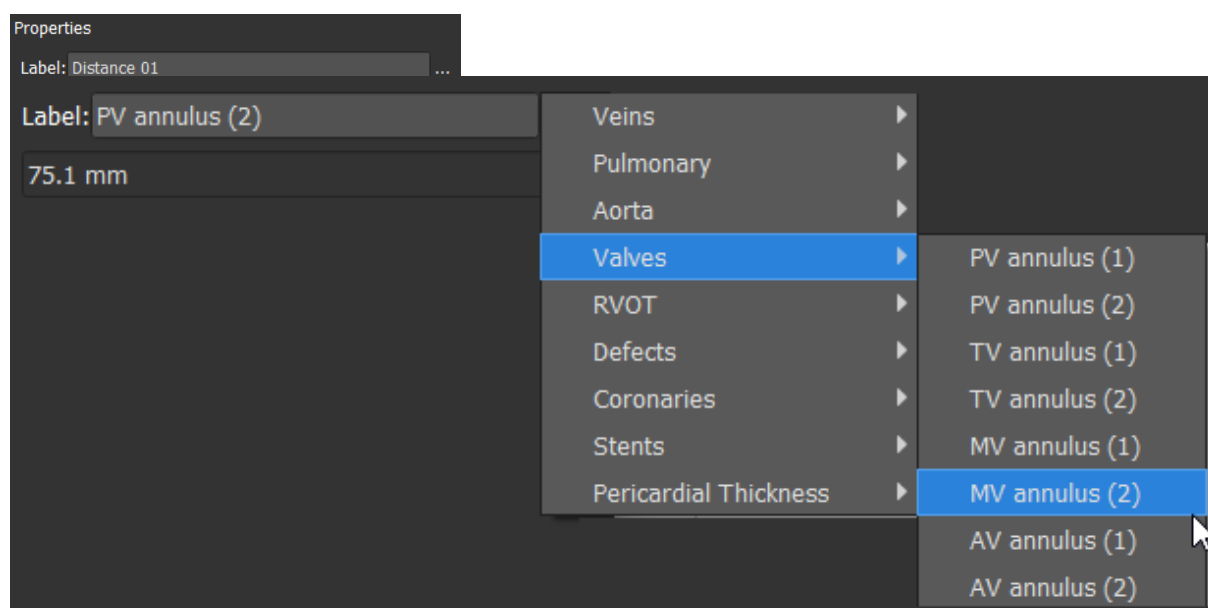


Figure 3 Menu Étiquettes Prédéfinies

6.2 Affichage

6.2.1 Chargement des Séries

Des séries peuvent être chargées dans QFlow 4D depuis l'**Explorateur de séries** de Medis Suite. Pour des instructions détaillées, reportez-vous au manuel d'utilisation de Medis Suite

Un ensemble de données IRM de flux en 4D comprend des séries résolues dans le temps, en trois dimensions, codées en trois sens de vélocité et une série de modulus (ou de magnitude) unique. QFlow 4D, est également compatible avec les séries d'axe court et long.



QFlow 4D nécessite au moins un ensemble de données IRM de flux en 4D pour commencer la visualisation.

Pour charger des séries depuis l'Explorateur de séries de Medis Suite

1. Sélectionnez trois ensembles de séries de vélocité de flux en 4D et une série de modulus de flux en 4D, dans l'affichage d'image ou l'affichage de texte de l'**Explorateur de séries** de Medis Suite.
2. Cliquez sur les éléments sélectionnés et faites-les glisser vers n'importe quelle fenêtre d'affichage.

Ou

1. Double-cliquez sur un élément dans l'affichage d'image ou de l'affichage de texte de l'**Explorateur de séries** pour le sélectionner.

Ou

1. Sélectionnez toutes les séries dans l'affichage d'image ou dans l'affichage de texte de l'**Explorateur de séries** de Medis Suite.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la série sélectionnée pour ouvrir un menu contextuel.

Choisissez QFlow 4D.

Cela chargera la série dans les fenêtres. Par défaut, la lecture d'un ciné commencera pour présenter tous les cadres d'image individuels.

 QFlow 4D charge uniquement des séries RM DICOM.

6.2.2 Fenêtres d'affichage

Le calque texte de la fenêtre d'affichage affiche des informations détaillées sur le patient, l'hôpital, l'acquisition d'images et les paramètres d'affichage.

Pour afficher ou masquer les informations sur le patient et l'image :

- Sélectionnez  > **Options, Accrochages**.
Sélectionnez ou désélectionnez **Afficher les informations sur le patient** ou **Afficher les informations sur l'image**.

Ou

- Utilisez « O » pour basculer entre les différents modes ou masquer les affichages de calque.

Ou

- Sélectionnez  dans la barre d'outils pour basculer entre les différents modes de masquage des affichages de calque.

Pour optimiser une image dans la fenêtre d'affichage :

- Double-cliquez sur l'image.

Cela optimise la fenêtre d'affichage, afin qu'elle occupe toute la fenêtre d'affichage.

Pour revenir à la disposition de fenêtre d'affichage d'origine, double-cliquez à nouveau sur l'image.



Des graphiques interactifs sont affichés en bleu **Frame: 21/53** et vous permettent de modifier les propriétés de l'image ou de l'affichage avec votre souris.

6.2.3 Disposition de la fenêtre d'affichage

QFlow 4D comporte trois dispositions d'écran indépendantes.

- Disposition Vérification du sens du flux
- Disposition Affichage en 3D de l'analyse de flux
- Disposition Affichage en 2D

Pour activer la disposition Vérification du sens du flux



Appuyez sur  pour activer la Vérification de la Disposition du sens du Flux

Pour activer la Disposition Analyse de flux en 3D

Appuyez sur  pour activer la disposition Analyse de flux en 3D.

Pour activer la disposition Affichage en 2D

Appuyez sur  pour activer la disposition Affichage en 2D.

Disposition Vérification du sens du flux

Il s'agit de la disposition utilisée pour la vérification du sens du flux. Référez-vous à la section : Vérifier les sens de vitesse du flux : Aperçu

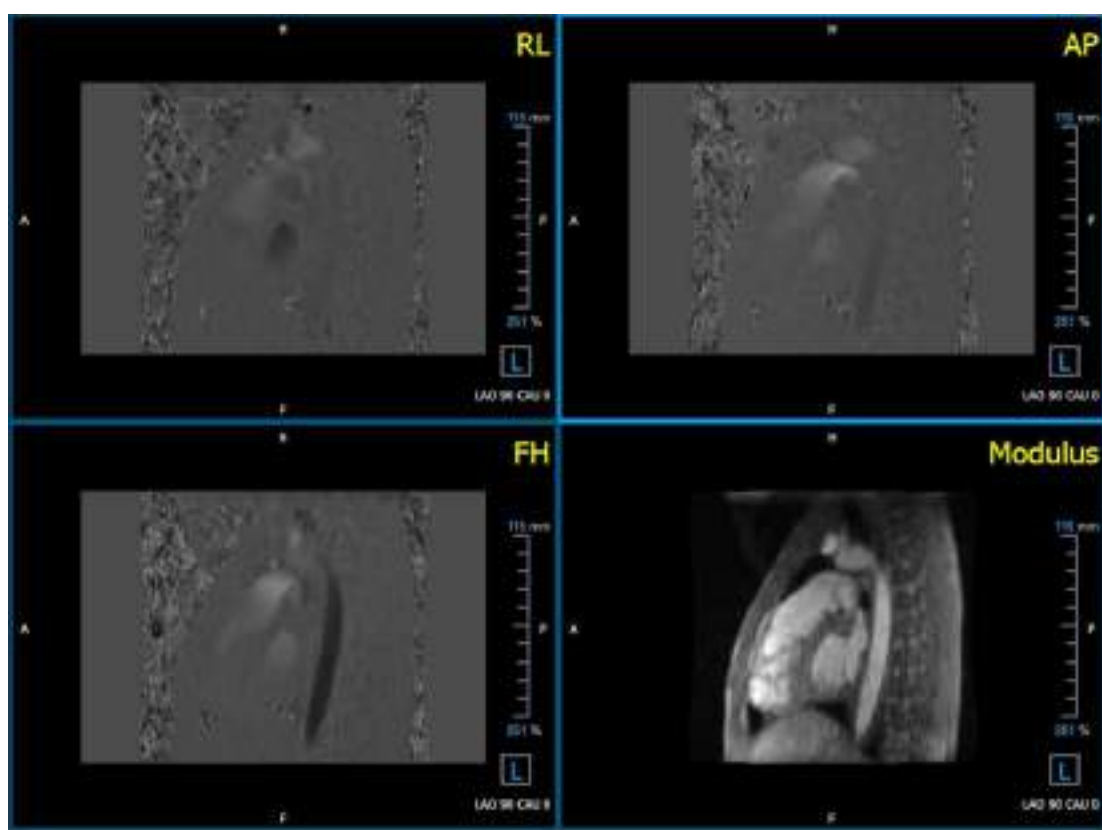


Figure 4 Disposition Vérification du sens du flux

Disposition Analyse du flux

La première disposition dans QFlow 4D comprend cinq fenêtres d'affichage.

1. Trois affichages en double oblique
2. Affichage en 3D
3. Affichage vélocité

6.2.3.1.1 Affichage en double oblique

Le principal objectif des affichages en double oblique est de déterminer le plan intéressant à utiliser pour l'analyse de flux dans QFlow 4D. Les affichages en double oblique montrent les affichages orthogonaux du volume en 3D.

Les fenêtres d'affichage en double oblique sont surlignées en bleu dans la Figure 5 Disposition Fenêtre d'affichage en double oblique.

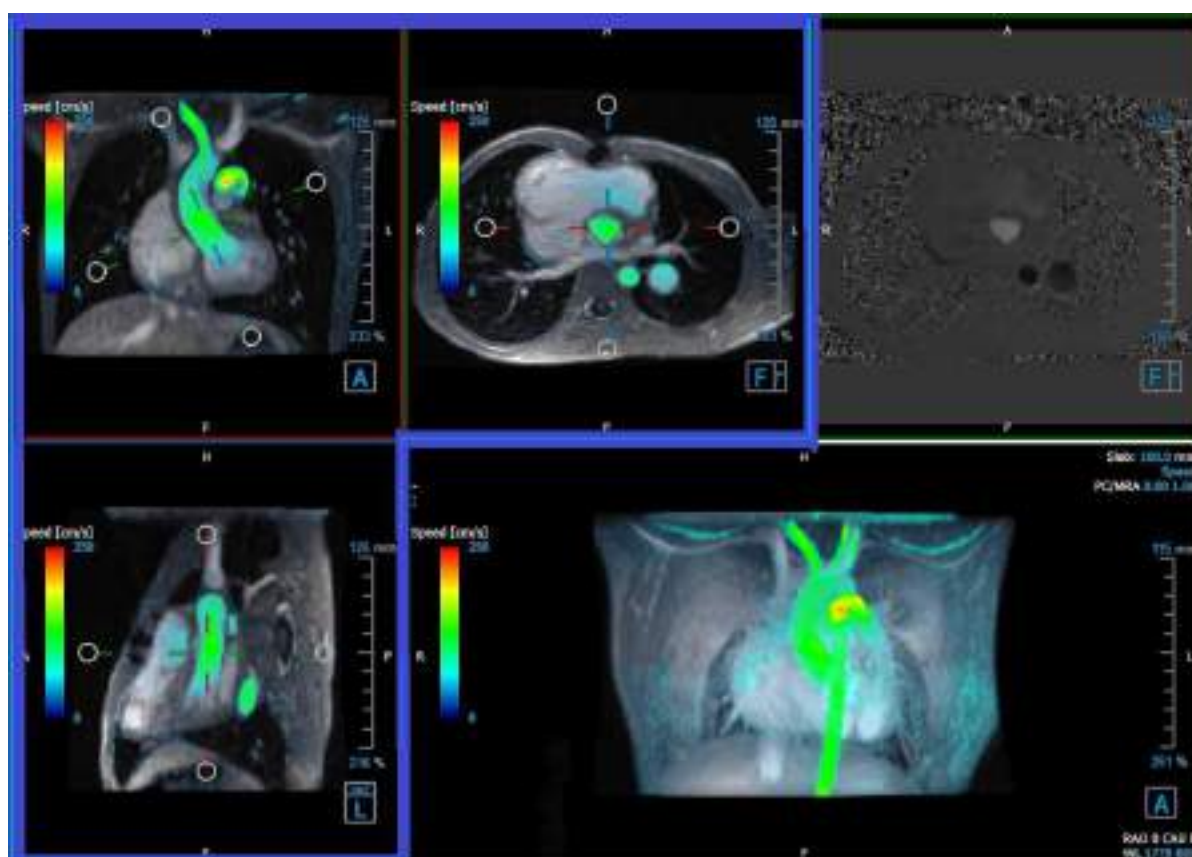


Figure 5 Disposition Fenêtre d'affichage en double oblique

6.2.3.1.2 Affichage en 3D

La fenêtre d'affichage en 3D est surlignée en bleu dans la [Figure 6 Affichage en 3D, fenêtre d'affichage](#).

L'affichage en 3D est une fenêtre d'affichage qui montre la série modélisée en 3D.

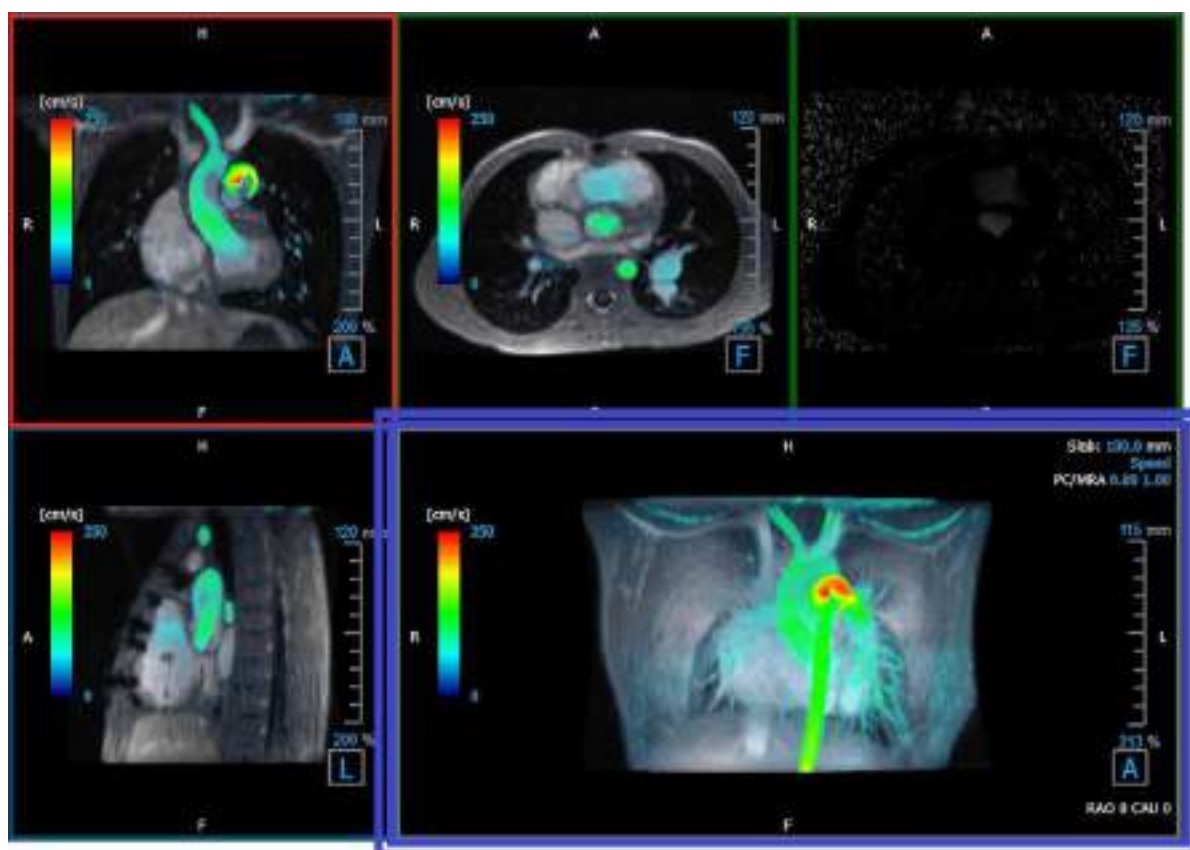


Figure 6 Affichage en 3D, fenêtre d'affichage



Modifiez l'épaisseur de la coupe et/ou la largeur/niveau de la fenêtre pour optimiser la vue sur le cœur.

6.2.3.1.3 Représentation du flux en 2D

Les fenêtres d'affichage en haut au milieu et en haut à droite montrent les séries sur le plan de reconstruction défini par l'utilisateur pour la procédure d'analyse de flux. La fenêtre d'affichage du milieu montre l'image du module reconstruit et la fenêtre d'affichage en haut à droite montre les vitesses perpendiculaires de ce plan.

Ces deux plans, marqués en rouge dans la Figure 6 Les séries de Modulus et de Phase, montrent les données qui sont utilisées pour l'analyse de flux.

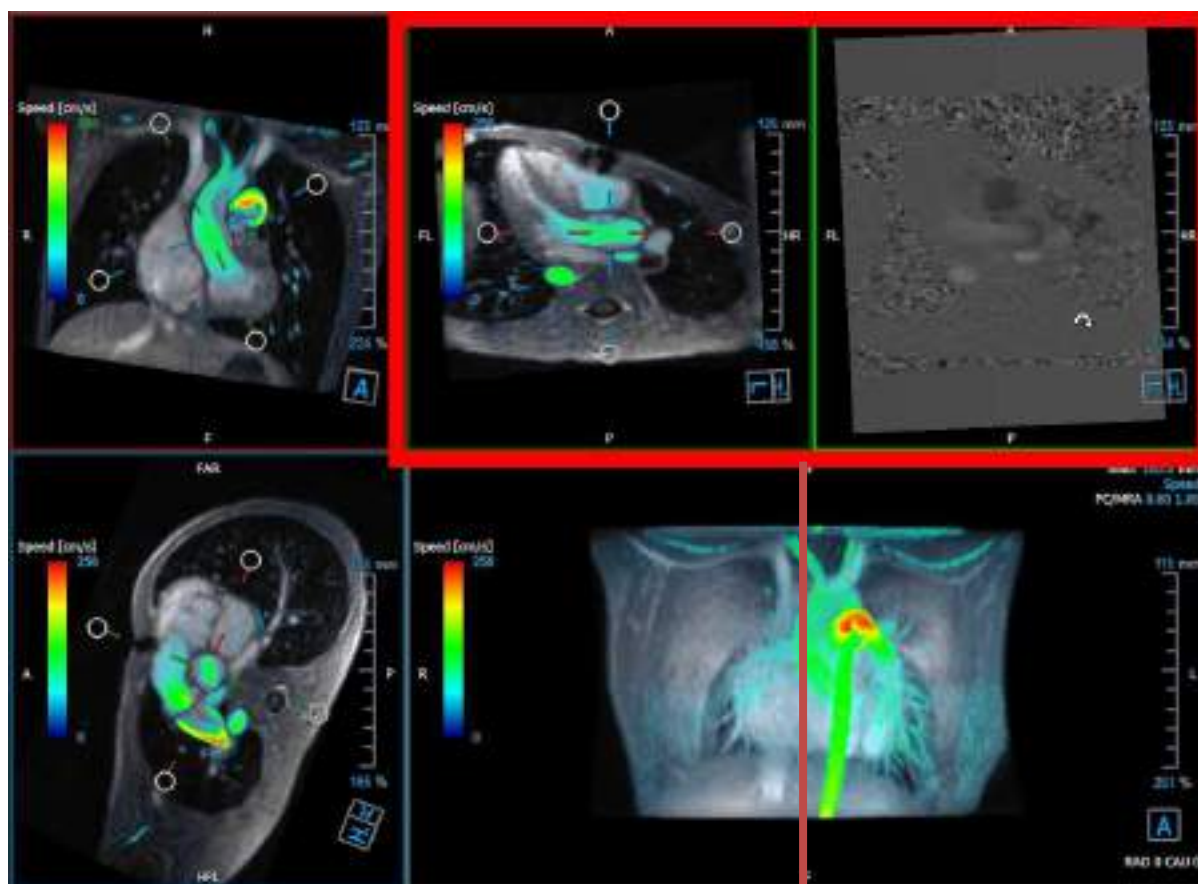


Figure 7 Les images de Modulus et de Phase

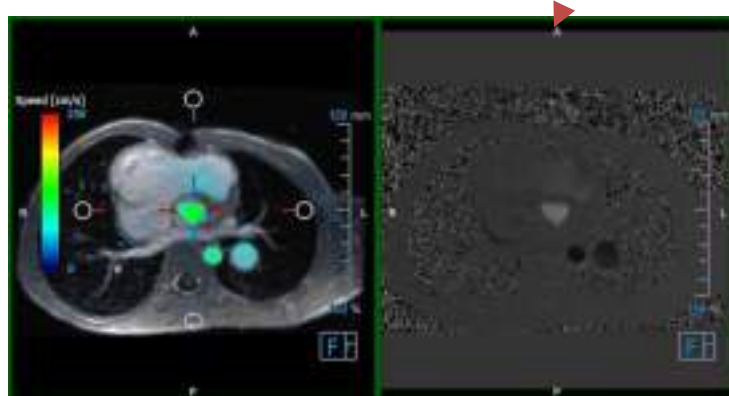


Figure 8 Plan d'analyse de flux de Modulus et images de phase

Disposition affichage en 2D

Toutes les fenêtres d'affichage montrent des images à orientation en 2D. La vitesse, les vecteurs et les lignes de flux peuvent être affichés en option.

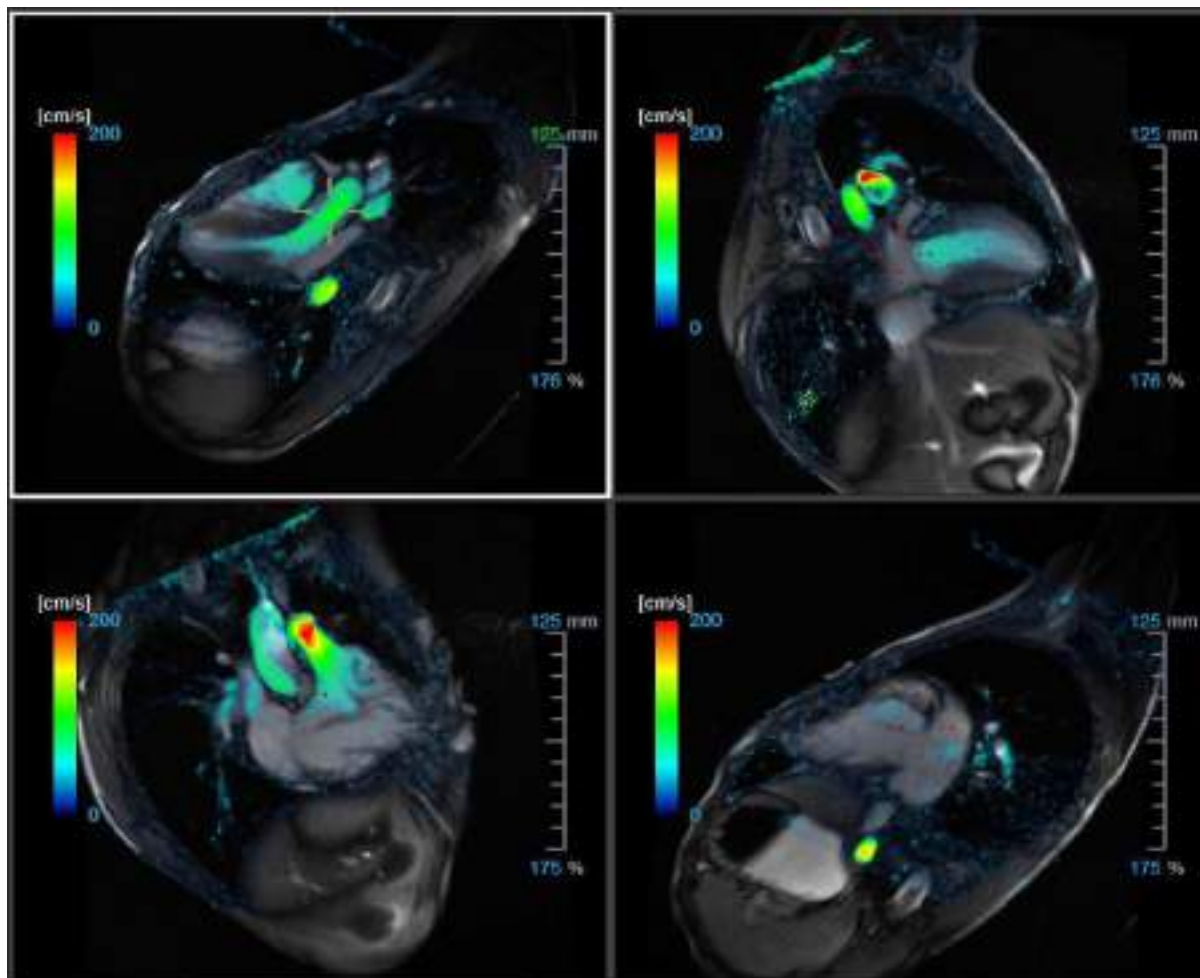


Figure 9 Disposition affichage en 2D avec 4 séries haute résolution. Un calque de vitesse est affiché sur ces images.

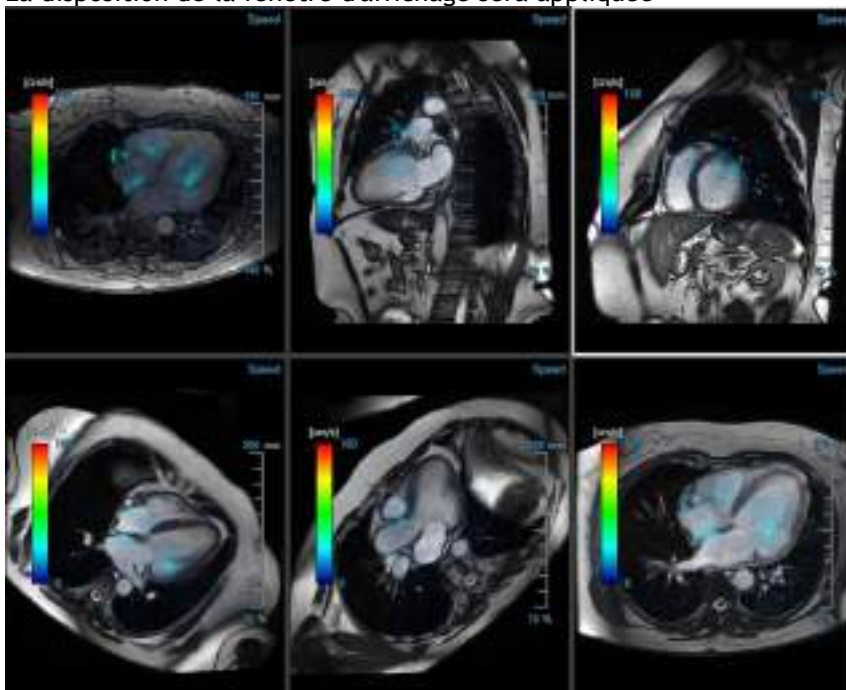
6.2.3.1.4 Ajustement de la mise en page

Pour ajuster la disposition de la fenêtre d'affichage

- Cliquer  dans la barre d'outils Général. Un tableau de lignes et de colonnes s'affiche.
- Faites glisser la souris pour déterminer le nombre de lignes et de colonnes de la fenêtre d'affichage.



- La disposition de la fenêtre d'affichage sera appliquée



Pour effacer une série d'une fenêtre d'affichage

- Sélectionner la fenêtre d'affichage
- Cliquer  dans la barre d'outils générale

Pour effacer toutes les séries de toutes les fenêtres d'affichage

- Cliquer  dans la barre d'outils générale

6.2.3.1.5 Chargement de nouvelles séries dans la disposition Affichage en 2D

Les séries peuvent être chargées dans la fenêtre d'affichage à partir de l'Explorateur de séries.

Pour charger les séries dans la fenêtre d'affichage

1. Cliquez sur un élément de l'affichage d'image ou de l'affichage de texte de l'Explorateur de séries pour le sélectionner.
2. Cliquez sur la série sélectionnée et faites-la glisser depuis l'**Explorateur de séries** vers la fenêtre d'affichage.

Cela chargera la série dans la fenêtre. Lorsque plusieurs coupes sont contenues dans la série, la coupe médiane s'affiche par défaut. Lorsque plusieurs points temporels sont contenus dans la série, le premier point temporel s'affiche par défaut.

Pour examiner toutes les séries dans l'étude active

1. Appuyez sur **Page suiv.** sur votre clavier pour charger la série suivante dans la fenêtre d'affichage.
2. Appuyez sur **Page préc.** sur votre clavier pour charger la série précédente dans la fenêtre d'affichage.

6.2.3.1.6 Références croisées

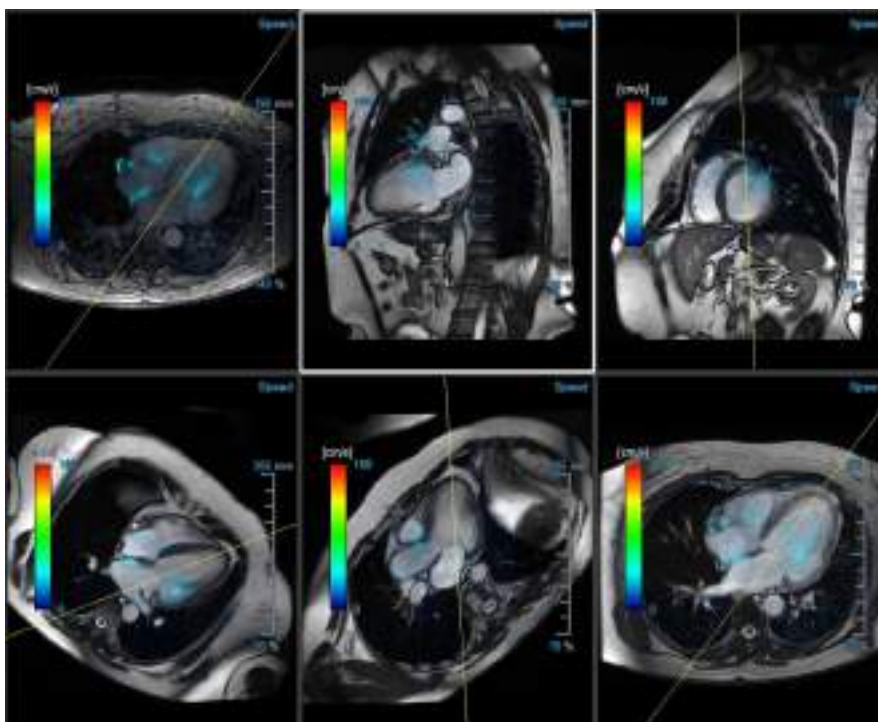


Les outils de ligne de balayage et de réticule permettent à l'utilisateur de relier visuellement l'image active et la position de l'image avec celles des différentes séries chargées dans d'autres fenêtres. Les références croisées sont visibles lorsque plusieurs séries associées sont chargées.

Pour activer/désactiver les lignes de balayage

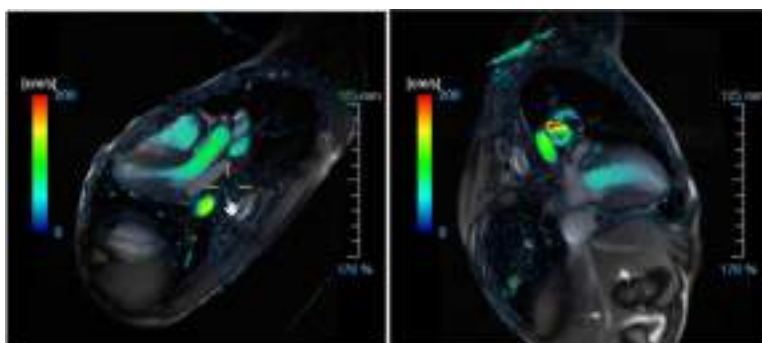


- Cliquez  dans la barre d'outils générale pour activer ou désactiver les lignes de balayage



Pour activer/désactiver les réticules

- Cliquez sur  dans la barre d'outils générale pour activer ou désactiver le réticule.



Une référence de réticule de la même couleur implique qu'il existe une référence croisée de position exacte ou proche. Une couleur différente sur le réticule indique que la position est hors de portée du réticule dans l'image active.



6.2.4 Suppression de bruit

La suppression de bruit de QFlow 4D est uniquement utile pour la visualisation. Elle est disponible lors de la visualisation d'images dans la **disposition Affichage en 3D de l'analyse de flux** et **Affichage en 2D**. Elle filtre et supprime l'air et le tissu statique environnant, en soulignant essentiellement la vitesse du mouvement de la cavité sang. Lorsque la suppression de bruit est activée, elle sera automatiquement appliquée aux trois affichages en double oblique, aux fenêtres d'affichage à disposition d'affichage en 3D et en 2D. La fenêtre d'affichage de la vitesse en haut à droite de la **disposition Analyse de flux en 3D** n'est pas affectée.

Il y a deux paramètres régissant le comportement de la suppression de bruit, le seuil d'écart type et le seuil de modulus.

- Le seuil d'écart type peut prendre des valeurs allant de 0 à 1%. Il définit le tissu statique à enlever en fonction de la vitesse du tissu.
- Le seuil de modulus peut prendre des valeurs allant de 0 à 100% et la zone à supprimer en fonction de l'intensité de l'image modulus. La zone améliorée est basée sur l'intensité de l'image modulus et correspond principalement à l'air environnant et aux poumons.



La suppression de bruit de QFlow 4D n'a pas d'effet sur la quantification ou des résultats numériques, et elle n'est pas appliquée à de quelconques données.

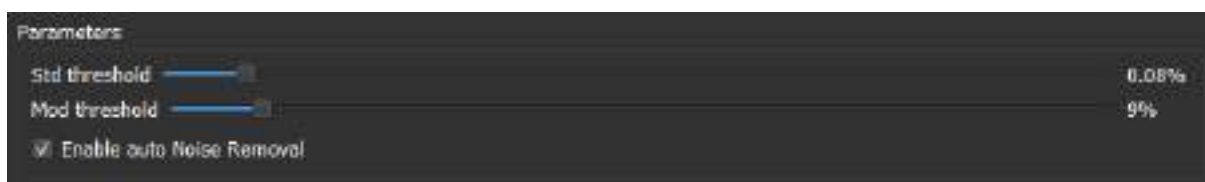


Veuillez vous assurer que la suppression de bruit QFlow 4D enlève uniquement le bruit des images.

Options de suppression du bruit

Pour modifier les paramètres de suppression du bruit :

1. Sélectionnez  > Options, Suppression de bruit.



ⓘ Des valeurs plus importantes engendreront dans les deux cas plus de calque de vitesse à enlever de l'image.

ⓘ Si l'option Activer la suppression automatique du bruit est sélectionnée, la suppression du bruit sera appliquée après le chargement des données.

Activer/désactiver la suppression de bruit

Pour activer/désactiver la suppression de bruit :

2. Sélectionnez  dans la barre d'outils pour activer la suppression de bruit.

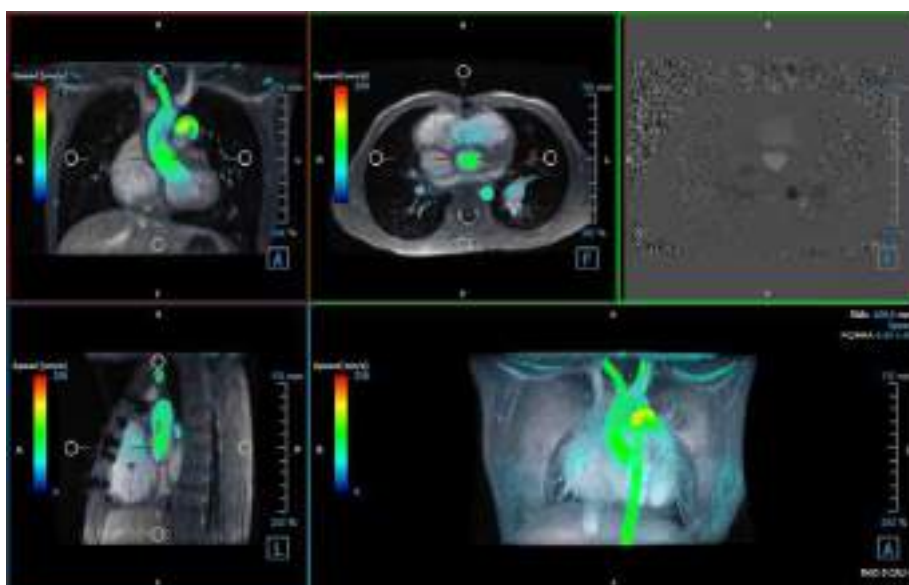


Figure 10 Suppression de bruit activée

3. Sélectionnez  dans la barre d'outils pour désactiver la suppression de bruit.

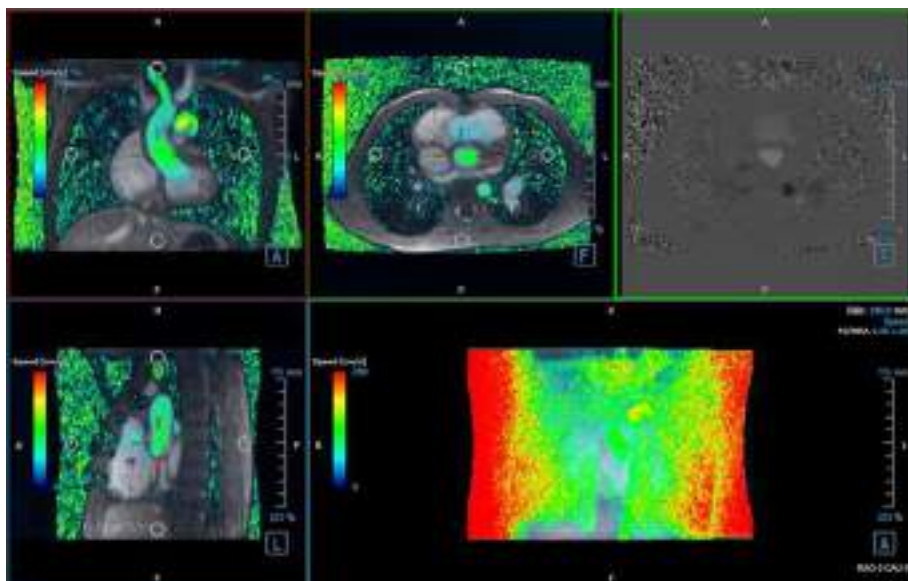


Figure 11 Suppression de bruit désactivée

6.2.5 Visualisation de calque de fenêtre d'affichage

QFlow 4D fournit plusieurs types de calques, définissant chacun différents aspects visuels des données.

- PCMRA
- Vitesse
- Lignes de flux
- Vecteurs

Activer/désactiver la représentation de calque

Des calques montrant la vitesse, les lignes de flux ou les vecteurs peuvent être activés ou désactivés. Dans la disposition en 3D de l'analyse de flux, ils sont visibles dans trois fenêtres d'affichage en double oblique et dans la fenêtre d'affichage MIP en 3D. Dans la disposition d'affichage en 2D, les calques sont visibles dans toutes les fenêtres d'affichage avec une série chargée.

Pour modifier la représentation du calque dans la disposition de l'analyse de flux :

1. Sélectionnez le texte en haut à droite dans la fenêtre d'affichage MIP en 3D. Cela basculera entre

- Aucun calque
- Vitesse
- Lignes de flux
- Vecteurs

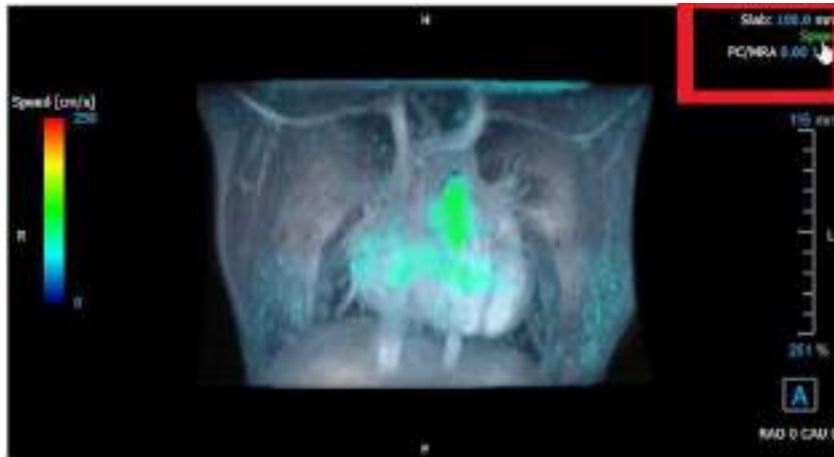


Figure 12 Sélectionnez l'annotation de type de calque dans la disposition en 3D analyse de flux.

Ou

1. Cliquez avec le clic droit de la souris sur le texte en haut à droite dans la fenêtre d'affichage MIP en 3D. Cela ouvre un menu contextuel.
2. Sélectionnez **Aucun calque**, **Vitesse**, **Lignes de flux** ou **Vecteurs**.

Pour modifier la représentation du calque dans la disposition de l'affichage en 2D :

1. Cliquez avec le clic droit de la souris sur le texte en haut à droite dans n'importe quelle fenêtre d'affichage. Cela ouvre un menu contextuel.
2. Sélectionnez **Aucun calque**, **vitesse**, **lignes de flux** ou **vecteurs**.

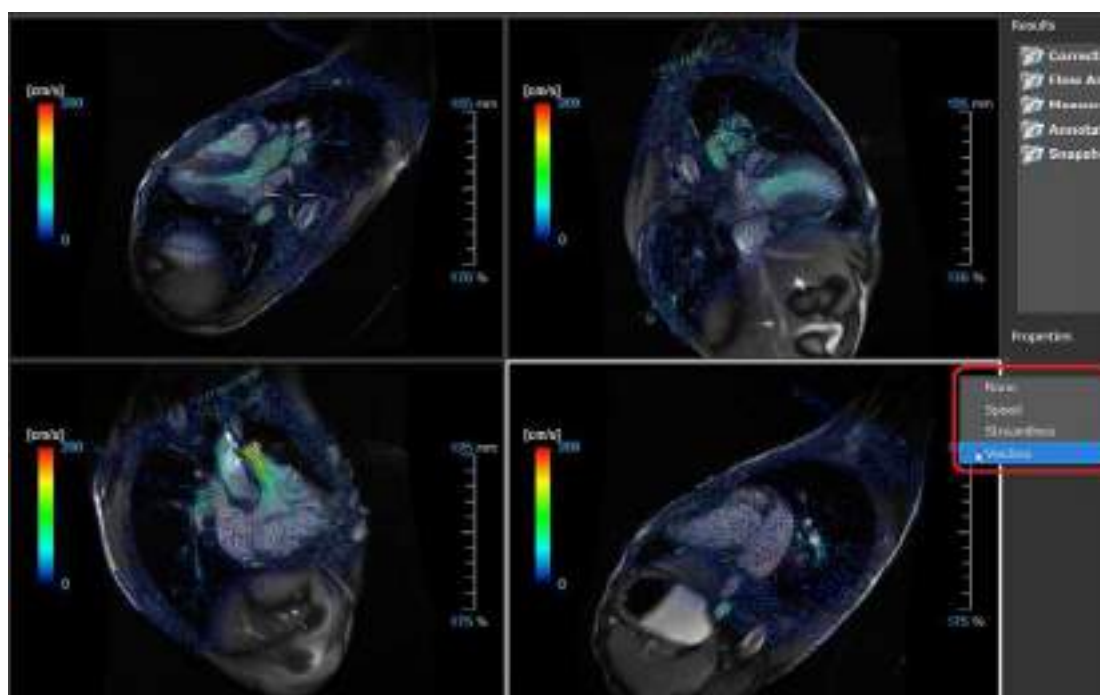


Figure 13 Sélectionner un menu contextuel de type de calque dans la disposition de l'affichage en 2D

Calque plan de lignes de flux d'origine

Lorsque des lignes de flux sont affichées dans la fenêtre d'affichage MIP en 3D le plan d'origine des lignes de flux est également visible. Le plan d'origine représente l'affichage axial, il s'agit de la fenêtre d'affichage en double oblique du haut marquée en vert. Le plan représente également la position et l'orientation du module reconstruit.

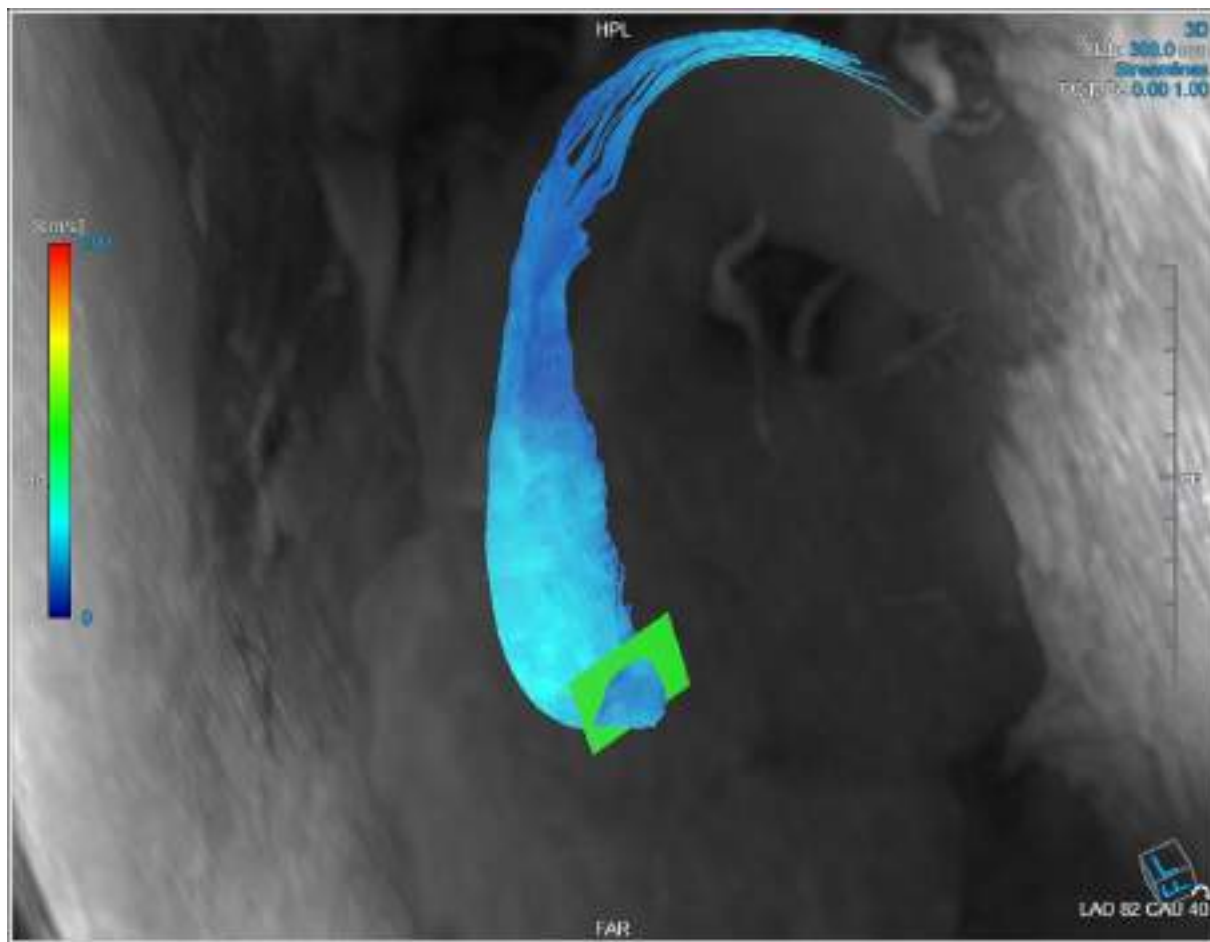


Figure 14 La fenêtre d'affichage MIP en 3D montrant les lignes de flux et le plan d'origine dans la disposition en 3D analyse de flux

Pour modifier le plan d'origine dans la disposition analyse de flux :

1. Sélectionnez soit la fenêtre d'affichage sagittale qui a une bordure bleue, soit la fenêtre d'affichage coronaire avec une bordure rouge.
2. Modifiez la position des axes.

Pour modifier la position des axes.

1. Déplacez la souris jusqu'à une poignée circulaire à l'extrémité d'un axe. Le curseur de la souris change pour le curseur Faire .
2. Cliquez sur les axes et faites-les glisser vers l'angle souhaité.

Ou

3. Pour faire glisser les axes verticalement, appuyez sur la toute Ctrl après avoir appuyé sur la touche de la souris, puis faites glisser.
4. Pour faire glisser les axes horizontalement, appuyez sur la toute MAJ après avoir appuyé sur la touche de la souris, puis faites glisser.

6.2.6 Sélection de cadre

Vous pouvez avancer ou reculer dans les cadres dans l'image de plusieurs manières.

Pour vous déplacer dans les cadres, utilisez les boutons suivants :

- Appuyez sur  ou  sur la barre d'outils Affichage pour vous déplacer vers le cadre précédent ou suivant.

Ou

- Appuyez sur  ou sur  dans la barre d'outils Affichage pour lire un ciné par le biais des cadres vers l'avant ou vers l'arrière. Cliquez sur  pour arrêter le ciné.

Ou

- Appuyez sur  ou sur  dans la barre d'outils pour passer au premier ou au dernier cadre.

Le déplacement entre les cadres peut se faire en utilisant des touches :

- Appuyez sur la touche de la flèche vers la gauche ou de la flèche vers la droite pour passer au cadre précédent ou suivant.

Ou

- Appuyez sur CTRL + flèche gauche, CTRL + flèche droite pour lire un ciné par le biais des cadres en avant ou en arrière. Appuyez sur Esc pour arrêter le ciné.

Ou

- Appuyez sur DÉBUT ou FIN pour passer au premier ou au dernier cadre.

Pour vous déplacer dans les cadres, utilisez les graphiques interactifs :

- Sélectionnez les graphiques interactifs pour la sélection de cadre (« Cadre ») dans les fenêtres d'affichage pour passer au cadre suivant.

Ou

- Cliquez avec le bouton droit sur les graphiques interactifs pour sélectionner un cadre (« Cadre ») et saisissez le numéro de cadre souhaité.



La vitesse du ciné peut être modifiée avec le curseur dans la barre d'outils Affichage.



6.2.7 Contrôles souris

Empilement

Vous pouvez vous déplacer dans cadres grâce à l'option **Empilement** lorsque le curseur de la pile apparaît .

Pour activer le contrôle souris Empilement :

- Appuyez sur  dans la barre d'outils Contrôle souris.

Ou

- Sélectionnez **Empilement** dans le menu contextuel de la fenêtre d'affichage.

Pour empiler vers l'avant ou vers l'arrière dans les cadres :

- Cliquez sur la souris et faites glisser vers la gauche et vers la droite ou vers le bas et vers le haut pour faire défiler les cadres. Cela fera une boucle jusqu'au premier ou dernier cadre.

Ou

- Indépendamment de l'état de contrôle de la souris empilement, vous pouvez faire défiler la molette de la souris pour empiler dans les cadres. Cela s'arrêtera au premier ou dernier cadre.

Zoom

Vous pouvez effectuer un zoom avant ou arrière dans la fenêtre d'affichage grâce à l'option **Zoom** lorsque le curseur d'agrandissement .

Pour activer le contrôle souris Zoom :

- Appuyez sur  dans la barre d'outils Contrôle souris.

Ou

- Sélectionnez **Zoom** dans le menu contextuel de la fenêtre d'affichage.

Pour zoomer en avant ou en arrière :

- Cliquez sur la souris et faites glisser vers l'avant et vers l'arrière pour zoomer en avant et en arrière.

Ou

- Indépendamment de l'état de contrôle de la souris zoom, vous pouvez cliquer sur le graphisme d'échelle du zoom interactif, ou maintenir Ctrl et faire glisser la molette de la souris vers le haut et vers le bas, pour zoomer vers l'avant et vers l'arrière.

 Le facteur de zoom actuel est affiché sur le graphisme d'échelle dans la fenêtre d'affichage

La valeur au-dessus de l'échelle est la taille physique de l'échelle.



Le nombre sous l'échelle indique le zoom relatif :

100% signifie qu'un pixel affiché est égal à un pixel de l'acquisition.

Panoramique

Vous pouvez déplacer l'image dans la fenêtre d'affichage vers la gauche, la droite, le haut ou le bas à l'aide de l'option Panoramique lorsque le curseur de la main  .

Pour activer le contrôle souris Panoramique :

- Appuyez sur  dans la barre d'outils Contrôle souris.

Ou

- Sélectionnez **Panoramique** dans le menu contextuel de la fenêtre d'affichage.

Pour effectuer un panoramique avec l'image :

- Cliquez sur la souris et faites-la glisser vers n'importe quelle direction.

Ou

- Indépendamment de l'état de contrôle de la souris panoramique, vous pouvez cliquer sur le bouton du milieu de la souris et faire glisser la souris vers n'importe quelle direction pour effectuer un panoramique avec l'image.

Largeur et niveau de la fenêtre

Vous pouvez régler la largeur et le niveau de la fenêtre (WWL) lorsque le curseur WWL .

Pour activer le contrôle souris fenêtre/niveau :

- Appuyez sur  dans la barre d'outils Contrôle souris.

Ou

- Sélectionnez **Fenêtre/niveau** dans le menu contextuel de la fenêtre d'affichage.

Pour régler la largeur et le niveau de la fenêtre :

- Cliquez sur la fenêtre d'affichage et faites-la glisser
 - o Vers la droite ou vers la gauche pour augmenter ou diminuer la largeur.
 - o Vers le bas ou vers le haut pour augmenter ou diminuer le niveau.

Ou

- Indépendamment de l'état de contrôle de la souris fenêtre/niveau, cliquez avec le bouton droit de la souris et faites glisser

- o Vers la droite ou vers la gauche pour augmenter ou diminuer la largeur.
- o Vers le bas ou vers le haut pour augmenter ou diminuer le niveau.

Ou

- Indépendamment de l'état de contrôle de la souris fenêtre/niveau, cliquez sur graphisme interactif largeur ou niveau de la fenêtre et faites glisser vers le haut ou vers le bas pour augmenter ou baisser la largeur ou le niveau de la fenêtre.

Ou

- Indépendamment de l'état de contrôle de la souris fenêtre/niveau, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le graphisme interactif de largeur ou de niveau de la fenêtre et entrez les valeurs souhaitées.

 Les valeurs de largeur et de niveau actuelles de la fenêtre sont affichées dans le graphisme calque en bas à droite dans la fenêtre d'affichage.

État initial de l'affichage

Pour réinitialiser les paramètres de zoom, de panoramique et de largeur et de niveau de fenêtre à l'état initial de l'affichage :

- Appuyez sur  pour réinitialiser le zoom, le panoramique et la largeur et le niveau de la fenêtre.

6.2.8 Mesures standard

QFlow 4D permet les mesures standard suivantes :

- Annotations,
- Mesure de distances,
- Mesures de zone,
- Clichés

Annotations

Vous pouvez ajouter des annotations à une fenêtre d'affichage pour la marquer pour analyse ou pour attirer l'attention sur des détails spécifiques. Les annotations sont affichées dans la fenêtre d'affichage. Toutes les annotations de l'étude en cours sont listées dans le volet **Résultats**.

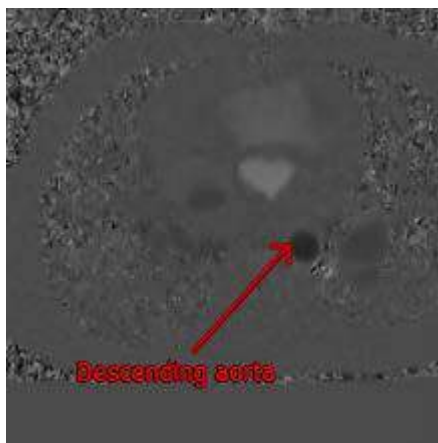


Figure 15 Exemple d'annotation



Lorsque vous sélectionnez une autre série ou que vous naviguez vers un autre point temporel dans la série active, votre annotation n'est plus affichée dans la fenêtre d'affichage. C'est parce que le point auquel l'annotation se réfère ne se trouve pas sur l'image actuellement visible. Pour revoir votre annotation, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'annotation dans le volet **Résultats** et sélectionnez **Localiser** ; ou double-cliquez sur l'annotation dans le volet **Résultats**.

Pour plus de détails sur la création, la modification et la suppression d'annotations, consultez le manuel d'utilisation de Medis Suite.

Mesure de distances

Une procédure pour mesurer la distance d'un point à l'autre. Lorsque vous avez mesuré une distance, vous pouvez modifier l'annotation et les points d'arrivée de la mesure. Toutes les mesures de distance de l'étude en cours sont listées dans le volet **Résultats**. Toutes les mesures de distance de la session active sont listées sous le volet **Résultats** de Medis Suite.

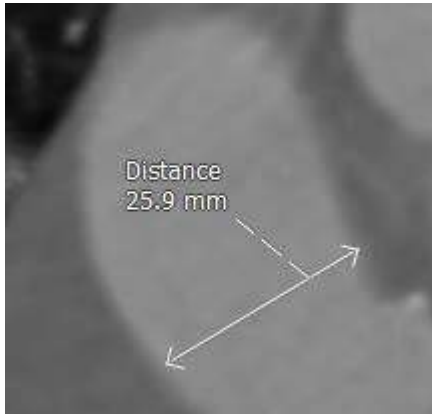


Figure 16 Exemple de mesure de distance



Lorsque vous sélectionnez une autre série ou que vous naviguez vers un autre point temporel dans la série active, votre mesure de distance peut ne pas être affichée dans la fenêtre d'affichage. C'est parce que les points que vous avez mesurés ne se trouvent pas sur l'image actuellement visible. Pour revoir votre mesure, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la mesure dans le **volet Résultats** et sélectionnez **Localiser** ; ou double-cliquez sur la mesure dans le **volet Résultats**.

Pour plus de détails sur la création, la modification et la suppression de mesures de distance et la copie de résultats vers le presse-papiers, consultez le manuel d'utilisation de Medis Suite.

Mesures de zone

Vous utilisez l'outil de mesure pour dessiner et mesurer des zones en 2D. Lorsque vous avez mesuré une zone, vous pouvez modifier le contour ou l'annotation de la zone. Toutes les mesures de zone de l'étude active sont listées dans le **volet Résultats**. Toutes les mesures de zone de la session active sont listées sous le volet **Résultats** de Medis Suite.



Figure 17 Exemple de mesure de zone

Lorsque vous sélectionnez une autre série ou que vous naviguez vers un autre point temporel dans la série active, votre mesure de zone peut ne pas être affichée dans la fenêtre d'affichage. C'est parce que l'image dans laquelle vous avez mesuré la zone n'est pas la même que l'image actuellement visible. Pour revoir votre mesure, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la mesure dans le **volet Résultats** et sélectionnez **Localiser** ; ou double-cliquez sur la mesure dans le **volet Résultats**.

Pour plus de détails sur la création, la modification et la suppression de mesures de zone et la copie de résultats vers le presse-papiers, consultez le manuel d'utilisation de Medis Suite.

Clichés

Vous pouvez sauvegarder des clichés comme preuve d'une analyse ou d'un diagnostic. Les clichés sont affichés dans le volet **Propriétés** et sont listés dans le **volet Résultats**. Lorsqu'un cliché est créé, vous pouvez modifier le nom à tout moment.

Lorsque vous sélectionnez une autre série ou que vous naviguez vers un autre point temporel dans la série active, les annotations et les mesures affichées dans le cliché peuvent ne pas s'afficher dans la fenêtre d'affichage. C'est parce que les points au niveau desquels les annotations et les mesures ont été créées ne se trouvent pas sur l'image actuellement visible. Pour revenir à la même série et au point temporel sur lesquels un cliché a été créé, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le cliché dans le **volet Résultats** et sélectionnez **Localiser** ; ou double-cliquez sur le cliché dans le **volet Résultats**.

Pour plus de détails sur la création, la modification et la suppression de clichés, consultez le manuel d'utilisation de Medis Suite.

6.3 Effectuer une analyse QFlow 4D

La procédure d'analyse de flux reformatte une série de volumes en 3D résolus dans le temps, en une série CINÉ en 2D qui peut être quantifiée dans QFlow.

Vous pouvez utiliser les directives suivantes pour effectuer une analyse de flux QFlow 4D.

- Charger des séries
- Inspecter visuellement les données
Appliquer une suppression de bruit : Référez-vous à Suppression de bruit Suppression de bruit [5.4].
- En option : Vérifier tous les sens de vélocité du flux
- En option : Créer un désencapsulage de phase
- En option : Créer une correction d'arrière-plan
- Commencer une analyse de flux
- Création de rapport d'examen
- Sauvegarder la session

6.3.1 Vérifier les sens de vélocité du flux : Aperçu

Un ensemble de données IRM de flux en 4D comprend des séries résolues dans le temps, en trois dimensions, codées en trois sens de vélocité et une série de modulus (ou de magnitude) unique. Dans QFlow4D, les trois orientations de la vélocité sont les suivantes

- GD/DG (gauche-droite/Droite-gauche)
- TP/PT (Tête-Pieds/Pieds-Tête) et
- AP/PA (Antérieur-Postérieur/Postérieur-Antérieur)

Si le codage de la vélocité est positif, les pixels sont blancs et s'il est négatif, les pixels sont noirs. Dans une série dans laquelle les données sont codées dans le sens DG, les zones montrant le flux de droite à gauche seraient positives et visuellement affichées sous la forme de pixels blancs, tandis que les zones montrant le flux de gauche à droite seraient négatives et affichées en noir.

Étant donné qu'il n'y a aucune normalisation des sens de codage de la vélocité dans le champ IRM 4D Flow, les sens doivent être vérifiés dans les données.

- ❗ L'utilisateur doit vérifier toutes les orientations.
- ❗ Tous les scanner Siemens et Philips n'ont pas un protocole d'acquisition RM 4D Flow disponible pour leur série. De ce fait, les sens de vélocité adéquats ne peuvent pas être garantis et doivent par conséquent être vérifiés.
- ❗ Les progiciels de post-traitement peuvent changer les sens de codage de la vélocité.

Si QFlow 4D n'a pas correctement déterminé le codage de la vélocité, contactez l'assistance à l'installation et technique pour qu'elle vous aide à configurer correctement votre système. Référez-vous à la section Assistance.



Figure 18 Image Modulus

❗ H, P, A et F sont des indicateurs qui aident à déterminer le sens du flux et l'orientation de l'image.

❗ Le cube d'orientation situé dans le coin en bas à droite peut être modifié pour changer le sens d'affichage. Référez-vous à [Figure 18 Image Modulus](#).



Vérifier tous les sens de vitesse du flux

Pour vérifier tous les sens de vitesse :

1. Appuyez sur  dans la barre d'outils.

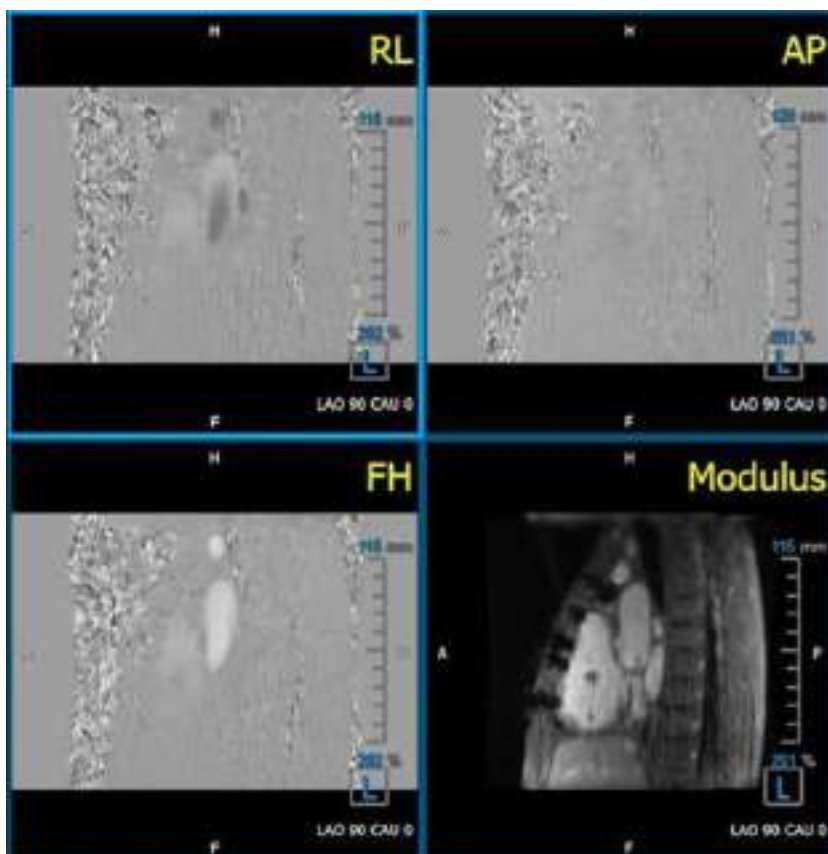


Figure 19 Disposition Vérifier le sens de vitesse du flux

2. Orienter la fenêtre d'orientation MODULUS vers la GAUCHE.



« G » dans le carré dans le coin en bas à droite de la fenêtre d'affichage.

3. Dans la fenêtre d'affichage MODULUS, faites défiler les images pour trouver une coupe incluant l'aorte descendante et les cavités cardiaques.
4. Déterminez le cadre temporel systolique dans lequel les images ont le signal d'intensité ayant la vitesse la plus importante.
5. Vérifier le sens de la vitesse TP / PT
6. Vérifier le sens de vitesse AP / PA
7. Vérifier le sens de la vitesse DG / GD

Vérifier le sens de la vitesse TP / PT

Pour vérifier le sens de la vitesse TP / PT :



1. Appuyez sur  dans la barre d'outils.
2. Orienter la fenêtre d'orientation MODULUS vers la GAUCHE.



« G » dans le carré dans le coin en bas à droite de la fenêtre d'affichage.

3. Dans la fenêtre d'affichage MODULUS faites défiler les images pour trouver une coupe incluant l'aorte descendante et les cavités cardiaques.
4. Déterminez le cadre temporel systolique dans lequel les images montrent un signal de vitesse définitif.

5. Veuillez vérifier qu'au moins l'une des situations suivantes décrites ci-dessous est correcte. Sinon, contactez l'assistance technique de Medis, voir section : Assistance technique.

❗ Si l'aorte descendante est blanche dans la fenêtre d'affichage comportant l'affichage TP / PT, alors le sens de codage de la vitesse doit être TP.

❗ Si l'aorte descendante est noire dans la fenêtre d'affichage comportant l'affichage TP / PT, alors le sens de codage de la vitesse devrait être PT.

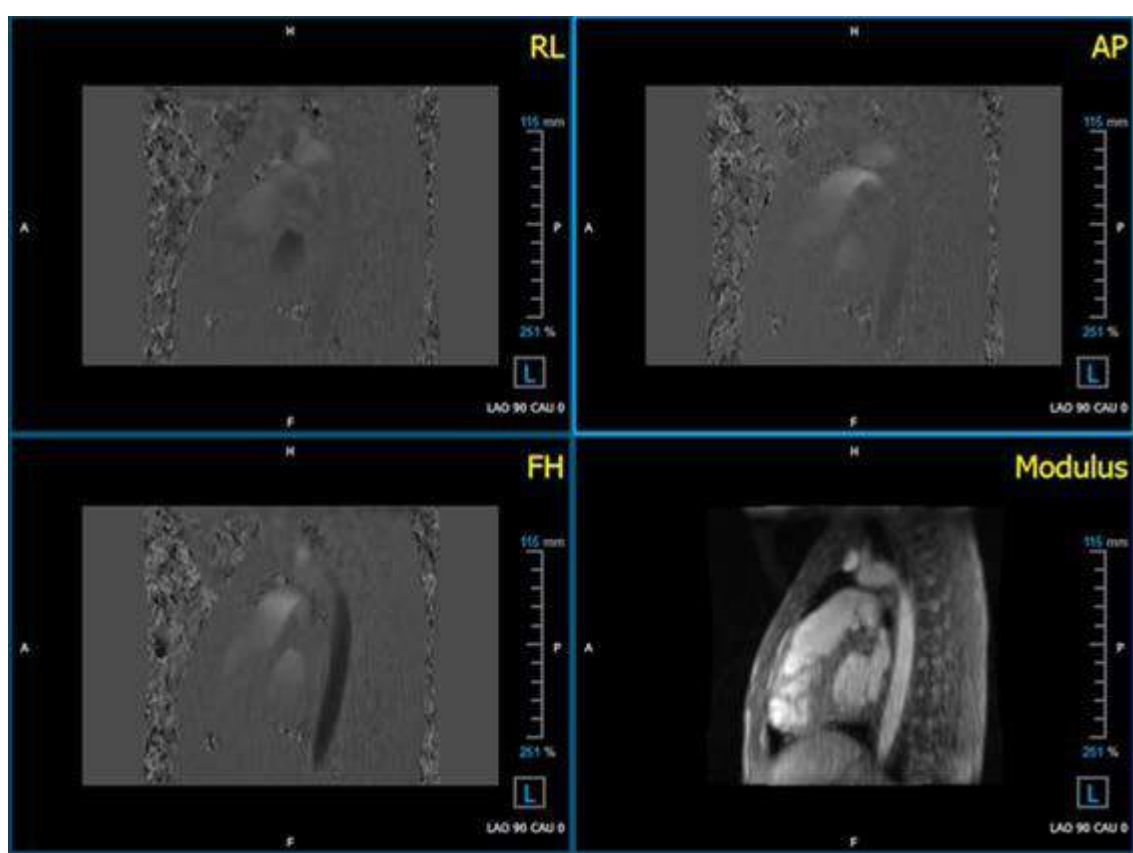


Figure 20 Disposition Vérifier le sens de vitesse du flux

Vérifier le sens de vitesse AP / PA

Pour vérifier le sens de la vitesse AP / PA :



1. Appuyez sur  dans la barre d'outils.
2. Orientez la fenêtre d'affichage MODULUS vers la gauche (« G » dans le carré dans le coin en bas à droite de la fenêtre d'affichage).
3. Trouvez la crosse aortique dans la fenêtre d'affichage MODULUS.
4. Déterminez le cadre temporel systolique dans lequel les images montrent un signal de vitesse définitif.
5. Veuillez vérifier qu'au moins l'une des situations suivantes décrites ci-dessous est correcte. Sinon, contactez l'assistance technique de Medis, voir section : Assistance technique.



Si la crosse aortique est blanche dans la fenêtre d'affichage comportant l'affichage PA / AP, alors le sens de codage de la vitesse doit être AP.



Si la crosse aortique est noire dans la fenêtre d'affichage comportant l'affichage PA / AP, alors le sens de codage de la vitesse doit être PA.

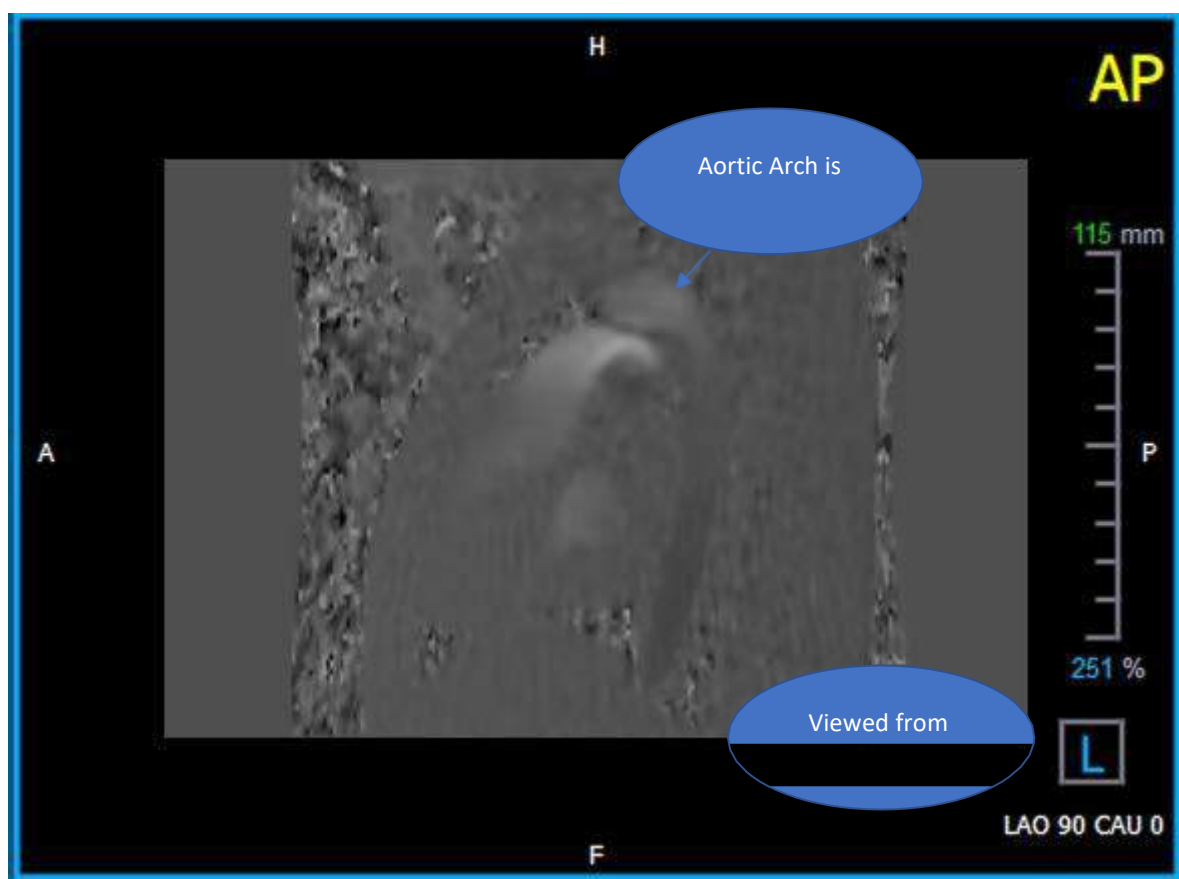


Figure 21 Fenêtre d'affichage codée de manière positive AP, avec une crosse aortique blanche et une aorte descendante plus sombre.

Vérifier le sens de la vitesse DG / GD

Pour vérifier le sens de la vitesse AP / PA :



1. Appuyez sur [icône] dans la barre d'outils.
2. Orienter la fenêtre d'orientation MODULUS de manière ANTÉRIEURE



« A » dans le carré dans le coin en bas à droite de la fenêtre d'affichage.

3. Trouvez la coupe incluant l'aorte ascendante dans la fenêtre d'affichage MODULUS.

4. Déterminez le cadre temporel systolique dans lequel les images montrent un signal de vitesse définitif.
5. Veuillez vérifier qu'au moins l'une des situations suivantes décrites ci-dessous est correcte. Sinon, contactez l'assistance technique de Medis, voir section : Assistance technique.

- ⓘ Dans la fenêtre d'affichage contenant l'affichage DG / GD, l'orientation est GD si l'aorte ascendante proximale est blanche et que l'aorte ascendante distale est noire.
- ⓘ Dans la fenêtre d'affichage contenant l'affichage DG / GD, l'orientation est GD si l'aorte ascendante proximale est noire et que l'aorte ascendante distale est blanche.

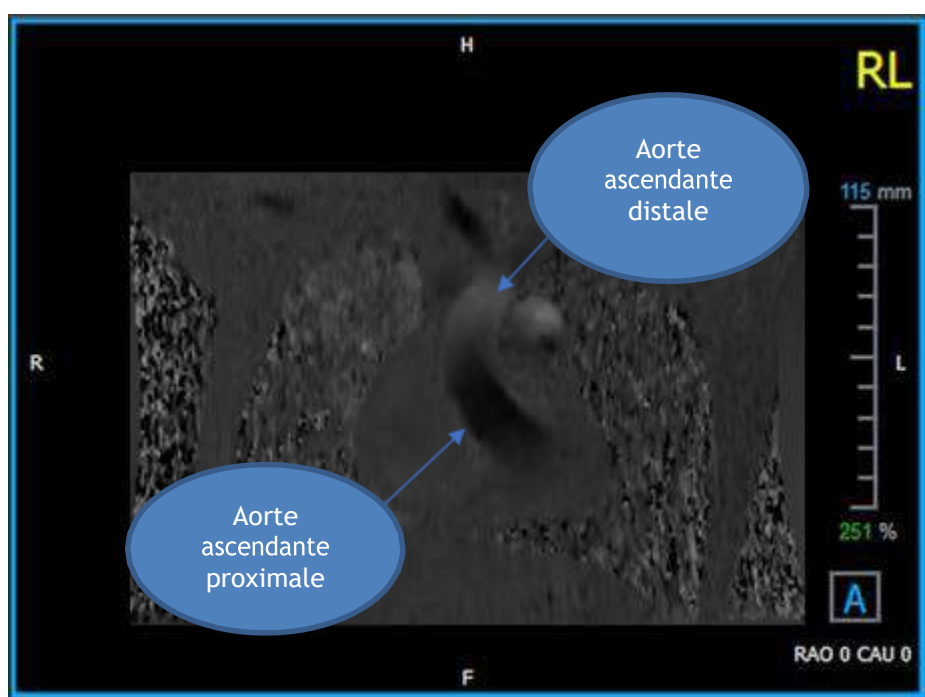


Figure 22 Fenêtre d'affichage codée positivement DG, avec l'aorte ascendante proximale et distale

Fermer l'affichage Vérification du sens de vitesse



1. Appuyez sur [icône] dans la barre d'outils. La disposition reviendra à la disposition d'analyse QFlow 4D.

Options de système personnalisées

Si le sens de vélocité est incorrect pour un ensemble de données particulier, veuillez contacter l'assistance à l'installation et technique de Medis.

6.3.2 Correction d'arrière-plan

La qualité des données de vélocité de la phase peut être compromise à cause de distorsions de phase de l'arrière-plan. Ces distorsions peuvent être corrigées en appliquant un algorithme d'adéquation au flux aux données. L'utilitaire Correction de l'arrière-plan est un outil quantitatif qui supprime des erreurs de décalage de phase des données, corrigeant ainsi des erreurs de décalage de phase.

La correction d'arrière-plan qui est également connue sous le nom d'algorithme d'adéquation au flux possède deux paramètres configurables, le **Seuil d'écart type** pour définir le masque de tissu statique et l'**Ordre d'adéquation** qui définit le niveau de complexité de l'adéquation.

Seuil d'écart type.

Une valeur de seuil d'écart type basse peut engendrer l'inclusion d'insuffisamment de volume de tissu statique pour obtenir une correction d'arrière-plan précise.

Une valeur de seuil d'écart type élevée peut engendrer l'inclusion d'une zone de flux comme tissu statique, ce qui engendrerait une correction d'arrière-plan inexacte.

25% de seuil d'écart type est la valeur par défaut.

Ordre d'adéquation

L'ordre d'adéquation de l'algorithme d'adéquation au flux définit la complexité des plans d'adéquation utilisés pour corriger l'erreur de décalage de phase. Il y a trois ordres d'adéquation, 1^e, 2^e et 3^e, ce qui produit en théorie des corrections d'arrière-plan plus sophistiquées, bien qu'ils nécessitent plus de temps de calcul.

Les paramètres de correction d'arrière-plan sont utilisés pour toutes les reconstructions et ils sont publiés dans le cadre de chaque résultat de reconstruction dans le volet **Résultats**, dans l'onglet **Rapport** de Medis Suite.



La correction d'arrière-plan affecte la (les) procédure(s) de reconstruction. Lorsqu'une correction d'arrière-plan est modifiée ou effectuée, toutes les reconstructions existantes dans la session en cours seront mises à jour pour utiliser les nouvelles données d'arrière-plan corrigées.



La suppression du bruit n'a aucun effet sur la correction de l'arrière-plan.

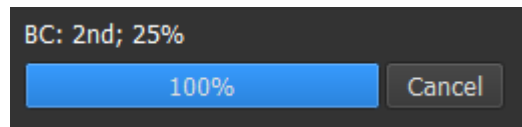
Activer la correction d'arrière-plan

Pour activer la correction d'arrière-plan.

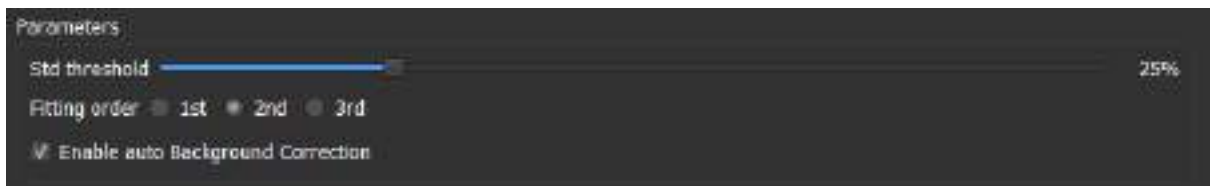
1. Appuyez sur la barre d'outils.

Le volet **Propriétés** de la correction d'arrière-plan affiche les éléments suivants :

- Progression de la correction en arrière-plan
- Le seuil sélectionné
- L'ordre d'ajustement sélectionné
- **Bouton Annuler**, pour annuler la correction



2. Sélectionnez  > **Options**, Correction de l'arrière-plan et cochez l'option « Activer la correction automatique de l'arrière-plan ».



La correction d'arrière-plan peut être sélectionnée dans la liste Corrections du volet Résultats, qui affichera le volet Propriétés correspondant.  Tous les changements du seuil de correction de l'arrière-plan ou de l'ordre d'adéquation sont appliqués à **toutes** les reconstructions de la session en cours.

Supprimer une correction d'arrière-plan

Vous pouvez supprimer n'importe quelle correction d'arrière-plan qui a été créée.

Pour supprimer une correction d'arrière-plan :

1. Sélectionnez la correction d'arrière-plan dans la liste **Corrections** dans le volet **Résultats**.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou cliquez avec le clic droit de la souris et sélectionnez **Supprimer**.

Cela supprime la correction d'arrière-plan.



La suppression d'une correction d'arrière-plan met à jour **toutes** les reconstructions de la session en cours.

Options de correction d'arrière-plan

Vous pouvez modifier et appliquer les paramètres de correction d'arrière-plan en utilisant le menu options.

Pour modifier les paramètres de correction d'arrière-plan :

1. Sélectionnez  > Options, Correction d'arrière-plan.
 - Le seuil standard peut être modifié avec le .
 - L'adéquation de flux stationnaire, l'ordre d'adéquation peut être sélectionné.



Tous les changements au seuil de correction de l'arrière-plan sont appliqués à **toutes** les reconstructions de la session actuelle.



Si l'option Activer la correction automatique de l'arrière-plan est sélectionnée, la correction de l'arrière-plan sera appliquée après le chargement des données.

6.3.3 Déploiement de phase

La qualité des données de vitesse de phase peut être compromise à cause d'un codage de vitesse choisi incorrect. Des vitesses supérieures au codage de vitesse ne peuvent pas être codées dans les données de vitesse de phase, et sont affichées « encapsulées », c.-à-d. avec une valeur inférieure, un phénomène connu sous le nom de crénelage. L'algorithme de désencapsulation de phase détecte un crénelage dans les données et le défait en appliquant un changement correspondant aux données de vitesse de la phase.

L'algorithme de désencapsulation de phase compte deux paramètres, et un seuil supérieur et inférieur, dont les valeurs peuvent être modifiées dans les options. Le calcul initial de l'algorithme de désencapsulation de phase donne une quantité de crénelage qui peut être n'importe quelle valeur. L'on suppose toutefois que le crénelage est toujours de 2 codages de vitesse. Pour forcer le résultat de l'algorithme en conséquence, il y a un **seuil supérieur** au-dessus duquel les valeurs sont arrondies à 2 codages de vitesse et un **seuil inférieur** en-deçà duquel les valeurs sont arrondies à - 2 codages de vitesse.

Seuil supérieur

Le seuil supérieur peut prendre des valeurs comprises entre 0 et 2 codages de vitesse. Des valeurs supérieures de ce seuil peuvent rendre l'algorithme plus conservateur dans l'identification d'un crénelage dans le sens de vitesse positif, tandis que des valeurs inférieures peuvent faire que l'algorithme identifie le crénelage plus rapidement. Un seuil supérieur inférieur à 0,5 codage de vitesse n'est pas recommandé.

Seuil inférieur.

Le seuil inférieur peut prendre des valeurs comprises entre -2 et 0 codages de vitesse. Des valeurs inférieures de ce seuil peuvent rendre l'algorithme plus conservateur dans l'identification d'un crénelage dans le sens de vitesse négatif, tandis que des valeurs supérieures peuvent faire que l'algorithme identifie le crénelage plus rapidement. Un seuil inférieur supérieur à -0,5 codage de vitesse n'est pas recommandé.

Le désencapsulage de phase est utilisé pour toutes les reconstructions, et s'il y en a un ceci est publié dans le cadre de chaque résultat de reconstruction dans le volet **Résultats**, dans l'onglet **Rapport** dans Medis Suite.



Le désencapsulage de phase affecte la (les) procédure de reconstruction et de correction d'arrière-plan. Lorsqu'un désencapsulage de phase est effectué, toutes les corrections d'arrière-plan existantes, et toutes les reconstructions de la session en cours seront mises à jour pour utiliser les nouvelles données désencapsulées.



Pour la performance, appliquez le désencapsulage de phase avant la correction, et évitez le recalcul de la correction d'arrière-plan une fois que le désencapsulage de phase est terminé.

La suppression du bruit et la correction de l'arrière-plan n'ont aucun effet sur le dépliement de phase.

Activer le désencapsulage de phase

Pour activer le dépliage de phase.

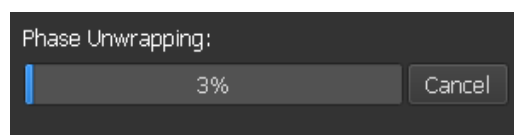
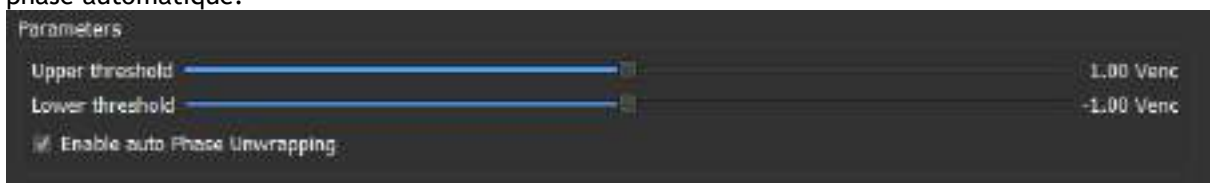
1. Appuyez sur  dans la barre d'outils.

Le volet **Propriétés** du dépliage de phase affiche les éléments suivants ;

- Progression du dépliage de phase
- **Bouton Annuler**, pour annuler le dépliage

ou

2. Sélectionnez  > **Options, Dépliage de phase** et cochez l'option « Activer le dépliage de phase automatique ».



Le désencapsulage de phase peut être sélectionné dans la liste **Corrections** dans le volet **Résultats**, qui montrera le volet **Propriétés** correspondant.

Le désencapsulage de phase peut être localisé, supprimé et renommé depuis le volet **Résultats**. Le volet **Propriétés** montre la progression du désencapsulage de phase.

Supprimer un désencapsulage de phase

Vous pouvez supprimer n'importe quel désencapsulage de phase qui a été créé.

Pour supprimer un désencapsulage de phase :

1. Sélectionnez le désencapsulage de phase dans la liste **Corrections** dans le volet **Résultats**.
2. Appuyez sur Supprimer sur votre clavier ou cliquez avec le clic droit de la souris et sélectionnez **Supprimer**.

Cela supprime le désencapsulage de phase.



La suppression d'un désencapsulage de phase met à jour **toutes** les reconstructions dans la session actuelle.

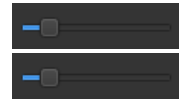
Options de désencapsulage de phase

Vous pouvez modifier et appliquer les paramètres de désencapsulage de phase en utilisant le menu options.

Pour modifier des paramètres de désencapsulage de phase :

1. Sélectionnez  > Options, Désencapsulage de phase.

- Le seuil supérieur peut être modifié avec le curseur du haut
- Le seuil inférieur peut être modifié avec le curseur du bas
- L'option Activer l'habillage automatique de phase peut être sélectionnée.



Toutes les modifications des paramètres de désencapsulage de phase sont appliquées à toutes les corrections d'arrière-plan et à toutes les reconstructions.



Si l'option Activer le dépliage de phase automatique est sélectionnée, le dépliage de phase sera appliqué après le chargement des données.

6.3.4 Analyse de flux

L'on fait référence à l'analyse de flux de QFlow 4D sous le nom de **Reconstruction**. La procédure d'analyse de flux permet le reformatage d'un volume en 3D basé sur une période de temps, en une série en 2D, qui est ensuite quantifiée dans une autre application, QFlow 2D.

Ce sont les étapes pour effectuer une analyse de flux.

1. Localisez le plan qui vous intéresse. Référez-vous à l'affichage en double oblique.
2. Démarrez une analyse de flux
 - En option : Renommez la reconstruction
3. Effectuez une analyse de flux
4. Renommez l'étiquette d'analyse de flux de « Reconstruction » pour une autre étiquette appropriée.



Tous les résultats des analyses de flux sont stockés dans les résultats, rapports et dans la session QFlow 4D.



Plusieurs analyses de flux peuvent être démarrées.



L'analyse de flux dans QFlow 4D s'effectue dans un onglet distinct sous QFlow 4D en utilisant l'application QFlow existante.

Commencer une analyse de flux

QFlow 4D permet de localiser, de renommer, d'exporter et de supprimer les analyses de flux. L'analyse de flux est étiquetée par défaut « Reconstruction ».

Pour commencer une analyse de flux

- Sélectionnez  dans la barre d'outils.

Ou

3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la zone de la fenêtre d'affichage. Cela ouvre un menu contextuel.
4. Sélectionnez **Analyse de flux**

Application Analyse de flux

Une analyse de flux sera démarrée avec l'ensemble de données QFlow 4D reformaté.

- Appuyez sur F1.
- En appuyant sur le bouton aide .
- Sélectionnez le bouton de menu principal Medis Suite dans le coin en haut à droite 
> **Aide** > **Documents de l'utilisateur** Pour des instructions détaillées sur l'utilisation du flux en 2D, référez-vous au manuel d'utilisation QFlow 2D.

Figure 25 Liste de plusieurs onglets, chacun avec une analyse de flux

6.3.5 Analyse de la valve mitrale

La procédure de la valve mitrale permet de quantifier le flux sanguin valvulaire. Les données QFlow4D sont une série 3D basée sur le temps, qui est automatiquement reformatée en une série 2D avant d'être quantifiée par QFlow 2D.

Voici les étapes pour effectuer une analyse de la valve mitrale.

1. Chargez un jeu Medis Suite MRCT, en plus d'une série de films à 2 chambres et à 4 chambres.
2. Commencer une analyse de la valve mitrale.
3. Changer le plan d'intérêt, pour chaque phase, si nécessaire.
4. Effectuer une analyse QFlow 2D.
5. Renommez l'étiquette d'analyse, de "Valve mitrale" en une étiquette appropriée.

 La procédure nécessite des séries de films à 2 et 4 chambres pour déterminer l'emplacement de la valve mitrale. Medis Suite MRCT

 Tous les résultats des analyses de la valve mitrale sont stockés dans les Medis Suite MRCT.

 Plusieurs analyses de la valve mitrale peuvent être commencées.

 L'analyse de flux dans Medis Suite MRCT est effectuée dans un onglet séparé en dehors de Medis Suite MRCT à l'aide de l'application QFlow 2D existante.

Commencer l'analyse de la valve mitrale

Medis Suite MRCT prend en charge la localisation, le changement de nom, l'édition, la duplication et la suppression des analyses de la valve mitrale. L'analyse est étiquetée par défaut *Valve mitrale*.

Pour démarrer une analyse de la valve mitrale

- Sélectionnez  dans la barre d'outils.

Ou

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la zone de la fenêtre d'affichage. Cela ouvre un menu contextuel.
2. Sélectionner la valve mitrale.

Changer le plan d'intérêt

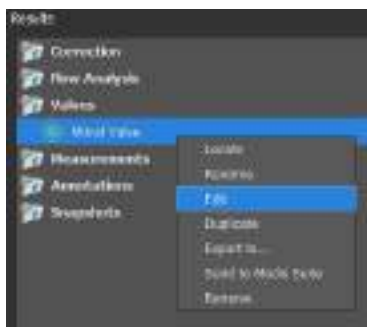
La procédure de la valve mitrale vous permet de déplacer le plan d'intérêt pour chaque phase en positionnant individuellement les axes. Le plan d'intérêt par défaut est basé sur l'emplacement automatisé de la valve mitrale. Vous pouvez ajuster ce plan en appliquant un **décalage positif ou négatif**, ce qui déplace effectivement le plan parallèlement au plan de la valve mitrale par défaut.

- Un décalage positif déplace le plan vers l'apex cardiaque.
- Un décalage négatif déplace le plan vers l'oreillette.

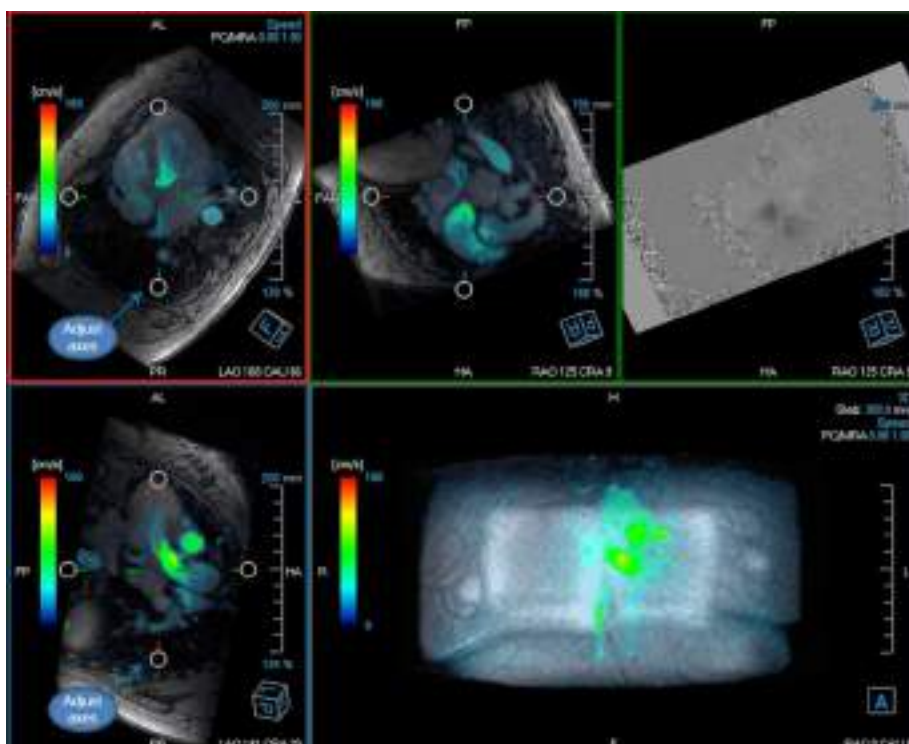
Ce décalage est mesuré en millimètres et peut être copié dans toutes les phases.

Pour ajuster le plan d'intérêt

- Sélectionnez "Modifier" dans le menu contextuel.



- Naviguez jusqu'à la phase qui doit être corrigée.
- Ajustez le plan d'intérêt en ajustant les axes dans la fenêtre d'affichage en haut à gauche ou en bas à droite.



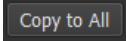
- Naviguer vers une autre phase qui doit être corrigée

Ou

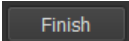
- Appliquer un décalage à chaque plan pour toutes les phases du volet des propriétés



Ou

- Cliquez pour  copier l'emplacement et l'orientation actuels du plan dans toutes les phases.

Ou

- Cliquez  pour accepter toutes les modifications.



Les résultats d'analyse de débit existants pour la procédure de valve mitrale sont supprimés lors de la finalisation de l'édition.

6.4 Création de rapport

Les résultats de QFlow 4D sont mis à disposition dans le volet Résultats de Medis Suite et dans le rapport Medis Suite.

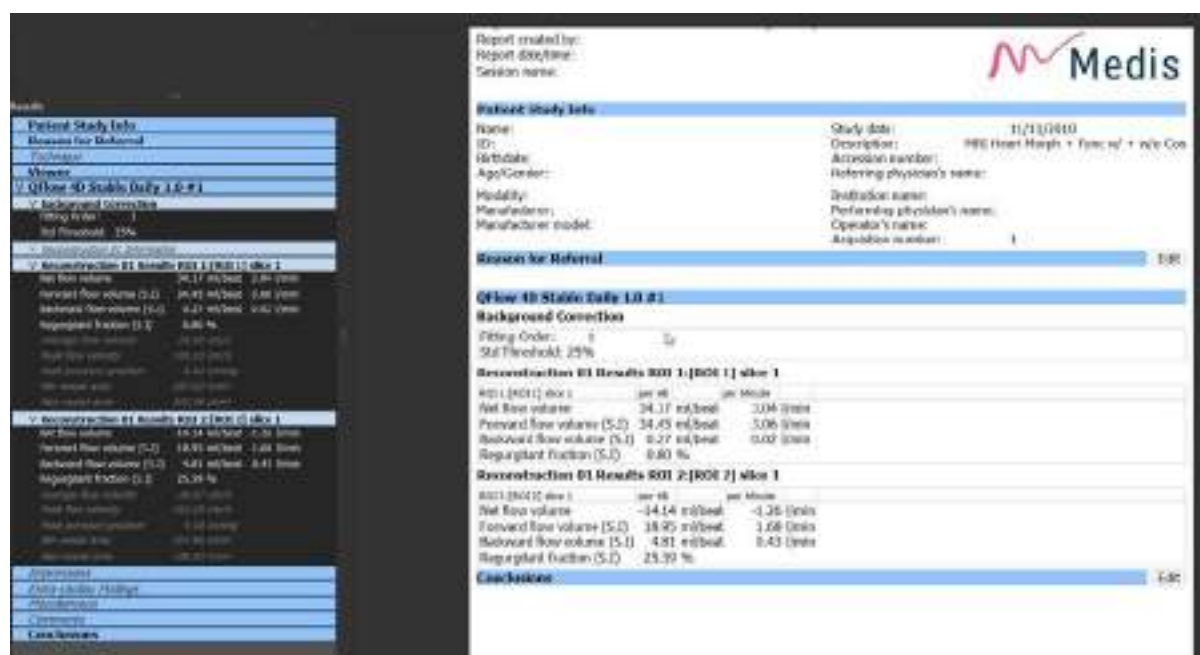


Figure 26 Rapport Medis Suite avec résultats QFlow 4D

La fonctionnalité de Création de rapport de Medis Suite est décrite dans le manuel d'utilisation de Medis Suite. La documentation de Medis Suite est disponible dans l'onglet documents de l'utilisateur, qui peut être ouvert de la manière suivante :

- Appuyez sur F1.
- En appuyant sur le bouton aide .
- Sélectionnez le bouton de menu principal Medis Suite dans le coin en haut à droite  > Aide > Documents de l'utilisateur

6.5 Sessions

L'état de QFlow 4D peut être sauvegardé dans une session Medis Suite. La session peut être rechargée pour continuer ou revoir les analyses.

La fonctionnalité de session de Medis Suite est décrite dans le manuel d'utilisation de Medis Suite. La documentation de Medis Suite est disponible dans l'onglet documents de l'utilisateur, qui peut être ouvert de la manière suivante :

- Appuyez sur F1.
- En appuyant sur le bouton aide .
- Sélectionnez le bouton menu principal de Medis Suite dans le coin en haut à droite  >

Aide > Documents de l'utilisateur

6.6 Précision des mesures

Les mesures Medis Suite MRCT ne sont pas destinées à des fins cliniques spécifique et il n'y a donc pas de validation clinique, à l'exception des calculs de longueur et de mesure d'aire, qui sont validés sur la base des tailles de pixel.

Dans Medis Suite MRCT toutes les mesures proviennent de calculs effectués sur les images DICOM chargées.

La précision des mesures et calculs dépasse celle des résultats affichés d'au moins un décimal.

En pratique, l'image est le facteur limitant la précision des mesures. Des facteurs limitatifs, tels que la résolution de l'image à la fois spatiale et basée sur le temps, le bruit de l'image, l'inhomogénéité du champ magnétique et le patient déterminent la précision de toute mesure donnée.

Résultat	Unité	Précision	Précision source
Mesures de distance	mm	0,1	Non destiné à une mesure clinique spécifique.
Mesure d'aire - aire	mm ²	0,01	Non destiné à une mesure clinique spécifique.
Mesure d'aire - circonférence	mm	0,1	Non destiné à une mesure clinique spécifique.
Diamètre min et max mesure d'aire	mm	0,1	Non destiné à une mesure clinique spécifique.

6.7 Raccourcis

Si vous travaillez avec QFlow 4D, vous pouvez utiliser plusieurs combinaisons de touches sur votre clavier et actions de souris pour effectuer rapidement les tâches suivantes.

Appuyez sur	Pour
Disposition	
F11	Afficher ou masquer les volets de fenêtre de travail
Contrôle d'image	
Cliquez sur le bouton du milieu de la souris et maintenez	Masquer tous les graphiques
Cliquez sur le bouton du milieu de la souris et faites glisser, ou Ctrl et faire glisser	Effectuer un panoramique
Ctrl+Maj et faire glisser	Zoom
Alt+Maj et faire glisser	Empiler
Procédures	
A	Créer une mesure de zone
D	Créer une mesure de distance

S, ou CTRL+ESPACE	Créer un cliché
ESC	Arrêter de modifier la procédure

Appuyez sur	Pour
Supprimer	Supprimer la procédure actuellement sélectionnée
MAJ+Supprimer	Supprimer toutes les procédures
Contrôles de navigation	
ACCUEIL	Affiche le premier point temporel
FIN	Affiche le dernier point temporel
Flèche vers le haut	Afficher la coupe précédente
Flèche vers le bas	Afficher la coupe suivante
Flèche vers la gauche	Afficher le point temporel précédent
Flèche vers la droite	Afficher le point temporel suivant
CTRL+flèche vers la gauche	Lire un ciné vers l'arrière
CTRL+flèche vers la droite	Lire un ciné vers l'avant
Esc	Arrêter de lire un ciné
Page préc.	Affiche les séries précédentes

Page suiv.	Affiche les séries suivantes
------------	------------------------------

6.8 Références générales

Antérieur (ou ventral) Décrit l'avant ou la direction vers l'avant du corps. Les orteils sont antérieurs au pied.

Postérieur (ou dorsal) Décrit le dos ou la direction vers le dos du corps. Le poplité est postérieur à la rotule

Les lignes de flux décrivent le flux sanguin le long d'une structure anatomique, comme un vaisseau sanguin. Elles représentent un groupe de lignes connectées, dans lequel la couleur de chaque ligne indique la vitesse à un endroit donné.

Les vecteurs décrivent une particule de sang microscopique traversant la structure qui vous intéresse. Cela représente le sens avec une pointe de flèche et la vitesse avec de la couleur.

7 QFlow

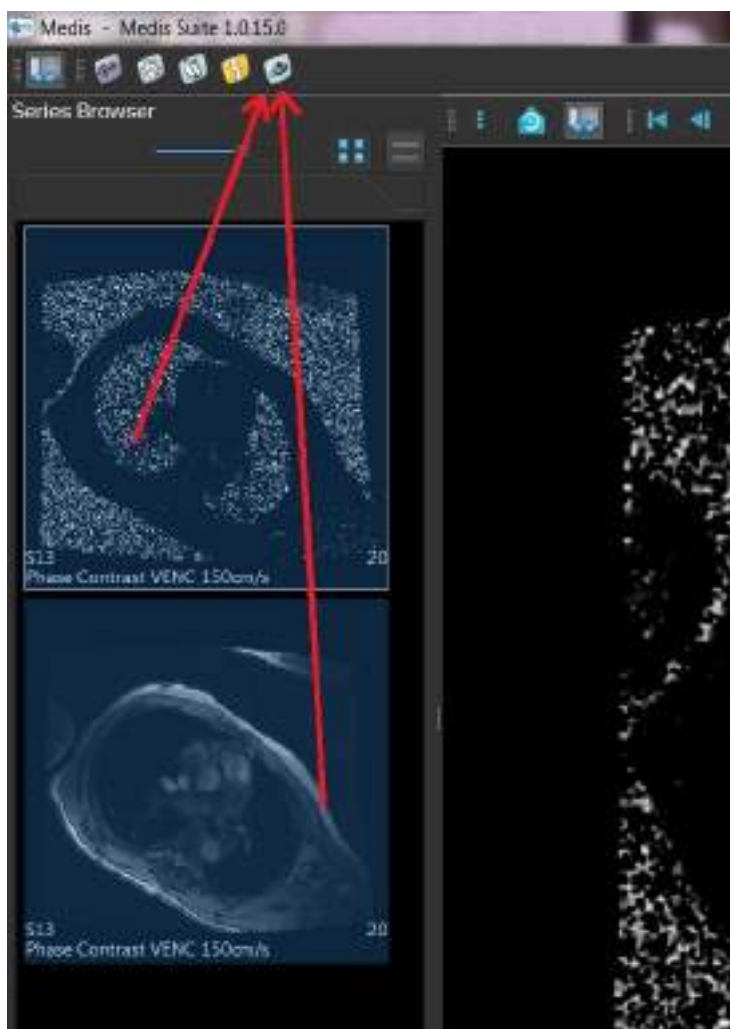
7.1 Démarrage Medis Suite MRCT

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.



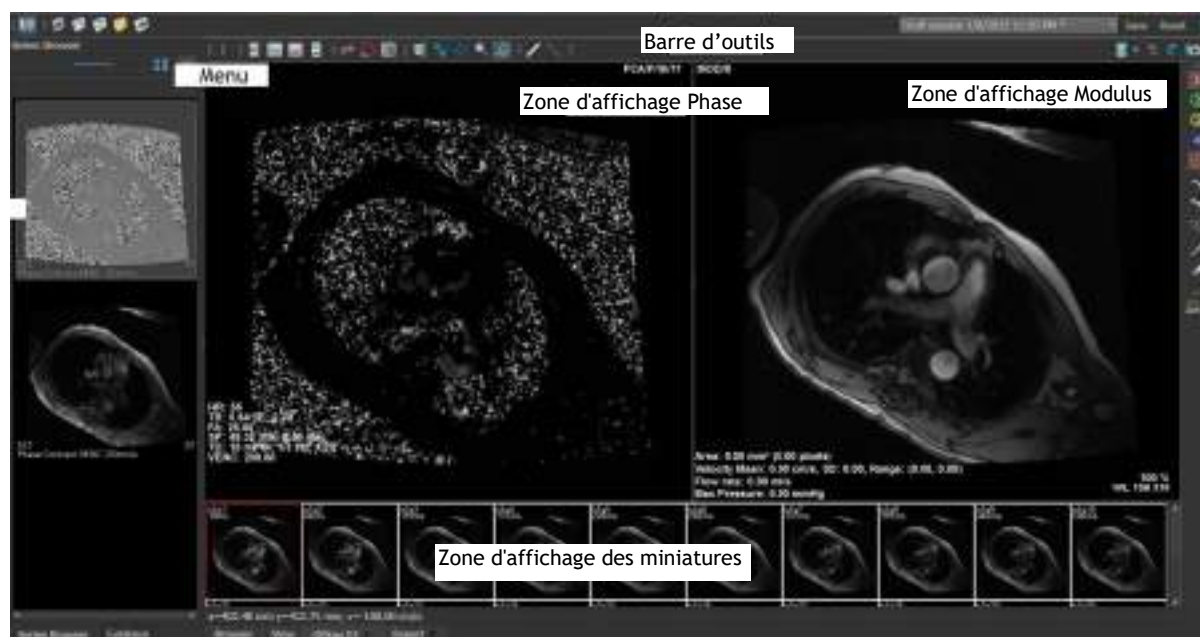
❗ QFlow nécessite des séries Phase et Modulus. Une erreur se produit si un seul de ces types est chargé.

7.2 L'espace de travail de Medis Suite MRCT

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.

7.3 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.

7.4 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.

- 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.

- 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.

- 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 redétecter automatiquement les contours.

Pour afficher des résultats d'analyse

- 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.

- 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.

Pour calculer le rapport débit pulmonaire / débit systémique :

1. Cliquez  dans la barre d'outils pour effectuer une analyse régulière du flux vasculaire et suivez les étapes ci-dessus.
2. Cliquez  dans la barre d'outils pour marquer l'analyse comme une analyse du flux sanguin pulmonaire.
3. Ouvrez une nouvelle instance de QFlow avec des séries qui montrent le débit sanguin systémique.
4. Cliquez  dans la barre d'outils pour effectuer une analyse régulière du flux vasculaire et suivre les étapes ci-dessus.
5. Cliquez  dans la barre d'outils pour marquer l'analyse en tant qu'analyse du flux sanguin systémique.

Les résultats Qp/Qs sont automatiquement affichés dans le rapport de Medis Suite.

7.5 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**

7.6 Précision des mesures

Dans QFlow toutes les mesures proviennent de calculs effectués sur les images DICOM chargées.

Les mesures et calculs sont largement validés, à la fois durant le développement et à chaque lancement de produit. La précision des mesures et calculs dépasse celle des résultats affichés d'au moins un point décimal.

En pratique, l'image est le facteur limitant la précision des mesures. Des facteurs limitatifs, tels que la résolution de l'image à la fois spatiale et basée sur le temps, le bruit de l'image, l'inhomogénéité du champ magnétique et le patient déterminent la précision de toute mesure donnée.

La précision effective des mesures a été évaluée grâce à plusieurs études de validation. Le tableau suivant donne la précision attendue pour les différents types de mesures.

Mesure fonctionnelle	Précision
Algorithme de segmentation automatique pour le calcul des débits de flux	Zones de variabilité inter-observateurs [1] : Manuel : 6,28 %. Automatique : 2,15 %.
Application d'une correction d'arrière-plan, grâce à une adaptation du flux stationnaire ou à une correction fantôme	La méthode de Lankhaar [2] a été implémentée.
Calcul des courbes de flux, de la vitesse, des valeurs de pic et de la régurgitation	Volumes de variabilité inter-observateurs [1] : Manuel : 0,85 %. Automatique : 1,2 %.
Calculs d'analyse de flux CSF	Erreur dans le flux CSF absolu [3] : Dans les images de RPC : 1,15 %. Dans les images de CPC : 8,91 %.

Références utilisées dans le tableau ci-dessus :

1. van der Geest, Rob J, Niezen, Andre R, van der Wall, Ernst E, de Roos, Albert, Reiber, Johan HC, "Automated Measurement of Volume Flow in the Ascending Aorta Using MR Velocity Maps: Evaluation of Inter- and Intra-observer Variability in Healthy Volunteers", J Comput Assist Tomogr, vol. 22(6) (1998): 904-911.
2. Lankhaar JW et al, "Correction of Phase Offset Errors in Main Pulmonary Artery Flow Quantification", Journal of Magnetic Resonance Imaging 22 (2005):73-79.
3. Wentland, Andrew L., Oliver Wieben, Frank R. Korosec, and Victor M. Haughton. "Accuracy and reproducibility of phase-contrast MR imaging measurements for CSF flow." American Journal of Neuroradiology 31, no. 7 (2010): 1331-1336.

7.7 Dépannage

Plusieurs coupes dans une série

S'il y a plusieurs emplacements combinés dans une série que vous n'êtes pas en mesure de les séparer, les touches flèche vers le haut et flèche vers le bas vous permettront alors de changer de coupe.

7.8 Touches de fonction

Lorsque vous travaillez dans QFlow, vous pouvez utiliser les touches de fonction sur votre clavier pour effectuer rapidement les tâches suivantes.

Appuyer sur	Pour
F5	lire l'étude en cours en tant que film.
F6	afficher les propriétés de l'étude
F7	afficher la fenêtre graphique
F8	voir le profil de flux.
F9	ouvrir la fenêtre de rapport.

7.9 Touches de raccourci

Les touches de raccourci sont des combinaisons de touches sur lesquelles vous pouvez appuyer sur votre clavier pour donner une commande.

8 QMass

8.1 Démarrage de QMass

QMass est démarré à partir de Medis Suite.



Pour une description détaillée sur le démarrage d'applications et le chargement de données dans les applications, reportez-vous au Démarrage rapide/Manuel d'utilisation de Medis Suite.

En utilisant la fonction Glisser-déplacer, il est possible de charger des données dans QMass. En fonction des touches de modification enfoncées pendant l'activation de la fonction Glisser-déplacer, QMass aura un comportement de charge différent :

Glisser-déplacer	Les données seront ajoutées à la session en cours et la première série sera rendue active.
Glisser-déplacer + Maj	Les données seront ajoutées. La série active actuelle reste active.
Glisser-déplacer + Ctrl	Les données actuelles seront fermées. Les nouvelles données seront chargées. La première série sera activée.

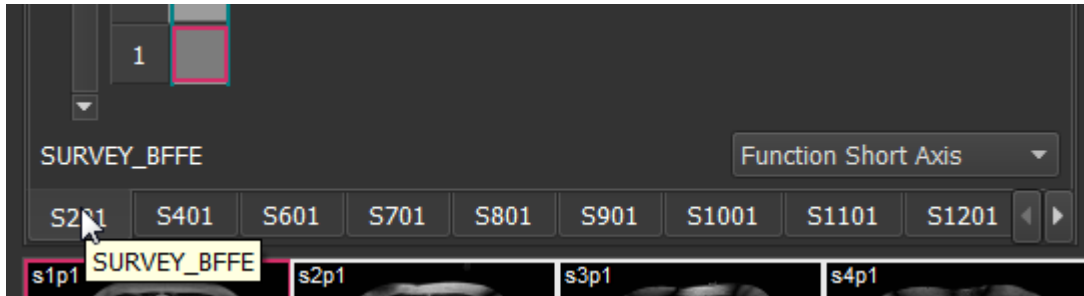
Pour charger des contours locaux existants

- Cliquez sur Menu  et sélectionnez **Fichier > Charger des contours ...**
Sélectionnez le fichier d'analyse de QMass qui vous intéresse.

Pour sélectionner une série

- Si vous avez ouvert plusieurs séries, vous pouvez basculer d'une série à l'autre en cliquant sur leurs onglets sous la Matrice étude.

Déplacez la souris sur un onglet pour afficher une info-bulle indiquant le nom de la série.



Pour parcourir les images d'une série

- Utilisez les touches fléchées de votre clavier pour faire défiler les images dans la zone d'affichage des miniatures et dans la Vue active.

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 la Vue active.

Dans la zone d'affichage des miniatures, l'image sélectionnée est marquée d'un cadre rouge.

Pour afficher une série dans la fenêtre Film

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

Pour faire défiler les images de la série dans la fenêtre Film

- Utilisez les touches fléchées de votre clavier.

Pour basculer entre les séries dans la fenêtre Film

- Appuyez sur la touche PgUp (Pg. préc) ou PgDn (Pg. suiv) de votre clavier.

Pour effectuer un zoom avant ou arrière

- Utilisez le curseur sous la fenêtre d'affichage ou définissez le mode édition sur le mode zoom  et utilisez le BGS.

Pour effectuer un panoramique

- Appuyez sur le bouton central ou la molette de la souris, maintenez-le enfoncé et faites glisser.

Ceci permet de faire un panoramique de l'image.

Pour revenir en mode édition, relâchez le bouton central ou la molette de la souris.

Pour régler la largeur et le niveau de la fenêtre

- Appuyez sur 2 sur le clavier pour optimiser la largeur et le niveau de la fenêtre.

Ou

- Cliquez sur BDS et faites glisser dans la vue active. Déplacez la souris vers la gauche ou la droite pour régler la largeur de la fenêtre, déplacez-la vers le haut ou le bas pour ajuster le niveau de la fenêtre.

Pour charger une série pour une analyse comparative

- Cliquez sur Menu  et sélectionnez **Fichier > Ouvrir sélection séries ...**
Sélectionnez la série qui vous intéresse. Cochez la case Comparaison et chargez les données.

Pour modifier les paramètres de la combinaison automatique

- Cliquez sur Menu  et sélectionnez **Fichier > Ouvrir sélection séries ...**
Activez ou désactivez la case à cocher de la combinaison automatique. En sélectionnant plusieurs séries, il est possible de créer une nouvelle série combinée.

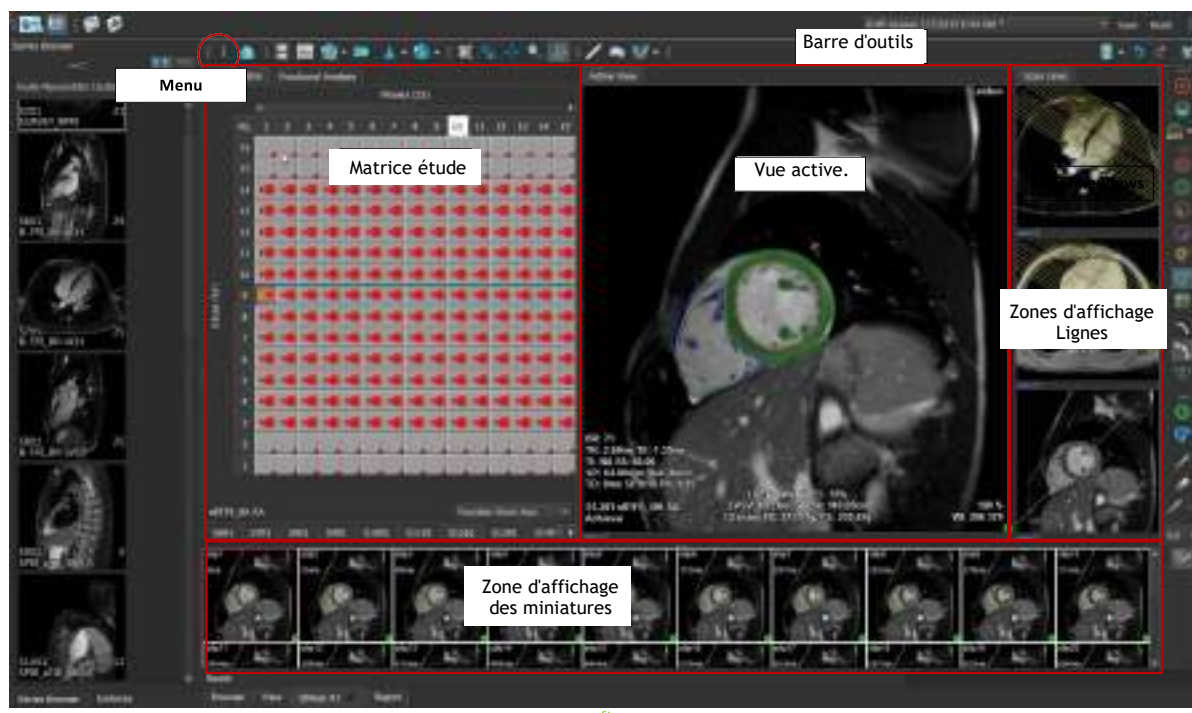
Pour créer un cliché à partir d'un graphique ou d'une fenêtre

- Cliquez sur  dans la barre d'outils de la boîte de dialogue.

8.2 Espace de travail de QMass

L'espace de travail principal de l'application QMass est constitué d'un ensemble de barres d'outils, d'une matrice d'étude et de trois zones d'affichage. Les icônes actives dans les barres d'outils dépendent du type d'étude analysé et de son orientation.

Les zones d'affichage Lignes scan présentent la position de coupe de la série sélectionnée. Dans les deux premières vues, vous pouvez passer à une autre série en faisant un clic droit et en sélectionnant la nouvelle série. Vous pouvez également effectuer un panoramique et effectuer un zoom avant ou arrière à l'aide des curseurs.



Dans cette présentation rapide, vous apprendrez à connaître les fonctions clés de QMass ainsi que le fonctionnement de base du logiciel. Vous allez ouvrir une étude, l'examiner, effectuer une analyse de la fonction LV, afficher les résultats de l'analyse.

8.3 Réalisation d'une analyse de la fonction LV

Maintenant que nous avons examiné la série, nous allons effectuer une analyse de la fonction LV à l'aide de l'assistant d'analyse ventriculaire. Il existe plusieurs assistants dans QMass qui fournissent un flux de travail guidé pour vous aider à effectuer une analyse rapidement et facilement.

L'assistant d'analyse ventriculaire comporte quatre étapes :

- Sélectionner la série du grand axe et de la série du petit axe et placer des marqueurs de la valve et de l'apex dans la phase ED de la série du grand axe
- Placer des marqueurs dans la phase ES de la série du grand axe et sélectionner le type de contours à détecter
- Vérifier les contours détectés
- Vérifier les résultats

 L'assistant d'analyse ventriculaire n'est disponible que si l'étude contient des images ciné à grand axe et à petit axe. Si vous n'avez pas d'images grand axe, vous pouvez toujours effectuer une analyse à l'aide de la fonction de détection automatique standard. Consultez le manuel d'utilisation de QMass pour obtenir des instructions.



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

Pour réaliser une analyse de la fonction LV à l'aide de l'assistant d'analyse ventriculaire.

1. Dans la matrice étude, sélectionnez les onglets des différentes séries et vérifiez pour chaque série si le type d'étude correct est défini.

Si nécessaire, vous pouvez corriger l'étiquetage d'une série en cliquant avec le bouton droit de la souris sur son onglet et en sélectionnant l'étiquette appropriée dans le menu.

2. Sélectionnez **Analyse > Assistant analyse ventriculaire**.
3. Sous **Sélection séries**, dans la liste déroulante **Série LAX**, sélectionnez la série du grand axe que vous souhaitez utiliser comme référence pour spécifier les emplacements de la valve mitrale et de l'apex.

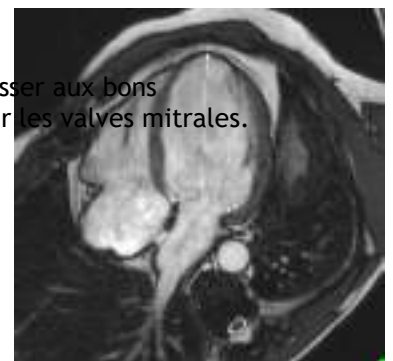
Si vous avez chargé un scan radial de grand axe, vous pouvez sélectionner la coupe de grand axe que vous souhaitez utiliser dans le champ **Coupe LAX**.

Dans la liste déroulante **Série SAX**, sélectionnez la série ciné petit axe que vous souhaitez analyser.

Sous **Phase ED**, vérifiez si la phase présentée en tant que Phase ED LV est correcte.

Dans la Vue active, sélectionnez les marqueurs du grand axe et faites-les glisser aux bons emplacements. Placez le marqueur A sur l'apex et placez les marqueurs B sur les valves mitrales.

Cliquez sur **Suivant**.



4. Sous **Phase ES**, vérifiez la phase. Dans la vue active, placez les marqueurs A et B comme décrit à l'étape précédente.

Sous **Sélection contour**, sélectionnez le type de contours que vous souhaitez détecter dans les images du petit axe.

 Si vous souhaitez calculer la vitesse d'éjection max et la vitesse de remplissage max, laissez l'option **Tous** sélectionnée dans la zone **Endo LV**.

Cliquez sur **Suivant**.

5. Une fois la détection automatique des contours terminée, vérifiez les contours détectés. Examinez la Phase ED et la Phase ES en sélectionnant l'icône **Affichage** correspondante.

 La précision des résultats d'analyse n'est garantie que si les contours automatiquement détectés sont vérifiés et modifiés, le cas échéant.

Pour une  vue d'ensemble de tous les contours détectés, vous pouvez basculer sur l'onglet Matrice étude.

Pour modifier un contour, cliquez sur ,  ou sur  puis lancez la modification.

 Pour des instructions détaillées sur la modification, reportez-vous au Manuel d'utilisation de QMass.

Pour basculer entre l'affichage de la phase ED et l'affichage la phase ES dans la zone d'affichage des miniatures, cliquez sur le bouton **Affichage** correspondant dans l'assistant.

Pour modifier la phase ED ou la phase ES et redéterminer automatiquement les contours, sélectionnez le nouveau nombre phase sous **Redéterminer contours** à l'étape 3 de l'assistant, puis cliquez sur **Appliquer**.

Pour exclure ou inclure des images individuelles, cliquez sur le carré vert ou rouge dans le coin inférieur droit de la zone d'affichage des miniatures. Les contours sont alors automatiquement supprimés ou détectés.

Cliquez sur **Suivant**.

6. Pour obtenir les résultats de l'analyse régionale, assurez-vous  est sélectionné, puis cliquez dans la Vue active pour marquer le septum postérieur ou antérieur dans la coupe actuelle. Répétez cela pour les autres coupes que vous analysez.

 Si vous placez le point de référence sur le septum antérieur, veuillez à modifier au préalable les paramètres d'œil de bœuf, afin que les segments cardiaques soient

étiquetés correctement. Sélectionnez Menu  > **Paramètres** > **Œil de bœuf...** Dans l'onglet **Afficher**, sous **Emplacement point de référence**, sélectionnez **Antérieur** puis cliquez sur **OK**.

7. Cliquez sur  pour afficher les résultats de l'analyse. Cliquez sur  pour afficher les résultats de l'analyse régionale.

Pour enregistrer les contours que vous avez créés, sélectionnez Menu  > **Fichier** > **Enregistrer** dans la barre de menu.

8. Cliquez sur **Terminé** pour fermer l'assistant.

8.4 Effectuer une analyse QStrain

Maintenant que nous avons les résultats de l'analyse fonctionnelle, nous pouvons lancer une analyse QStrain.

- Cliquez sur  pour lancer l'analyse QStrain.

 Toutes les données et tous les contours sont donnés en entrée de l'analyse QStrain.  Les contours ne sont pas strictement nécessaires pour lancer une analyse QStrain.

8.5 Effectuer une analyse étendue de la fonction LV

La case à cocher MassK (segmentation des muscles sanguins) de l'analyse fonctionnelle offre une méthode alternative pour déterminer les volumes sanguins et musculaires pour l'analyse fonctionnelle, en plus du volume musculaire papillaire.

En utilisant un curseur de seuil, on peut déterminer un seuil qui distingue le sang du muscle dans les deux chambres ventriculaire droite et gauche. Le seuil peut être copié vers d'autres coupes ou phases.

Pour effectuer une analyse fonctionnelle en mode MassK

1. Sélectionnez l'onglet **Analyse fonctionnelle** et cochez la case **MassK**.
2. Dessinez les contours épocardiques dans toutes les coupes et phases.
3. Dessinez les contours endocardiques s'il faut distinguer entre le volume papillaire et le volume du myocarde.
4. Faites glisser le curseur des seuils LV ou RV pour modifier la classification des muscles sanguins.
5. Cliquez sur le bouton de la barre d'outils, « **Modifier tissu papillaire LV** » pour ajouter ou supprimer manuellement du tissu musculaire.
6. Afficher les résultats dans le graphique de volume de l'onglet **Analyse fonctionnelle**

Ou

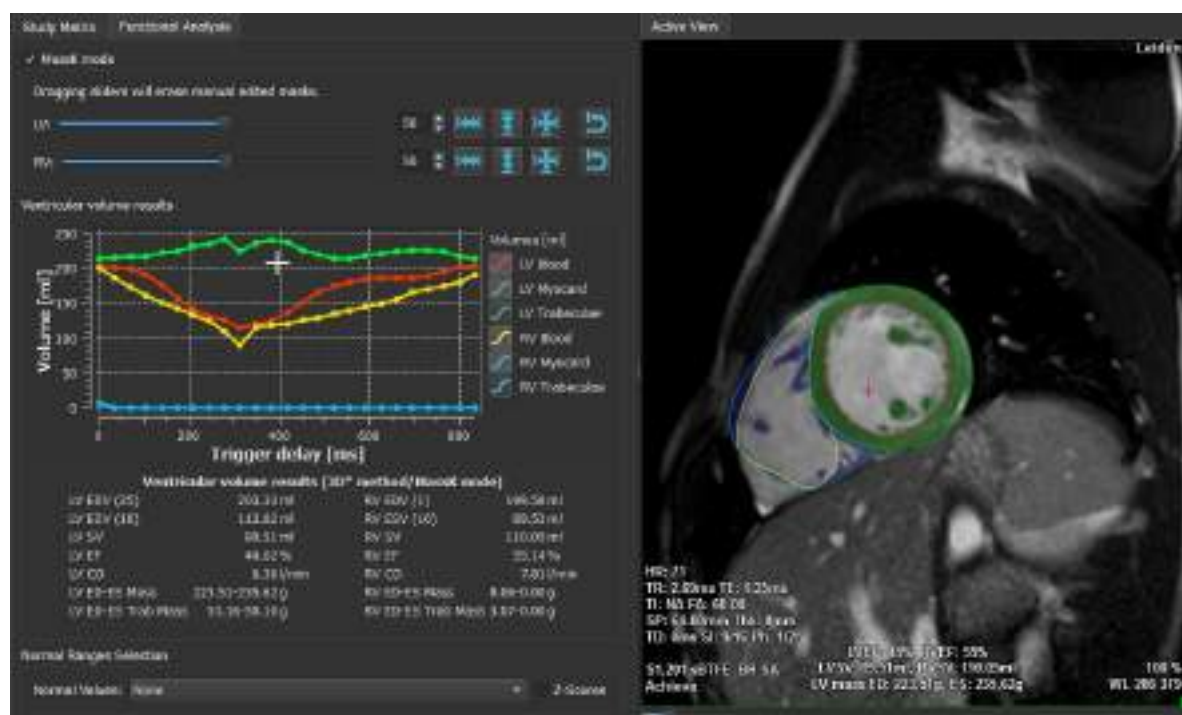
Le volet Résultats ou le volet Rapport de Medis Suite.



Le mode MassK dépend des contours épocardiques. Vérifiez toujours que tous les contours épocardiques sont disponibles et corrects.



Si tous les résultats dérivés (fraction d'éjection, volume éjecté, débit cardiaque) sont nuls, vérifiez si tous les contours EPI sont disponibles.



Vous pouvez ajouter une plage normale et un score Z aux résultats ou au rapport. QMass sélectionne automatiquement un ensemble de plages normales en fonction du sexe du patient, de l'âge et de l'intensité du champ magnétique du scanner ou vous pouvez choisir un autre ensemble de valeurs normales dans le volet d'analyse fonctionnelle :



Pour ajouter des scores Z au rapport texte, cochez la case ☒ Z-Scores

Les valeurs normales par défaut sont basées sur les articles suivants : [1,2,3,4,5,6]

8.6 Analyse T2w

L'analyse pondérée T2 (T2w) vous aide à déterminer le volume de l'intensité élevée du signal T2w élevé dans le myocarde qui a été largement utilisé dans l'imagerie de l'œdème dans diverses maladies du myocarde.

Ce chapitre explique comment effectuer une analyse à l'aide de l'analyse T2w.

Effectuer une analyse T2w

QMass dispose d'une analyse T2w. Il s'agit d'un simple outil d'analyse d'une page. Il faut :

- Créer des contours endocardiques et épicaudiques LV
- Détecter et vérifier les zones d'intensité élevée ou basse du signal dans le myocarde.
- Vérifier le seuil et la segmentation T2w

Pour effectuer une analyse T2w

- a. Charger un jeu de données T2w dans QMass.

 Voir aussi, « **Transfert de contours de séries ciné du petit axe.** »

- b. Choisissez les séries à analyser.

- c. Démarrez l'assistant analyse T2w en appuyant à côté de  et en sélectionnant  assistant analyse T2w.

- d. Dans l'assistant, cliquez sur  et tracez des contours endocardiques LV dans chaque coupe de la série dans la vue active. De même, cliquez sur  pour dessiner des contours épicaudiques LV dans chaque coupe de la série.

 Voir aussi, « **Transfert de contours de séries ciné du petit axe.** »

- e. Cliquez sur Détecter  et vérifiez si le contour ROI1 est détecté dans la partie de faible intensité du myocarde et si ROI2 est détecté dans la partie de forte intensité de signal du myocarde. Si nécessaire, vous pouvez modifier les contours ou les détecter à nouveau à l'aide du bouton Détecter.

- f. Vérifiez le seuil T2w en examinant la segmentation des intensités élevées dans toutes les coupes. Vous pouvez remplacer le seuil calculé en faisant glisser le curseur sous **Seuil intensité**.

 Vous pouvez copier une valeur de seuil définie manuellement sur d'autres coupes en utilisant **Copy to all slice**  (Copier sur ts numéros de coupe),

Copy to lower slice numbers  (Copier sur numéros de coupe inférieurs) ou **Copy to higher**

slice numbers  (Copier sur numéros de coupe supérieurs).



Vous pouvez calculer une autre valeur de seuil en fonction de la zone de contour de faible intensité en spécifiant la méthode de calcul de l'**écart type** et en fournissant un écart type.

Cliquez sur  pour dessiner des zones avec des tissus de haute intensité. Pour commencer à effacer les pixels, cliquez sur .

 Vous pouvez masquer les masques en désélectionnant **Menu**  > **Paramètres** > **Principaux param.** > **Afficher** > **masques**.

 Affichez les résultats dans le volet T2w ou dans le volet Résultats ou le volet Rapport de Medis Suite.

Pour effectuer une mesure du rapport T2

1. Utilisez l'icône ROI  pour déterminer une zone à l'intérieur de la région du myocarde en traçant le contour correspondant.
2. Utilisez l'icône ROI  pour déterminer le muscle squelettique en traçant le contour correspondant.
3. À partir des deux ROIs, les intensités de signal moyenne, minimale et maximale sont calculées et utilisées pour calculer le rapport T2 entre les deux régions définies.

 La valeur du rapport T2 peut être consultée sur le panneau de rapport.

Transfert de contours de séries ciné du petit axe

Si des contours sont déjà disponibles dans la série ciné du petit axe, vous pouvez charger la

série et transférer les contours de cette série vers la série T2w en cliquant sur . Le transfert de contours fonctionne mieux si vous créez manuellement des contours dans la phase de la série ciné du petit axe dans laquelle la série T2w a été numérisée.

8.7 Analyse DSI

Une analyse de l'intensité du signal retardé (analyse DSI) peut vous aider à déterminer la taille de l'infarctus ainsi que l'étendue de la transmuralité de l'infarctus qui semble délimiter un myocarde viable et non viable ainsi que le rétablissement de la fonction après revascularisation.



Pour en savoir plus, voir l'article suivant : *Gibbons, Raymond J., et al. "The quantification of infarct size." Journal of the American College of Cardiology 44.8 (2004): 1533-1542.*

L'assistant comporte quatre étapes :

- Créer des contours endocardiques et épicaudiques LV
- Vérifier les zones de myocarde sain et hyper-intense
- Vérifier le seuil et la segmentation DSI
- Placer un point de référence, définir le seuil de transmuralité.

Pour effectuer une analyse DSI

1. Chargez un jeu de données DSI dans QMass.



Voir aussi, « **Détection automatique des contours dans la série DSI.** »

2. Choisissez les séries DSI à analyser.

3. Démarrez l'**Assistant analyse DSI** en appuyant en regard de  et en sélectionnant



Assistant analyse DSI.

4. Dans l'assistant, cliquez sur  et tracez des contours endocardiques LV dans chaque coupe de la série dans la vue active. De même, cliquez sur  pour dessiner des contours épicaudiques LV dans chaque coupe de la série.



Voir aussi, « **Détection automatique des contours dans la série DSI .** »

5. Cliquez sur **Détecter**  et vérifiez si le contour ROI1 est détecté dans un myocarde sain et si ROI2 est détecté dans un myocarde hyper-intense. Si nécessaire, vous pouvez modifier les contours ou les détecter à nouveau à l'aide du bouton **Détecter**. Le seuil DSI hyper- accentué est également calculé lorsque le bouton **Détecter** est enfoncé.

 La valeur de seuil calculée est copiée automatiquement dans toutes les autres coupes si l'option **Copie auto** est sélectionnée. Si vous utilisez le bouton **Appliquer** sans sélectionner **Copie auto**, alors les contours ROI et la valeur de seuil sont déterminés uniquement pour la coupe actuelle. Vous pouvez répéter cela pour chaque coupe séparément.

6. Vérifiez le seuil DSI en examinant la segmentation de la taille infarctus dans toutes les coupes. Vous pouvez remplacer le seuil calculé en faisant glisser le curseur sous **Seuil intensité**.

Cliquez sur  et sur  pour dessiner les zones avec hypo-accentuations.

Pour commencer à effacer les pixels, cliquez sur .

 Vous pouvez copier une valeur de seuil définie manuellement sur d'autres coupes en utilisant **Copy to all slice**  (Copier sur ts numéros de coupe), **Copy to lower slice numbers**  (Copier sur numéros de coupe inférieurs) ou **Copy to higher slice numbers**

 (Copier sur numéros de coupe supérieurs).

 Vous pouvez calculer une autre valeur de seuil en fonction de la zone de contour sain en spécifiant une méthode de calcul.

 Vous pouvez augmenter la taille de la pointe du pinceau ou de la gomme en augmentant la **Draw size** (taille du tracé).

 Sélectionnez **Smart brush** (pinceau intelligent) ou cliquez sur  dans la barre d'outils si vous souhaitez modifier le masque actuel sans écraser ou effacer les autres masques.



Vous pouvez masquer les masques en désélectionnant **Display masks** (afficher masques).

7. Définissez un point de référence. Vous pouvez placer un point de référence en cliquant sur



et en définissant un point de référence dans la vue active à l'extrémité inférieure ou antérieure du septum interventriculaire.



Assurez-vous qu'un point de référence est placé dans chaque coupe que vous analysez.



Si vous placez le point de référence sur le septum antérieur, veillez à modifier les paramètres d'œil de bœuf, afin que les segments cardiaques soient

étiquetés correctement. Sélectionnez Menu  > **Paramètres** > **Œil de bœuf...** Dans l'onglet **Afficher**, sous **Emplacement point de référence**, sélectionnez **Antérieur**.



Si vous souhaitez modifier le seuil de transmuralité par défaut de 50 %, vous pouvez modifier le seuil sous **Seuil transmuralité**.



Vous pouvez cliquer sur  pour ouvrir une fenêtre Œil de bœuf. Vous pouvez également sélectionner le diagramme de votre choix dans la liste déroulante **Afficher**. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la fenêtre pour accéder aux options permettant d'enregistrer le diagramme et de l'ajouter aux Résultats.



Affichez les résultats dans le volet DSI, dans le volet Résultats ou dans le volet Rapport de Medis Suite.

Détection automatique des contours dans la série DSI

Les contours peuvent être détectés automatiquement dans la série DSI en cliquant  **AUTO**.



Les contours créés automatiquement et manuellement peuvent conduire à des résultats incorrects. Assurez-vous de les examiner et de les corriger si nécessaire.

8.8 Analyse T2w-DSI combinés

L'analyse T2w-DSI combinés vous aide à déterminer l'indice et la différence entre les résultats de l'analyse T2w et le résultat DSI.

Ce chapitre explique comment effectuer une analyse T2w-DSI.

Effectuer une analyse T2w-DSI

QMass dispose d'une analyse T2w-DSI. Il s'agit d'un simple outil d'analyse. Il faut :

- Charger et créer les contours endocardiques et épicaudiques LV dans la série T2w et DSI.
- Effectuer une analyse T2w et DSI sur les ensembles de données respectifs.

Pour effectuer une analyse T2w-DSI

1. Chargez un ensemble de données DSI et T2w dans QMass.
2. Démarrez l'**Assistant analyse T2w-DSI** en appuyant en regard de  et en sélectionnant  **T2w-DSI combinés**.
3. Effectuez une analyse DSI sur l'ensemble de données DSI.
4. Effectuez une analyse T2w sur l'ensemble de données T2w.

 Affichez les résultats dans le volet DSI/T2w et T2w-DSI combinés, ou dans le volet Résultats ou le volet Rapport de Medis Suite.

 Dans l'analyse T2w-DSI combinés, le volume T2w élevé est toujours supposé supérieur ou égal au volume du volume d'infarctus. Si le volume de l'infarctus est supérieur au volume T2w élevé, le volume et les calculs seront arrondis à zéro au lieu d'afficher les valeurs négatives.

8.9 Analyse TSI

Dans QMass, vous pouvez effectuer une analyse de perfusion de premier passage, appelée analyse Intensité de signal Temps (TSI). Pour ce faire, vous devez suivre les étapes suivantes :

- Dessiner les contours endocardiques et épocardiques
- Placer des points de référence
- Enregistrer les contours

Pour dessiner les contours endocardiques et épocardiques

1. Chargez un ensemble de données TSI dans QMass.
2. Choisissez les séries TSI à analyser, puis cliquez sur **OK**.

Si la barre d'outils Intensité de signal Temps avec l'icône  n'apparaît pas, sélectionnez l'onglet Matrice étude et vérifiez si la série est libellée correctement. Vous pouvez le faire en cliquant avec le bouton droit de la souris sur l'onglet Série.

3. Dans la zone d'affichage des miniatures, sélectionnez une image présentant un contraste suffisant dans les ventricules gauche et droit.
4. Par défaut, le mode de dessin est défini sur traçage. Pour dessiner en mode point, cliquez sur . dans la vue active, tracez le contour endocardique puis cliquez sur  et tracez le contour épocardique.

 Assurez-vous d'exclure la cavité sang LV et RV en dessinant les contours endocardiques appropriés, afin d'éviter que son signal de haute intensité n'affecte les résultats.

5. Si vous souhaitez analyser l'intensité du signal au fil du temps dans une région d'intérêt, cliquez sur . Dans la vue active, tracez un contour autour de la région d'intérêt (ROI).

Si vous souhaitez comparer une ou plusieurs ROI, cliquez sur l'une des autres icônes ROI    et tracez-le ou les contours correspondants dans la vue active.

Pour placer des points de référence

1. Cliquez sur .
2. Dans la vue active, placez un point de référence sur la jonction inférieure ou antérieure du ventricule droit et du ventricule gauche.

 Si vous placez le point de référence sur le septum antérieur, veillez à modifier au préalable les paramètres d'œil de bœuf, afin que les segments cardiaques soient

étiquetés correctement. Sélectionnez Menu  > Paramètres > Œil de bœuf... Dans l'onglet Afficher, sous **Emplacement point de référence**, sélectionnez **Antérieur** puis cliquez sur **OK**.

Pour enregistrer les contours

1. Si vous avez dessiné une ou plusieurs ROIs, sélectionnez-le ou les éléments de menu correspondants dans le sous-menu Enregistrement. Cliquez sur la flèche en regard de  puis sélectionnez **Enregistrer contours ROI1** et les autres éléments de menu qui s'appliquent.

2. Cliquez sur .
Cela permet de copier les contours sélectionnés dans les autres images de la coupe et d'effectuer une correction du mouvement de respiration.

 L'enregistrement de contour est effectué en fonction des paramètres d'enregistrement de contour. Pour accéder à ces paramètres et les modifier, sélectionnez Menu , Paramètres > **Param. enregistrement**

3. Vérifiez les contours dans la zone d'affichage des miniatures ou dans l'outil Film pour voir si le positionnement automatique des contours doit être corrigé.

Pour déplacer un ensemble de contours vers une autre position, appuyez sur MAJ+CTRL et faites-le glisser vers sa nouvelle position.

 Ne modifiez **pas** les contours à l'aide des outils de dessin. Si vous souhaitez ajouter de nouvelles ROIs après avoir effectué l'enregistrement, veillez à créer les contours de ROI dans l'image dans laquelle vous avez créé les contours initiaux.

Pour afficher les résultats analyse TSI

1. Cliquez sur  pour afficher les résultats d'analyse sur un graphique.
2. Dans la liste déroulante **Afficher**, sélectionnez le graphique **Intensité myo - Temps** or **Intensité ROI - Temps**.

ou

1. Cliquez sur  pour afficher les résultats d'analyse dans un diagramme en œil de bœuf.
2. Dans la liste déroulante **Afficher**, sélectionnez **Analyse IS**.

Une liste déroulante est ajoutée dans la fenêtre de dialogue.

3. Sélectionnez le type de diagramme que vous souhaitez afficher.



Pour une description détaillée des diagrammes en œil de bœuf, reportez-vous au manuel d'utilisation.



Cliquez avec le bouton droit de la souris pour sélectionner 'Ajouter cliché aux résultats' pour ajouter le cliché du graphique au rapport en cours.



Affichez les résultats dans le volet Résultats ou le volet Rapport de Medis Suite.

8.10 Analyse T1

Si vous disposez du module Analyse T1, vous pouvez utiliser QMass pour analyser la durée relaxation T1 d'une région d'intérêt.

Ce chapitre explique comment :

- Effectuer une analyse T1

Une analyse T1 détermine le taux de récupération de la magnétisation d'une région d'intérêt.

Pour effectuer une analyse T1

- Chargez un ensemble de données T1 dans QMass.
- Choisissez les séries T1 à analyser.



Dans la matrice étude, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'onglet Série et vérifiez si la série est étiquetée correctement en tant que série T1. Si nécessaire, vous pouvez changer l'étiquette de la série dans le sous-menu.

- Sélectionnez l'onglet Analyse T1.
- Dans la zone d'affichage des miniatures, sélectionnez une image avec un contraste suffisant.
- Sélectionnez votre outil de dessin préféré et dessinez le contour de l'endocarde.



Assurez-vous d'exclure la cavité LV afin d'éviter que son signal de haute intensité n'affecte les résultats.

- Cliquez sur  et dessinez le contour épicardique.



Assurez-vous d'exclure la cavité sang RV afin d'éviter que son signal de haute intensité n'affecte les résultats.

- Marquez une ou plusieurs régions d'intérêt dans le septum. Sélectionnez l'icône de la région d'intérêt, par exemple, , et dessinez une région d'intérêt dans le myocarde.



Vous pouvez désélectionner **Copie auto** sous **Contours** pour empêcher la copie des contours des régions d'intérêt vers les autres images.

- L'onglet Analyse T1 affiche maintenant deux courbes par région d'intérêt : la courbe des valeurs mesurées dans la couleur de la région d'intérêt et la courbe ajustée en pointillé.
- La zone Temps [ms] indique maintenant le temps de récupération T1.

 Vous pouvez cliquer sur les icônes dans la zone « Temps [ms] » pour afficher ou masquer les différentes régions d'intérêt.

 Vous pouvez sélectionner et afficher le calque T1, T1*, ou le calque résiduel en sélectionnant un **Calque** à partir de la liste déroulante.

 Vous pouvez sélectionner le type acquisition, Look-Locker (LL) qui affiche les résultats T1*, T1 ou t0 ou Saturation progressive (PS) qui affiche les résultats T1 et t0.

Résultat	Description
T1 (Saturation progressive)	T1 pour les études à saturation progressive correspond à l'équation suivante : $I = A - B \cdot \text{EXP} (-t/T1)$
T1* (Look-Locker)	T1* pour les études Look-Locker correspond à l'équation suivante : $I = A - B \cdot \text{EXP} (-t / T1^*)$
T1 (Look-Locker)	La valeur T1 pour les études Look-Locker correspond à l'équation suivante : $T1 = T1 \cdot (B / A - 1)$
t0	t0 est le « temps de retour à zéro », c'est-à-dire le moment où l'intensité du signal croise le zéro sur l'axe horizontal. On peut aussi estimer approximativement la valeur t0 à partir du graphique.

Vous pouvez également afficher le taux de récupération par pixel à l'aide du suivi du curseur de la souris. Cliquez sur  , puis passez la souris sur le pixel de l'image. Ceci affiche le taux de récupération du pixel actuellement suivi.



Reportez-vous à l'article suivant pour obtenir des informations sur le mappage T1 dans les études Look-Locker : Daniel R. Messroghli et al, Modified Look-Locker Inversion Recovery (MOLLI) for High-Resolution T₁ mapping of the Heart, Magnetic Resonance in Medicine 52: 141-146 (2004).



Affichez les résultats dans le volet T1, le volet Résultats ou le volet Rapport de Medis Suite.

Pour définir une plage de couleurs et un paramètre de carte de couleurs

1. Sélectionnez Menu  > Paramètres > Paramètres T1.

Ceci a pour effet d'ouvrir la fenêtre de la boîte de dialogue Paramètres T1.

Sous **Plage couleurs**, choisissez votre plage couleurs de couleurs préférées. Sous **Carte couleurs**, choisissez votre Carte couleurs du calque préférée.



Vous pouvez spécifier une carte couleurs par défaut dans l'éditeur de fichier de configuration.

Pour exporter les temps de relaxation par coupe vers DICOM

Cliquez sur le bouton  « Ajouter la carte paramétrique aux résultats ».



Les cartes apparaîtront automatiquement dans la session QMass actuelle et peuvent être sélectionnées dans l'onglet Matrice étude pour une analyse plus approfondie.



Pour des instructions sur la sélection séries, voir : Démarrage de QMass.

8.11 Analyse T2/T2*

L'analyse T2/T2* permet de déterminer les temps de relaxation T2/T2*. La quantification du temps de relaxation T2* aide à caractériser la charge en fer du cœur et du foie.

Ce chapitre explique comment :

- Effectuer une analyse de la durée de perte T2 ou T2*.

Une analyse de la durée de perte T2 ou T2* comprend deux étapes : vous devez d'abord tracer un contour autour de la région d'intérêt dans le myocarde, puis exclure de la courbe les mesures qui sont biaisées par le bruit de l'IRM.

Pour effectuer une analyse T2 ou T2*

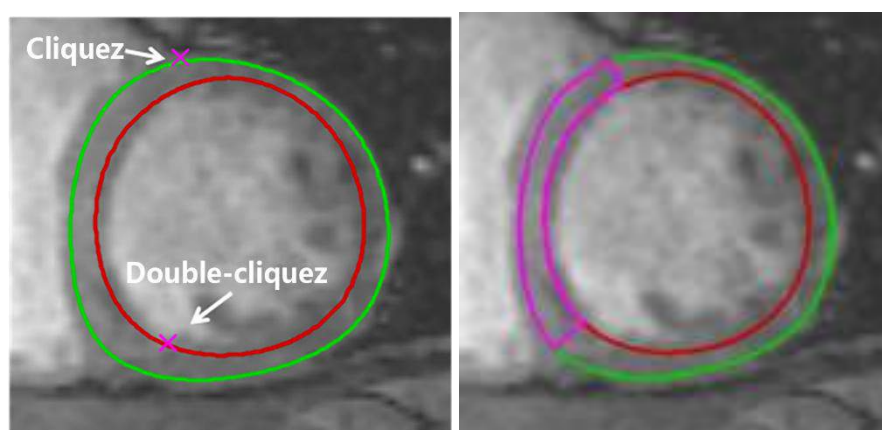
1. Chargez un ensemble de données T2/T2* dans QMass.
2. Choisissez les séries T2/T2* à analyser.
3.  Dans la matrice étude, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'onglet Série et vérifiez si la série est étiquetée correctement en tant que série T2/T2*. Si nécessaire, vous pouvez changer l'étiquette de la série dans le sous-menu.
4. Sélectionnez l'onglet Analyse T2/T2*.
5. Dans la zone d'affichage des miniatures, sélectionnez une image avec un contraste suffisant.
6. Sélectionnez votre outil de dessin préféré et dessinez le contour de l'endocarde.

 Assurez-vous d'exclure la cavité sang LV afin d'éviter que son signal de haute intensité n'affecte les résultats.

7. Cliquez sur  et dessinez le contour épicardique.
-  Assurez-vous d'exclure la cavité sang RV afin d'éviter que son signal de haute intensité n'affecte les résultats.

8. Marquez une ou plusieurs régions d'intérêt dans le septum. Sélectionnez l'icône de la région d'intérêt, par exemple, , et sélectionnez . Cliquez sur le contour épicardique pour marquer le début du segment septal, puis double-cliquez sur le contour endocardique pour marquer la fin.

Ceci crée la région d'intérêt. Les illustrations suivantes présentent un exemple.



 Vous pouvez désélectionner **Copie auto** sous **Contours** pour empêcher la copie des contours des régions d'intérêt vers les autres images.

9. L'onglet Analyse T2/T2* affiche maintenant deux courbes : la courbe des valeurs mesurées dans la couleur de la région d'intérêt, et la courbe ajustée dans une version allégée et semi-transparente de cette couleur.

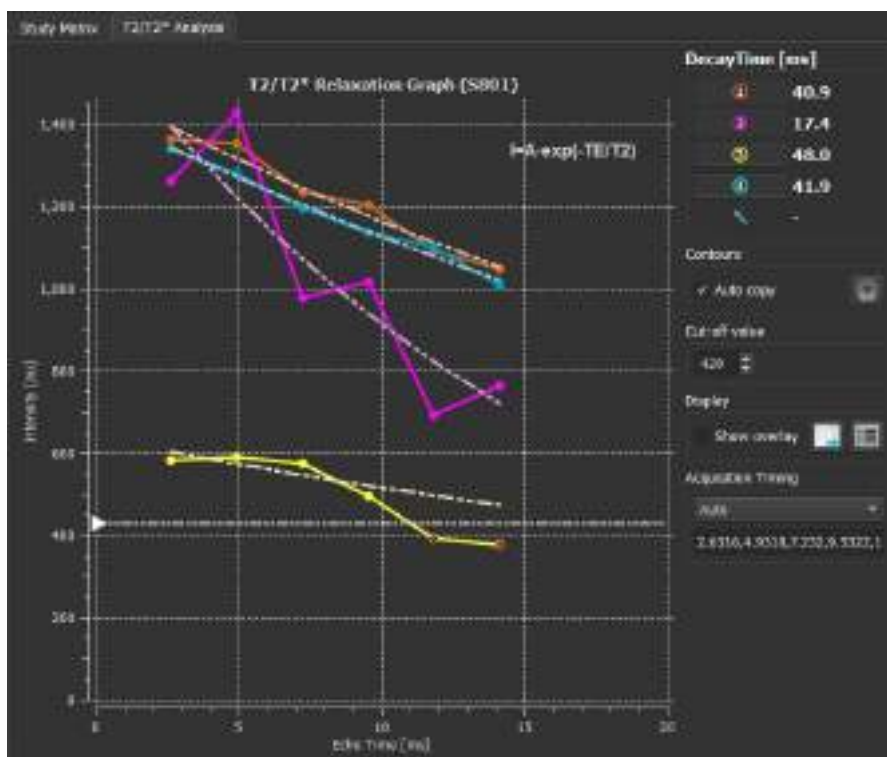
Pour supprimer les points de mesure qui sont biaisés par le bruit de l'IRM et calculer la valeur T2/T2* correcte de la région d'intérêt, vous devez déplacer le curseur de seuil vers le point où la courbe commence à se stabiliser.

❗ Si la courbe est inclinée vers le haut au lieu d'être inclinée vers le bas à la fin, veuillez d'abord à exclure les images correspondantes. Pour ce faire, vous devez cliquer sur les carrés verts situés dans le coin inférieur droit des images dans la vue d'affichage des miniatures.

Cliquez sur le triangle blanc situé en bas du diagramme et faites-le glisser vers le haut.

Ceci marque les points sous le curseur comme exclus et fait de la courbe d'ajustement la partie non exclue de la courbe mesurée. S'assurer que la courbe d'ajustement passe par les premiers points mesurés.

L'illustration suivante en est un exemple.



- Définissez la durée d'acquisition. Choisissez "Auto" pour utiliser la synchronisation dérivée directement du scanner, ou utilisez les synchronisations d'acquisition configurables, telles que "T2Prep_4", si les valeurs ne sont pas disponibles à partir du scanner.



L'éditeur de fichiers de configuration permet de spécifier les valeurs de synchronisation dans la section "Acquisition Timing". T2Prep_4 est un exemple de configuration de synchronisation.



L'utilisation de temps d'acquisition qui ont été configurés peut conduire à des résultats incorrects. Veuillez à les vérifier et à les corriger si nécessaire.

11. La zone Durée perte indique maintenant la durée de perte T2 ou T2*.

Utilisez les icônes de la zone Durée perte pour afficher ou masquer les différentes régions d'intérêt.

Vous pouvez afficher un calque de couleurs de la durée de perte en sélectionnant **Afficher calque** sous **Afficher**.

Résultat	Description
T2 ou T2*	Le résultat correspond à l'équation suivante : $I = A \bullet \text{EXP} (-TE / T2)$ où TE est la Durée écho en ms et où T2 désigne T2 pour l'analyse T2 ou T2* pour l'analyse T2*

Vous pouvez également afficher le taux de perte par pixel à l'aide du suivi du curseur de la souris.

Cliquez sur  puis passez la souris sur la région d'intérêt. Ceci affiche le taux de perte du pixel actuellement suivi dans la barre d'état en bas de la fenêtre QMass.

Affichez  les résultats dans le volet T2/T2*, le volet Résultats ou le volet Rapport de Medis Suite.

Pour définir une valeur par défaut pour la valeur de seuil et pour les couleurs de calque

1. Sélectionnez Menu  > Paramètres > Paramètres T2/T2*.

Ceci a pour effet d'ouvrir la fenêtre de la boîte de dialogue Paramètres T2/T2*.

Sous **Carte couleurs**, choisissez votre jeu de couleurs préféré.

Après **Valeur de seuil**, spécifiez la valeur par défaut à utiliser pendant la session actuelle.



Vous pouvez spécifier une valeur de seuil permanente par défaut dans l'éditeur de fichier de configuration.

Pour définir la durée d'acquisition

1. Sélectionnez la durée d'acquisition.

Sous **Color Map**, choisissez votre schéma de couleurs préféré.

Après **Cut-off value**, indiquez la valeur par défaut à utiliser pendant la session en cours.



À l'aide de l'éditeur de fichiers de configuration, vous pouvez spécifier les valeurs de synchronisation dans la section Programmation de l'acquisition. T2Prep_4 est un exemple de configuration de synchronisation.



L'utilisation de temps d'acquisition qui ont été configurés peut conduire à des résultats incorrects. Veillez à vérifier

Pour exporter les durées perte par coupe vers DICOM



Cliquez sur le bouton « Ajouter la carte paramétrique aux résultats ».

Les cartes apparaîtront automatiquement dans la session QMass actuelle et peuvent être sélectionnées dans l'onglet Matrice étude pour une analyse plus approfondie.



Pour des instructions sur la sélection séries, voir : Démarrage de QMass.

8.12 Terminer une analyse QMass

Une fois l'analyse terminée, appuyez sur le bouton Enregistrer la session de Medis Suite.



Pour une description détaillée de l'arrêt d'une session de Medis Suite, reportez-vous au Démarrage rapide/Manuel d'utilisation de Medis Suite.

8.13 Précision des mesures

Dans QMass, toutes les mesures sont dérivées de calculs effectués sur les images DICOM chargées. À la fois pendant le développement et à chaque nouvelle version du produit, les mesures et calculs sont rigoureusement validés.

La précision des mesures et des calculs dépasse celle des résultats affichés, d'au moins un chiffre après la virgule.

En pratique, l'image constitue le facteur limitant de la précision des mesures. Des éléments tels que la résolution spatiale et temporelle, le bruit de l'image, l'inhomogénéité du champ magnétique et les caractéristiques du patient déterminent la précision de chaque mesure.

Les mesures ont été évaluées à travers plusieurs études de validation. Le tableau suivant présente la précision attendue pour différents types de mesures.

Résultats QMass	Valeur ordinaire	Unité	Précision attendue	Précision	La justification et source de la précision sont applicables
Résultats de volume ventricule gauche et droit					
Aire de surface corporelle	2	m ²	5%	0.01	Précision entièrement dépendante de l'entrée manuelle de l'utilisateur
Nombre de phases ED	2			1	Est précis, tant que les contours sont dessinés correctement
Nombre de phases ES	9			1	Est précis, tant que les contours sont dessinés correctement
Durée phase ED	39.75	ms	25 ms	0.01	Dépend de la fréquence d'acquisition d'échantillons, donné pour un 20 cadres / battement cardiaque, 60 bpm typique
Durée phase ES	272.25	ms	25 ms	0.01	

Volume ED	129.43	ml	5%-10%	0.01	[1] - Dépend fortement du nombre d'acquisition de coupes. Valeur donnée pour 10 coupes typiques
Indice volume ED	64.71	ml/m ²	5%-10%	0.01	- dérivé
Volume ED/HT (HT=taille)	71.9	ml/m	5%-10%	0.01	- dérivé
Volume ES	63.63	ml	5%-10%	0.01	[1] - Dépend fortement du nombre d'acquisition de coupes. Valeur donnée pour 10 coupes typiques
Indice volume ES	31.81	ml/m ²	5%-10%	0.01	- dérivé
Volume systolique	65.8	ml	8%-15%	0.01	Dérivé de la précision de volume ED et ES
Indice volume systolique	32.9	ml/m ²	8%-15%	0.01	- dérivé
Débit cardiaque	4.76	l/min	8%-15%	0.01	Dérivé du débit cardiaque
Indice de débit cardiaque	2.38	l/(m ² *min)	8%-15%	0.01	- dérivé
Fraction d'éjection	50.84	%	8%-15%	0.01	Dérivée du débit cardiaque et du volume ED
Masse LV ED	109.45	g	25%	0.01	Dérivée du volume, toutefois la densité du muscle cardiaque n'est pas une constante [12]
Indice ED masse LV	54.72	g/m ²	25%	0.01	- dérivé
ED/HT masse LV	60.81	g/m	25%	0.01	- dérivé
Masse LV ES	117.88	g	25%	0.01	Voir masse LV ED
Indice ES masse LV	58.94	g/m ²	25%	0.01	- dérivé
Dynamiques d'éjection / de remplissage					
Paramètre	Value				
PER	535.46	ml/s	10%	0.01	Dérivé du volume, limité par la fréquence d'acquisition.
PER/EDV	4.14	EDV/s	10%	0.01	- dérivé
TPER	66.63	ms	25ms	0.01	Dépend de la fréquence d'acquisition d'échantillons, donné pour un 20 cadres / battement cardiaque, 60 bpm typique
Nombre phase TPER	4			1	Est précis, tant que les contours sont dessinés correctement

PFR	325.11	ml/s	10%	0.01	Dérivé du volume, limité par la fréquence d'acquisition.
PFR/EDV	2.51	EDV/s	10%	0.01	- dérivé
TPFR	232.63	ms	25ms	0.01	Dépend de la fréquence d'acquisition d'échantillons, donné pour un 20 cadres / battement cardiaque, 60 bpm typique
Numéro de phase TPFR	16			1	Est précis, tant que les contours sont dessinés correctement
Intensité temporelle					
Amplitude	780.7	AU		0.1	Comme il s'agit d'une unité arbitraire, il n'y a pas de précision spécifique
Pente asc Max	364.8	AU/s		0.1	Comme il s'agit d'une unité arbitraire, il n'y a pas de précision spécifique
Temps Pente asc Max	14.6	s	2	0.1	Déterminé par l'intervalle de temps entre les acquisitions. Basé sur une acquisition / 2 secondes typique
Intensité moyenne	1348.8	AU		0.1	Comme il s'agit d'une unité arbitraire, il n'y a pas de précision spécifique
Temps jusqu'à 50% Max	15.7	s	2	0.1	Déterminé par l'intervalle de temps entre les acquisitions. Basé sur une acquisition / 2 secondes typique
Intensité T0	1,020.1	AU		0.1	Comme il s'agit d'une unité arbitraire, il n'y a pas de précision spécifique
Intensité ligne de base	930.6	AU		0.1	Comme il s'agit d'une unité arbitraire, il n'y a pas de précision spécifique
Pente asc relative	58.7	%	2	0.1	[2]
Épaisseur / mouvement de paroi					
Épaisseur de paroi arcs	20.00	mm	5%	0.01	[10] - basé sur l'erreur sur 2 écarts-types
Mouvement de paroi arcs	10.00	mm	11%	0.01	[10] - basé sur l'erreur sur 2 écarts-types
Épaississement de paroi arcs	100.00	%	16%	0.01	[10] - basé sur l'erreur sur 2 écarts-types
Épaisseur de paroi moyenne	20.00	mm	0.1%	0.01	[10] - basé sur l'erreur sur 2 écarts-types

Mouvement de paroi moyen	10.00	mm	0.1%	0.01	[10] - basé sur l'erreur sur 2 écarts-types
Épaississement de paroi moyen	100.00	%	0.1%	0.01	[10] - basé sur l'erreur sur 2 écarts-types
Volumes / mouvement de paroi axe long					
Volume ED	110.00	ml	8%	0.01	Typique pour l'approximation de volume d'axe long
Volume ES	50.00	ml	8%	0.01	Typique pour l'approximation de volume d'axe long
Masse ED	120.00	g	25%	0.01	Dérivée du volume, toutefois la densité du muscle cardiaque n'est pas une constante. [12]
Masse ES	55.00	g	25%	0.01	Dérivée du volume, toutefois la densité du muscle cardiaque n'est pas une constante. [12]
Fraction d'éjection	55.00	%	15%	0.01	Basée sur la précision du volume
Volume systolique	60.00	ml	12%	0.01	Basée sur la précision du volume
Épaississement de paroi	100.00	%	0.1%	0.01	Basée sur les calculs de précision de l'axe court
Épaisseur de paroi	20.00	mm	0.1%	0.01	Basée sur les calculs de précision de l'axe court
Segment d'épaisseur de paroi	20.00	mm	0.5%	0.01	Basé sur les calculs de précision de l'axe court et sur la taille de segment
Intensité de signal retardée					
Volume Taille infarctus	39.81	ml	5%	0.01	[5], combiné avec une précision générique [1]
Masse Taille infarctus	41.80	g	10%	0.01	[5], combiné avec une précision générique [1], et [12]
Pourcentage taille infarctus	34.02	%	5%	0.01	[5]
Volume extens. transmurale élevée	32.90	ml	5%	0.01	[5], combiné avec une précision générique [1]
Masse extensibilités. transmuable élevée	34.54	g	10%	0.01	[5], combiné avec une précision générique [1], et [12]
T2*					
Durée relaxation	43.6	ms	5%	0.1	[9]

Fréquence relaxation	22.9	Hz	5%	0.1	Est l'inverse de la durée de relaxation
Charge cardiaque en fer T2 (1.5T)	0.44	mg/g	0.01%	0.01	[13]
Charge hépatique en fer T2 (1.5T)	0.78	mg/g	0.01%	0.01	[13]
Charge cardiaque en fer T2 (3.0T)	0.38	mg/g	0.01%	0.01	[13]
Charge hépatique en fer T2 (3.0T)	0.63	mg/g	0.01%	0.01	[13]
T1/T1*					
Durée perte T1*	1620	ms	5%	1	[11]
Durée perte T1	1560	ms	5%	1	[11]

Références utilisées dans le tableau ci-dessus :

1. Validation Report: MASS LV-Volume and Wall Thickness Quantification, J.J.M. Westenberg, Sep 15, 1999
2. Validation Report: MASS Time-Intensity Analysis, J.J.M. Westenberg, Nov 18, 1999
3. LV-Volume Calculation, MASS 5.0, Validation Report, Eelco van Akker, Jan 8, 2002
4. Time-Intensity Analysis, MASS 5.0, Validation Report, Eelco van Akker, Dec 12, 2001
5. Delayed Signal Intensity validation, Eelco Giele, May 4, 2007
6. Scientific validation report DCE ACD library, Eelco Giele, Dec 30, 2009
7. QMass/QFlow 7.6/5.6 Scientific validation report, Eelco Giele, Oct 1, 2013
8. Scientific validation report: QMassMasskModeSvr.doc, Eelco Giele, Jun 23, 2015
9. Scientific Validation Report T2w Ratio Calculation, E. Giele, Mar 23, 2017
10. Validation Report Wall Thickness / motion / thickening, Eelco van Akker, Dec 13, 2001
11. T1 Measurements update, Eelco Giele, Mar 5, 2015
12. Cardiac left ventricular myocardial tissue density, evaluated by computed tomography and autopsy, Alexandra G. Gheorghe et al., BMC Med Imaging. 2019; 19: 29
13. Scientific Validation Report: T2* to Iron Loading conversion, E. Giele, January 29, 2025

8.14Dépannage

Ajouter des résultats dans Excel

Pour ajouter des résultats dans Excel vous pouvez utiliser le format CSV. Pour avoir des résultats dans Excel, faites ce qui suit :

- Allez au rapport textuel
- Sélectionnez le texte et/ou les tableaux souhaités
- RMB > Sélectionner **Copier CSV**.
- Dans Excel > **Collage spécial** > Sélectionnez **CSV**.

Grille avec des trous

La matrice d'image peut parfois apparaître irrégulière dans le nombre d'images par coupe ou phase, ou il y a des trous dans lesquels des images sont manquantes. C'est causé par les coupes dupliquées dans la série.

- Allez dans l'explorateur du fichier
- Vérifiez que Filtrer doublons soit sélectionné et appuyez sur Scanner à nouveau
- Chargez à nouveau les images
- La matrice d'image doit désormais être belle et régulière.

Pas de résultats d'axe court

Parfois lorsque vous avez une série axe court et une série axe long avec la même description de série le tri et la division de ces séries est erronée. Il en résulte entre autres qu'aucun résultat d'axe court n'est affiché. Afin d'éviter cela, assurez-vous que la série LA et la série SA aient différentes descriptions de série.

Pas de résultats dans le rapport combiné T2w-DSI

Les résultats **combinés T2w-DSI** sont uniquement disponibles lorsque l'assistant **combiné T2w-DSI** est ouvert. Une fois que l'assistant **combiné T2w-DSI** est ouvert, tous les résultats **combinés T2w-DSI** sont disponibles dans les résultats et dans le rapport.

8.15 Touches de fonction

Lorsque vous travaillez dans QMass, vous pouvez utiliser les touches de fonction sur votre clavier pour effectuer rapidement les tâches suivantes.

Appuyer sur	Pour
F1	ouvrir l'aide en ligne.
F5	lancer l'outil film et afficher la coupe ou phase actuellement sélectionnée en tant que film.
F6	afficher les propriétés de l'étude.
F7	afficher la fenêtre graphique.
F8	ouvrir une fenêtre dans laquelle vous pouvez créer des points de mire montrant divers types de résultats d'analyse. Le schéma de segment appliqué dans ces points de mire est le modèle de segment AHA 16.
CTRL+F8	ouvrir une fenêtre dans laquelle vous pouvez créer des points de mire montrant divers types de résultats d'analyse. Le schéma de segment appliqué dans ces points de mire est segmenté par coupe.
CTRL+SHIFT+F8	ouvrir une fenêtre dans laquelle vous pouvez créer des points de mire montrant divers types de résultats d'analyse. Le schéma de segment appliqué dans ces points de mire est segmenté par arc.
F9	ouvrir la fenêtre de rapport.
F10	Ouvrir la fenêtre de notation visuelle de mouvement de paroi.
CTRL+F10	Ouvrir la fenêtre de notation visuelle d'intensité du signal temporel.
CTRL+SHIFT+F10	Ouvrir la fenêtre de notation visuelle d'intensité du signal retardée.

8.16 Touches de raccourci

Les touches de raccourci sont des combinaisons de touches sur lesquelles vous pouvez appuyer sur votre clavier pour donner une commande.

Les touches de raccourci suivantes sont applicables à tous les affichages.

Raccourci	Utiliser pour
Études et fichiers de contour	
CTRL+O	ouvrir un explorateur d'étude.
CTRL+F5	rafraîchir l'arborescence du répertoire de l'explorateur.
Images	
+	zoom avant.
-	zoom arrière.
Éléments	
CTRL+D	détecter automatiquement les contours.
CTRL+Z	annuler les actions que vous avez effectuées.
CTRL+Y	refaire les actions que vous avez annulées.
CTRL+C	copier tous les éléments de l'image active dans le presse-papiers.
CTRL+V	coller l'élément actif sur l'image sélectionnée.
CTRL+SHIFT+V	coller tous les éléments sur l'image sélectionnée.
SUPPR	supprimer l'élément actuellement sélectionné.
CTRL+T	transférer les contours de la série du ciné à axe court à la série DSI.
CTRL+R	enregistre les contours créés pour les autres images de la série.
F5	Ouvrir la boîte de dialogue de film
F6	Ouvrir la boîte de dialogue Paramètre de l'étude

F7	Ouvrir la boîte de dialogue Graphique
F8	Ouvrir la boîte de dialogue de point de mire - 16 modèles de segment
Ctrl + F8	Ouvrir la boîte de dialogue de point de mire - segmentée par coupe
Ctrl + Shift + F8	Ouvrir la boîte de dialogue de point de mire - pas de segments.
X	Faire basculer l'inclusion ou l'exclusion des images sélectionnées pour une détection de contour automatique.

Les touches de raccourci suivantes sont applicables à l'affichage actif.

Raccourci	Utiliser pour
Faire glisser en utilisant le bouton du milieu de la souris	image panoramique
Appuyer sur W, puis faire glisser	ajuster la largeur et le niveau de la fenêtre des images. Par défaut, un mouvement horizontal ajuste la largeur de la fenêtre, et un mouvement vertical ajuste le niveau de la fenêtre. Appuyer sur la touche W du clavier pour s'assurer que  soit sélectionné pour activer le mode largeur et niveau de fenêtre.
1	réinitialiser la largeur et le niveau de la fenêtre aux valeurs d'origine.
2	optimiser la largeur et le niveau de la fenêtre.
Cliquer sur le bouton du milieu ou sur la molette de la souris + maintenir	masque les contours de tout patient et les propriétés de l'étude affichés dans l'affichage en cours. Relâcher le bouton du milieu de la souris pour afficher à nouveau les contours.
CTRL+faire glisser	déplacer le contour actif par rapport à l'image dans l'affichage en cours et l'affichage de vignette.
CTRL+SHIFT+faire glisser	déplacer tous les éléments par rapport à l'image dans l'affichage en cours et l'affichage de vignette.
CTRL+SHIFT+ALT +faire glisser	déplacer tous les éléments dans l'intégralité de la pile de coupes par rapport aux images dans l'affichage en cours et l'affichage de vignette.
SHIFT + S	remodèle un contour en supprimant les petites irrégularités.
SHIFT + D	remodèle un contour en supprimant les courbes.
SHIFT + C	remodèle un contour en supprimant toutes les courbes qui pointent vers l'intérieur.
SHIFT + E	remodèle un contour en détectant à nouveau le bord, en utilisant le contour existant comme modèle.

S	ajouter l'image dans l'affichage en cours au rapport.
CTRL+A	Accepter les contours endommagés LV et épi LV.
Espace	faire basculer l'élément actif
CTRL+espace	faire basculer le mode d'édition actif
Page suiv.	Passer à la série suivante
Page préc	Passer à la série précédente
CTRL+Page suiv.	Passer au niveau suivant
CTRL+Page préc	Passer au niveau précédent
Vers le haut	Passer à la coupe de phase SUIVANTE
Vers le bas	Passer à la coupe précédente
Gauche	Passer à la page précédente
Droite	Passer à la page suivante
CTRL+gauche	transposer le contour actuel vers la gauche
CTRL+droite	transposer le contour actuel vers la droite
CTRL+haut	transposer le contour actuel vers le haut
CTRL+bas	transposer le contour actuel vers le bas
CTRL+SHIFT+gauche	transposer tous les contours vers la gauche
CTRL+SHIFT+droite	transposer tous les contours vers la droite
CTRL+SHIFT+haut	transposer tous les contours vers le haut

CTRL+SHIFT+bas	transposer tous les contours vers le bas
[Ou]	Augmenter ou diminuer la taille du pinceau, lorsque vous utilisez DSI, T2w ou l'analyse de mode fonctionnelle MassK.

Les touches de raccourci suivantes sont applicables à la fenêtre de film.

Raccourci	Utiliser pour
Page suiv.	Faire défiler vers la série suivante dans la fenêtre Film.
Page avt	Faire défiler vers la série précédente dans la fenêtre Film.
P	lire le film
S	arrêter le film
vers le haut	afficher la coupe suivante
vers le bas	afficher la coupe précédente
droite	afficher la phase suivante
gauche	afficher la phase précédente
F2	basculer entre la coupe et la boucle de phase

8.17 Références

1. Alfakih K, Plein S, Thiele H, Jones T, Ridgway JP, Sivananthan MU. Normal human left and right ventricular dimensions for MRI as assessed by turbo gradient echo and steady-state free precession imaging sequences. *Journal of magnetic resonance imaging : JMRI* [Internet]. 2003 Mar [cited 2013 Mar 21];17(3):323–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12594722>.
2. J P G van der Ven, et al. Multicentre reference values for cardiac magnetic resonance imaging derived ventricular size and function for children aged 0-18 years. *European Heart Journal of Cardiovascular Imaging* 21:102-113 (2020). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31280290/>

3. Nadine Kawel-Boehm, et al. Reference ranges ("normal values") for cardiovascular magnetic resonance (CMR) in adults and children. *Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance* 22:87 (2020). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33308262/>.
4. Niek H Prakken, et al. Cardiac MRI reference values for athletes and nonathletes corrected for body surface area, training hours/week and sex. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 17:198-203 (2010). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20042862/>.
5. Ziqian Xu, et al. Reference Ranges of Ventricular Morphology and Function in Healthy Chinese Adults: A Multicenter 3 T MRI Study. *Journal of Magnetic Resonance Imaging* (2023). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37530736/>.
6. Zahra Raisi-Estabragh, MBC HB, P HD, et al. "Cardiovascular Magnetic Resonance Reference Ranges From the Healthy Hearts Consortium". *JACC Cardiovasc Imaging*. 2024 Jul;17(7):746-762. doi: 10.1016/j.jcmg.2024.01.009. Epub 2024 Apr 10. Available from: <https://www.jacc.org/doi/10.1016/j.jcmg.2024.01.009> or <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38613554/>.
7. Gibbons, Raymond J., et al. "The quantification of infarct size." *Journal of the American College of Cardiology* 44.8 (2004): 1533-1542.
8. Amano Y, Tachi M, Tani H, Mizuno K, Kobayashi Y, Kumita S. T2-weighted cardiac magnetic resonance imaging of edema in myocardial diseases. *TheScientificWorldJournal* [Internet]. 2012 Jan;2012:194069.
9. Abdel-Aty H, Zagrosek A, Schulz-Menger J, Taylor AJ, Messroghli D, Kumar A, et al. Delayed enhancement and T2-weighted cardiovascular magnetic resonance imaging differentiate acute from chronic myocardial infarction. *Circulation* [Internet]. 2004 May 25;109(20):2411–6.
10. Subha V. Raman, MD, MSEE*, Orlando P. Simonetti, PhD*, Marshall W. Winner III, MD*, Jennifer A. Dickerson, MD*, Xin He, PhD†, Ernest L. Mazzaferri Jr, MD*, and Giuseppe Ambrosio, MD P, *Ohio. Myocardium at Risk and Predicts Worse Outcome in Patients With Non–ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome. *JACC*. 2013;55(22):2480–8.
11. G. S. Tilak, L. Y. Hsu, R. F. Hoyt Jr., A. E. Arai, and A. H. Aletras. In vivo T2-weighted magnetic resonance imaging can accurately determine the ischemic area at risk for 2 day-old nonreperfused myocardial infarction *Investigative Radiology*, vol. 43, no. 1, pp. 7–15, 2008.
12. Friedrich MG, Abdel-Aty H, Taylor A, Schulz-Menger J, Messroghli D, Dietz R. The salvaged area at risk in reperfused acute myocardial infarction as visualized by cardiovascular magnetic resonance. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2008 Apr 22;51(16):1581–7.
13. Hoey ETD, Gulati GS, Ganeshan A, Watkin RW, Simpson H, Sharma S. Cardiovascular MRI for assessment of infectious and inflammatory conditions of the heart. *AJR. Am. J. Roentgenol.* 2011 Jul;197(1):103–12.
14. Abdel-Aty H, Zagrosek A, Schulz-Menger J, Taylor AJ, Messroghli D, Kumar A, et al. Delayed enhancement and T2-weighted cardiovascular magnetic resonance imaging differentiate acute from chronic myocardial infarction. *Circulation* [Internet]. 2004 May 25;109(20):2411–6.
15. Eitel I, Desch S, Fuernau G, Hildebrand L, Gutberlet M, Schuler G, et al. Prognostic significance and determinants of myocardial salvage assessed by cardiovascular magnetic resonance in acute reperfused myocardial infarction. *J. Am. Coll. Cardiol.* ; 2010 Jun 1 ;55(22):2470–9

Raccourci	Utiliser pour
Images	
CTRL+faire glisser	déplacer le contour actif par rapport à l'image dans l'affichage de phase ou de module.
Bouton du milieu de la souris ou molette de la souris et faire glisser	image panoramique
Bouton gauche et droit de la souris simultanément et faire glisser	faire défiler les images Un mouvement horizontal vous permet de faire défiler les phases. Un mouvement vertical vous permet de faire défiler les coupes.
Bouton gauche et bouton du milieu de la souris et faire glisser	zoomer dans les images. Un mouvement vers le haut effectue un zoom arrière, et un mouvement vers le bas fait un zoom avant.
Bouton droit de la souris et faire glisser	ajuster la largeur et le niveau de la fenêtre des images. Un mouvement horizontal ajuste la largeur de la fenêtre, et un mouvement vertical ajuste le niveau de la fenêtre.
+ ou =	zoom avant sur les images.
-	zoom arrière
→	faire défiler vers l'avant dans l'affichage de vignette.
←	faire défiler vers l'arrière dans l'affichage de vignette.
1	réinitialiser la largeur et le niveau de la fenêtre
2	optimiser la largeur et le niveau de la fenêtre.
Éléments	
CTRL+Z	annuler la dernière action.

CTRL+Y	refaire l'action qui a été annulée.
CTRL+X	couper l'élément actuellement actif et le placer dans le presse-papiers.
CTRL+C	copier tous les éléments de l'image active dans le presse-papiers.
CTRL+V	coller les éléments sur l'image sélectionnée.
CTRL+F	coller l'élément ou les éléments dans toutes les images à partir de l'image sélectionnée vers l'avant.
CTRL+B	coller l'élément ou les éléments dans toutes les images à partir de l'image sélectionnée vers l'arrière.
CTRL+SHIFT+V	coller les éléments dans toutes les images.
SUPPR	supprimer l'élément actuellement actif de l'image active.
SHIFT+SUPPR	supprimer tous les éléments de l'image active.
CTRL+SHIFT+SUPPR	supprimer tous les éléments dans l'intégralité de la coupe.
CTRL+D	détecter automatiquement les contours sur la base du contour actif.
CTRL + →	déplacer la ligne de profil vers la droite.
CTRL + ←	déplacer la ligne de profil vers la gauche.
SHIFT + S	lisser le contour actif.
SHIFT + C	rendre le contour actif plus convexe.
SHIFT + D	rendre le contour actif incurvé vers le bas.
Icônes outils	
CTRL+1	rendre active l'icône outil du premier contour dans la barre d'outils.

CTRL+2	rendre active l'icône outil du deuxième contour dans la barre d'outils.
CTRL+3	rendre active l'icône outil du troisième contour dans la barre d'outils.
CTRL+4	rendre active l'icône outil du quatrième contour dans la barre d'outils.
F	rendre l'icône de ligne de profil active dans la barre d'outils.
Barre d'espace	changer entre les ROI.

 Le flux de travail privilégié est de lancer Medis Suite MRCT depuis QMass, en utilisant les contours automatiquement détectés.

9.2 Flux de travail : effectuer une Medis Suite MRCT

L'application QStrain prend en charge les analyses liées aux déformations suivantes.

- Axe long LV (LV LAX)
- Axe court LV (LV SAX)
- Images auriculaires (Atrium)
- Images RV (ventricule droit)

Pour parcourir les étapes d'analyse.

- Cliquez sur  dans la barre d'outils verticale pour passer à l'étape suivante d'une analyse.
- Cliquez sur  dans la barre d'outils verticale pour revenir à l'étape précédente d'une analyse.
- Cliquez sur  dans la barre d'outils verticale pour aller à l'étape Chargement d'une série et analyse
- Dans la fenêtre d'affichage aperçu ED/ES, cliquez sur  pour accepter et cliquez sur  pour rejeter les modifications de contour.
- Dans la fenêtre de sélection Séquence M-Mode, cliquez sur  pour revenir à l'analyse.
- Dans la fenêtre d'analyse segmentaire Temps pour arriver au pic, cliquez sur  pour revenir à l'analyse.

9.2.1 Medis Suite MRCT

QStrain accepte les contours générés par AutoQ et par QMass (lorsque QStrain est lancé à partir de QMass). Dans la boîte de dialogue de sélection des données, vous pouvez voir si des contours sont disponibles pour une série grâce au point rouge/vert situé en haut à gauche de la série.

QMass peut fournir des contours pour les contours Endo et Epi du ventricule gauche pour les séries SAX et LAX.

AutoQ peut fournir des contours d'Endo et d'Epi du ventricule gauche pour les séries SAX et LAX, des contours d'Endo et d'Epi du ventricule droit pour les séries LAX et peut fournir des contours d'Endo de l'atrium gauche et de l'atrium droit.

Lorsque les contours sont chargés, un message d'avertissement s'affiche dans la barre d'état.

Les contours créés automatiquement sont chargés. Veuillez vérifier.

Figure 1: Message lorsque les contours sont chargés



Les contours ne sont utilisés que s'ils sont applicables à l'analyse sélectionnée.



Les contours sont utilisés comme données d'entrée pour le suivi. Par conséquent, les contours après le suivi peuvent être légèrement différents en raison du suivi.

- Création de contours
- Compléter l'analyse globale des déformations.
 - o Facultatif : Analyse LV SAX : Ajouter un point de référence pour chaque coupe.
 - o Examen de la phase ED ES : Séquence en mode M
 - o Compléter l'analyse régionale détaillée dans l'analyse du temps de culmination.

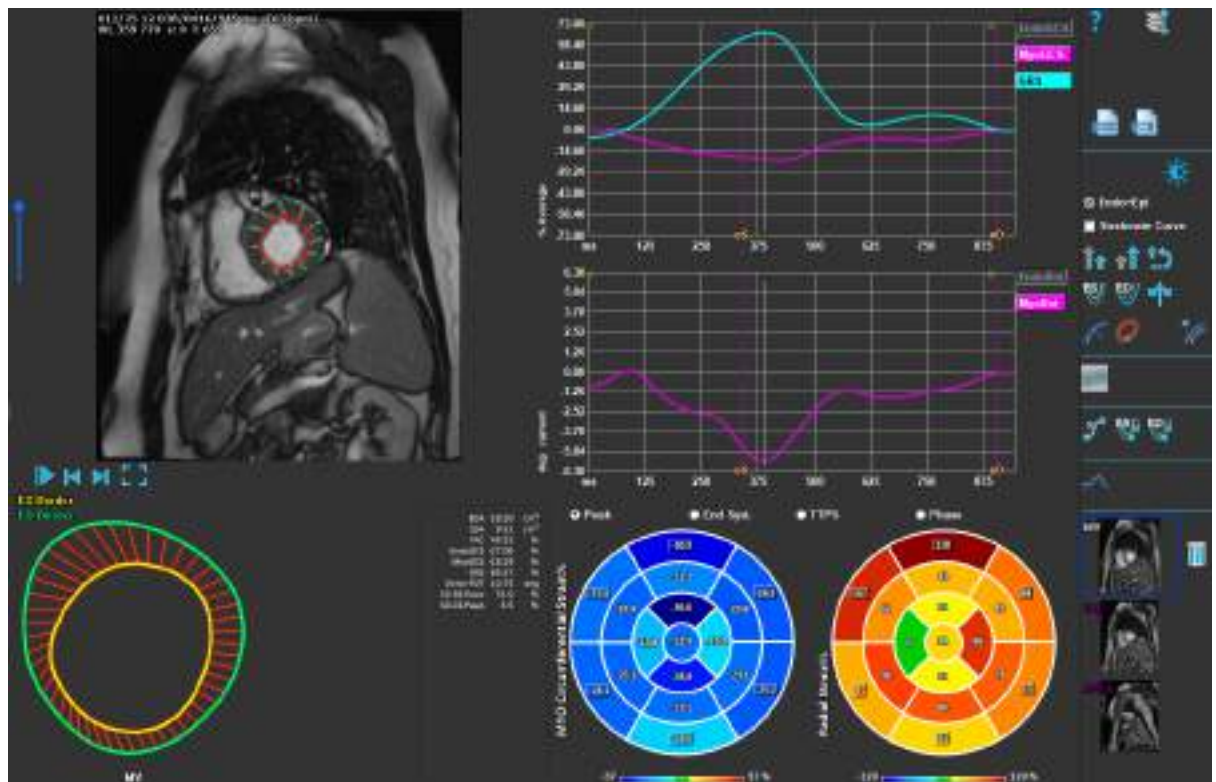


Figure 2: Analyse LV SAX

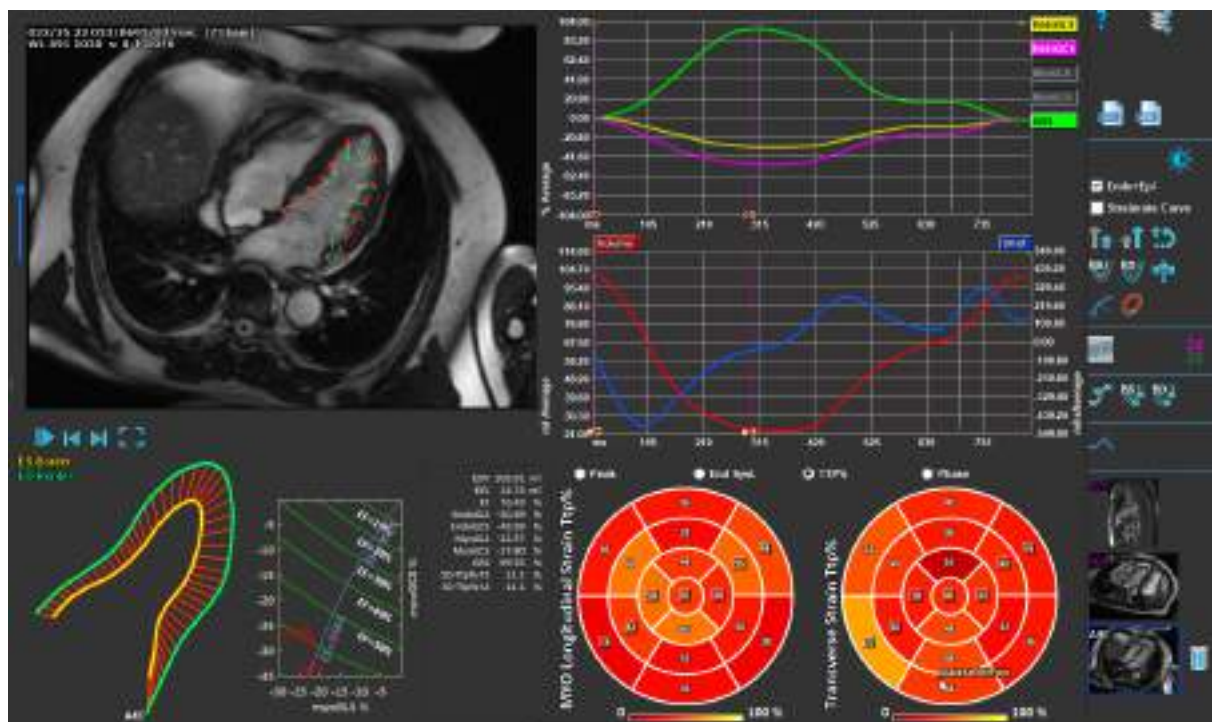


Figure 3: Analyse LV LAX

9.2.2 Chargement des séries

La première étape d'une analyse de déformation consiste à charger la série. Une ou plusieurs séries peuvent être chargées dans Medis Suite MRCT à partir de l'**explorateur de séries** de Medis Suite. Pour des instructions détaillées, reportez-vous au manuel d'utilisation de Medis Suite

Medis Suite MRCT est compatible avec les séries RM et TDM.

Pour charger une série depuis l'explorateur de séries de Medis Suite

1. Sélectionnez l'ensemble de séries de déformation dans l'affichage d'image ou de texte de l'**explorateur de séries** de Media Suite.
2. Cliquez sur les éléments sélectionnez et faites-les glisser vers l'icône de l'application QStrain.

Ou

1. Sélectionnez toutes les séries dans l'affichage d'image ou dans l'affichage de texte de l'**explorateur de séries** de Medis Suite.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la série sélectionnée pour ouvrir un menu contextuel.

Choisissez Medis Suite MRCT.

Cela chargera la série dans la fenêtre d'affichage sélection d'analyse de série.

Pour charger des séries depuis QMass

- Sélectionnez l'icône  dans la barre d'outils **Général** dans QMass.

 Toutes les données de la série chargées dans QMass et leurs contours associés qui ont été créées dans QMass seront chargées dans QStrain.

 Medis Suite MRCT charge uniquement des séries RM et TDM DICOM.

9.2.3 Sélection d'analyse

L'application QStrain est compatible avec les analyses relatives à la déformation suivantes.

- **Axe long du ventricule gauche** (LV LAX)
- **Axe court du ventricule gauche** (LV SAX)
- **Atrium gauche** (Left Atrium)
- **Atrium droit** (Right Atrium)
- **Ventricule droit** (Right Ventricle)



Figure 4: Sélection de série & Sélection d'analyse

Couplage automatique de séries

Les séries chargées sont automatiquement chargées au départ avec les affichages d'orientation de la chambre de l'axe long si elles contiennent suffisamment de données de position et si elles correspondent. Si plusieurs séries sont adaptées pour une localisation d'image spécifique, la plus récente est couplée. La localisation automatique de séries peut être annulée par une sélection manuelle.

Si des séries sont automatiquement couplées, un avertissement est affiché. L'utilisateur doit toujours vérifier si la série couplée est la bonne.

Les vignettes d'orientation de série sont remplis automatiquement. Veuillez vérifier.

Figure 5: Message lorsque des séries sont automatiquement couplées à des vues

- ❗ Pour l'oreillette gauche, une série de 2 canaux ou de 4 canaux peut convenir. Une série à 2 canaux sera couplée si les deux sont disponibles.
- ❗ Si plusieurs séries sont disponibles pour un type de série, la dernière série acquise sera utilisée.

Sélection et couplage manuels

Sélection de série.

- Sélectionnez une série dans la fenêtre d'affichage de gauche.

Coupler une série avec une orientation d'image.

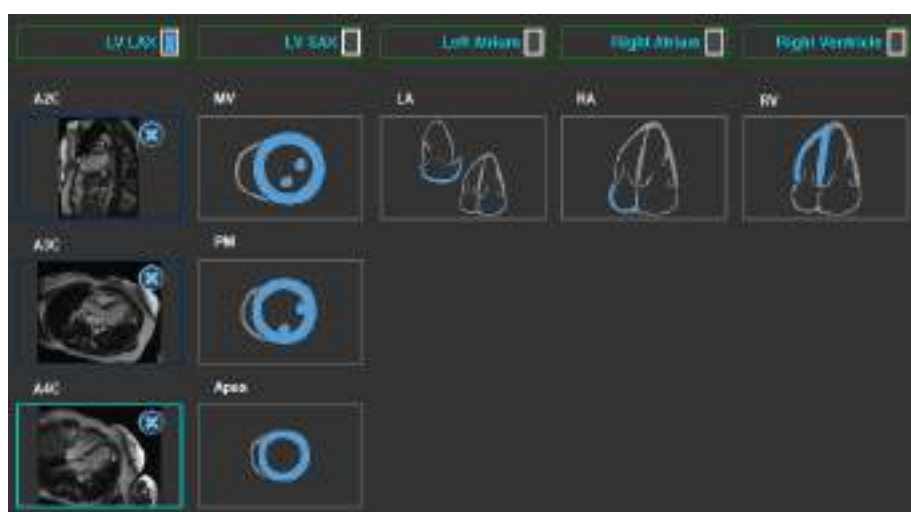


Figure 6: Coupler une série avec une orientation

Choisir le type d'analyse.

- Cochez la case à cocher de l'analyse à effectuer.

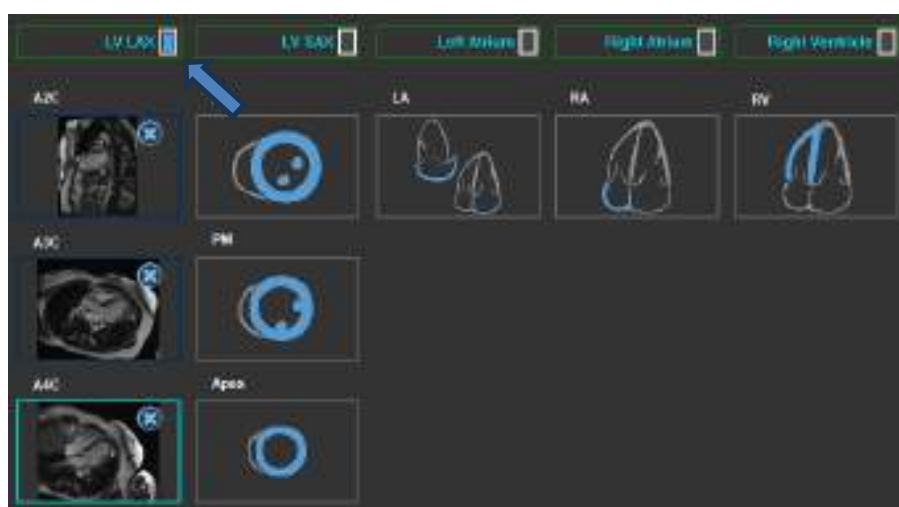


Figure 7: Sélectionner le type d'analyse QStrain

- ⓘ Un seul type d'analyse peut être sélectionné.
- ⓘ Un cercle vert ou rouge Dans le coin en haut à gauche de la fenêtre d'affichage indique que les contours epi ou endo sont importés avec les séries sélectionnées.

Les séries sélectionnées sont couplées à une analyse QStrain donnée. Les analyses LAX et SAX facilitent jusqu'à trois séries, chacune représentant une coupe. Les analyses de l'atrium droit et gauche et du ventricule droit sont limitées à une seule série.

Pour coupler une série avec une analyse LV SAX.

- Sélectionnez une série dans la liste de séries.

- Cliquez sur l'image de la fenêtre d'affichage et faites-la glisser vers le niveau

correspondant, icônes valve mitrale , muscle papillaire  ou Apex .

Pour coupler une série avec une analyse LV LAX.

- Sélectionnez une série dans la liste de séries.
- Cliquez sur l'image de la fenêtre d'affichage et faites-la glisser vers les icônes d'affichage de

cavité A2C , A3C  ou A4C  correspondantes.

Pour coupler une série avec une analyse d'atrium gauche.

- Sélectionnez une série dans la liste de séries.

- Cliquez sur l'image de la fenêtre d'affichage et faites glisser vers l'icône  de l'atrium.

Pour coupler une série avec une analyse d'atrium droit.

- Sélectionnez une série dans la liste de séries.

- Cliquez sur l'image de la fenêtre d'affichage et faites glisser vers l'icône  de l'atrium.

Pour coupler une série avec une analyse RV.

- Sélectionnez une série dans la liste de séries.

- Cliquez sur l'image de la fenêtre d'affichage et faites glisser vers l'icône  RV.

Pour supprimer une série d'une analyse

- Cliquez sur l'icône  à côté de la série que vous souhaitez supprimer

Pour sélectionner la série dans la fenêtre d'affichage déjà sélectionnée dans une orientation d'analyse

- Cliquez sur l'icône d'affichage d'orientation de l'analyse pour sélectionner la série correspondante dans la fenêtre d'affichage.
-

Mise en miroir automatique des séries

Les séries sélectionnées pour une analyse sont vérifiées si une mise en miroir est nécessaire et seront mises en miroir lorsque l'analyse est lancée.

Lorsqu'une ou plusieurs séries sont mises en miroir, un message d'avertissement est affiché dans la barre d'état.

Les images des affichages suivants sont automatiquement reflétées : a3c.

Figure 8: Message lorsque des séries sont automatiquement mises en miroir

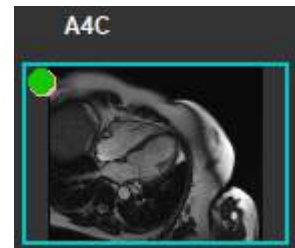
9.2.4 Gestion des contours

Les contours sont une condition préalable à une analyse de déformation. La section suivante explique les aspects liés à la gestion des contours de Medis Suite MRCT.

❗ Lorsque des contours sont importés de QMass, le flux de travail Modification de contour de l'analyse est automatiquement dépassé.

Chargement des contours

QStrain accepte les contours générés par AutoQ et par QMass (lorsque QStrain est lancé à partir de QMass). Dans la boîte de dialogue de sélection des données, vous pouvez voir si des contours sont disponibles pour une série grâce au point rouge/vert situé en haut à gauche de la série.



QMass peut fournir des contours pour les contours Endo et Epi du ventricule gauche pour les séries SAX et LAX.

AutoQ peut fournir des contours d'Endo et d'Epi du ventricule gauche pour les séries SAX et LAX, des contours d'Endo et d'Epi du ventricule droit pour les séries LAX et peut fournir des contours d'Endo de l'atrium gauche et de l'atrium droit.

Lorsque les contours sont chargés, un message d'avertissement s'affiche dans la barre d'état.

Les contours créés automatiquement sont chargés. Veuillez vérifier.

Figure 9: Message lorsque les contours sont chargés

❗ Les contours ne sont utilisés que s'ils sont applicables à l'analyse sélectionnée.

❗ Les contours sont utilisés comme données d'entrée pour le suivi. Par conséquent, les contours après le suivi peuvent être légèrement différents en raison du suivi.

Création de contours

La première étape de l'analyse Medis Suite MRCT est de définir les contours de l'endocarde et éventuellement de l'épicarde. Les contours Medis Suite MRCT peuvent être ajoutés par le biais des fenêtres de modification et de vérification de contour ES ou ED ou les contours peuvent être importés avec la série sélectionnée.

9.2.4.1.1 Activer la fenêtre de création de contour.

- Après avoir effectué la sélection et l'analyse de série dans la fenêtre de sélection de série, cliquez sur  dans la barre d'outils verticale.

Ou

- Dans la fenêtre d'affichage d'analyse, cliquez sur  ou sur , ou sur  dans la barre d'outils verticale.

Ou

- Dans la fenêtre d'affichage d'analyse, sélectionnez la case à cocher Endo+Epi dans la barre d'outils verticale.

9.2.4.1.2 Pour créer un contour.

Lorsque la fenêtre de modification de contour est ouverte, modifiez les contours de la manière suivante :

- Cliquez pour placer le premier point de modification sur l'image, à l'endroit recommandé affiché par l'indicateur de point de contour.
- Cliquez pour placer le deuxième point de modification sur l'image, à l'endroit recommandé affiché par l'indicateur de point de contour.
- Cliquez sur le bouton droit de la souris pour placer le dernier point de modification sur l'image, à l'endroit recommandé affiché par l'indicateur de point de contour. Un contour sera généré.



Sélectionnez la case à cocher Endo + Epi pour générer à la fois les contours Endo et Epi.

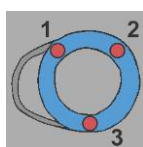


Décochez la case à cocher Endo + Epi pour générer uniquement le contour endo.

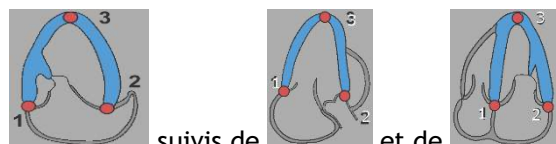
Création de contours avec des indicateurs

Dans le coin inférieur droit de la fenêtre d'affichage de contour, un indicateur de position de contour recommande le placement idéal de la position des points de contour progressif.

9.2.4.1.3 Indicateurs de point de contour (SAX)

LV SAX

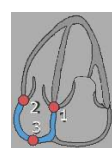
Indicateurs de placement SAX comme suit .

LV LAX

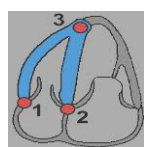
Les indicateurs de placement LAX sont comme suit, suivis de et de .

D'atrium gauche

Les indicateurs de placement de l'atrium sont comme suit, suivis de et de .

D'atrium droit

Les indicateurs de placement de l'atrium sont comme suit, .

RV

Les indicateurs de placement RV sont comme suit, .

Modification de contours**9.2.4.1.4 Modifier des contours**

Pour modifier un contour existant.

Déplacer des points de modification :

- Placez le curseur de votre souris au-dessus du point de modification. Si le contour est déjà créé (trois points de modification présents), un nouveau contour s'affichera en fonction de la nouvelle position des points de modification.
- Le curseur devient un curseur flèche double. Le curseur de souris au-dessus du point de modification. Le curseur devient un curseur à double flèche.
- Relâchez la souris pour arrêter de modifier et le contour affiché pendant que vous avez fait glisser devient final.

Déplacer les contours (Ctrl + Cliquer sur le bouton du milieu de la souris et faire glisser) :

- Appuyez sur la touche Ctrl et cliquez sur le bouton gauche de la souris sur la zone de la fenêtre d'affichage et faites glisser la souris pour déplacer le contour. S'il y a à la fois des contours Epi et Endo, le contour près du point de clic de la souris sera sélectionné pour être déplacé.
- Le contour déplacera la même distance et dans la même direction que le mouvement de la souris.
- Relâchez le bouton de la souris pour déterminer le déplacement.
- Appuyez sur Ctrl + Shift + cliquez sur le bouton du milieu de la souris et faites glisser pour déplacer simultanément les contours Epi et Endo.

Lissage des contours (Shift + S) :

- Appuyez sur les touches Shift + S pour lisser le contour sélectionné, c.-à-d. soit le contour ES, soit le contour ED.
- Le dernier contour modifié manuellement en utilisant l'élastique ou des modifications par déplacement sera le contour sélectionné.

9.2.4.1.5 Supprimer tous les points de contour.

- Cliquez sur le point de modification  dans la barre d'outils verticale.

9.2.4.1.6 Annuler/Refaire modifications.

- Appuyez sur Ctrl + Z pour annuler les modifications effectuées sur le contour, c.-à-d. déplacement, élastique, lissage contour OU déplacement des points de modification.
- Appuyez sur Ctrl + Y pour refaire ou annuler une action, à condition qu'aucune nouvelle modification ne soit effectuée après l'annulation.
- Annuler/Refaire peuvent seulement être effectués tant que la modification n'est pas terminée, ou également dans la page de modification ED, si le cadre n'est pas modifié.

Terminer la modification de contour

Une fois les contours définis, l'analyse peut être poursuivie.

Pour passer de la fenêtre de modification de contour à la fenêtre d'analyse.

- Sélectionnez la  dans la barre d'outils verticale.

Ou

- Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la fenêtre d'affichage.

9.2.5 Accessoire d'analyse

La barre d'outils verticale dans la fenêtre d'analyse contient des utilitaires qui aident au flux de travail de l'analyse de déformation.

Création d'un point de référence pour une analyse LV SAX

Des points de référence améliorent la précision des résultats.

Pour fixer un point de référence dans une analyse LV SAX.

- Choisissez le SAX une coupe depuis la barre d'outils verticale.



- Sélectionnez le  dans la barre d'outils verticale.
- Cliquez sur le septum antérieur.
- Cliquez sur « Confirmer ».



L'analyse de déformation SAX nécessite un placement de points de référence sur le septum antérieur de chaque coupe.

Gestion ED ES

9.2.5.1.1 Vérification et modification contour ED ES

La fenêtre de vérification de contour ES facilite la mise à jour des contours ED et ES.

Pour activer la fenêtre de vérification et de modification de contour ES.

- Dans la fenêtre d'analyse, cliquez sur  dans la barre d'outils verticale.

Pour activer la fenêtre de vérification et de modification de contour ED.

- Dans la fenêtre d'analyse, cliquez sur  dans la barre d'outils verticale.

9.2.5.1.2 Vérification de phase ED ES : Séquence M-Mode

La séquence M-Mode est un utilitaire qui aide à la gestion de la position de la phase ED et ES. Une ligne de séquence M-Mode est utilisée pour créer une image M-Mode. La ligne M-Mode est habituellement dessinée depuis les parois ventriculaires extérieures à travers le diamètre du ventricule. Les positions de phase ED et ES peuvent ensuite être ajustées sur l'image M-Mode.

La modification de séquence M-Mode comprend les trois étapes suivantes.

- Définir une ligne à travers un ventricule.
- Évaluer l'image M-Mode.
- Vérifier/modifier la position ED et ES.

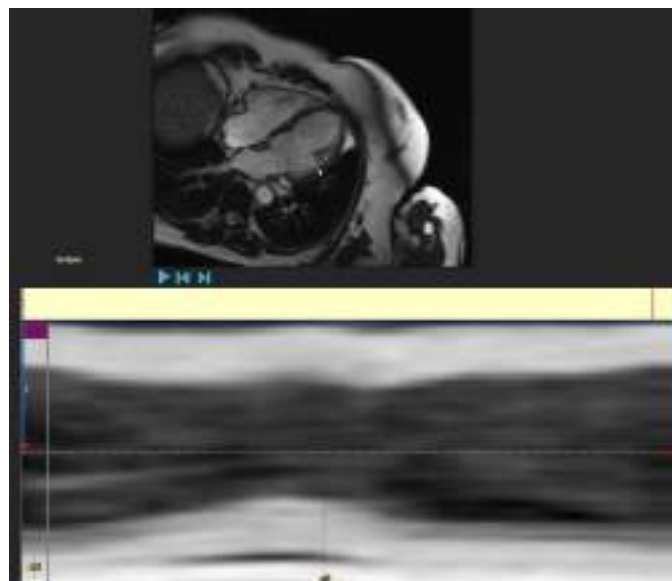


Figure 10: Vérification de phase séquence M-Mode ED ES

Les phases ED et ES peuvent être vérifiées et modifiées si nécessaire, en utilisant l'image M-Mode. L'image de calque M-Mode en résultant sera automatiquement affichée dans le graphique de volume de la fenêtre d'analyse. Le calque peut être activé et désactivé.

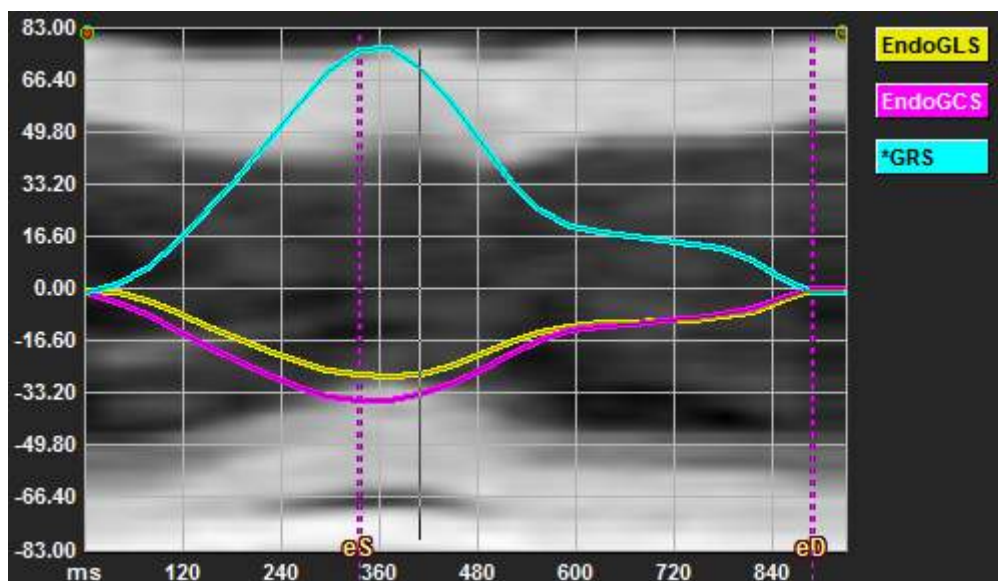


Figure 11: Calque M-Mode dans le graphique de volume de la fenêtre d'analyse

Pour dessiner la ligne M-Mode.

- Dans la fenêtre d'analyse, cliquez sur  dans la barre d'outils verticale.
- Dans l'image, cliquez pour commencer la ligne M-Mode.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris pour terminer la ligne M-Mode.

Pour mettre à jour la phase ED ou ES.

- Cliquez sur le quadrillage verticale ED ou ES et faites glisser dans l'image M-Mode.
- Cliquez sur  dans la barre d'outils verticale pour revenir à la fenêtre d'analyse.

Pour activer/désactiver le calque M-Mode dans les graphiques de volume.

Dans la fenêtre d'analyse.

- Cliquez pour  activer ou désactiver le M-Mode dans le graphique de déformation.

Analyse du temps pour arriver au pic

L'analyse du temps pour arriver au pic fournit des résultats de déformation régionaux du modèle AHA à 17 segments. Les résultats régionaux se distinguent par leur couleur. Le modèle de segment et les graphiques correspondants sont interactifs et facilitent l'activation et la désactivation des résultats régionaux.

La charte chromatique suivante est utilisée pour faire la distinction entre les différentes régions de modèle de segment et leurs résultats correspondants.

Basale		Médiane		Apicale	
Basale	Antérieure	Médiane	Antérieure	Apicale	Antérieure
Basale	Antérolatérale	Médiane	Antérolatérale	Apicale	Inférieure
Basale	Inférieure latérale	Médiane	Inférieure latérale	Apicale	Septale
Basale	Inférieure	Médiane	Inférieure		Latérale
Basale	Inférieure septale	Médiane	Inférieure septale		
Basale	Antéro-septale	Médiane	Antéro-septale		

Pour lancer une analyse Temps pour arriver au pic.

- Cliquez sur  dans la barre d'outils verticale pour revenir à la fenêtre d'analyse.

Pour sélectionner une région.

Dans la fenêtre d'analyse Temps pour arriver au pic :

- Passez votre souris au-dessus du modèle de segment.

Ou

- Passez votre souris au-dessus des graphiques.

Pour activer/désactiver une région.

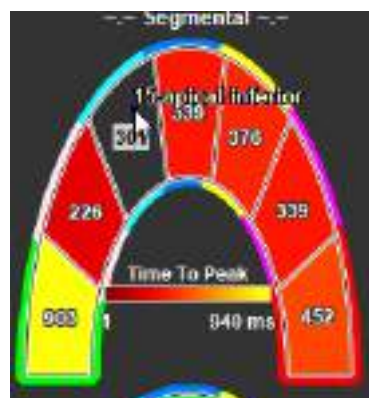
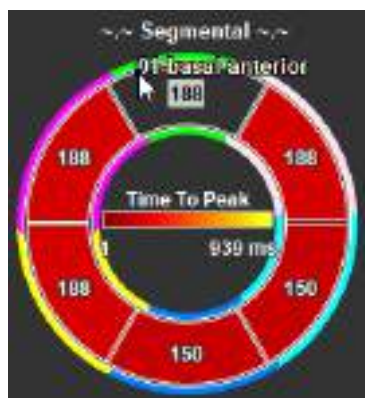


Figure 12: Activer/désactiver une région TTP SAX Figure 13: Activer/désactiver une région TTP LAX

Dans la fenêtre d'analyse Temps pour arriver au pic.

- Cliquez sur le segment pour activer ou désactiver.

Pour activer / désactiver toutes les régions.

Dans la fenêtre d'analyse temps pour arriver au pic.

- Cliquez au centre du modèle de segment pour activer ou désactiver tous les segments.

Pour changer le type d'analyse régionale.



Figure 14: sélectionner le type de résultats de déformation

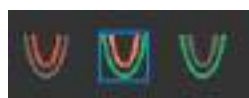
Dans la fenêtre d'analyse Temps pour arriver au pic.

- Sélectionnez « Vitesse », « Déplacement », « Déformation » ou « Vitesse de déformation ».

Pour basculer entre les résultats régionaux de l'endocarde, de l'épicarde ou du myocarde.

Dans la fenêtre d'analyse Temps pour arriver au pic.

- Cliquez sur  dans la barre d'outils verticale pour les résultats régionaux endocardiques.
- Cliquez sur  dans la barre d'outils verticale pour les résultats régionaux épicaudiques.
- Cliquez sur  dans la barre d'outils verticale pour les résultats régionaux myocardiens.



Film en 3D

Medis Suite MRCT a une vue en 2D/3D pour aider à la visualisation de la déformation lors de la réalisation d'une analyse de déformation.

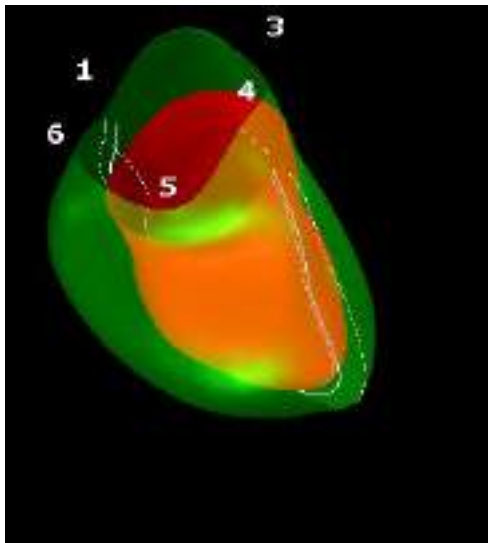


Figure 15: Vue de la déformation en 3D

Pour activer la vue en 3D

- Chargez et effectuez une analyse de 2 séries LAX au moins.
- Dans la fenêtre d'analyse, cliquez sur  dans la barre d'outils verticale.

Déplacement vers l'intérieur

Le déplacement vers l'intérieur est une valeur définie pour chaque point de la bordure endocardite qui représente l'élément de déplacement qui est dirigé vers le « centre de la contraction ». Ce centre est défini comme un point sur l'axe LV dont la position va d'un quart à deux tiers de la distance base-apex, pour les régions basale à apicale, respectivement. Un calcul du déplacement vers l'intérieur est uniquement effectué pour les données LAX.

Un déplacement vers l'intérieur est mesuré en commençant par le cadre télédiastolique, supposé être la position de repos. Il augmente donc normalement pendant la systole pour atteindre une valeur de pic positive au niveau de la télésystole et augmente pendant la diastole pour finalement revenir à zéro lors de la télédiastole.

Déplacement vers l'avant normalisé (% ID)

Le déplacement vers l'avant est mesuré en mm. Il est ensuite normalisé par rapport à la distance initiale (télédiastolique) et à la distance locale par rapport au centre du VG, puis exprimé en %. Une valeur de 0 % signifie l'absence de contraction, tandis que 100 % correspond à une limite théorique dans laquelle la taille télédiastolique régionale diminue jusqu'à zéro.

Indice vers l'avant (% II)

L'indice vers l'avant (II) est un indice qui montre la relation entre le déplacement vers l'avant (ID) et une valeur de référence standard (IIsv). L'indice vers l'avant est calculé comme $ID/IIsv \times 100$ et est exprimé en pourcentage.

Affichage du déplacement vers l'avant dans la page d'analyse

Les mesures de déplacement vers l'avant sont effectuées pour chaque segment individuellement et sont affichées dans un modèle AHA de segment 17 dans la fenêtre d'analyse.

L'écart standard calculé sur le déplacement de segment vers avant (SD-ID) et l'indice vers l'avant (SD-II) sont affichés comme section de résultats

De plus, le % de pic de déplacement vers l'avant, le % de temps pour arriver au pic et le % de phase peuvent être visionnés en faisant une sélection dans la barre d'outils verticale.

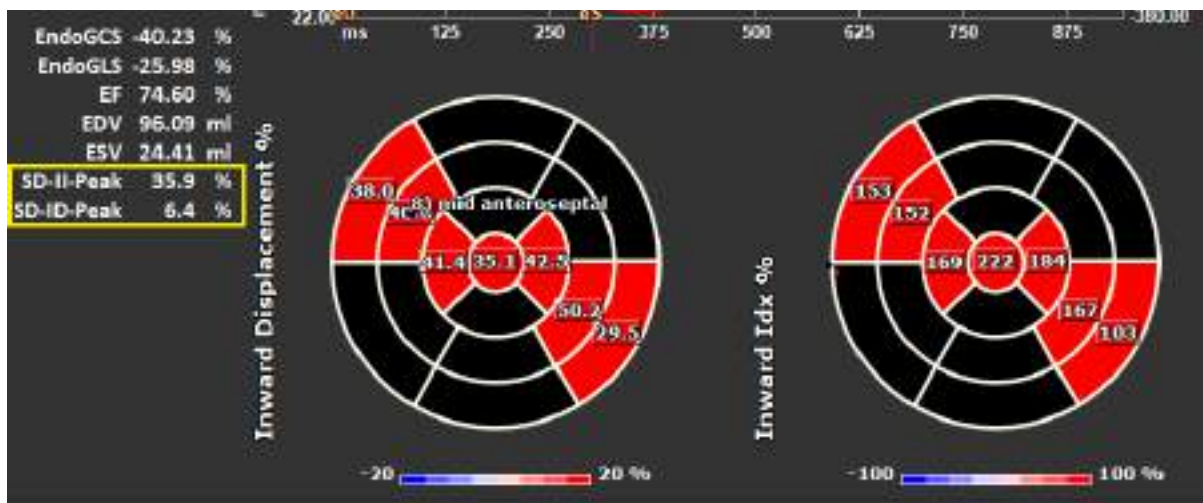


Figure 16: Résultats de déplacement vers l'avant

Pour voir le modèle AHA du segment 17 de déplacement vers l'avant et les résultats

- Dans la fenêtre d'affichage d'analyse, sélectionnez la case « Déplacement vers l'avant »
☒ Inward Displacement dans la barre d'outils verticale.

Lors de la sélection de la case à cocher InwD, les résultats de la déformation dans le modèle AHA du segment 17 sont remplacés par des résultats InwD. Pour revoir les résultats de la déformation, cochez la case « Déformation » ☒ Strain.

Positionnement de l'image

Le positionnement spatial d'une image peut être basculé automatiquement ou manuellement.

Pour commencer une correction de position d'image automatique

- Après avoir terminé la sélection et l'analyse de série dans la « Fenêtre sélection de série et d'analyse », cliquez sur  dans la barre d'outils verticale.

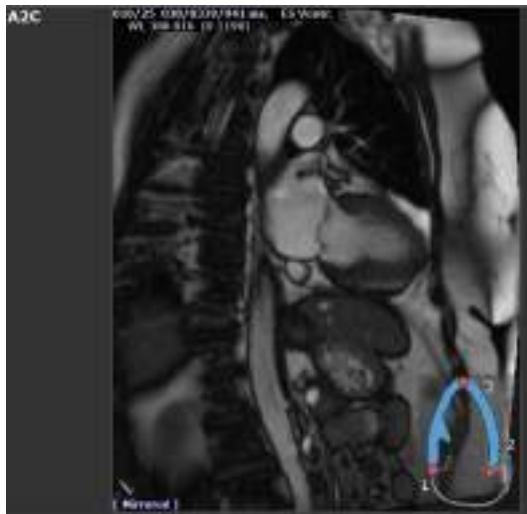


Figure 17: Avant le basculement de l'image



Figure 18: Après le basculement de l'image

Pour faire basculer manuellement une série

- Dans la fenêtre d'analyse, cliquez sur .

Ou

- Dans la « Fenêtre vérification et modification du contour ES », cliquez sur .

Ou

- Dans la fenêtre sélection de séquence / mode M, cliquez sur .

 L'utilisateur doit s'assurer que la position spatiale soit exacte. Le basculement peut modifier les résultats. Assurez-vous de vérifier si la position spéciale est exacte et corrigez-la si nécessaire.

 Un message d'avertissement indiquera que l'image a basculé manuellement ou automatiquement. Assurez-vous de vérifier les résultats et de les corriger si nécessaire.

9.3 Résultats QStrain

Les résultats Medis Suite MRCT sont visibles dans Medis Suite MRCT, dans les Résultats de Media Suite et dans le Rapport de Media Suite. Des clichés et des films peuvent également être ajoutés aux résultats. L'analyse Medis Suite MRCT fournit les ensembles de résultats de déformation suivants.

- Globale
- Régionale standard
- Régionale détaillée (analyse du temps jusqu'au pic)

Les principaux résultats de la déformation sont les suivants.

- Déformation radiale globale (GRS - Global Radial Strain)
- Déformation circonférence globale (GCS - Global Circumference Strain)
- Déformation longitudinale globale (GLS - Global longitudinal Strain)



Référez-vous à

Aperçu des résultats pour plus de détails sur les résultats

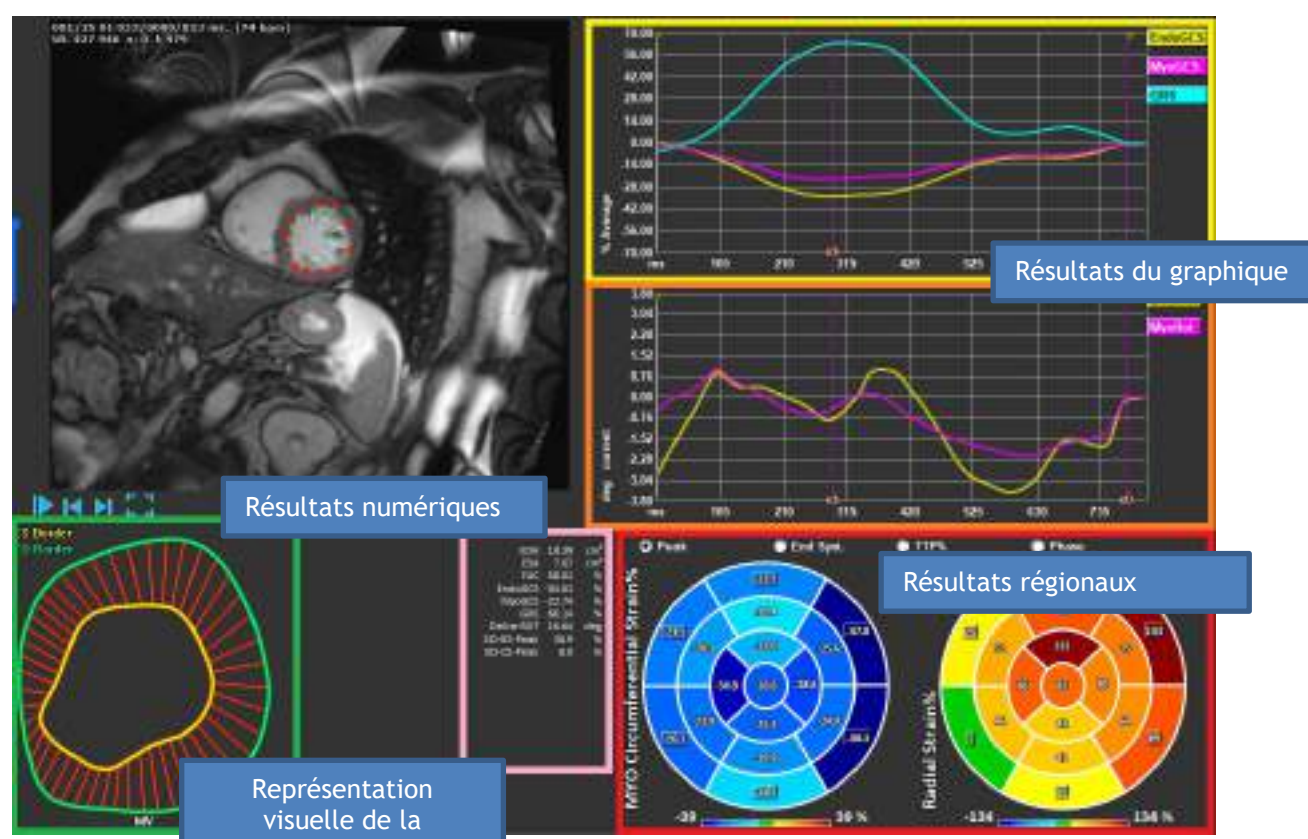


Figure 19: Aperçu des sections de résultats

9.3.1 Graphiques de résultats de déformation globale

Les résultats globaux sont accessibles depuis la fenêtre d'analyse. Il existe deux graphiques de résultats graphiques. Le graphique supérieur montre les courbes de déformation globales, tandis

que ceux du bas montrent les courbes de déformation rotationnelle dans l'analyse SAX et les courbes de la zone dans l'analyse LAX, de l'atrium et du RV.

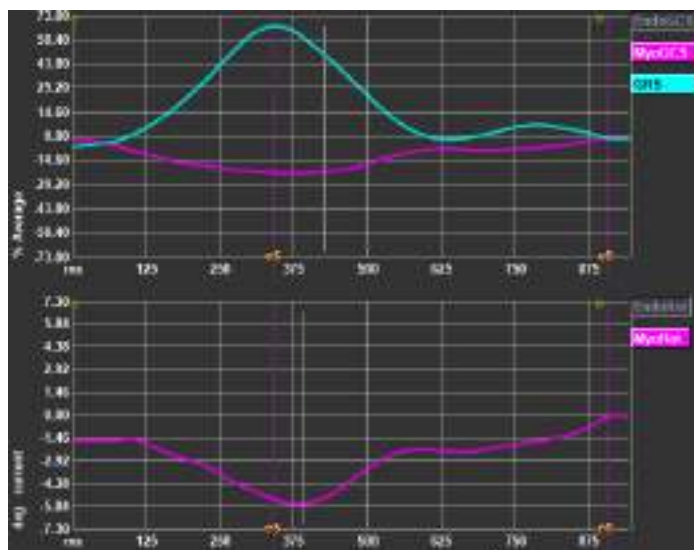


Figure 20: Graphiques de déformation de l'analyse

Pour activer la courbe de vitesse de déformation

Dans la fenêtre d'affichage d'analyse, sélectionnez la case à cocher Courbe de vitesse de déformation dans la barre d'outils verticale.

Pour définir les phases ES et ED après le traitement

Lors du traitement des résultats globaux, les phases ES et ED sont définies en fonction des courbes de volume moyen ou de surface. Cependant, les phases ES et ED peuvent être déplacées manuellement en agissant sur ces graphiques : la position temporelle de ces phases peut être déplacée en appuyant avec la souris sur les curseurs verticaux ES et ED et en les relâchant à la position souhaitée.



Les résultats de déformation myocardique sont disponibles lorsque les contours Endo et Epi sont tous deux disponibles.



La déformation de rotation dépend de la coupe et reflète par conséquent la déformation de la coupe sélectionnée.

9.3.2 Résultats numériques de déformation globale

Les résultats numériques globaux sont accessibles depuis la fenêtre d'analyse.

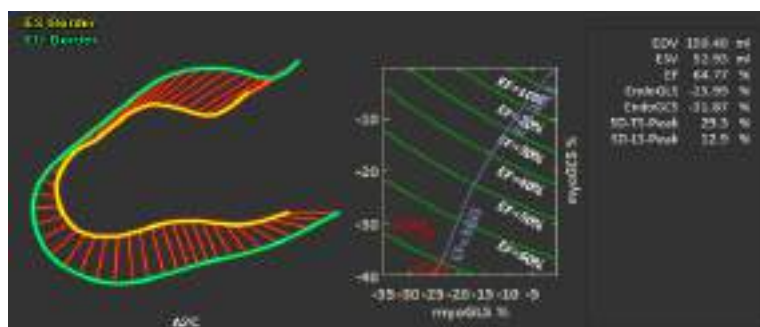


Figure 21: Résultats numériques LAX

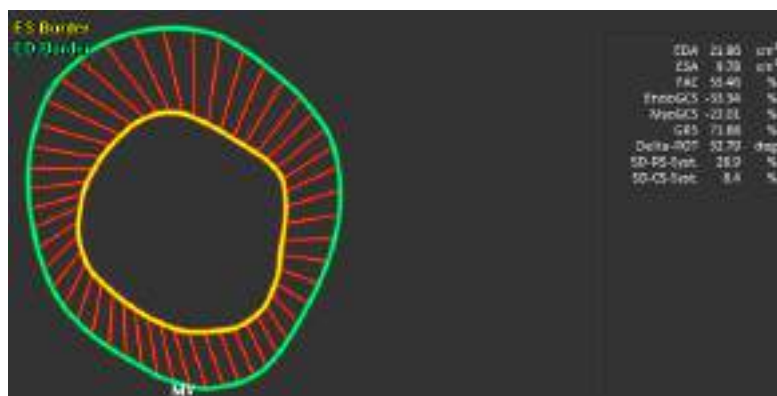


Figure 22: Résultats numériques SAX

9.3.3 Résultats de déformation régionale standard

Les résultats régionaux standard sont accessibles depuis la fenêtre d'analyse.

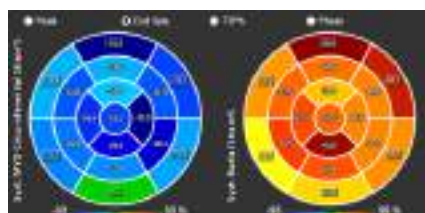


Figure 23: Résultats régionaux standard

9.3.4 Résultats régionaux détaillés (Temps pour arriver au pic)

Les résultats régionaux détaillés sont accessibles depuis la fenêtre d'analyse.



Figure 24: Résultats régionaux détaillés. TTP

9.4 Aperçu des résultats

Les listes suivantes définissent les résultats qui sont disponibles dans chaque analyse QStrain.

9.4.1 Résultats axe long LV (LV LAX)

Medis Suite MRCT fournit la liste de résultats suivante :

- EDV
- ESV
- EF
- GLS endo
- GLS endo
- GLS myo (seulement si le contour EPI est segmenté)
- GCS myo (seulement si le contour EPI est segmenté)
- GRS (seulement si le contour EPI est segmenté)
- Pic SD-LS (seulement lorsque la vue Pic AHA est sélectionnée)
- Pic SD-TS (seulement lorsque la vue Pic AHA est sélectionnée, et que le contour EPI est segmenté)
- SD-LS-Syst. (seulement lorsque la vue AHA télésystolique est sélectionnée)
- SD-TS-Syst. Pic SD-TS (seulement lorsque la vue AHA télésystolique est sélectionnée, et que le contour EPI est segmenté)
- SD-Ttp%-LS (seulement lorsque la vue AHA % TTP est sélectionnée)

- SD-Ttp%-TS (seulement lorsque la vue AHA % TTP est sélectionnée, et que le contour EPI est segmenté)
- SD-Ph%-LS (seulement lorsque la vue Phase AHA est sélectionnée)
- SD-Ph%-TS (seulement lorsque la vue Phase AHA est sélectionnée, et que le contour EPI est segmenté)

9.4.2 Résultats axe court (LV SAX)

Medis Suite MRCT fournit la liste de résultats suivante :

- EDA
- ESA
- FAC
- Rot endo
- GCS endo
- Rot myo (seulement si le contour EPI est segmenté)
- GCS myo (seulement si le contour EPI est segmenté)
- GRS (seulement si le contour EPI est segmenté)
- Rot Delta (seulement lorsque toutes les coupes dans SAX-LV sont présentes)
- Pic SD-CS (seulement lorsque la vue Pic AHA est sélectionnée)
- Pic SD-RS (seulement lorsque la vue Pic AHA est sélectionnée, et que le contour EPI est segmenté)
- SD-CS-Syst. (seulement lorsque la vue AHA télésystolique est sélectionnée)
- SD-RS-Syst. (seulement lorsque la vue AHA télésystolique est sélectionnée, et que le contour EPI est segmenté)
- SD-Ttp%-CS (seulement lorsque la vue AHA % TTP est sélectionnée)
- SD-Ttp%-RS (seulement lorsque la vue AHA % TTP est sélectionnée, et que le contour EPI est segmenté)
- SD-Ph%-CS (seulement lorsque la vue Phase AHA est sélectionnée)
- SD-Ph%-RS (seulement lorsque la vue Phase AHA est sélectionnée, et que le contour EPI est segmenté)

9.4.3 Résultats atrium droit ou gauche

Medis Suite MRCT fournit la liste de résultats suivante :

- EDV
- ESV
- EF
- GLS endo
- GCS endo
- FAC

9.4.4 Axe long RV (ventricule droit)

Medis Suite MRCT fournit la liste de résultats suivante :

- EDA
- ESA
- FAC
- GLS endo
- GLS myo (seulement lorsque le contour EPI est segmenté)

- GRS (seulement lorsque le contour EPI est segmenté)

9.5 Création de rapport

Les résultats de Medis Suite MRCT sont mis à disposition dans le volet Résultats de Medis Suite et dans le rapport Medis Suite.

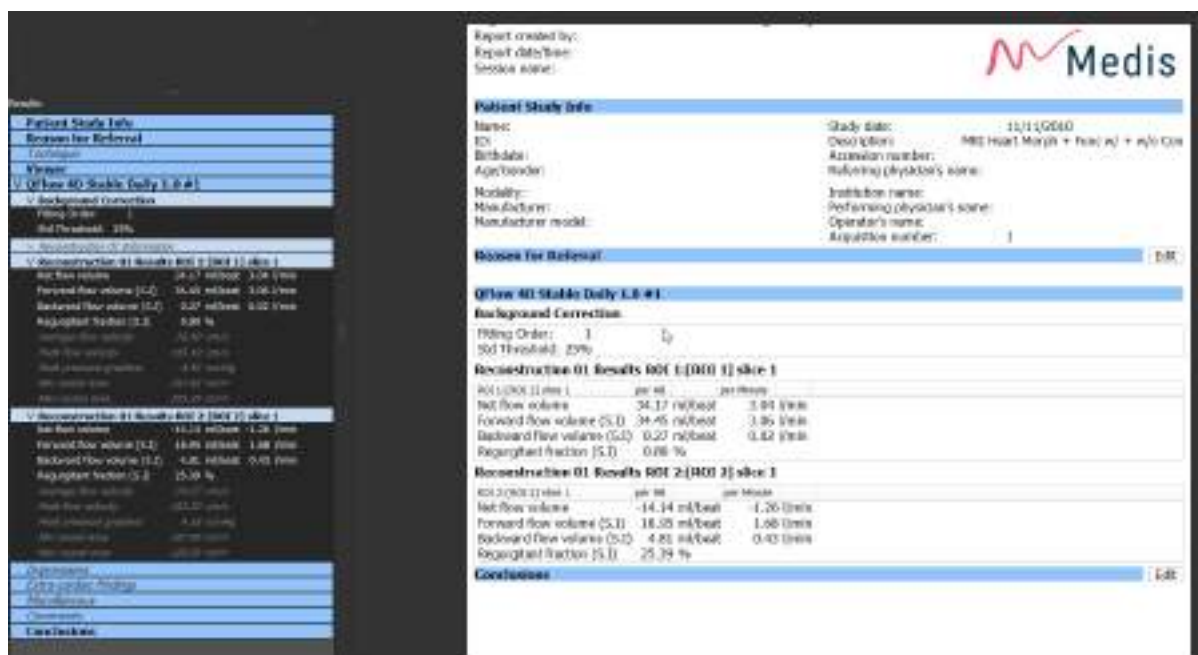


Figure 25: Rapport Medis Suite avec résultats QStrain

La fonctionnalité de Création de rapport de Medis Suite est décrite dans le manuel d'utilisation de Medis Suite. La documentation de Medis Suite est disponible dans l'onglet documents de l'utilisateur, qui peut être ouvert de la manière suivante :

- Appuyez sur F1.
 - En appuyant sur le bouton aide .
 - Sélectionnez le bouton de menu principal Medis Suite dans le coin en haut à droite  >
- Aide > Documents de l'utilisateur**

9.6 Sessions

L'état de Medis Suite MRCT peut être enregistré dans la session de Media Suite. La session peut être rechargée pour continuer ou revoir les analyses.

La fonctionnalité de session de Medis Suite est décrite dans le manuel d'utilisation de Medis Suite. La documentation de Medis Suite est disponible dans l'onglet documents de l'utilisateur, qui peut être ouvert de la manière suivante :

- Appuyez sur F1.
- En appuyant sur le bouton aide .
- Sélectionnez le bouton menu principal de Medis Suite dans le coin en haut à droite  > Aide > Documents de l'utilisateur

9.7 Raccourcis

Lorsque travaillez avec Medis Suite MRCT, vous pouvez utiliser plusieurs combinaisons de touches sur votre clavier et actions de souris pour effectuer rapidement les tâches suivantes.

Appuyez sur	Pour
Disposition	
F11	Afficher ou masquer les volets de fenêtre de l'espace de travail
Contrôle d'image	
Molette de défilement	Zoom
Procédures	
Contrôles de navigation	
Flèche vers la gauche	Afficher le point temporel précédent
Flèche vers la droite	Afficher le point temporel suivant

9.8 Paramètres / Mesures

9.8.1 Paramètres de déformation

GLS Global Longitudinal Strain (déformation longitudinale globale)

GRS Global Radial Strain (déformation radiale globale)

GCS	Global Circumferential Strain (déformation circonférentielle globale)
Rot myo	Rotation myocardique
ROT Delta	Rotation Delta, différence entre la rotation basale et apicale
Pk%	Valeur de déformation du pic en pourcentage
S-Pk	Valeur de déformation au niveau ES en pourcentage
TTP ms	Time to peak (temps pour arriver au pic) en millisecondes

9.8.2 Paramètres de vitesse

Pk	Vélocité du pic
S-Pk	Vélocité au niveau ES
TTP ms	Vélocité temps pour arriver au pic en millisecondes

9.8.3 Paramètres de déplacement

Pk	Déplacement maximum
S-Pk	Déplacement au niveau ES
TTP ms	Temps pour arriver au déplacement maximum en millisecondes

9.8.4 Paramètres de vitesse de déformation

Pk 1/s	Pic vitesse de déformation en 1/s
S-Pk	Vitesse de déformation au niveau ES en 1/s
TTP ms	Temps pour arriver au pic de déformation en millisecondes

9.8.5 Paramètres généraux

ED	End diastolic phase
ED	Phase télédiastolique
ES	Phase télésystolique
EDA	Zone ED
ESA	Zone ES

FAC	Fraction Area Change (changement de la zone de fraction)
EDV	Volume ED
ESV	Volume ES
EF	Fraction d'éjection
TTP	Time to Peak (temps pour arriver au pic)
Retard de paroi max	Différence entre le TTP le plus bas et le plus élevé

9.9 Précision des mesures

Axe long

		Unité	Précision attendue	Précision QStrain	Précision rapport Medis Suite	Source précision
EDV	Volume ED	ml	2 %	0,01	0,1	Document de précision AMID
ESV	Volume ES	ml	3 %	0,01	0,1	Document de précision AMID
EF	Fraction d'éjection	%	2	0,01	0,1	À partir de la précision du volume EDV/ESV
EndoGLS	Déformation longitudinale globale	%	± 1,5	0,01	0,1	Document de précision AMID
EndoGCS	Déformation circonférentielle globale	%	± 1,5	0,01	0,1	Document de précision AMID
MyoGLS	Déformation longitudinale globale	%	± 1,5	0,01	0,1	Document de précision AMID
MyoGCS	Déformation circonférentielle globale	%	± 1,5	0,01	0,1	Document de précision AMID
GRS	Déformation radiale globale	%	± 4,5	0,01	0,1	Document de précision AMID
Pic-SD-TS	Pic de déformation transversale SD	%	± 1,5	0,1	0,1	Sur la base de la précision de la déformation
Pic-SD-LS	Pic de déformation longitudinale SD	%	± 1,5	0,1	0,1	Sur la base de la précision de la Déformation
Syst-SD-TS	Déformation transversale télésystoli SD	%	± 1,5	0,1	0,1	Sur la base de la précision de la Déformation
Syst-SD-LS	Déformation longitudinale SD télésystoli	%	± 1,5	0,1	0,1	Sur la base de la précision de la déformation

Axe court

		Unité	Précision attendue	Précision QStrain	Précision rapport Medis Suite	Source précision
EDA	Zone ED	cm ²	1,5 %	0,01	0,1	Document de précision AMID
ESA	Zone ES	cm ²	4 %	0,01	0,1	Document de précision AMID
FAC	Changement de la zone de fraction	%	1	0,01	0,1	À partir de la précision de zone EDA/ESA
MyoGCS	Déformation circonférentielle globale	%	± 1,5	0,01	0,1	Document de précision AMID
EndoGCS	Déformation circonférentielle globale	%	± 1,5	0,01	0,1	Document de précision AMID

GRS	Déformation rotative globale	%	± 4,5	0,01	0,1	Document de précision AMID
Rot-delta	Rotation delta	°	1°	0,01	0,1	Document de précision AMID
Pic-SD-RS	Pic de déformation rotative SD	%	± 4,5	0,1	0,1	Sur la base de la précision de la déformation
Pic-SD-CS	Pic de déformation circonférentielle SD	%	± 1,5	0,1	0,1	Sur la base de la précision de la déformation
Syst-SD-RS	Déformation rotationnelle télésystoli SD	%	± 4,5	0,1	0,1	Sur la base de la précision de la Déformation
Syst-SD-CS	Déformation circonférentielle télésystoli SD	%	± 1,5	0,1	0,1	Sur la base de la précision de la déformation

Si la précision attendue est un pourcentage, elle est relative à la valeur. Si aucun pourcentage n'est mentionné, il s'agit d'une erreur absolue. Dans le cas où l'unité est %, interprétez l'erreur comme un point de pourcentage.

Annexe I. Principales variables mécaniques cardiaques dérivées de la technologie de suivi



Pour en savoir plus, voir les articles suivants :

Tissue Tracking Technology for Assessing Cardiac Mechanics

Piet Claus, PHD, Alaa Mabrouk Salem Omar, MD, PHD, Gianni Pedrizzetti, PHD, Partho P. Sengupta, MD, DM, Eike Nagel, MD, PHD

Tableau 2 principales variables mécaniques cardiaques dérivées de la technologie de suivi

Principales variables mécaniques cardiaques dérivées de la technologie de suivi		
	Définition	Paramètres
Déplacement, cm	Distance entre la position instantanée et initiale (souvent télédiastolique) d'un segment myocardique.	Déplacement longitudinal Déplacement radial Déplacement circonférentiel
Vélocité, cm/s	La précision du déplacement (déplacement/temps) dépend fortement du taux de cadre/	Vélocité longitudinale Vélocité radiale Vélocité circonférentielle
Déformation, %	Changement de longueur d'un objet dans une certaine direction par rapport à sa longueur initiale (souvent télédiastolique).	Déformation longitudinale globale/segmentaire (GLS/LS) Déformation radiale globale/segmentaire (GRS/RS) Déformation circonférentielle globale/segmentaire (GCS/CS)
Taux de déformation, 1/s	La vitesse de précision de la déformation dépend fortement du taux de cadre.	Taux de déformation longitudinale global systolique de pic (GLSR-S) Taux de déformation longitudinale globale télédiastolique précoce (GLSR-E) Taux de déformation longitudinale globale diastolique tardive (GLSR-A) Taux de déformation radiale globale systolique de pic (GRSR-S) Taux de déformation radiale globale diastolique précoce (GRSR-E) Taux de déformation radiale globale diastolique tardive (GRSR-A) Taux de déformation circonférentielle globale systolique de pic (GCSR-S) Taux de déformation circonférentielle globale diastolique précoce (GCSR-E) Taux de déformation circonférentielle globale diastolique tardive (GCSR-A)
Rotation	Résultats du raccourcissement et de l'allongement des fibres myocardites orientées de manière hélicoïdale engendrant une rotation antihoraire de l'apex et une rotation horaire de base telle que vue depuis l'apex.	Rotation apicale systolique de pic (apical-R) Rotation basale systolique de pic (basal-R) Déformation LV (LVT) Torsion LV (LV-tor) Pourcentage de suppression de déformation LV au niveau de l'ouverture de la valve mitrale (%LV-UT-MVO) Taux de suppression de déformation LV (LV-UTR) Suppression de déformation temps pour arriver au pic (TTP-UT)
Ventriculaire gauche ¼ LV		

Annexe II. Valeurs standard du déplacement segmentaire vers l'intérieur



Pour en savoir plus, voir les articles suivants :

Reference values for inward displacement in the normal left ventricle: a novel method of regional left ventricular function assessment. Hegeman RR, McManus S, Tóth A, Ladeiras-Lopes R, Kitslaar P, Bui V, Dukker K, Harb SC, Swaans MJ, Ben-Yehuda O, Klein P, Puri R. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2023;10(12):474. doi: 10.3390/jcdd10120474.

Tableau 3 Valeurs standard du déplacement interne segmentaire

Segment	Région	Moyenne (%)
Segment 1	Basal anterior	35.6
Segment 2	Basal anteroseptal	28.0
Segment 3	Basal inferoseptal	28.0
Segment 4	Basal inferior	36.4
Segment 5	Basal inferolateral	33.1
Segment 6	Basal anterolateral	35.9
Segment 7	Mid-anterior	38.1
Segment 8	Mid-anteroseptal	34.7
Segment 9	Mid-inferoseptal	32.8
Segment 10	Mid-inferior	48.4
Segment 11	Mid-inferolateral	36.5
Segment 12	Mid-anterolateral	38.3
Segment 13	Apical anterior	29.9
Segment 14	Apical septal	28.8
Segment 15	Apical inferior	30.5
Segment 16	Apical lateral	32.6
Segment 17	Apex	21.0

10 Cartographie T1/ECV



Le module ECV n'a pas été homologué pour un usage clinique en Europe et au Japon.

10.1 Démarrage rapide

Le module T1/ECV offre un flux de travail entièrement automatisé pour le traitement des images T1 en axe court acquises à l'aide de séquences basées sur la récupération par inversion. Cela inclut l'alignement, la correction des mouvements, le traçage des contours, le placement des points de référence et le calcul des résultats. Toutes les étapes intermédiaires peuvent être vérifiées et ajustées manuellement si nécessaire.

Conditions d'entrée

- **Analyse T1** : données T1 pré-contraste (séries brutes et/ou cartes pré-générées) uniquement
- **Analyse ECV** : données T1 pré-contraste et données T1 post-contraste (séries brutes et/ou cartes pré-générées)

Étapes du flux de travail

1. Lancer l'application

Lancez le module T1/ECV à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

- a. Lancez un flux de travail automatisé depuis le navigateur Medis Suite en sélectionnant « Lancer l'analyse » ou « Analyse ECV ».
- b. Sélectionnez l'icône T1 ou ECV dans la barre d'outils de Medis Suite et faites glisser les séries requises dans l'application.
- c. Sélectionnez la série souhaitée dans le navigateur de séries de Medis Suite, cliquez avec le bouton droit sur la sélection, puis choisissez l'option T1 ou ECV.

2. Vérifier l'alignement et la correction de mouvement

Pour l'analyse ECV, vérifiez le co-enregistrement des jeux de données pré-contraste et post-contraste et ajustez l'alignement si nécessaire. Pour les analyses ECV et T1, vérifiez la correction de mouvement au sein d'une série T1 et corrigez-la si nécessaire.

3. Vérifier les contours et le point de référence

Vérifiez les contours épicaudiques, endocaudiques et de la réserve sanguine générés automatiquement (affichés uniquement lors de l'analyse ECV), ainsi que le point de référence, dans chaque coupe. Corrigez-les si nécessaire.

4. Vérifiez ou saisissez la valeur de l'hématocrite

Une valeur d'hématocrite est nécessaire pour calculer l'ECV. Confirmez la valeur d'hématocrite synthétique ou saisissez une valeur d'hématocrite mesurée.

5. Ajouter des zones d'intérêt (ROI) (facultatif)

Ajoutez des régions d'intérêt (ROI) lorsqu'une analyse spécifique à une région est nécessaire.

6. Examinez les résultats

Évaluez les résultats T1 et ECV générés, notamment :

- a. Valeurs myocardiques globales
- b. Valeurs par zone d'intérêt
- c. Graphiques en « bullseye »
- d. Courbes de relaxation

7. Génération de rapports

Les résultats T1 et ECV globaux et par région d'intérêt (ROI) sont automatiquement ajoutés au rapport Medis Suite. Des instantanés peuvent être inclus manuellement.

Des informations détaillées sur chaque étape sont fournies dans les sections suivantes.

10.2 Présentation de l'application

10.2.1 Présentation de l'espace de travail

Espace de travail ECV

L'espace de travail principal ECV contient plusieurs fenêtres d'affichage permettant de visualiser et de comparer les séries d'images et les cartes pré-contraste, post-contraste et ECV, ce qui permet une visualisation côte à côte et une interaction. La navigation dans les images et la modification des contours sont possibles dans chaque fenêtre d'affichage. Une zone de visualisation distincte affiche les résultats dérivés, tels que les graphiques en « bullseye » ou les courbes de relaxation. Le panneau de résultats situé à droite de l'espace de travail affiche les valeurs globales de T1 et d'ECV du myocarde, ainsi qu'un tableau des régions d'intérêt (ROI) définies. Dans le champ situé au-dessus du panneau de résultats, la valeur d'hématocrite requise pour le calcul de l'ECV peut être consultée et modifiée. Plusieurs barres d'outils sont disponibles pour accéder aux fonctions clés. Le contrôle général des images s'effectue directement dans la fenêtre d'affichage. En bas à droite se trouvent des options permettant de prendre des captures d'écran et d'accéder à la page de configuration. Les commandes de contour et d'image se trouvent entre les fenêtres d'affichage pré- et post-contraste. La Figure 1 : Espace de travail ECV offre une vue d'ensemble de l'espace de travail.

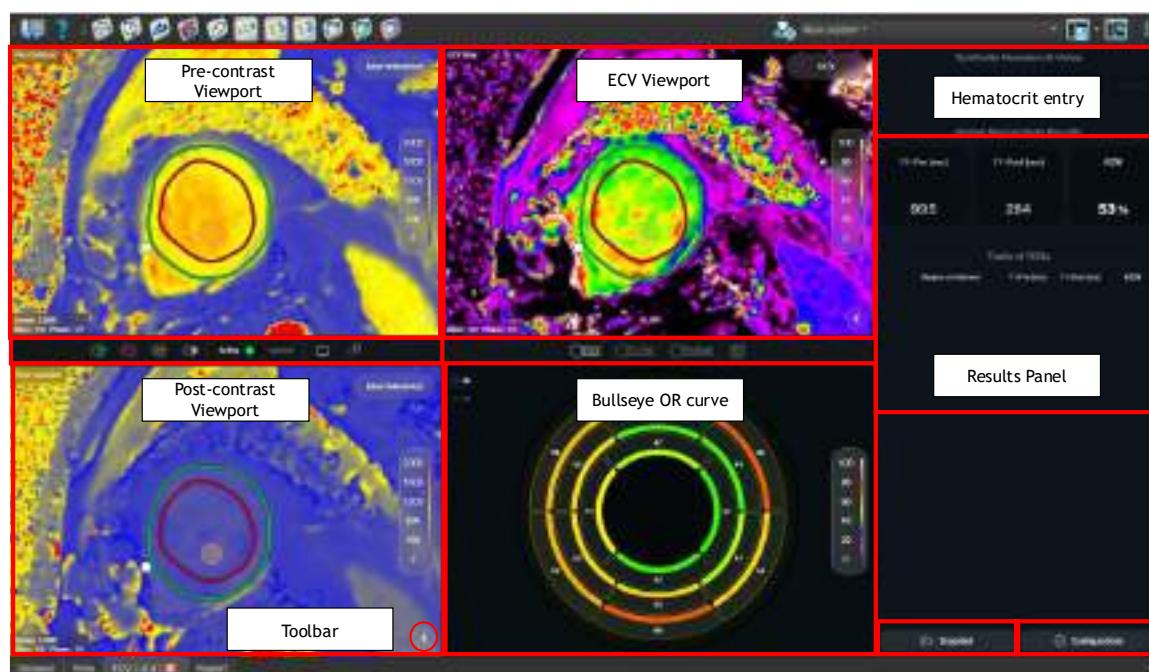


Figure 1 : Espace de travail ECV

Espace de travail T1

L'espace de travail T1 principal comprend une fenêtre d'affichage destinée à présenter les images et les cartes T1 pré-contraste. La navigation dans les images et la modification des contours sont possibles directement dans cette fenêtre. Une zone de visualisation distincte affiche les résultats dérivés, tels que les graphiques en « bullseye » et les courbes de relaxation. Le panneau de résultats situé à droite de l'espace de travail affiche la valeur T1 myocardique globale, ainsi qu'un tableau des régions d'intérêt (ROI) définies. Plusieurs barres d'outils sont disponibles pour accéder aux fonctions clés. Les commandes générales de l'image sont accessibles directement dans la fenêtre d'affichage. En bas à droite se trouvent des options permettant de prendre des captures d'écran et d'accéder à la page de configuration. Les commandes relatives aux contours et aux

images se trouvent entre les fenêtres d’affichage pré- et post-contraste. La Figure 2 : Espace de travail Toffre une vue d’ensemble de l’espace de travail.

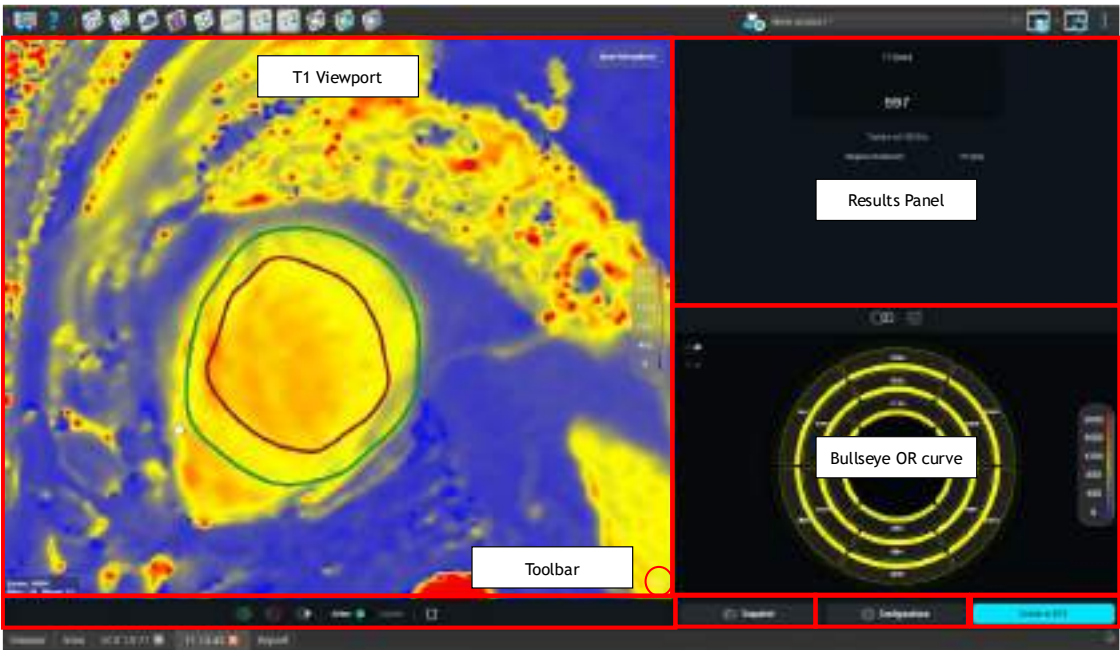


Figure 2 : Espace de travail T1

10.2.2 Barres d’outils

Le tableau ci-dessous récapitule les icônes disponibles et leurs fonctions. Les icônes sont regroupées en trois catégories : commandes de contour et d’image, commandes de cible et de courbe, et commandes d’image générales.

Icône	Fonction
Commandes de contour et d’image	
	Ajouter un contour épicardique
	Ajouter un contour endocardique
	Ajouter un contour de la réserve sanguine*
	Ajouter une région d’intérêt (ROI)
	Co-enregistrement d’une coupe*
	Correction du mouvement d’une image unique

Icône	Fonction
	Bouton d'activation/désactivation
Commandes de la courbe « bullseye »	
	Afficher la cible ECV*
	Afficher le « bullseye » T1 pré-contraste
	Afficher la courbe en « bullseye » T1 post-contraste*
	Afficher le « bullseye » T1
	Afficher les courbes de relaxation
	Afficher le « bullseye » en deux dimensions
	Afficher le « bullseye » en trois dimensions
Commandes générales d'image	
	Parcourir les images
	Panoramique des images
	Zoomer
	Ajuster la fenêtre et le niveau
	Masquer les contours, maintenir le bouton de la souris enfoncé pour activer la fonction
	Réinitialiser la vue
	Zoom sur les contours

*Ces icônes/fonctions ne sont disponibles que pour l'analyse ECV et non pour l'analyse T1

10.2.3 Commandes de la souris

Le module T1/ECV prend en charge les commandes de la souris suivantes :

- **Parcourir les coupes** : maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et déplacez la souris vers le haut ou vers le bas pour parcourir les coupes d'une série.
- **Faire défiler les images sources** : lorsque les images brutes sont affichées, maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et déplacez la souris vers la gauche ou vers la droite, ou utilisez la molette de la souris pour parcourir les images sources.

- **Zoom** : maintenez la touche Ctrl enfoncée et utilisez la molette de la souris.
- **Panoramique** : maintenez le bouton central de la souris enfoncé et déplacez la souris.
- **Fenêtre et niveau** : maintenez le bouton droit de la souris enfoncé et déplacez la souris pour régler le contraste et la luminosité de l'image.

10.3 Flux de travail T1 et ECV

La section « Démarrage rapide » fournit une vue d'ensemble du flux de travail. Les sections suivantes décrivent chaque étape du flux de travail plus en détail.

10.3.1 Démarrage de l'application

Le flux de travail T1/ECV peut être lancé de trois manières différentes. Vous trouverez ci-dessous une description détaillée de chaque procédure.

Flux de travail automatisé

Les analyses T1 et ECV peuvent être lancées directement depuis le navigateur Medis Suite. Les boutons situés au centre du navigateur permettent d'accéder à un flux de travail d'analyse prédéfini.

Pour lancer une analyse, cliquez sur «  » afin de démarrer un workflow T1 (lorsque seules des données T1 pré-contraste sont disponibles) ou un workflow ECV (lorsque des données T1 pré-contraste et post-contraste sont disponibles).

Le logiciel identifie automatiquement le jeu de données T1 pré-contraste approprié et, pour l'analyse ECV, le jeu de données T1 post-contraste approprié. Les données sélectionnées s'ouvrent ensuite dans le module T1/ECV.

Si une série incorrecte est sélectionnée, remplacez-la en faisant glisser la série souhaitée depuis le navigateur de séries de Medis Suite vers le module T1/ECV.

Pour l'analyse ECV, le logiciel utilise les informations de synchronisation pour distinguer les ensembles de données pré-contraste des ensembles de données post-contraste.

Flux de travail manuel

Les analyses T1 et ECV peuvent également être lancées manuellement après le chargement d'un patient dans Medis Suite.

À l'aide de l'icône de l'application T1/ECV

- Sélectionnez l'icône de l'application T1  ou celle de l'application ECV  (ou  si une licence ECV est installée) dans la barre d'outils de Medis Suite.
- Suivez les instructions affichées sur l'écran de démarrage :
 - o Faites glisser une seule série pré-contraste depuis le navigateur de séries vers l'application pour lancer une analyse T1.
 - o Faites glisser une série pré-contraste et une série post-contraste dans l'application pour lancer une analyse ECV.

Pour sélectionner plusieurs séries, maintenez la touche Ctrl enfoncée tout en les sélectionnant. Le logiciel utilise les informations de synchronisation pour distinguer les ensembles de données pré-contraste des ensembles de données post-contraste.

Utilisation du navigateur de séries

- Sélectionnez une seule série pré-contraste pour lancer une analyse T1.

Ou bien :

- Sélectionnez une série pré-contraste et une série post-contraste pour lancer une analyse ECV.
- Pour sélectionner plusieurs séries, maintenez la touche Ctrl enfoncée pendant la sélection.
- Cliquez avec le bouton droit sur les séries sélectionnées et choisissez l'icône de l'application  ou celle de l'application ECV  (ou  si une licence ECV est installée).
- Le logiciel utilise les informations de synchronisation pour distinguer les ensembles de données pré-contraste et post-contraste.

 Les séries T1 d'origine et les cartes T1 pré-générées sont toutes deux prises en charge et peuvent être utilisées comme données d'entrée.

10.3.2 Correction de mouvement et de co-enregistrement

Correction de mouvement

La correction de mouvement permet d'aligner les images acquises à différents temps d'inversion au sein d'une série d'images T1. Un alignement correct est essentiel pour obtenir un ajustement T1 précis.

La correction de mouvement ne peut être appliquée qu'aux images sources de la série d'images brutes. Lorsque des cartes T1 pré-générées sont utilisées, aucune correction de mouvement supplémentaire n'est nécessaire.

Lorsque des séries d'images T1 originales sont utilisées, vérifiez l'alignement des images sources avant de poursuivre l'analyse.

Correction automatique du mouvement

La correction automatique du mouvement peut être appliquée en tant qu'étape de prétraitement.

Pour effectuer une correction automatique du mouvement à partir de Medis Suite :

- Sélectionnez les séries d'images T1 pré-contraste et/ou post-contraste dans le navigateur de séries de Medis Suite.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la série sélectionnée.
- Sélectionnez l'une des options suivantes :
 - o « AutoQ > QMass - Correction de mouvement T1 » : applique la correction de mouvement sans calculer de carte T1.
 - o « AutoQ > QMass - Carte MOCO T1 » : applique la correction de mouvement et calcule une carte T1.

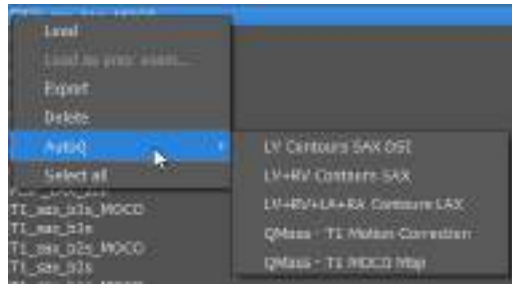


Figure 3 : Correction de mouvement AutoQ

- Surveillez l'état du traitement via le bouton « Status » dans Medis Suite.

Une fois le traitement terminé, de nouvelles séries corrigées en mouvement sont générées et peuvent être utilisées pour une analyse plus approfondie.

 Lorsque les séries d'images T1 pré-contraste et post-contraste sont toutes deux sélectionnées, les jeux de données générés sont également co-enregistrés.

Correction manuelle du mouvement

L'application T1/ECV prend en charge la correction manuelle des mouvements et le réglage manuel des images.

Pour ajuster manuellement la correction de mouvement :

- Examinez l'image source pour déterminer si une correction de mouvement est nécessaire. Les images brutes peuvent être sélectionnées dans le menu déroulant situé dans le coin supérieur droit de la fenêtre d'affichage. Utilisez la molette de défilement pour parcourir les différentes images.

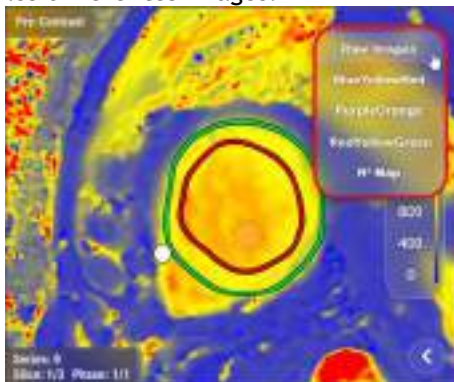


Figure 4 : Menu déroulant permettant de configurer l'affichage

- Sélectionnez l'outil de correction de mouvement : 
- Dans la fenêtre d'affichage active, maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et déplacez l'image vers la position souhaitée.
- Répétez ces étapes pour chaque image nécessitant un ajustement.

Co-enregistrement

Le co-enregistrement permet d'aligner les ensembles de données pré-contraste et post-contraste utilisés pour le calcul de l'ECV. Un alignement correct est essentiel, car les valeurs d'ECV sont calculées à partir d'emplacements correspondants dans les deux ensembles de données.

L'alignement est nécessaire pour l'analyse de l'ECV, mais n'est pas requis pour l'analyse T1 seule.

Il est recommandé de vérifier l'alignement avant d'examiner les résultats de l'ECV.

Co-enregistrement automatique

Le co-enregistrement automatique peut être activé ou désactivé dans les paramètres de l'application. Reportez-vous à la section « Configurations de l'application » pour plus d'informations.

Lorsque l'alignement automatique est activé, l'application aligne les ensembles de données pré-contraste et post-contraste lors de leur chargement.

Co-enregistrement manuel

L'application ECV prend en charge l'alignement manuel ainsi que l'ajustement manuel des ensembles de données alignés automatiquement.

Pour effectuer un co-enregistrement manuel :

- Examinez les ensembles de données pré-contraste et post-contraste pour déterminer si un co-enregistrement est nécessaire.
- Sélectionnez l'outil de co-enregistrement : 
- Dans la fenêtre d'affichage active, maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et déplacez l'image jusqu'à ce que les ensembles de données soient correctement alignés.

 Lorsque des séries d'images sont utilisées, les ajustements de co-enregistrement manuels sont appliqués au niveau de la coupe. Il n'est pas nécessaire de répéter l'ajustement pour chaque image individuelle de la coupe.

10.3.3 Manipulation des contours

Une délimitation précise des contours myocardiques est nécessaire pour un calcul fiable des valeurs T1 et ECV.

L'application génère automatiquement les contours épicaux, endocaux et de la réserve sanguine (uniquement dans l'analyse ECV). Ces contours peuvent être consultés, modifiés, supprimés ou recréés.

Un point de référence est également placé automatiquement pour la génération de la cible. Ce point de référence peut être repositionné afin de garantir une orientation anatomique correcte.

Modification des contours

L'application prend en charge deux méthodes d'édition des contours. Le mode est déterminé automatiquement en fonction de l'interaction avec la souris :

- **Mode « clic par point »** : cliquez avec le bouton gauche de la souris pour placer des points individuels le long du contour. Double-cliquez pour terminer le contour.
- **Mode de traçage** : maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et déplacez la souris le long du tracé souhaité. Relâchez le bouton de la souris pour terminer le contour.

Suppression d'un contour

Pour supprimer un contour :

- Placez le pointeur sur le contour.
- Cliquez avec le bouton droit sur le contour.
- Sélectionnez « **Supprimer** ».

Créer un contour

Pour créer un contour :

- Vérifiez qu'aucun contour du même type n'existe déjà. Supprimez le contour existant si nécessaire.
- Sélectionnez le bouton « Ajouter un contour » approprié :
- Tracez le contour en cliquant sur des points ou en traçant une ligne (voir la section « Modification d'un contour »)



Réglage du point de référence

Le point de référence est placé automatiquement au niveau du point d'insertion antérieur du ventricule droit, là où le ventricule droit rejoint la paroi antérieure du ventricule gauche.

Sur une coupe en axe court basal, cette position correspond à la limite entre le segment 1 de l'AHA (antérieur basal) et le segment 2 (antéro-septal basal).

Le placement correct du point de référence est indispensable pour une reconstruction précise du tracé en « bullseye ».

Pour repositionner le point de référence :

- Sélectionnez le point de référence dans la fenêtre d'affichage.
- Maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé.
- Faites glisser le point vers l'emplacement anatomique correct.

10.3.4 Régions d'intérêt (ROI)

Il est possible de définir des zones d'intérêt (ROI) afin de calculer les valeurs T1 et ECV pour des zones spécifiques.

Création d'une ROI

Pour créer une ROI :

- Sélectionnez « Ajouter une ROI » :
- Dessinez la ROI dans une fenêtre d'affichage active à l'aide de l'une des méthodes suivantes :
 - o **Méthode par clics** : placez des points individuels, puis double-cliquez pour terminer la ROI.
 - o **Méthode de traçage** : maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et tracez la zone d'intérêt.
 - o **Raccourci pour une région d'intérêt découpée** : cliquez une fois dans le myocarde, puis double-cliquez à un deuxième emplacement dans le myocarde. Une région d'intérêt découpée englobant la zone comprise entre le premier et le deuxième point est générée.



Une fois la ROI créée, elle est ajoutée à l'analyse. Les résultats correspondants s'affichent dans le tableau des ROI situé à droite de l'espace de travail.

Gestion des ROI

Pour supprimer une ROI :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la ROI dans la fenêtre d'affichage et sélectionnez **Supprimer**.
Ou :
- Sélectionnez l'option de suppression de la zone d'intérêt dans le tableau des zones d'intérêt : 

Pour renommer une zone d'intérêt :

- Sélectionnez le nom de la région d'intérêt dans le tableau des régions d'intérêt
- Saisissez le nouveau nom.
- Appuyez sur Entrée.

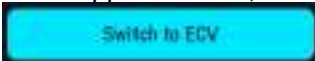
Pour accéder à une région d'intérêt :

- Sélectionnez la ROI dans le tableau des ROI. La coupe correspondante s'affiche automatiquement dans la fenêtre d'affichage.

10.3.5 Passer de l'analyse T1 à l'analyse ECV

Une analyse T1 peut être étendue à une analyse ECV sans répéter les étapes du flux de travail déjà effectuées.

Pour passer à l'analyse ECV :

- Dans l'application T1, sélectionnez la fonction ECV à l'aide du bouton suivant :  .
- Le jeu de données T1 actuellement chargé est conservé comme jeu de données pré-contraste.
- Faites glisser le jeu de données post-contraste correspondant dans l'application.

10.3.6 Valeur de l'hématocrite

Une valeur d'hématocrite est nécessaire pour calculer l'ECV. Cette valeur peut être calculée de manière synthétique à partir des données d'image ou saisie manuellement lorsqu'une valeur d'hématocrite mesurée est disponible.

L'hématocrite n'est pas nécessaire pour l'analyse T1 seule.

Hématocrite synthétique

Lorsque vous utilisez une valeur d'hématocrite synthétique :

- Vérifiez que les contours de la masse sanguine sont correctement délimités.
- Vérifiez que la formule d'hématocrite synthétique sélectionnée est adaptée à l'ensemble de données.

La formule sélectionnée est indiquée dans les paramètres de l'application et documentée dans le rapport Medis Suite. Reportez-vous à la section « Configuration de l'application » pour plus d'informations.

Saisie d'une valeur d'hématocrite mesurée

Pour saisir une valeur d'hématocrite mesurée :

- Cliquez sur la valeur d'hématocrite affichée.
- Saisissez la valeur mesurée.
- Appuyez sur Entrée ou sélectionnez « **Confirmer** ».

Pour rétablir la valeur d'hématocrite synthétique, sélectionnez « **Réinitialiser** ».



Les valeurs d'hématocrite peuvent être saisies avec une décimale au maximum.

10.4 Résultats

L'application fournit des résultats quantitatifs et visuels dans les formats suivants :

- Cartes à code couleur
- Valeurs myocardiques globales
- Valeurs basées sur les régions d'intérêt (ROI)
- Graphiques en « bullseye »
- Courbes de relaxation

Cartes

En fonction des données d'entrée, l'application génère des cartes à code couleur qui s'affichent dans les fenêtres d'affichage.

La palette de couleurs ainsi que ses limites d'affichage inférieure et supérieure peuvent être configurées par l'utilisateur. Reportez-vous à la section « Configuration de l'application » pour plus d'informations.

Chaque valeur de pixel est représentée par une couleur. La relation entre les couleurs et les valeurs est indiquée dans la barre de couleurs située à droite de la fenêtre d'affichage active.

L'affichage des images et des cartes peut être ajusté dans la fenêtre d'affichage :

- Ouvrez le menu déroulant situé dans le coin supérieur droit de la fenêtre d'affichage.
- Sélectionnez l'une des options suivantes :
 - **Images brutes** : affiche les images d'entrée d'origine. Si des cartes pré-générées sont chargées, celles-ci s'affichent en niveaux de gris.
 - **Carte de couleurs** : affiche la carte avec un code couleur. Le nom de l'option identifie la carte de couleurs sélectionnée.
 - **Carte R²** : affiche le coefficient de détermination comme mesure de la qualité de l'ajustement T1. Cette option n'est disponible que lorsque des séries d'images T1 originales sont utilisées en entrée (elle ne s'applique pas aux cartes pré-générées).

Valeurs globales

Les valeurs myocardiques globales s'affichent sur le côté droit de l'application.

Pour l'analyse de l'ECV, l'application affiche :

- T1 pré-contraste
- T1 post-contraste
- ECV

Pour l'analyse T1 seule, seules les valeurs T1 sont affichées.

Les valeurs globales sont calculées à partir des cartes de pixels et des contours myocardiques de toutes les coupes incluses.

Chaque coupe peut être incluse ou exclue des calculs de valeurs globales à l'aide du bouton de sélection des coupes :



Lorsqu'une coupe est exclue :

- La coupe n'est pas prise en compte dans les calculs des valeurs globales.
- L'interaction avec la coupe est désactivée.

Lorsque la coupe est à nouveau incluse :

- La tranche est incluse dans les calculs de valeur globale.
- L'interaction avec la coupe est rétablie.

Les valeurs myocardiques globales sont automatiquement ajoutées au rapport Medis Suite.

Tableau des ROI

Les résultats basés sur les ROI sont affichés dans le tableau des ROI situé à droite de l'application.

Pour l'analyse de l'ECV, le tableau affiche :

- T1 pré-contraste
- T1 post-contraste
- ECV

Pour l'analyse T1 seule, seules les valeurs T1 pré-contraste sont affichées.

Les valeurs sont calculées à partir des cartes de pixels et des contours des régions d'intérêt (ROI) définies.

Les régions d'intérêt (ROI) peuvent être supprimées, renommées et utilisées pour accéder directement à la coupe correspondante depuis le tableau. Reportez-vous à la section « Régions d'intérêt » pour plus d'informations.

Les résultats basés sur les régions d'intérêt sont automatiquement ajoutés au rapport Medis Suite.

Graphique « Bullseye »

L'application génère des graphiques de type « bullseye » pour afficher les résultats myocardiques segmentaires. Ces graphiques utilisent le modèle standardisé à 16 segments de l'AHA et présentent les valeurs régionales pour chaque segment du myocarde.

Utilisez les commandes des graphiques en « bullseye »



pour afficher :

- les valeurs d'ECV
- les valeurs T1 pré-contraste
- les valeurs T1 post-contraste

Pour une analyse T1 uniquement, seul le « bullseye » T1 pré-contraste est disponible.

Les valeurs « bullseye » sont calculées à partir des cartes de pixels et des contours de toutes les coupes incluses.

Lorsque le pointeur passe sur un segment :

- Le segment est mis en surbrillance.
- La valeur correspondante s'affiche.
- Le nom du segment, selon la nomenclature de l'AHA, s'affiche.



Figure 5 : Affichage des segments du « bullseye »

Par défaut, le « bullseye » s'affiche sous forme de graphique en deux dimensions. Sélectionnez la commande « 2D bullseye » pour revenir à cette vue : .

Une représentation en trois dimensions est également disponible. Cette vue affiche les segments en fonction de leur position anatomique dans le cœur.

Le point d'insertion ventriculaire droit est indiqué afin de préserver l'orientation correcte et de faciliter l'identification cohérente des segments. Sélectionnez la commande « Bullseye 3D » pour afficher cette vue : .

Des segments individuels peuvent être inclus ou exclus du calcul global du myocarde en interagissant avec le graphique « bullseye ».

Pour exclure un segment :

- Sélectionnez le segment dans le graphique « bullseye ».
- Le segment exclu s'affiche en gris et est retiré du calcul global.



Figure 6 : Exclusion d'un segment à l'aide du « bullseye »

Sélectionnez à nouveau le segment pour l'inclure

ⓘ Lorsque moins de trois tranches sont disponibles, le graphique en cible n'est que partiellement rempli. Les segments sans données d'image correspondantes s'affichent en gris et sont signalés par un « - » (tiret).

Courbes de relaxation

Les courbes de relaxation T1 sont disponibles lorsque des séries d'images T1 originales sont utilisées comme données d'entrée. Les courbes de relaxation ne sont pas disponibles lorsque des cartes T1 pré-générées sont utilisées.

Sélectionnez le contrôle des courbes de relaxation pour afficher les courbes :  .

Par défaut, l'application affiche les courbes pour :

- Myocarde
- Le pool sanguin

Les courbes pré-contraste sont affichées sous forme de lignes en pointillés. Les courbes post-contraste sont affichées sous forme de lignes pleines.

Les courbes myocardiques sont affichées en bleu, et celles du pool sanguin en orange. Pour l'analyse T1 seule, seules les courbes pré-contraste sont disponibles.

Lorsque des régions d'intérêt (ROI) sont définies, les courbes correspondantes étiquetées peuvent également être affichées.

Les interactions suivantes sont disponibles :

Afficher ou masquer les courbes

Utilisez les commandes situées au bas de l'affichage des courbes pour afficher ou masquer des

courbes individuelles :



Examen des points de données

Les points de données mesurés utilisés pour l'ajustement des courbes sont affichés sous forme de marqueurs circulaires.

Pour inspecter un point de données :

- Passez le pointeur sur la courbe pour mettre en surbrillance un point de données.
- Sélectionnez le point de données.
- L'image source correspondante s'affiche dans la fenêtre d'affichage en mode « image brute ».

Cela permet de visualiser directement l'image source associée à chaque point de données.

10.5 Configuration de l'application

Vous pouvez accéder aux paramètres de l'application à l'aide du bouton de configuration :



Après avoir modifié les paramètres :

- Sélectionnez « Enregistrer » : .
- Retour à l'espace de travail d'analyse : .



Tous les paramètres sont spécifiques à l'utilisateur et sont enregistrés pour le compte utilisateur actuel

Type de données par défaut

Ce paramètre détermine le type de données d'entrée chargé par défaut au démarrage de l'application.

- **Images brutes** : les séries d'images T1 originales sont chargées par défaut.
- **Cartes numérisées** : les cartes T1 pré-générées sont chargées par défaut

Facteur de correction

Un facteur de correction peut être appliqué à certaines séquences Siemens prises en charge afin d'ajuster les valeurs calculées.

Le facteur de correction ne doit être utilisé que pour les données d'entrée auxquelles la correction configurée s'applique.

Décalage des limites endocardiques et épicaudiques

Des décalages peuvent être appliqués aux bordures endocardiques et épicaudiques afin de réduire les effets de volume partiel. Ces décalages permettent d'éviter que le sang, la graisse ou d'autres tissus non myocardiques ne soient inclus dans l'analyse myocardique.

Le décalage est spécifié en pourcentage et réduit la région myocardique évaluée par rapport aux contours tracés.

Utilisez les curseurs pour configurer les décalages endocardiques et épicaudiques. Les pourcentages sélectionnés s'affichent dans l'interface utilisateur.



Formule d'hématocrite synthétique

L'hématocrite synthétique est estimé à partir de la valeur moyenne de T1 du pool sanguin natif à l'aide de la formule de régression publiée sélectionnée :

Hématocrite synthétique (%) = $100 \times (\text{pente} / \text{T1sang} - \text{ordonnée à l'origine})$

où **T1sang** correspond au T1 moyen du pool sanguin natif, exprimé en millisecondes. La valeur calculée est comprise entre 0 % et 100 %.

Sélectionnez l'une des formules suivantes.

Formule	Acquisition prévue	Formule mise en œuvre
Non spécifiée	Pas de calcul de l'hématocrite synthétique	Une valeur d'hématocrite mesurée doit être saisie manuellement.
Treibel 2016, MOLLI	Siemens MOLLI 1,5 T	$\text{Hct (\%)} = 100 \times (866,0 / \text{T1sang} - 0,1232)$
Treibel 2016, ShMOLLI	Siemens ShMOLLI 1,5 T	$\text{Hct (\%)} = 100 \times (727,1 / \text{T1 sang} - 0,0675)$
Fent 2017, MOLLI 1,5 T	Philips MOLLI 1,5 T	$\text{Hct (\%)} = 100 \times (922,6 / \text{T1 sang} - 0,1668)$
Fent 2017, MOLLI 3 T	Philips MOLLI 3 T	$\text{Hct (\%)} = 100 \times (869,7 / \text{T1 sang} - 0,0710)$
Ambale-Venkatesh 2019	1,5 T Siemens ou GE MOLLI	$\text{Hct (\%)} = 100 \times (726,19 / \text{T1 sang} - 0,0700)$
Chen 2022, 3 T, homme	Philips MOLLI 3 T, homme	$\text{Hct (\%)} = 100 \times (1\,763,0 / \text{T1 sang} - 0,5248)$
Chen 2022, 3 T, femme	Philips MOLLI 3 T, femme	$\text{Hct (\%)} = 100 \times (1\,740,0 / \text{T1 sang} - 0,5233)$
Chen 2022, 1,5 T, homme	Philips MOLLI 1,5 T, homme	$\text{Hct (\%)} = 100 \times (1\,319,0 / \text{T1 sang} - 0,4318)$
Chen 2022, 1,5 T, femme	Philips MOLLI 1,5 T, femme	$\text{Hct (\%)} = 100 \times (1\,048,0 / \text{T1 sang} - 0,2630)$

Références

- Treibel TA, et al. Mesure automatique de l'interstitium myocardique : quantification du volume extracellulaire synthétique sans prélèvement d'hématocrite. *JACC : Cardiovascular Imaging*. 2016 ; 9(1) : 54-63.
- Fent GJ, et al. Fraction de volume extracellulaire myocardique synthétique. *JACC : Cardiovascular Imaging*. 2017 ; 10(11) : 1402-1404.
- Ambale-Venkatesh B, et al. Association entre la fibrose myocardique et les événements cardiovasculaires : l'étude multiethnique sur l'athérosclérose. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*. 2019 ; 20(2) : 168-176.

- Chen W, et al. Volume extracellulaire synthétique en imagerie par résonance magnétique cardiaque sans prélèvement sanguin : un outil fiable pour remplacer le volume extracellulaire conventionnel. *Circulation : Cardiovascular Imaging*. 2022 ; 15(4) : e013745.

Synchronisation des contours

Par défaut, les contours sont synchronisés entre les fenêtres d’affichage pré-contraste, post-contraste et ECV. Les modifications apportées à un contour sont répercutées sur les ensembles de données correspondants.

Désactivez la synchronisation des contours lorsque ceux-ci doivent être modifiés indépendamment.

Co-enregistrement automatique

L’alignement automatique est activé par défaut.

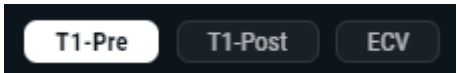
Lorsqu’elle est activée, l’application aligne automatiquement les ensembles de données pré-contraste et post-contraste lors de leur chargement.

Désactivez ce paramètre lorsque l’alignement doit être effectué manuellement.

Paramètres de la palette de couleurs

Les paramètres de la palette de couleurs déterminent les palettes disponibles dans chaque fenêtre d’affichage et définissent leurs plages d’affichage.

Pour configurer les palettes de couleurs :

- Sélectionnez la fenêtre d’affichage à configurer : 
- Vérifiez la palette de couleurs active affichée en haut du panneau des paramètres. La palette de couleurs active est mise en évidence par une bordure bleue et ne peut pas être désactivée.
- Activez ou désactivez des cartes de couleurs supplémentaires à l’aide des commandes

correspondantes :

- Configurez les limites inférieure et supérieure de chaque carte de couleurs activée en :
 - o sélectionner une limite, saisir la valeur souhaitée, puis appuyer sur Entrée.
 - ou
 - o en utilisant les flèches de contrôle  pour ajuster la valeur par incréments.

 Il est possible d’activer jusqu’à sept palettes de couleurs pour chaque fenêtre d’affichage.

 Chaque fenêtre d’affichage peut être configurée indépendamment, y compris les palettes de couleurs disponibles et leurs limites d’affichage.

 Au démarrage, l’application utilise la palette de couleurs sélectionnée en dernier par l’utilisateur.