

NAVIGANT™

Guide d'utilisation



710 N. Tucker Blvd
Suite 110
St. Louis, MO 63101
USA
1-866-646-2346
1-314-678-6100

www.stereotaxis.com

Made In USA

© Stereotaxis 2021, 2023

R_x ONLY
CE 2797

Nous contacter

Stereotaxis, Inc.
710 N. Tucker Blvd
Suite 110
St. Louis, MO 63101
USA
www.stereotaxis.com
1-314-678-6100 (*Stereotaxis - États-Unis*)
0031.75.77.133.13 (*Stereotaxis - Europe*)
1-314-678-6200 (*Service d'assistance télérobotique - États-Unis*)



Représentant européen autorisé

MDSS
(Medical Device Safety Service GmbH)
Schiffgraben 41
30175 Hannover, Allemagne



Importateur

MedEnvoy
Prinses Margrietplantsoen
33 - Suite 123,
2595 AM The Hague
Netherlands



Brevets

Navigant

Couvert par un ou plusieurs des brevets américains suivants :
7,516,416; 7,537,570; 7,540,288; 7,540,866; 7,543,239; 7,627,361; 7,630,752;
7,657,075; 7,708,696; 7,751,867; 7,756,308; 7,761,133; 7,769,428; 7,831,294;
7,853,306; 8,024,024; 8,192,374; 8,369,934; 8,721,655; 9,314,222
Couvert par les brevets européens suivants :
EP 1 682 024, délivré en Allemagne, en France et au Royaume-Uni ; EP 1 769 390,
délivré en Allemagne, en France et au Royaume-Uni.

Niobe

Couvert par un ou plusieurs des brevets américains suivants :
6,975,197; 7,019,610; 7,161,453; 7,305,263; 7,313,429; 7,495,537; 7,772,950;
7,966,059
Couvert par le brevet européen suivant :
EP 1 488 431 délivré en Allemagne, en France et au Royaume-Uni.

Genesis RMN

Couvert par le brevet américain suivant :
7 774 046

Autres brevets déposés et en instance.

Marques déposées de Stereotaxis

- *Navigant*, *Niobe* et *Cardiodrive* sont des marques déposées de Stereotaxis, Inc. enregistrées aux États-Unis, dans la Communauté européenne, au Royaume-Uni et au Japon.
- *Genesis RMN* est une marque déposée de Stereotaxis, Inc, enregistrée aux États-Unis.
- *iConnect* est une marque déposée de Stereotaxis, Inc, enregistrée aux États-Unis.
- *Odyssey* est une marque déposée de Stereotaxis, Inc, enregistrée aux États-Unis, dans la Communauté européenne et au Royaume-Uni.
- *Odyssey Cinema* est une marque déposée de Stereotaxis, Inc. enregistrée dans la Communauté européenne et au Royaume-Uni.
- *Odyssey Vision*, *e-Contact*, *Vdrive*, *Bullseye*, *NaviLine*, *NaviView*, *QuikCAS* et *TargetNav* sont des marques déposées de Stereotaxis, Inc.

Autres marques déposées

- CARTO 3, Lasso, Pentaray, Soundstar, Navistar, Thermocool, Celsius, et Celsius Thermocool sont des marques déposées de Biosense Webster.
- AcQMap est une marque déposée d'Acutus Medical.

Tous les autres noms de marques, noms de produits et/ou marques déposées figurant dans ce document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Avis de conformité à la Directive relative à la compatibilité électromagnétique

Conformité à la Directive sur la compatibilité électromagnétique Émissions :

Cet équipement a été testé et jugé conforme à la Directive médicale 93/42/CEE relative à la compatibilité électromagnétique. La conformité à cette Directive est basée sur le respect des normes harmonisées suivantes :

Niobe : CEI 60601-1-2:2007
EN55011, FCC Section 15.109(g), FCC Section 15.107(a) & NMB-003, EN61000-3-2:2006 +A1 :2009 +A2 :2009, EN61000-3-3 :2013
Genesis : CEI 60601-1-2 éd. 4,0 (2014-02)

CISPR11 éd. 6,1 (2016-06), classe A (environnement professionnel des établissements de santé)

Immunité :

Niobe : EN 60601-1-2:2015, EN61000-4-2:2009, EN61000-4-3:2006 +A1:2008 +A2:2010, EN61000-4-4:2012, EN61000-4-5:2006, EN61000-4-6:2009, EN61000-4-8:2010, EN61000-4-11:2004

Genesis : CEI 60601-1-2 éd. 4,0 (2014-02), CEI 61000-4-2 éd. 4,0 (2008-12), CEI 61000-4-3 éd. 3,2 (2010-04), CEI 61000-4-4 éd. 3,0 (2012-04), CEI 61000-4-5 éd. 3,0 (2014-05) + AMD : 2017, CEI 61000-4-6 éd. 4,0 (2014 COR2015), CEI 61000-4-8 éd. 2,0 (2009-09), CEI 61000-4-11 éd. 2,0 (2004-03) + AMD1:2017

Lors de l'utilisation de cet équipement, veillez à ce que les autres appareils installés à proximité soient conformes aux normes en matière de compatibilité électromagnétique applicables à ce dispositif. *Navigant* et le SNMR de Stereotaxis sont conçus pour être installés et utilisés dans un environnement professionnel d'établissement de santé.

Avis de conformité aux normes de sécurité

Conformité aux normes de sécurité

Norme :

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles des appareils électromédicaux de la norme CEI 60601- 1 :

Niobe : ANSI/AAMI ES60601-1:2005+A2 (R2012) +A1
CAN/CSA-C22.2 N° 60601-1:14

Genesis : CAN/CSA-C22.2 N° 60601-1:14

ANSI/AAMI ES60601-1:2005+A2 (R2012) +A1

CEI 60601-1: 2005 + CORR. 1:2006 + CORR. 2:2007 + AM1:2012 (ou CEI 60601-1 : 2012 réimpression)

Documents associés

Guide d'utilisation du dispositif Niobe HDW-0312

Guide d'utilisation du module e-Contact HDW-0331

Guide d'utilisation du dispositif Genesis RMN HDW-0358

Guide d'utilisation du dispositif iConnect HDW-0367

Documentation respective pour les appareils et/ou les systèmes compatibles.

Systèmes connexes Stereotaxis

Système	Référence
<i>Niobe</i>	Numéro de référence Siemens : 001-006000-1
	Numéro de référence Philips : 001-006100-1
	Numéro de référence modèle S : 001-006200-1
<i>Genesis</i> RMN	Numéro de référence: 001-011000-1
	Numéro de référence modèle S : 001-011000-3
<i>Contrôleur</i>	001-004115-X
<i>Module e-Contact</i>	001-003680-1
<i>iConnect</i> *	001-009040-1

*Disponible uniquement dans l'UE.

Avis à l'utilisateur et/ou au patient

Tout incident grave survenu en lien avec le dispositif doit être signalé au fabricant et à l'autorité compétente de l'État membre dans lequel l'utilisateur et/ou le patient est établi.

Illustration de couverture

Illustration en couverture © 2021, 2023 Stereotaxis, Inc.

Sommaire

Introduction.....	1
Systemes connexes.....	1
Indications.....	1
Contre-indications.....	1
Graphiques et symboles.....	2
Glossaire.....	4
Sécurité.....	7
Avertissements.....	7
Précautions.....	8
Caractéristiques de performance.....	9
Caractéristiques des performances essentielles de Navigant.....	9
Test des caractéristiques de performance.....	9
Mesures d'impédance lors de l'utilisation d'iCONNECT.....	13
Cybersécurité.....	14
Remarques générales.....	14
Informations de base.....	15
Fenêtre de démarrage.....	15
Fenêtre d'informations sur la nouvelle procédure.....	16
Fenêtre d'informations sur la procédure existante.....	18
Fenêtre Utilitaires.....	19
Onglet Physicians (Médecins).....	19
Onglet Procedures (Procédures).....	20
Onglet Licenses (Licences).....	20
Fenêtre d'importation.....	20
Fenêtre d'exportation.....	21
Périphériques d'entrée.....	21
Interface utilisateur <i>Cardiodrive</i>.....	22

Lecteur de code-barres QuikCAS	23
Pavé à touches	25
Souris et clavier Logitech : Caractéristiques et dépannage	27
Gestionnaire des processus cliniques.....	29
Panneaux de commande	30
Panneau de commande Navigations.....	30
Navigations enregistrées	31
Navigation en cours d'application	31
Renommer les navigations enregistrées	31
Supprimer des navigations enregistrées	32
Panneau de commande de visibilité des objets	32
Cases à cocher Objets visibles	32
Modification et suppression des objets visibles.....	33
Propriétés du vaisseau.....	34
Enregistrement manuel des vaisseaux.....	34
Couleurs de la cartographie et balises de la cartographie	35
<i>Panneau de commande des positions de la radiographie</i>	36
Panneau de commande du ciblage <i>Bullseye</i>	37
Couleurs de la cible Bullseye.....	38
Modification du ciblage Bullseye	39
Automatisation du ciblage Bullseye	40
Audio du ciblage <i>Bullseye</i>	41
Enregistrement des points dans le ciblage <i>Bullseye</i>	42
Barres d'outils de commande — Le « tableau de bord »	42
Barre d'outils principale.....	42
Barre d'outils d'état du matériel	43
Messages d'état	44
Menu des options du système	45
Éditeur de présentation.....	46

Déplacer.....	47
Redimensionner	47
Fermer	47
Panneau de commande de l'Éditeur de présentation.....	48
Boîte de dialogue des paramètres	49
Onglet <i>Navigant</i> Window (Fenêtre Navigant).....	49
Onglet System (Système)	52
Onglet Live Fluoro (Radioscopie en direct)	54
Onglet Procedure (Procédure)	55
Fenêtres <i>Navigant</i>.....	56
Commandes de la fenêtre.....	56
Fonctionnalité bascule de fenêtre	58
Orientation de vecteur : notions fondamentales	58
Verrouillage de vecteur.....	58
Verrouillage de la cible	59
Coulemètre magnétique	60
Graphique de l'historique d'ablation	60
Description.....	60
Utilisation du graphique de l'historique d'ablation	64
Importer un objet de surface	68
Fonctionnalités d'intégration	70
Pré-enregistrement.....	70
Enregistrement	71
S'enregistrer à CARTO 3.....	71
Enregistrement à OpenMapping	77
Étapes habituelles de l'enregistrement.....	84
Fonctions d'automatisation.....	87
AutoMap (Cartographie automatique).....	87
Arrêt d'AutoMap.....	88

Navigation et création de lignes.....	88
Mode édition de <i>NaviLine</i>	89
Fonction <i>Auto-NaviLine</i>	93
Affichage du cathéter de diagnostic	95
Boîte de dialogue Propriétés du cathéter	96
Fonction <i>TargetNav</i>	97
Click & Go	98
Ciblage d'électrodes.....	98
DynaCT	99
Importation par transfert du réseau DICOM	99
Ablation History (Historique d'ablation)	104
Historique d'ablation multiple.....	104
Configuration	104
Création	107
Éventail d'échographie.....	109
Fonctionnalités intracardiaques (IC)	110
Navigation vers le vaisseau.....	110
Fonction <i>NaviView3</i>	110
Annotation de points dans la boîte de dialogue de radioscopie	110
Marquage de radioscopie A	113
Marquage de radioscopie B	114
Modifier un groupe de points	115
Boîte de dialogue Volumes.....	115
Boîte de dialogue <i>NaviView3</i>.....	119
Boîte de dialogue Propriétés du vaisseau.....	119
Menu des points du vaisseau	124
Navigation avec cadran.....	129
Assistant de navigation.....	130
Feedback des clients	131

Document n°: HDW-0372_FR; Révision: C

Date Effective : 10 novembre 2023

Dépannage	132
Traitement des erreurs	132
Index	134

Introduction

Navigant™ Workstation (NWS) est une plateforme d'applications logicielles conçue pour simplifier les processus cliniques. *Navigant* fonctionne conjointement avec un système de navigation magnétique robotique de Stereotaxis (SNMR) (p. ex., Niobe™ ou Genesis RMN™) pour améliorer l'intégration des salles de cathétérisme et d'électrophysiologie et une meilleure automatisation lors de la navigation magnétique robotique des dispositifs médicaux. Cette plateforme est disponible uniquement dans les laboratoires magnétiques. *Navigant* s'intègre à un système de radioscopie numérique compatible afin d'assurer un guidage en direct au médecin au cours des procédures interventionnelles, et communique avec les systèmes de cartographie pour permettre une cartographie et une navigation intégrées. Pour plus d'informations, voir la section suivante concernant les systèmes connexes.



Remarque : Le système Niobe inclut les systèmes *Niobe* MNS, *Navigant* et *Cardiodrive*. Le système Genesis inclut les systèmes *Genesis* RMNS, *Navigant* et *Cardiodrive*. Les fonctionnalités de *Navigant* peuvent être spécifiques au SNMR de Stereotaxis utilisé.

Systèmes connexes

Pour déterminer quels dispositifs compatibles magnétiquement, générateurs d'ablation par radiofréquence (RF) et systèmes de radioscopie numérique peuvent être utilisés avec *Navigant* et le SNMR, voir les guides d'utilisation des systèmes *Niobe* ou *Genesis* RMN.

Navigant communique avec le système CARTO® 3 de Biosense Webster pour assurer une cartographie et une navigation intégrées. La fonction OpenMapping API permet la communication entre *Navigant* et les systèmes de cartographie dont la compatibilité a été testée, comme le système d'imagerie et de cartographie haute résolution Acutus AcQMap®.

La documentation de chaque système connexe est fournie par son fabricant et n'est pas reprise dans le présent manuel.

Indications

Le logiciel *Navigant* Workstation est destiné à être utilisé avec un système SNMR de Stereotaxis, *Cardiodrive*, *Odyssey* Vison, et/ou *Vdrive*.

Lorsqu'ils sont utilisés en combinaison avec *Cardiodrive* ou *Vdrive*, le SNMR de Stereotaxis et le logiciel *Navigant* Workstation permettent au médecin de diriger, d'avancer et de retirer les cathéters depuis une salle de commande.

Contre-indications

Il n'existe aucune contre-indication connue.

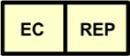
Graphiques et symboles

Les mentions Avertissement et Mise en garde précèdent le texte et toute procédure impliquant un risque évident pour le(s) opérateur(s), le patient ou le matériel. Les avertissements généraux figurent dans la synthèse des avertissements et précautions d'emploi, qui se trouve dans la section *Sécurité*. Lire attentivement les instructions associées aux avertissements, remarques et symboles. Les graphismes et symboles suivants sont utilisés dans ce Guide d'utilisation :

AVERTISSEMENT		AVERTISSEMENT signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, constituerait un risque de décès ou d'accident grave.
ATTENTION		MISE EN GARDE signale une situation potentielle dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, constituerait un risque d'accident pour le patient ou l'opérateur et de dommage de l'équipement.
Remarque		REMARQUE signale les informations susceptibles d'affecter le résultat ou les bilans de cette procédure.

Les symboles graphiques suivants sont utilisés dans le présent document et/ou sur les composants du système.

Symbole	Nom	Description
	Consultez les instructions	Pour obtenir des informations ou instructions supplémentaires, consultez le mode d'emploi.
	Alimentation	Indique l'état de l'alimentation.
	Bouton d'arrêt d'urgence	Signale le bouton d'arrêt d'urgence ou le voyant de l'indicateur d'arrêt d'urgence.
	Alimentation c.a.	Indique le statut de l'alimentation électrique c.a.
	Alimentation c.c.	Indique le statut de l'alimentation électrique interne c.c.

Symbole	Nom	Description
	Fabricant	Nom et adresse du fabricant du produit.
	Mandataire établi dans la Communauté européenne	Nom et adresse du représentant agréé pour la Communauté européenne.
REF	Référence	Indique le numéro de catalogue du fabricant afin que l'appareil médical puisse être identifié.
	Importateur	Indique l'entité qui importe le dispositif médical vers la région.
	Dispositif médical	Indique que l'article est un dispositif médical.
	Mise en garde	Indique la nécessité pour l'utilisateur de consulter les instructions d'utilisation afin d'obtenir des informations importantes et de mise en garde, telles que des avertissements et des précautions qui ne peuvent pas, pour diverses raisons, être présentés sur l'appareil médical lui-même.
	Marquage CE	Le produit est conforme à la directive médicale européenne 93/42/CEE et répond aux exigences sanitaires, de sécurité et environnementales applicables. Si le marquage est accompagné d'un numéro, la conformité est vérifiée.
	Date de fabrication	Indique la date de fabrication de l'appareil médical.
	Aimant Présent	Indique qu'un aimant est présent dans l'équipement.

Symbole	Nom	Description
	Sur prescription uniquement	Mise en garde : la législation fédérale des États-Unis n'autorise la vente de ce dispositif que par un médecin ou sur prescription médicale.
	Recycler: Équipement électronique	Identifie les produits soumis à la directive 2002/96/CE/UE de l'Union européenne sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) pour le recyclage des équipements électroniques.
	Consulter le manuel/livret d'utilisation	Indique que le manuel/livret d'instructions doit être lu.
	Numéro de série	Indique le numéro de série du fabricant afin qu'un appareil médical spécifique puisse être identifié.

Glossaire

Les termes suivants peuvent apparaître dans ce document :

Terme	Description
2D	Bidimensionnel.
3D	Tridimensionnel.
AP	Antéro-postérieur.
AutoMap (Cartographie automatique)	Fonction intégrée entre le logiciel <i>Navigant</i> et le système de cartographie qui permet à l'utilisateur d'initier une séquence de mouvements de cathéter automatiques et contrôlés par ordinateur dans la cavité cardiaque
Ciblage Bullseye	Mode de navigation permettant les changements de direction vectorielle sur une carte polaire projetée sur un plan.
Arceau	Intensificateur d'image radiologique qui produit des radiographies en direct affichées sur un moniteur et nommé arceau en raison de sa forme, avec la partie supérieure de l'arceau se prolongeant au-dessus du patient et la partie inférieure se prolongeant en dessous.

Terme	Description
Système d'avancée du cathéter (SAC) <i>Cardiodrive</i>	Outil de Stereotaxis qui permet au médecin de faire avancer et reculer les cathéters depuis une salle de commande. Communément appelé <i>Cardiodrive</i> ou SAC.
Système <i>CARTO 3</i>	Système de Biosense Webster, associant des systèmes de navigation et de cartographie 3D au SNMR de Stereotaxis.
Click & Go	Fonction intégrée entre le logiciel <i>Navigant</i> et le système <i>CARTO 3</i> qui permet à l'utilisateur de cibler automatiquement tout emplacement sur la surface de la carte en double-cliquant sur un point de la carte.
Gestionnaire des processus cliniques (CWM en anglais)	Composant de <i>Navigant</i> qui exécute des scripts afin de guider les interventions médicales.
TRC	Thérapie de resynchronisation cardiaque
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine (Imagerie et communications numériques en médecine). (Protocole normalisé pour échanger des images médicales et des données patient.)
Mode édition de <i>NaviLine</i>	Fournit une boîte à outils avec des fonctions permettant de créer et de modifier une <i>NaviLine</i> , telles que Nouvelle ligne, Supprimer ligne, Ouvrir/Fermer, Couleur et Mesure ; disponible pour toutes les surfaces et tous les volumes.
CEM	Compatibilité électromagnétique.
EP	Électrophysiologie.
Radio	Radioscopie ou radioscopique.
Appareil radioscopique	Intensificateur d'image radiologique qui produit des radiographies en direct affichées sur un moniteur. Également appelé appareil de radiographie ou arceau.
Système de navigation magnétique robotique (RMN en anglais)	Une plate-forme médicale permettant aux médecins de naviguer entre les cathéters, les guides et autres dispositifs d'intervention magnétiques dans les vaisseaux sanguins et les cavités cardiaques en vue d'atteindre les sites d'intervention et de procéder au traitement. Le système se compose d'aimants contrôlés par ordinateur qui aident les médecins à orienter et à diriger des dispositifs compatibles, adaptés magnétiquement, et fonctionne conjointement avec <i>Navigant Workstation</i> .
CI	Cardiologie interventionnelle ou intracardiaque

Terme	Description
Enregistrement optimal	Instructions à l'utilisateur pour les images radio complémentaires qui permettront d'obtenir les meilleures données d'enregistrement.
Isocentre	En technologie radiologique, l'isocentre est le point dans l'espace par lequel passe le rayon central des faisceaux de rayonnement.
OAG	Oblique antérieur gauche.
Volume de navigation	Volume spatial, défini pour un SNMR, où le SNMR est à même de générer n'importe quelle direction de champ magnétique à l'intensité cible fournie par le SNMR.
Navigation linéaire automatisée NaviLine	Fonction intégrée entre le logiciel <i>Navigant</i> de Stereotaxis et le système de cartographie qui permet à l'utilisateur de suivre automatiquement une ligne prédéfinie sur une surface en 3D créée par le système de cartographie. Le système <i>NaviLine</i> déplace le cathéter vers l'avant ou vers l'arrière le long de la ligne suivant les incréments paramétrés.
Système Odyssey Cinema	Système d'enregistrement proposé en option pour le système <i>Odyssey Vision</i> , grâce auquel l'utilisateur peut visualiser à distance des procédures en direct et enregistrées.
Système Odyssey Vision	Ensemble en option comprenant un écran et une interface utilisateur, conçu pour centraliser le point de contrôle du laboratoire d'intervention.
Système OpenMapping	La fonction OpenMapping API permet la communication entre <i>Navigant</i> et les systèmes de cartographie dont la compatibilité a été testée. Ces systèmes de cartographie compatibles sont appelés systèmes OpenMapping.
OAD	Oblique antérieur droit.
Ensemble d'enregistrement	Les modèles 3D sont importés dans <i>Navigant</i> en tant que surfaces au format VTK ; une fois importées, toutes les surfaces sont déplacées et manipulées comme un groupe.
RF	Radiofréquence.
TMD	Technologie magnétique à distance. (TMD est souvent utilisé pour désigner l'environnement intégré CARTO 3 / SNMR incorporant la cartographie et la navigation 3D et qui permet de manœuvrer magnétiquement les appareils compatibles.).
Navigation vers la cible	Utilisation des mouvements du champ et du SAC pour déplacer automatiquement le cathéter vers la cible indiquée par l'utilisateur.
W·s	Watt-seconde, équivalent énergétique de la puissance d'un watt soutenue pendant une seconde.

 **Remarque :** La documentation antérieure de Stereotaxis utilise le terme de *Système de navigation magnétique* (p. ex., Niobe [en anglais]) au lieu de *Système de navigation magnétique robotique* (par exemple, Genesis RMNS [en anglais]), bien que les deux systèmes soient comparables.

Sécurité

Avertissements

-  **AVERTISSEMENT :** Les lois fédérales (américaines) limitent la vente de ce dispositif à un médecin ou sur l'ordre d'un médecin.
-  **AVERTISSEMENT :** *Navigant* ne doit être utilisé que par des professionnels de la médecine qualifiés et parfaitement formés à son utilisation.
-  **AVERTISSEMENT :** L'utilisateur ne doit en aucun cas tenter de mettre à niveau, de configurer ou d'exécuter des programmes logiciels autres que ceux mentionnés explicitement dans la documentation produit sur les ordinateurs *Navigant*.
-  **AVERTISSEMENT :** Tout équipement introduit dans la salle d'intervention (par exemple potences pour intraveineuse, équipements de monitoring des patients, bonbonnes d'oxygène, etc.) doit pouvoir être utilisé sans danger dans un environnement magnétique. Tous les équipements « compatibles IRM » répondent à ces critères.
-  **AVERTISSEMENT :** L'utilisateur ne doit pas toucher simultanément le moniteur de la salle d'intervention et le patient.
-  **AVERTISSEMENT :** La navigation vers la cible est particulièrement efficace dans le cadre d'une navigation en chambre ouverte. La navigation vers la cible ne tient pas directement compte de l'anatomie du patient et n'est pas destinée à prévoir la navigation à travers une valve.
-  **AVERTISSEMENT :** Lorsqu'une représentation graphique de l'extrémité et de la gaine du cathéter s'affiche sur l'écran du système *Navigant*, celle-ci indique la forme du cathéter calculée selon l'emplacement et l'orientation d'origine de la base du cathéter et selon la distance de l'avancée (ou du retrait) de la gaine du cathéter opérée par le système *Cardiodrive*.
-  **AVERTISSEMENT :** La représentation graphique du cathéter sur l'écran de *Navigant* indique l'emplacement et l'orientation approximatifs du cathéter à l'intérieur du cœur du patient après l'acquisition par l'utilisateur d'une nouvelle image radioscopique et son transfert de l'appareil de radiologie à l'aide du bouton « Transférer Radio ».
-  **AVERTISSEMENT :** Le mode de navigation vers la cible est destiné à assister le médecin dans le guidage du dispositif magnétique compatible jusqu'à l'emplacement prévu au sein des cavités cardiaques. Le champ de navigation est

statique. Par conséquent, les résultats peuvent varier en raison des pulsations cardiaques. Stereotaxis ne peut ni garantir ni quantifier la précision de l'emplacement de l'extrémité du dispositif en mode de navigation vers la cible. Les médecins doivent surveiller la visualisation radioscopique et l'ECG afin d'établir une corrélation entre la représentation visuelle et la position finale résultante de l'extrémité du dispositif.



AVERTISSEMENT : L'opérateur doit toujours confirmer l'emplacement du dispositif à l'aide de l'image radioscopique en direct.



AVERTISSEMENT : Si le dispositif est déplacé manuellement et non avec le système *Cardiodrive*, toutes données de position enregistrée précédemment peuvent devenir incorrects. Le médecin doit supprimer tout repère défini précédemment après avoir déplacé le dispositif manuellement.



AVERTISSEMENT : Vérifiez toujours le déplacement du cathéter sous radioscopie directe. Interrompez immédiatement toute intervention si le déplacement du cathéter ne peut plus être confirmé.



AVERTISSEMENT : La pédale du système d'ablation ne doit pas être connectée au générateur RF dans la salle d'intervention. Elle est destinée à être utilisée uniquement dans la salle de commande.



AVERTISSEMENT : Si un mouvement inattendu du cathéter se produit pendant l'ablation, arrêtez la transmission d'énergie RF.



AVERTISSEMENT : En cas de violation de la sécurité informatique pendant une intervention, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence pour stopper toutes activités de l'appareil. Contactez le centre d'appel d'urgence pour signaler l'activité suspecte avant la reprise de l'intervention.

Précautions



ATTENTION : Le système SNMR de Stereotaxis utilise un champ magnétique pour orienter l'extrémité du cathéter dans le sens intracardiaque souhaité.



ATTENTION : Les points figurant sur l'écran du système CARTO 3 sont uniquement fournis à titre de référence. Vérifiez toujours l'orientation de l'emplacement du cathéter à l'aide de méthodes de localisation, telles que la radioscopie, en plus des électrogrammes.



ATTENTION : L'emplacement des points du système CARTO 3 et de l'extrémité du cathéter affiché sur l'écran CARTO 3 peut être transféré vers l'écran *Navigant*. L'extrémité du cathéter affichée sur l'écran *Navigant* n'est utilisée qu'à titre de référence visuelle pour faciliter la navigation, et non pour identifier l'emplacement de l'extrémité du cathéter dans le cœur. Vérifiez toujours l'orientation de l'emplacement du cathéter à l'aide de méthodes de localisation, telles que la radioscopie, en plus des électrogrammes.



ATTENTION : Si le médecin estime que le cathéter peut être mal positionné, il doit actualiser l'image radioscopique. En cas de divergence, le médecin doit enregistrer à nouveau le système de cartographie auprès de *Navigant*, repérer la base du cathéter et recalibrer le système *Cardiodrive*.



ATTENTION : Les fonctions automatisées ne sont disponibles qu'après activation du code-barres sur l'emballage QuikCAS.



ATTENTION : Ne posez rien sur le pavé de touche et ne le retournez pas. Cela permet d'éviter qu'une touche soit maintenue enfoncée, ce qui entraîne des mouvements répétitifs indésirables.

Caractéristiques de performance

Caractéristiques des performances essentielles de Navigant

Navigant fournit plusieurs fonctions d'interface utilisateur décrites dans ce document pour permettre au médecin de déplacer et de diriger des dispositifs activés magnétiquement. Chacune de ces fonctionnalités prend en charge l'une des caractéristiques de performance de base du logiciel.

- 1) Fournir des affichages graphiques à l'utilisateur afin que l'opérateur puisse comprendre la direction du champ magnétique créé par le système de résonance magnétique en référence au patient.
- 2) Permettre à l'utilisateur de changer la direction du champ magnétique créé par le système de stimulation magnétique afin de pointer dans une direction qui déplacera un appareil activé magnétiquement comme prévu par l'opérateur.
- 3) Donner à l'opérateur la possibilité d'insérer et de rétracter le dispositif activé magnétiquement de manière contrôlée pour permettre le positionnement du dispositif activé magnétiquement comme prévu par l'opérateur.
- 4) Lorsque la cartographie intégrée est utilisée, afficher la position de l'appareil sur l'interface utilisateur et fournir une superposition des informations de cartographie sur des images radioscopiques pré-acquises.

Test des caractéristiques de performance

Comprendre la direction du champ par référence au patient

Fonctions prenant en charge les caractéristiques de performance	Testé par	Résultat	Rapport
Fenêtre de navigation principale	TC1308 Fonctionnalité de base -	Réussi	NWS-447
	Visibilité des fenêtres et des objets	Réussi	NWS-430
	TC689 - Champ souhaité et actuel		

Fonctions prenant en charge les caractéristiques de performance	Testé par	Résultat	Rapport
Sélection du point de vue standard et options de synchronisation	TC1308 Fonctionnalité de base - Visibilité des fenêtres et des objets	Réussi	NWS-447
Navigation avec cadran	TC 1316 Fonctionnalité de base - Modes de navigation	Réussi	NWS-397
Navigation d'ensemble	TC1345 Validation générale du système TC777 Navigation de base	Réussi	NWS-422
DynaCT™ (option sous licence)	TC1345 Validation générale du système TC722 DynaCT : Enregistrement	Réussi	NWS-430
Boîte de dialogue Volumes	TC1345 Validation générale du système TC931 Boîte de dialogue de contrôle du volume de base	Réussi	NWS-430
Boîte de dialogue annotation de radioscopie	TC1345 Validation générale du système TC600 Boîte de dialogue de contrôle de l'annotation radioscopique (groupe de points)	Réussi	PM3-641

Permet à l'utilisateur de modifier la direction du champ magnétique

Fonctions prenant en charge les caractéristiques de performance	Testé par	Résultat	Rapport
Vecteur sur la fenêtre de navigation principale	TC689 - Champ souhaité et actuel	Réussi	NWS-430
Vecteur défini sur l'écran de cadran de l'horloge	TC775 - Fonction du cadran	Réussi	NWS-396
Mouvement vectoriel incrémentiel du clavier	TC2138 - Clavier de Navigant	Réussi	CWS-149
Ciblage	TC978 - Ciblage « Click and go »	Réussi	NWS-452
NaviLine	TC69 - Démarrage et paramètres du système NaviLine	Réussi	NWS-447
Cible	TC637 – Contrôle de la cible	Réussi	NWS-447
Navigation vers le vaisseau	TC777 – Navigation de base	Réussi	NWS-416
Assistant de Navigant	TC108 - Affichage sur l'assistant	Réussi	NWS-416
Cartographie automatique	TC1318 - Workflow de l'ordonnance électrophysiologie LA TC1321 – Workflow de l'ordonnance électrophysiologie RA	Réussi	PM10-032

Permet à l'utilisateur d'avancer et de rétracter le cathéter

Fonctions prenant en charge les caractéristiques de performance	Testé par	Résultat	Rapport
Molette de souris de l'interface CAS	TC984 - Fonctionnalité de la molette de la souris TC110 - Connexion Cardiodrive & molette de souris CAS	Réussi	CWS-149
Étape CAS incrémentielle du clavier	TC2138 - Clavier Navigant - Touches communes	Réussi	CWS-149
Ciblage	TC978 - Ciblage « Click and go »	Réussi	NWS-452

Fonctions prenant en charge les caractéristiques de performance	Testé par	Résultat	Rapport
Joystick	TC2307 Micrologiciel CardioDrive/hardware utilisateur	Réussi	PM10-041
Cartographie automatique	TC1318 - Workflow de l'ordonnance électrophysiologie LA TC1321 – Workflow de l'ordonnance électrophysiologie RA	Réussi	PM10-032

Permet à l'utilisateur de visualiser la position du dispositif et la superposition radioscopique avec intégration de système de cartographie

Fonctions prenant en charge les caractéristiques de performance	Testé par	Résultat	Rapport
Fenêtre principale de Navigant	TC28 Objet graphique du cathéter d'ablation	Réussi	NWS-452
Panneau de visibilité	TC194 Panneau de commande des objets visibles	Réussi	NWS-452
Enregistrement de la cartographie	TC65 Boîte de dialogue d'enregistrement carto TC66 Mise en place des marqueurs d'enregistrement Carto TC114 Boîte de dialogue d'enregistrement du cathéter/étalonnage CAS	Réussi	NWS-430 NWS-447 NWS-447
Écran de surimpression radioscopique	TC2262 Workflow libre d'enregistrement du système de cartographie	Réussi	NWS-452

Mesures d'impédance lors de l'utilisation d'iCONNECT

Lorsqu'il est utilisé avec le système iCONNECT en option, les mesures d'impédance du cathéter peuvent être affichées si l'opérateur le souhaite. Les valeurs d'impédance cardiaque constituent un moyen utile d'aider à comprendre le contact avec le tissu et à évaluer les changements au fil du temps.

Avec les valeurs d'impédance, il existe une variabilité significative entre les patients en ce qui concerne les valeurs d'impédance de base pour le sang et les tissus cardiaques. Pour cette raison, ce n'est pas une valeur d'impédance numérique réelle qui est significative, mais plutôt les changements mesurés qui se produisent entre ces tissus et le sang au fur et à mesure du déplacement du cathéter et, au fil du temps, de l'administration des traitements. Les mesures d'impédance iCONNECT sont conçues pour être d'une exactitude et d'une précision suffisantes pour évaluer ces changements.

Utilisé avec le système Genesis, le système iCONNECT est conçu pour fournir une mesure d'impédance comme suit :

Canaux	2 (E1-E3 et E2-E4)
Plage étalonnée	120 à 340 ohms
Exactitude	< 2,5 %
Précision	≤ 1 ohm

Cybersécurité

- Les contrôles de cybersécurité fonctionnent en arrière-plan de *Navigant Workstation*. Aucune action de l'utilisateur n'est requise pour maintenir la sécurité du système, mais tout incident suspect lié à la cybersécurité doit être signalé au service d'assistance télérobotique de Stereotaxis (SAT).
- Seuls les utilisateurs de confiance doivent être autorisés à accéder physiquement à *Navigant* et au SNMR de Stereotaxis.
- La confidentialité des mots de passe du système doit être maintenue. Seuls les utilisateurs de confiance doivent y avoir accès.
- Il convient d'être prudent lors de l'utilisation de supports amovibles, p. ex. des CD, DVD, disques Blu-ray, lecteurs flash, disques durs USB, avec le SNMR de Stereotaxis. Il est recommandé de procéder à une analyse antivirus indépendante avant l'insertion ou la connexion au système.

Remarques générales

- Assurez-vous toujours que les images radioscopiques correspondent au patient présent.
- Les images ayant fait l'objet d'un zoom et/ou d'un panoramique électronique ne peuvent pas être transférées vers le SNMR de Stereotaxis .
- les images acquises lors d'un déplacement de la table ou de l'arceau ne peuvent pas être transférées vers le SNMR de Stereotaxis .
- Avant une ablation, vérifiez l'application du champ pour assurer que l'appareil fonctionne correctement.

Informations de base

Fenêtre de démarrage



Figure 1. Fenêtre de démarrage

Explicatif de fenêtre de démarrage

- **Start New Procedure (Lancer une nouvelle procédure).** Cliquez sur ce bouton pour lancer une nouvelle procédure. Une fenêtre New Procedure Information (Informations sur la nouvelle procédure) vierge s'affiche. Remplir la section des informations, sélectionner un type de procédure, cliquer sur **OK** et passer à l'écran principal.
- **Open Existing Procedure (Ouverture d'une procédure existante).** Cliquez sur ce bouton pour restaurer une procédure antérieure. La fenêtre Existing Procedure (Procédures existantes) s'affiche avec une liste des interventions existantes. Sélectionnez une procédure et la section Procedure Information (Informations sur la procédure) se charge pour la vérification. Cliquez sur **Open** (Ouvrir) pour passer à l'écran principal.
- **Utilities (Utilitaires).** Cliquez sur ce bouton pour accéder à la fenêtre Utilities (Utilitaires) avec trois onglets : Physicians (Médecins), Procedures (Procédures) et Licenses (Licences). Dans l'onglet Physicians (Médecins), il est possible de renommer ou de supprimer des noms de médecins. Dans l'onglet Procedures (Procédures), il est possible de visualiser, d'importer,

Date Effective : 10 novembre 2023

d'exporter ou d'effacer des procédures. Dans l'onglet Licenses (Licences), il est possible de visualiser et d'installer des licences. Cliquez sur **Close** (Fermer) pour revenir à l'écran de démarrage.

- **Help Guide** (Aide). Cliquez sur ce bouton pour afficher les documents d'aide à l'écran. L'utilisateur peut également cliquer sur un point d'interrogation dans un cercle orange sur n'importe quel écran pour afficher des informations utiles sur la page actuelle.
- **Shutdown System (Arrêt du système)**. Cliquez sur ce bouton pour éteindre le système. Une boîte de dialogue de confirmation s'affiche. Cliquez sur **Yes** (Oui) ou sur **No** (Non).
- **System Indicators (Indicateurs des systèmes)**
 - Icône **Stereotaxis RMNS** (SNMR de Stereotaxis) – l'icône affiche les messages, les avertissements ou les erreurs du SNMR de Stereotaxis.
 - Icône **X-ray** (Radiographie) – l'icône affiche les messages, les avertissements ou les erreurs de l'appareil de radiographie.
 - Icône **System info** (Information système) – l'icône affiche les messages, les avertissements ou les erreurs de du SNMR de Stereotaxis.



Remarque : Tous les indicateurs du système peuvent s'afficher dans trois états :

- **Clair** (Pas d'indication) – Le système est prêt.
- Symbole **"No" (non)** – Le système n'est pas prêt à être utilisé.
- **Warning** (Avertissement) – Un message d'avertissement est disponible. Double-cliquez sur l'icône pour afficher le message.

Fenêtre d'informations sur la nouvelle procédure

Lors du démarrage d'une nouvelle procédure ou de l'ouverture d'une procédure existante, l'affichage suivant la fenêtre de démarrage est la fenêtre d'informations sur la nouvelle procédure (**Figure 2**). La figure ci-dessous montre une interface utilisateur du QuadHD *Odyssey*®. (L'interface utilisateur classique d'*Odyssey* ne dispose pas du champ **Profile** (Profil) mais contient tous les autres champs).

Figure 2. Fenêtre d'informations sur la nouvelle procédure

Explicatif de la fenêtre d'informations sur la nouvelle procédure

- ① Champ **Start Time** (Heure de démarrage). La date et l'heure de début d'une nouvelle procédure sont automatiquement enregistrées.
- ② Champs **Patient information** (Patients). Fournissez les informations patient (Nom, Prénom, ID Patient, Date de naissance et Sexe) dans les champs voulus.
- ③ Champ **Arrhythmia** (Arythmie). Utilisez le menu déroulant pour sélectionner le type d'arythmie concerné.
- ④ Champ **Physician** (Médecin). Cliquez sur la flèche vers le bas pour sélectionner un nom *ou* cliquez sur le bouton  pour ajouter un médecin via l'onglet Utilities → Physicians (Utilitaires → Médecins).
- ⑤ Champ **Notes** (Commentaires). Saisissez toute information voulue concernant le cas ou la procédure.
- ⑥ Onglets **Procedure Type** (Type de procédure). Les procédures sont divisées par onglets en trois types. Sélectionnez l'onglet approprié : Electrophysiologie (EP), Coronaire pour cardiologie interventionnelle (CI), ou TRC (Thérapie de resynchronisation cardiaque).
- ⑦ Panneau **Heart Chamber** (Cavités du cœur). Les types de procédures sont ensuite divisés par cavité cardiaque (le cas échéant). Pour sélectionner la cavité cardiaque, cliquez simplement sur l'icône anatomie voulue. **Figure 2** La figure 2 affiche une procédure EP lorsque l'orifice auriculoventriculaire est sélectionné.

Date Effective : 10 novembre 2023

- EP : Right Atrium (oreillette droite), Left Atrium (oreillette gauche), Right Ventricle (ventricule droit) ou Left Ventricle (ventricule gauche)
 - Coronary (Coronaire) : Coronary arteries (artères coronaires)
 - CRT (TRC) : Coronary sinus (sinus coronaire).
- ⑧ **Mapping System** (Système de cartographie). La liste déroulante permet de sélectionner le système de cartographie à utiliser avec la procédure. Tous les systèmes de cartographie compatibles qui sont connectés s'affichent dans la liste. S'affiche uniquement sur l'onglet EP.
- ⑨ Champ **Profile** (Profil). Cliquez sur la flèche vers le bas se trouvant sur la droite du champ pour choisir une procédure en cas d'utilisation d'informations saisies au préalable. Si vous ne travaillez pas avec des informations précédemment saisies, ce champ ne sera pas disponible.
-  Bouton **Help Dialog** (Boîte de dialogue d'aide). Affiche la boîte de dialogue d'aide pour les champs de cet écran.

 **Remarque :** Vous pouvez entrer de nouvelles informations dans les champs Médecin et Profil, à enregistrer pour des procédures futures. Les champs Médecin et Profil sont utilisés pour afficher les présentations personnalisées créées par le médecin.

Fenêtre d'informations sur la procédure existante

Le panneau supérieur **Procedures** (Procédures) (**Figure 3**) répertorie toutes les procédures précédentes, la procédure la plus récente figurant en premier. L'utilisateur doit sélectionner une procédure. Le panneau inférieur affiche les informations que l'utilisateur a saisies au début de la procédure en surbrillance : date et heure de début, informations sur le patient, nom du médecin et commentaires.

 **Remarque :** L'utilisateur peut modifier le nom du patient et les commentaires après l'ouverture de la procédure. Allez à System options (Options du système) → Settings (Réglages) → Procedures (Procédures).

Procedures

Start Time	Patient	Patient ID	Physician	Arrhythmia
17-Feb-2021 13:24:33	Ring, Julia	2468	Melinda	AF Redo
17-Feb-2021 13:23:28	Adams, Jeff	555	Genevieve	A Flutter
17-Feb-2021 13:17:18	Smith, Linda	321	Diane	SVT
17-Feb-2021 13:15:28	Jenkins, Debra	12345	Carla	A Flutter
17-Feb-2021 13:14:16	Jones, Steve	123	Alex	A Flutter

Start: 17-Feb-2021 13:23:28
 Patient: Adams, Jeff
 ID: 555
 Sex: M Date of Birth: 01-Jan-1970
 Physician: Genevieve

Notes:

Open Cancel

Figure 3. Fenêtre d'informations sur la procédure existante

Fenêtre Utilitaires

La fenêtre Utilitaires présente des fonctions sur trois onglets : **Physicians** (Médecin), **Procedures** (Procédures), et **Licenses** (Licences) (ainsi qu'un quatrième, *Odyssey*, si ce système est actif). Ces onglets servent à configurer les aspects de la plateforme *Navigant* qui ne sont pas liés à la procédure, tels que les licences, par exemple.

Onglet Physicians (Médecins)

Dans l'onglet **Physicians** (Médecins), une liste de médecins est affichée par ordre alphabétique. Lorsqu'un utilisateur lance une procédure, il doit sélectionner ou cliquer sur **Add** (Ajouter) un nom de médecin. L'utilisateur peut **Delete** (Supprimer) ou **Rename** (Renommer) un nom de médecin en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le nom et en sélectionnant **Delete** (Supprimer)/**Rename** (Renommer), ou en utilisant les boutons fonctionnels au bas de l'onglet.

Après avoir sélectionné **Rename** (Renommer), le champ Modifier permettra à l'utilisateur de modifier le nom. Appuyez sur **Enter** (Entrée) pour enregistrer le changement. Pour ajouter un nom de médecin, cliquez sur **Add** (Ajouter) et saisissez le nom dans le champ Nom du médecin. Appuyez sur **OK** pour enregistrer l'ajout. L'écran précédent s'affiche de nouveau avec ce médecin sélectionné. Cependant, si le nom du médecin est un doublon d'une entrée existante, le message "**That name already exists**" (Ce nom existe déjà) apparaîtra. L'utilisateur doit alors modifier le

champ de manière à créer un nom unique puis cliquer sur **OK** ou cliquer sur **Cancel** (Annuler) pour revenir à l'onglet Médecins. Une fois toutes les modifications effectuées, sélectionnez **Close** (Fermer) pour fermer la fenêtre.

Onglet Procedures (Procédures)

Liste **Procedures** (Procédures) (Figure 4). L'utilisateur doit sélectionner une procédure. Il est possible de sélectionner plusieurs procédures en appuyant sans relâcher sur la touche **Ctrl** pour les sélections non séquentielles ou sur la touche **Majuscule** pour les sélections séquentielles. La liste des procédures affiche les procédures enregistrées et peut être triée en cliquant sur l'en-tête de la colonne pour l'heure de début, le patient, le médecin ou le type de procédure.

L'utilisateur peut **Delete** (Supprimer), **Import** (Importer) ou **Export** (Exporter) des procédures en sélectionnant les boutons fonctionnels situés au bas de l'onglet. Cliquez sur **Import** (Importer) pour afficher la fenêtre **Select source folder for Import** (Sélectionner le dossier source pour l'importation) où l'utilisateur peut sélectionner les dossiers à importer. Pour exporter une procédure, sélectionnez une procédure et cliquez sur **Export** (Exporter). La fenêtre **Select destination folder for Export** (Sélectionner le dossier cible pour l'exportation) s'affiche. Une fois que toutes les modifications ont été effectuées, cliquez sur **Close** (Fermer) pour fermer la fenêtre.



Start Time	Patient	Physician	Procedure Type
17-Feb-2021 13:24:33	Ring, Julia	Melinda	IC/IC_Niobe_C...
17-Feb-2021 13:23:28	Adams, Jeff	Genevieve	EP/EP_Niobe_...
17-Feb-2021 13:17:18	Smith, Linda	Diane	EP/EP_Niobe_...
17-Feb-2021 13:15:28	Jenkins, De...	Carla	EP/EP_Niobe_...
17-Feb-2021 13:14:16	Jones, Steve	Alex	EP/EP_Niobe_...

Figure 4. Onglet Procedures (Procédures)

Onglet Licenses (Licences)

L'onglet Licences présente la liste des licences acquises avec *Navigant*. Chaque entrée comprend le nom, la date de début, la date d'expiration et le statut (**Active** [Actif] ou **Expired** [Expiré]). Seuls les représentants de Stereotaxis doivent utiliser le bouton **Install** (Installer).

Fenêtre d'importation

La fenêtre **Select source folder for Import** (Sélectionner le dossier source pour l'importation) permet à l'utilisateur de naviguer vers le lecteur ou le répertoire qui contient le dossier de procédures à importer. Une fois les sélections effectuées, cliquez sur **OK** pour importer la procédure ou **Cancel** sur (Annuler) pour annuler l'importation.

Fenêtre d'exportation

La fenêtre **Select destination folder for the Export** (Sélectionner le dossier de destination pour l'exportation) (**Figure 5**) permet à l'utilisateur de naviguer vers le lecteur ou le répertoire où le fichier de procédure exporté doit être enregistré. Cet outil doit être utilisé pour effectuer des sauvegardes car *Navigant* n'effectue pas de sauvegardes automatiquement. Le fichier peut être enregistré sur lecteur USB ou sur CD. L'utilisateur doit sélectionner le niveau d'exportation pour la procédure. Une fois toutes les sélections effectuées, cliquez sur **OK** pour exporter ou sur **Cancel** (Annuler) pour annuler l'exportation.

Niveau d'exportation

- **Full Procedure (Procédure complète)**
- **De-Identified**, (Sans identification) – *Une intervention ne contenant aucune donnée d'identification du patient*
- **Image only**, (Image seulement) – *Uniquement les captures d'écran enregistrées pendant la procédure*

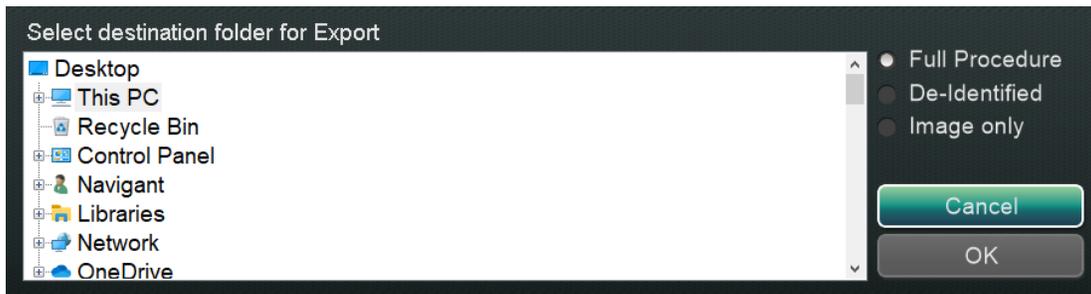


Figure 5. Fenêtre Select destination folder for Export (Sélectionner le dossier cible pour l'exportation)



Remarque : L'utilisateur est seul responsable de l'exportation des données selon les procédures internes. En l'absence de directives sur site, Stereotaxis recommande de procéder à une sauvegarde complète tous les 3 mois.

Périphériques d'entrée

Les dispositifs d'entrée suivants sont fournis dans la salle de commande : une souris à molette standard, un clavier standard, un pavé de touches, un lecteur de CD/DVD, l'interface utilisateur *Cardiodrive* et un lecteur de codes-barres QuikCAS. En plus des fonctions standard, la souris à molette contrôle la progression et le retrait du cathéter lorsque la souris est déplacée vers l'avant ou vers l'arrière, respectivement.

Si une souris Logitech PRO est installée sur un site, elle remplace la souris à molette existante et possède les mêmes fonctions. Voir *Souris Logitech PRO* ci-dessous pour plus d'informations.

Interface utilisateur *Cardiodrive* (Si présent)

L'interface utilisateur Système d'avancée du cathéter (SAC) *Cardiodrive* (Figure 6) fournit les commandes SAC et d'autres méthodes de navigation. Cette interface est l'un des trois instruments pour faire avancer et reculer le cathéter du SAC. Les deux autres sont la souris à molette et les boutons spécifiques sur le pavé à touches *Navigant* dans la salle de commande.



Figure 6. Interface utilisateur *Cardiodrive* (SAC)

Explicatif de l'interface utilisateur *Cardiodrive* (SAC)

- ① **Bouton d'arrêt d'urgence.** Appuyez sur le bouton rouge pour interrompre l'alimentation vers l'interface du SAC. Lorsque le bouton est enfoncé, l'alimentation est coupée et le voyant vert est éteint. Pour rétablir le courant, tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre ; le voyant vert doit s'allumer. (Si le bouton d'arrêt d'urgence du SNMR est sur marche, le voyant vert d'arrêt d'urgence du SAC ne s'allume pas.)
- ② **Bouton de Sélection.** Appuyez sur ce bouton pour activer le SAC. Lorsque le SAC est activé, le voyant vert est allumé. Utilisez aussi ce bouton pour prendre les commandes dans la salle d'intervention ou de commande.
- ③ **Bouton de la manette.** Appuyez sans relâcher sur ce bouton pour activer la manette. Ce graphique présente la manette vue de haut. Le contour du bouton s'inscrit dans le cercle orange en pointillés.
- ④ **Manette.** Inclinez la manette vers l'avant (vers le +) pour faire progresser le cathéter et vers l'arrière (vers le -) pour le rétracter. Le mouvement est ralenti près du centre de la manette et s'accélère plus la manette est inclinée dans chaque direction.
- ⑤ **Contrôleur de la taille de l'incrément.** Ce bouton contrôle la taille de l'incrément. Tournez le bouton dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour le pointer sur le réglage de 1 mm et dans le sens des aiguilles d'une montre pour le réglage de 3 mm.
- ⑥ **Boutons d'incrément unique.** Appuyez sur ces boutons pour faire avancer (+) ou reculer (-) le SAC d'un incrément à la fois (1 mm ou 3 mm). Ou double-cliquez sur ces boutons pour faire avancer ou reculer le dispositif de deux fois la distance réglée (2 mm ou 6 mm).

 **Remarque :** Le *Cardiodrive* SAC permet aux médecins de faire avancer/reculer des cathéters d'électrophysiologie (EP) magnétiques compatibles depuis une salle de commande. Avant d'utiliser le SAC, les cathéters compatibles doivent être enregistrés.

Lecteur de code-barres QuikCAS

Le Système d'avancée du cathéter *QuikCAS*TM permet de faire avancer et reculer à distance les cathéters en cours de navigation magnétique.

Il est nécessaire de scanner le code d'activation de chaque unité *QuikCAS* avant de pouvoir l'utiliser. Cette procédure permet de s'assurer que seuls les dispositifs autorisés sont utilisés durant la navigation magnétique et d'empêcher toute utilisation accidentelle de produits stériles périmés. Un lecteur de codes-barres est situé dans la salle de commande. Ce lecteur doit être utilisé pour scanner un code d'activation valide du *QuikCAS*. Le code d'activation du *QuikCAS* (**Figure 7**) est situé sur la boîte jetable CAS II à deux endroits : sur l'étiquette de la boîte externe et sur l'étiquette du plateau interne. L'une ou l'autre étiquette doit être scannée pour activer le dispositif *QuikCAS*. Il est possible de scanner un code d'activation à tout moment **avant** une demande de direction de champ magnétique.

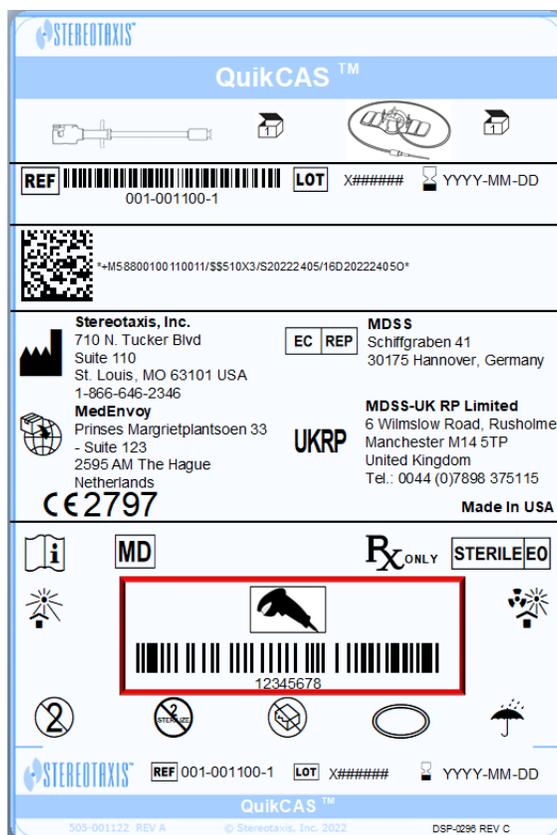


Figure 7. Code d'activation QuikCAS

Pour confirmer que l'étiquette a bien été scannée, notez les messages d'état appropriés. Avant le début de l'intervention, des messages d'état sont affichés au-dessus des indicateurs du système dans la fenêtre de démarrage. Le message d'état d'une analyse réussie du code d'activation est indiqué dans la **Figure 8**.

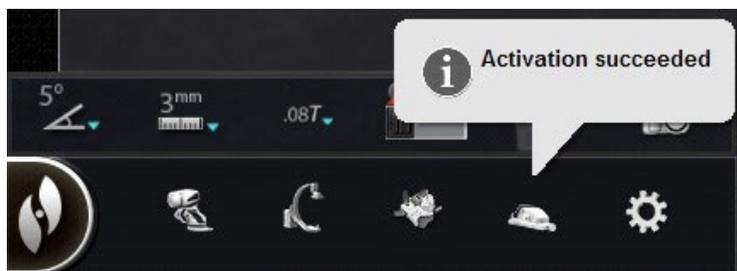


Figure 8. Activation succeeded (Activation réussie)

Le code d'activation s'affiche dans la zone de texte au bas de la boîte de dialogue Sélection du dispositif (**Figure 9**). Si la lecture est réussie, la zone de texte est désactivée. Aucune saisie utilisateur n'est requise. Si la lecture n'est pas valide, la zone de texte sera activée et l'utilisateur pourra saisir un code de lecture correct. Il est également possible de vérifier l'état du SAC en cliquant sur l'icône du SAC (entourée dans la **Figure 10**) sur la barre d'état du matériel.

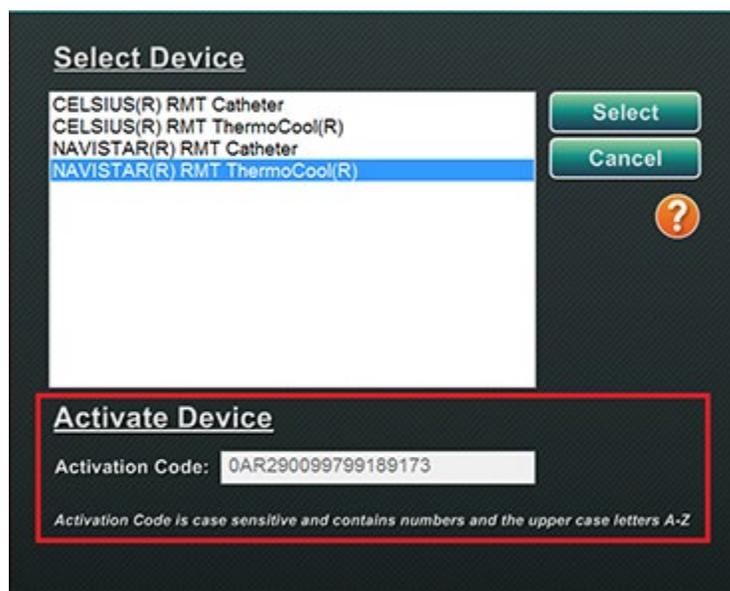


Figure 9. Boîte de dialogue Sélection du dispositif avec Activation code (code d'activation) affiché

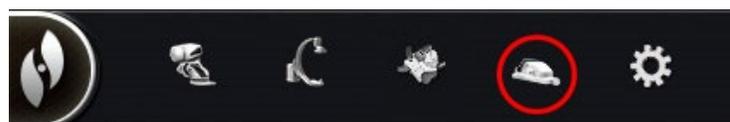


Figure 10. Indicateur de procédure SAC

Pavé à touches

Le pavé numérique prolonge le clavier standard. Plusieurs fonctions *Navigant* disponibles sur ce pavé de touche sont décrites ci-dessous.

Légende de la Figure 11

- ① Appliquer le champ
- ② Réduire le champ
- ③ Transférer l'image
- ④ Réduire la déflexion du dispositif
- ⑤ Augmenter la déflexion du dispositif
- ⑥ Rotation du dispositif dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (imite le couple)
- ⑦ Rotation du dispositif dans le sens des aiguilles d'une montre (imite le couple)

 **Remarque :** Les touches de déflexion et de rotation du dispositif imitent les actions d'un dispositif à déflexion standard (non magnétique). Utilisez-les pour effectuer de petits réglages.



Figure 11. Touches supérieures bleues et touches oranges

Légende de la Figure 12

- ⑧ Flèche vers le haut pour la déflexion du champ magnétique
- ⑨ Flèche vers le bas pour la déflexion du champ magnétique
- ⑩ Flèche vers la droite pour la déflexion du champ magnétique
- ⑪ Flèche vers la gauche pour la déflexion du champ magnétique

i **Remarque :** Ces touches concernent la fenêtre sélectionnée depuis le panneau de configuration. Les déflexions de champ droite et gauche sont exécutées par réglage rotationnel sur l'axe vertical. Pour effectuer la déflexion des champs magnétiques, appuyez sur la touche fléchée correspondante et relâchez.



Figure 12. Touches vertes

Légende de la Figure 13

- ⑫ Enregistrer la navigation
- ⑬ Faire avancer le *Cardiodrive* d'un incrément
- ⑭ Reculer le *Cardiodrive* d'un incrément
- ⑮ Arrêter l'automatisation pour :
 - Ciblage de la cavité
 - Navigation en configuration de ciblage *Bullseye*
 - Séquençage de vaisseau
 - Cartographie automatique



Figure 13. Touche Arrêt et touches bleues droites

Souris et clavier Logitech : Caractéristiques et dépannage

Souris Logitech PRO

La souris Logitech PRO dispose d'un bouton **DPI Cycle** (Cycle des DPI) situé à côté de la molette de défilement. Chaque fois que vous appuyez sur le bouton, la vitesse de la souris (la vitesse à laquelle elle se déplace sur l'écran par rapport à la vitesse de déplacement de l'appareil) alterne entre 4 niveaux.

Dépannage

- Si l'utilisateur trouve la souris trop rapide ou trop lente, il lui est conseillé de cliquer sur le bouton **DPI Cycle** (Cycle des DPI) jusqu'à trouver une vitesse satisfaisante.
- Si la souris a changé de vitesse de façon inattendue, l'utilisateur a peut-être cliqué accidentellement sur le bouton **DPI Cycle** (Cycle des DPI). Cliquez sur le bouton pour régler la vitesse.



Figure 14. Souris Logitech PRO - bouton « DPI Cycle » (Cycle des DPI).

Clavier Logitech G512 - touches spéciales FN

Le clavier Logitech G512 possède des touches FN qui, lorsqu'elles sont enfoncées, offrent des fonctions spéciales à l'utilisateur lors du dépannage. L'utilisateur ne doit **PAS** appuyer sur les touches FN, sauf pour essayer de résoudre un problème. Consultez la section ci-dessous pour plus de détails.

- **Si la touche Windows ne fonctionne plus**, vérifiez les voyants lumineux du clavier au-dessus du pavé numérique. Si le voyant de droite est allumé, le clavier est en *Game Mode* (Mode jeu) et, dans ce mode, la touche Windows est désactivée.
 - o Pour activer ou désactiver le mode jeu, appuyez simultanément sur les touches **FN** et **F8**.



Figure 15. Voyants lumineux du clavier

- Si la luminosité du clavier est faible ou sombre alors que l'éclairage de la souris est en couleur, vérifiez le réglage de la luminosité du clavier.
 - o Appuyez simultanément sur les touches **FN** et **F7** pour faire varier la luminosité entre 0 et 100 %.
- Si la luminosité du clavier est faible alors que l'éclairage de la souris est en couleur ET que la suggestion précédente (**FN+F7**) ne fonctionne pas, essayez ceci :
 - o Appuyez simultanément sur les touches **FN** et **F5**.
 - o Vérifiez que le clavier a été branché correctement (Figure 16).
- Si l'éclairage du clavier est d'une couleur qui ne correspond pas à celle de la souris (y compris aucune couleur), l'utilisateur a probablement appuyé sur les touches **FN** et **F5**, ce qui fait basculer les configurations de couleurs de l'éclairage du clavier.
 - o Pour rétablir les couleurs de l'éclairage du clavier, déplacez l'aimant de manière à ce que l'effet de couleur sur la souris change, et les couleurs de l'éclairage du clavier seront mises à jour.



Figure 16. Câble pour clavier Logitech G512



Remarque : Le clavier Logitech G512 est doté d'un cordon avec 2 prises USB. Lorsque vous branchez le clavier sur l'UIC, utilisez le cordon qui comporte un symbole de clavier (Figure 16).

Communication entre le clavier et l'aimant

En fonctionnement normal, lorsque Navigant peut communiquer avec les aimants, l'éclairage du clavier et de la souris est bleu clair et reste fixe. Lorsque les aimants se déplacent ou sont dans certaines positions, l'éclairage du clavier et de la souris est différent. Le tableau ci-dessous détaille la relation entre l'état de l'aimant et l'éclairage du clavier/souris.

Tableau 1. Statut de l'aimant et éclairage du clavier/souris

État de l'aimant	Éclairage du clavier et de la souris
Les aimants sont en mouvement	Le clavier et la souris émettent des pulsations de couleur bleu clair
Aimants en position de rangement	L'éclairage du clavier et de la souris est fixe et de couleur bleu foncé
Aimants en position de navigation	L'éclairage du clavier et de la souris est fixe et de couleur orange Stereotaxis

Gestionnaire des processus cliniques

Le gestionnaire des processus cliniques (GPC) représente la carte du processus clinique. Il est affiché à gauche de la fenêtre principale pendant toute la procédure. Le GPC peut être utilisé pour suivre une procédure complète, ou l'ignorer et suivre un processus personnalisé. Les processus peuvent être modifiés, il suffit de sélectionner un des processus marqués d'un astérisque répertorié sous l'onglet Start (Démarrer) (**Figure 17**).



Figure 17. Gestionnaire des processus cliniques (GPC)

Dans la configuration par défaut, le GPC est le premier onglet ouvert lors du démarrage d'une procédure. Les icônes suivantes représentent des onglets :



Panneaux de commande

Panneau de commande Navigations

Le panneau de commande Navigations affiche des catégories permettant d'afficher des **navigations prérégées**. La liste des navigations prérégées change en fonction des processus.

Pour afficher les navigations prérégées, cliquez sur la flèche située à côté du nom de catégorie. Pour sélectionner une navigation prédéfinie, cliquez pour mettre la préférence en surbrillance. Une fois que la navigation prédéfinie est en surbrillance, le bouton **Apply** (Appliquer) devient disponible (**Figure 18**). Les navigations prérégées représentent des *directions de champ* communément utilisées. Pour affiner ces réglages, l'utilisateur peut déplacer légèrement le vecteur de champ. Une fois que l'utilisateur a sélectionné **Apply** (Appliquer), l'option permettant de stocker la navigation devient alors disponible.



Figure 18. Navigations prédéfinies, septum sélectionné

Navigations enregistrées

Pour enregistrer une nouvelle direction de champ, cliquez sur **Store** (Enregistrer) ou appuyez sur le bouton **Store Navigation** (Enregistrer navigation) du pavé de touche (**Figure 19**). Les navigations enregistrées s'affichent sous un nouveau titre, **Stored Navigations** (Navigations enregistrées) et les champs sont nommés séquentiellement : Navigation #1, Navigation #2, etc. Les navigations enregistrées stockent les directions (de vecteur) de champ, **et non** les positions.



Figure 19. Bouton d'enregistrement de la navigation

Navigation en cours d'application

Dans la **Figure 20**, à gauche, la navigation 1 est sélectionnée mais n'est pas en **gras** car la navigation 1 n'a pas encore été appliquée. La navigation n°1 est en **gras** dans la **Figure 20** à droite, car il s'agit de la navigation actuellement appliquée. Si l'utilisateur souhaite explorer d'autres navigations enregistrées, celles-ci peuvent être sélectionnées (et mises en surbrillance) avant d'être appliquées.



Figure 20. À gauche : Navigation sélectionnée mais non appliquée ;
À droite : Navigation sélectionnée et appliquée

Renommer les navigations enregistrées

Pour renommer une navigation enregistrée, faites un clic droit sur son nom et sélectionnez **Rename** (Renommer). Taper un nouveau nom et cliquer sur **Apply** (Appliquer). La navigation enregistrée est renommée.

Supprimer des navigations enregistrées

Pour supprimer une navigation enregistrée, faites un clic droit sur son nom et sélectionnez **Delete** (Supprimer). Un message de confirmation s'affiche au milieu du panneau de navigation. Cliquez sur **Yes** (Oui) pour confirmer ou sur **No** (Non) pour annuler.

Panneau de commande de visibilité des objets

À l'ouverture d'une nouvelle procédure, le panneau de commande Visibilité des objets est vide. Le champ du panneau de commande est renseigné au fur et à mesure que des reconstructions de vaisseaux, des groupes de points, des points de surface et des cartes sont créés (si l'outil de cartographie est utilisé). Voici les types de boîte de dialogue et les objets visibles créés :

Boîte de dialogue	Objets visibles
Annotation de radioscopie	Groupes
<i>NaviView3</i>	Vaisseaux
Marquage du volume	Vaisseaux, surfaces
Enregistrement du CARTO 3	Cartes



Remarque : Au cours d'une procédure, le positionnement du curseur sur les cathéters, vecteurs et groupes de points aura pour effet de mettre ces derniers en surbrillance. Cliquez sur l'objet pour le sélectionner.

Cases à cocher Objets visibles

Les cases à cocher pour **Navigant** et **LiveXRay** (Radiographies en direct) servent de filtres. Lorsqu'elles sont cochées, les objets sélectionnés s'affichent sur les moniteurs de *Navigant* et de *LiveXRay*. Lorsqu'elles ne sont pas cochées, les objets ne sont pas affichés. Il est possible de sélectionner ou de désélectionner une colonne entière de cases à cocher en cliquant sur la case à cocher près d'un titre dans la barre de menus : **Navigant** ou **LiveXRay** (Figure 21).



Figure 21. Affichage des cases à cocher pour les objets visibles

Modification et suppression des objets visibles

Chaque type d'objet visible a un menu à clic droit différent. Toutefois, ils ont tous une commande de suppression. Pour supprimer un objet, cliquer avec le bouton droit sur son nom dans la liste des objets et sélectionner **Delete** (Supprimer). Pour modifier un objet, double-cliquez sur son nom dans la liste des objets visibles ou cliquez à droite et sélectionnez **Edit Geometry** (Modifier la géométrie). Sa boîte de dialogue de guide de source s'ouvre pour la modification (**Figure 22**). Les vaisseaux sont les seuls objets visibles pour lesquels les commandes **Properties** (Propriétés) et **Manual Registration** (Enregistrement manuel) s'affichent dans le menu à clic droit (**Figure 23**).

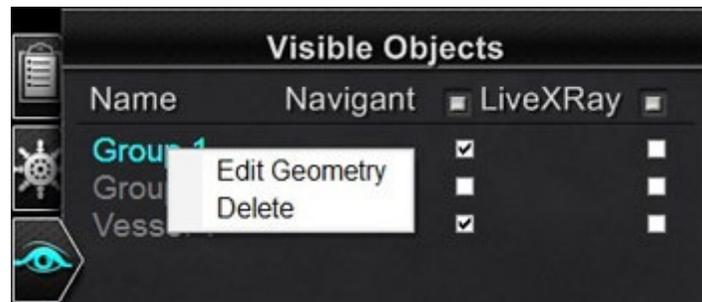


Figure 22. Modifier la géométrie et supprimer



Figure 23. Menu à clic droit pour les vaisseaux

Propriétés du vaisseau

Cliquer sur **Propriétés** (Propriétés) dans le menu à clic droit des objets visibles pour les vaisseaux. La boîte de dialogue Propriétés du vaisseau affiche (**Figure 24**) **Name** (Le nom), **Opacity** (L'opacité), **Diameter** (Le diamètre) et **Color** (La couleur) qui peuvent être modifiés. Le nom existant est mis en surbrillance par défaut, mais l'utilisateur peut saisir un nouveau nom. L'opacité se situe dans un intervalle de 0 à 100 %, utilisez les flèches pour choisir le pourcentage souhaité. La plage de diamètres va de 1 à 12 mm. Cliquez sur le bouton de déroulement pour sélectionner le numéro souhaité. Cliquez sur la couleur existante pour afficher la palette de couleurs dans laquelle vous pouvez sélectionner la couleur souhaitée. La case à cocher **Apply changes to branches** (Appliquer les changements aux branches) n'est cliquable que si des branches de vaisseaux existent. Une fois toutes les sélections effectuées, cliquez sur **Save** (Enregistrer) pour sauvegarder les modifications ou sur **Cancel** (Annuler) pour fermer la boîte de dialogue sans enregistrer les modifications.

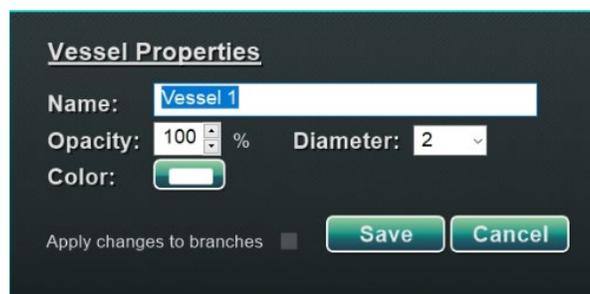


Figure 24. Boîte de dialogue Propriétés du vaisseau

Enregistrement manuel des vaisseaux

Dans le panneau de commande des objets visibles, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Vessel** (Vaisseau) et sélectionnez **Manual Registration** (Enregistrement manuel). La boîte de dialogue Vessel Registration (Enregistrement des vaisseaux) s'affiche (**Figure 25**). **Load Fluoro** (Chargez la radioscopie) ou **Transfer Fluoro** (Transférer radioscopie) des images A et B dans les fenêtres respectives. (Les icônes sont encadrées par des rectangles rouges dans la figure ci-dessous).

Sélectionner un vaisseau. Cliquer et déplacer le vaisseau dans n'importe quelle direction (si ce n'est rotative). Le déplacement de l'image sur une radiographie peut entraîner le mouvement simultané de l'image de la deuxième radiographie. Après avoir manipulé le vaisseau, cliquez sur **Accept** (Accepter) pour enregistrer les modifications, ou sur **Cancel** (Annuler) pour fermer la boîte de dialogue.

Cette fonctionnalité peut être utilisée en cas d'extraction d'un vaisseau d'un volume ou du marquage d'un vaisseau ne correspondant pas aux images de radioscopie en cours. Cette fonction permet de déplacer des images de vaisseaux pour afficher la position d'un guide.

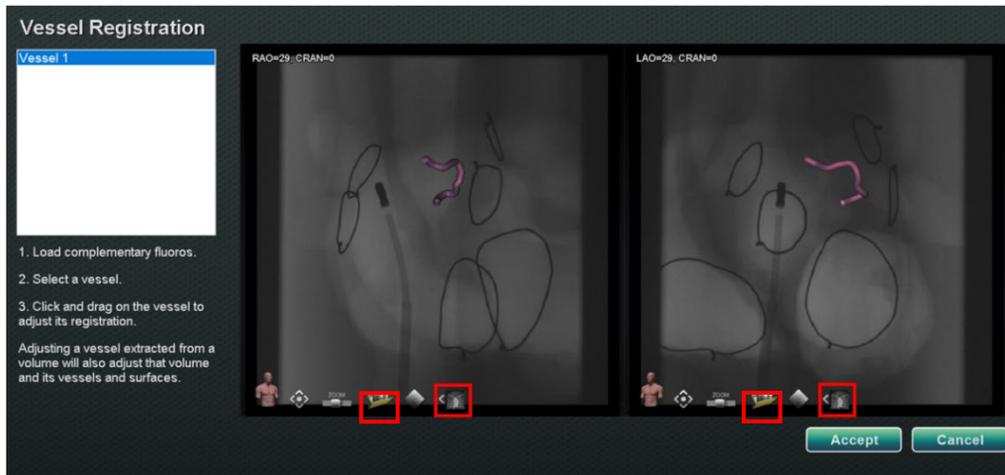


Figure 25. Boîte de dialogue Vessel Registration (Enregistrement des vaisseaux)



Remarque : Le fait d'ajuster un vaisseau extrait d'un volume permet également d'ajuster ce volume et ses vaisseaux et surfaces.

Couleurs de la cartographie et balises de la cartographie

Les éléments **Mapping Colors** (Couleurs de la cartographie) et **Mapping Tags** (Balises de cartographie) peuvent être cochés ou décochés dans la colonne *Navigant* du panneau Objets visibles une fois l'enregistrement de la cartographie configuré. Deux options d'affichage peuvent être visualisées ci-dessous (Figure 26 et Figure 27) mais plusieurs options d'affichage sont disponibles.

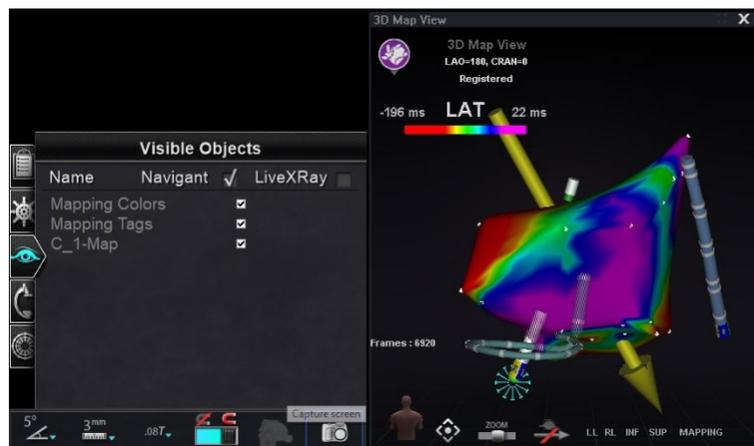


Figure 26. Couleurs de la cartographie et balises de la cartographie



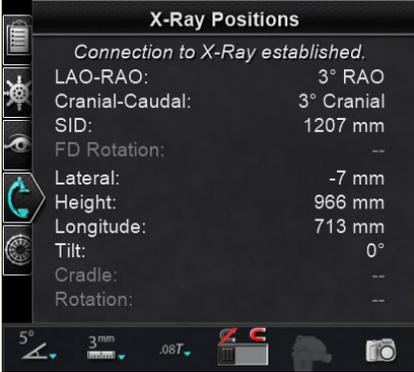
Figure 27. Couleurs de la cartographie sans balises de la cartographie

Panneau de commande des positions de la radiographie

Sur ce panneau de commande, l'utilisateur peut voir les positions de la radiographie une fois que la connexion à un système radiologique a été établie. Les systèmes de radiographie peuvent ne pas afficher toutes les positions. Voir le tableau ci-dessous pour les spécificités du système.

Tableau 2. Panneau de commande des positions de la radiographie

Système	Positions radiographiques
Modèle S	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">X-Ray Positions</p> <p style="text-align: center;"><i>Connection to X-Ray established.</i></p> <p>LAO-RAO: 3.5° RAO</p> <p>Cranial-Caudal: 3.6° Caudal</p> <p>SID: 1208 mm</p> <p>FD Rotation: --</p> <p>Lateral: 7 mm</p> <p>Height: 966 mm</p> <p>Longitude: 616 mm</p> <p>Tilt: --</p> <p>Cradle: --</p> <p>Rotated: No</p> </div>

Siemens	
Philips	 <p data-bbox="664 987 1208 1161"> Remarque : Les systèmes de radiographie Philips ne sont disponibles que dans les salles équipées de <i>Niobe</i>. </p>

Panneau de commande du ciblage *Bullseye*

Le panneau de commande de ciblage *Bullseye*[™] (**Figure 28**) fournit une interface simple permettant de faire naviguer le cathéter autour d'un point central. Le système de Stereotaxis *Bullseye* fait appel au concept de cible « bull's eye » (dans le mille) pour favoriser le mouvement directionnel du cathéter par rapport à une position centrale. Les mouvements autour d'un axe central sont réalisés en double-cliquant sur une surface cible ou via un séquençage automatique. Le mouvement *Bullseye* est visible simultanément en deux endroits sur l'écran. (1) dans la cible *Bullseye* elle-même et (2) dans l'affichage Anatomie idéale.



Figure 28. Panneau de commande du ciblage *Bullseye*

Il est possible d'utiliser l'outil de ciblage *Bullseye* avec les cathéters magnétiques pour les procédures d'électrophysiologie ou les guides pour les procédures vasculaires :

- Pour l'électrophysiologie, le ciblage *Bullseye* permet l'évaluation circonférentielle de signaux électriques dans les vaisseaux principaux du cœur, tels que les veines pulmonaires, ou la cartographie régionale systématique d'une paroi cardiaque pour identifier un signal d'intérêt, tel qu'un écart de conduction ou un électrogramme fractionné complexe de l'oreillette.
- Dans les procédures vasculaires, le ciblage *Bullseye* peut être utilisée pour localiser une ouverture de branche spécifique ou un canal dans un vaisseau malade.

Couleurs de la cible *Bullseye*

La cible *Bullseye* comporte quatre repères colorés qui correspondent aux quatre repères aux deux extrémités des vecteurs de direction de champ : rouge, bleu, violet et turquoise. Comme indiqué précédemment, il est possible de naviguer de deux façons avec le ciblage *Bullseye* :

- Double-cliquez sur la surface du *Bullseye* pour indiquer l'emplacement voulu du vecteur. Double-cliquez sur n'importe quel point dans le champ *Bullseye* pour déplacer le vecteur dans cette direction.
- Cliquez sur le bouton du lecteur automatique pour que les vecteurs se déplacent conformément à la configuration sélectionnée.

Avec les repères en couleurs, double-cliquez sur le repère *Bullseye* rouge pour que les vecteurs se déplacent dans la direction du repère rouge. Double-cliquez entre les couleurs pour que les vecteurs se déplacent en direction de la position située entre ces deux couleurs. Avec la lecture automatique, il est possible de mieux visualiser la position, l'angle, la rotation et la direction des vecteurs en observant la direction du vecteur par rapport aux repères sur la surface du *Bullseye* et les vecteurs.

Dans cette configuration radiale (**Figure 29**), le vecteur jaune se déplace vers le vecteur vert pointé vers le bas à droite. Les vecteurs suivent le guidage *Bullseye* en se déplaçant vers un point situé entre les repères bleus et violets.



Figure 29. La cible *Bullseye* et les repères de vecteurs facilitent la navigation

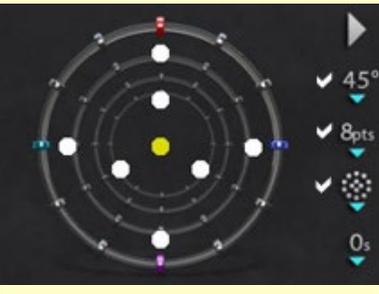
Modification du ciblage *Bullseye*

La cible *Bullseye* représente le canevas où l'axe et les points centraux sont indiqués. Les boutons à droite contrôlent les variations de l'apparence des points et les mouvements sur la cible. Le **Tableau 3** détaille les paramètres par défaut et montre les changements au fur et à mesure que les options du menu sont appliquées. La ou les coches blanches ont été ajoutées pour indiquer la ou les caractéristiques qui ont changé sur chaque image.

i Remarque : Le bouton **Play/Stop** (Lecture/Arrêt) initie et arrête automatiquement le mouvement du cathéter dans une configuration définie. Ce bouton est une touche basculante qui affiche une action future et non pas une activité actuelle.

Tableau 3. Paramètres de ciblage *Bullseye*

Bouton	Icône	Paramètre par défaut	Explication
Angle			Contrôle l'angle d'écart par rapport à l'axe central. L'augmentation de l'angle allonge l'écart par rapport à l'axe central ; la réduction de l'angle la diminue.

Bouton	Icône	Paramètre par défaut	Explication
Points		<input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 16	 Contrôles le nombre de points affichés.
Configuration		<input checked="" type="checkbox"/> Circular <input type="checkbox"/> Radial <input type="checkbox"/> Regional	 Contrôles la configuration des points : circulaire, radiale ou régionale
Durée de pause		<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Contrôle la durée des pauses entre les mouvements du cathéter durant l'automatisation.  Remarque : L'automatisation du ciblage <i>Bullseye</i> peut être réalisée en mode mouvement continu en sélectionnant « 0 » comme longueur de pause.

Automatisation du ciblage Bullseye

Après avoir spécifié les réglages, cliquez sur le bouton **Play** (Lecture) pour lancer la navigation automatique. L'indicateur d'automatisation s'affiche avec un disque tournant. Il est possible de cliquer sur le bouton **Stop** (Arrêt) à tout moment pour interrompre l'automatisation (**Figure 30**). Cliquer sur **Stop** (Arrêt) arrêtera **toute l'automatisation**, pas seulement le ciblage *Bullseye*.

Les points vert et jaune indiquent la direction magnétique du ciblage *Bullseye*. Comme pour les vecteurs, le vert représente la direction de la cible et le jaune la direction actuelle. Le point vert se déplace en premier, indiquant la prochaine cible, et le point jaune suit la cible (**Figure 30** et **Figure 31**).



Figure 30. Boîte de dialogue d'automatisation



Figure 31. Configuration radiale

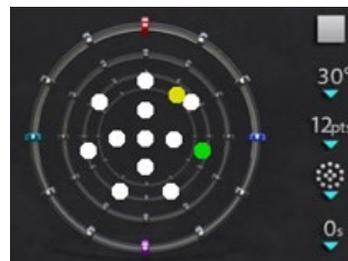


Figure 32. Configuration régionale

Les mouvements varient en fonction de la configuration sélectionnée :

- Si la configuration circulaire par défaut a été acceptée, les points se déplacent dans un cercle dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Si la configuration radiale a été sélectionnée, les points se déplacent du centre vers la circonférence, pour revenir au centre, puis sur le point suivant de la circonférence.
- Avec la configuration régionale (**Figure 32**), les points ont tendance à se déplacer d'abord autour d'un cercle externe, suivi d'un cercle interne. Si la configuration régionale est sélectionnée, augmenter le nombre de points affichés permet d'obtenir une configuration plus uniforme.

Audio du ciblage *Bullseye*

Si l'audio est activée, un *ping* se fait entendre à chaque fois que le point jaune atteint la cible (point vert). Le son peut être coupé dans l'icône Options du système → Settings → System → Audio Settings → Play sounds on field apply (Réglages \ Système \ Réglages audio \ Appliquer les sons de lecture sur le champ) : *Never* (Jamais) (**Figure 33**). Les barres à curseur de réglage du volume des salles d'intervention et de commande se trouvent juste au-dessus du menu déroulant.



Figure 33. Réglages audio

Enregistrement des points dans le ciblage *Bullseye*

Aussi, lorsque le point jaune atteint une cible, le bouton **Store** (Enregistrer) est activé sur le panneau Navigations. Cliquez sur ce bouton pour enregistrer la direction de champ en cours – ou appuyez sur le bouton **Store Navigation** (Enregistrement de la navigation) sur le pavé à touches. Il est possible de régler la vitesse du mouvement pour disposer de davantage de temps pour cliquer sur le bouton **Store** (Enregistrer) lorsqu'il est activé. Dès que le point vert reprend son déplacement, la fonction **Store** (Enregistrer) est désactivée.

Barres d'outils de commande – Le « tableau de bord »

Les deux barres d'outils situées dans le coin inférieur gauche de la fenêtre principale affichent des boutons fonctionnels et des informations sur le système.

Barre d'outils principale

La barre d'outil principale (**Figure 34**) est la première des deux barre d'outils sur le tableau de bord. Le **Tableau 4** détaille les paramètres et les fonctionnalités de la barre d'outils principale.



Figure 34. Barre d'outils principale

Tableau 4. Paramètres de la barre d'outils principale

Réglage	Icône	Fonction
Taille d'incrément angulaire global		Affiche un menu d'angles par degré. La valeur par défaut est 5 degrés. La taille de l'incrément s'applique aux fenêtres de contrôle anatomique 2D, aux touches d'ajustement de la direction anatomique et aux touches de déflexion et de rotation.
Taille d'incrément global		Affiche un menu des paramètres de taille d'incrément pour <i>Cardiodrive</i> de 1 à 9 mm. La valeur par défaut est 3 mm.
Intensité du champ magnétique		Affiche l'intensité du champ magnétique pour la procédure en cours et permet aux utilisateurs de modifier l'intensité du champ magnétique. La valeur par défaut est 0,08 T.

Réglage	Icône	Fonction
Appliquer le champ magnétique		Permet à l'utilisateur de rétablir l'intensité du champ magnétique à l'intensité précédente. Le bouton est désactivé si le logiciel n'est pas connecté au SNMR de Stereotaxis.
Réduire le champ magnétique		Permet à l'utilisateur de réduire la traction magnétique sur le cathéter ou le guide. Voici quelques exemples où il est recommandé de réduire le champ magnétique : <ul style="list-style-type: none"> • Insertion de cathéters pour les empêcher de traîner dans la gaine • Déplacement de la position de la gaine pour maintenir le cathéter relâché • Déplacement d'un cathéter en amont dans la veine cave inférieure sans gaine • Échange de guide • Retrait d'un guide du corps
Access Protection (Protection de l'accès)		Affiche le statut de la protection de l'accès : <i>disabled, locked, et unlocked</i> (désactivé, verrouillé et déverrouillé). Dans cet exemple, l'icône est désactivée. Voir la Figure 78 pour plus de détails sur cette fonctionnalité.
Capture d'écran		Ce bouton capture l'intégralité de l'écran et l'enregistre sur le disque dur de l'ordinateur. Un message système affiche la date et l'heure de la capture. La capture d'écran est enregistrée avec les 6 numéros et un identificateur de système.

La barre d'outils principale apparaît comme sur la **Figure 35** lorsqu'aucun dispositif n'est sélectionné. Les boutons de champ magnétique et de protection d'accès sont désactivés.



Figure 35. Affichage de la barre d'outil principale — Aucun dispositif sélectionné

Barre d'outils d'état du matériel

La barre d'outils d'état du matériel (**Figure 36**) affiche plusieurs icônes, en fonction des dispositifs connectés. Chaque icône fonctionne comme un indicateur de l'état et un bouton. Chacune d'entre elles indique un état parmi trois : **bon** (icône transparente), **information** (icône plus triangle doré) et **non connecté** (icône plus symbole « non »). Le **Tableau 5** détaille les fonctionnalités de la barre d'outils d'état du matériel

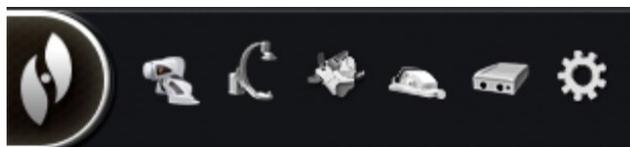


Figure 36. Barre d'outils d'état du matériel

Tableau 5. Paramètres de la barre d'outils d'état du matériel

Réglage	Icône	Fonction
Options des systèmes		Affiche le menu des options du système Voir ci-dessous pour les options de menu.
SNMR		Indique le statut de connexion du SNMR de Stereotaxis.
Statut radiographique		Indique le statut de connexion du système de radiographie/radioscopie.
Statut du système de cartographie		Indique le statut de connexion du système de cartographie.
Statut du Cardiodrive		Indique le statut de connexion du système <i>Cardiodrive</i> .
Générateur Stockert		Indique le statut de connexion du générateur Stockert.
Statut du système		Indique le statut de <i>Navigant</i> . En dehors d'une procédure, cette icône offre des messages de statut de connexion concernant le système de cartographie, le <i>Cardiodrive</i> et le générateur Stockert.

Messages d'état

Il y a trois façons de visualiser les messages d'état du matériel :

Infobulles (Figure 37) : Tenez le curseur sur le bouton pour voir le résumé du message d'état dans une infobulle.

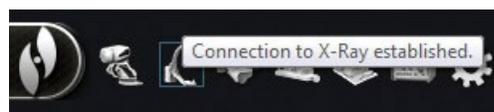


Figure 37. Message d'état infobulle

Messages contextuels

(Figure 38) : *Navigant* affiche des messages selon le besoin. Ils s'affichent à partir d'une icône de matériel qui représente le système affecté.



Figure 38. Messages contextuels

Boîtes de dialogue (Figure 39) :

Double-cliquez sur un bouton pour ouvrir une boîte de dialogue avec les informations concernant le système en question.

Les trois types de messages sont repérés par des icônes :

-  Informations
-  Avertissement
-  Erreur



Figure 39. Messages de la boîte de dialogue CARTO 3

Menu des options du système

Accédez au menu des options du système en cliquant sur le bouton **System options** (Options du système) (tout à gauche) sur la barre d'outils d'état du matériel. Plusieurs options s'affichent (Figure 40).

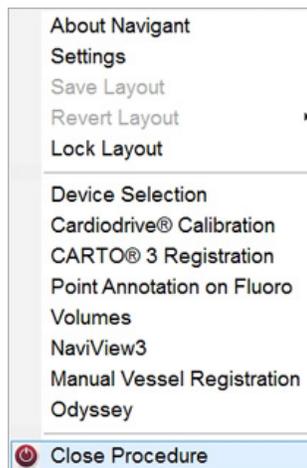


Figure 40. Menu des options du système

La boîte de dialogue À propos de *Navigant* affiche les informations relatives au logiciel, telles que le nom, le nom de la société, les le numéro de version et les droits d'auteur (**Figure 41**). Vous pouvez y accéder depuis le bouton **System options** (Options du système) sur la barre d'outils d'état du matériel.



Figure 41. Boîte de dialogue À propos de *Navigant*

Éditeur de présentation

La fonction Éditeur de présentation (**Figure 42**) permet de personnaliser la présentation de la procédure affichée. La section suivante explique comment modifier la présentation.



Figure 42. Éditeur de présentation



L'éditeur de présentation est disponible sur les systèmes **Traditional** et **Magnetic HD**. Les instructions permettant de modifier les présentations dans les systèmes **Magnetic Quad** sont fournies dans le guide d'utilisation d'*Odyssey Vision* ou dans le guide d'utilisation d'*Odyssey Vision QHD*.

Déplacer

Déplacez une fenêtre ou un panneau de commande dans l'Éditeur de présentation en appuyant et en faisant glisser n'importe où dans l'élément, sauf sur le **X** dans le cercle rouge (coin supérieur droit). Lorsqu'un élément est sélectionné, un bord bleu vif s'affiche autour de lui. Lorsqu'il est tiré dans une position où il chevauche un autre élément, le bord de l'élément sélectionné et celui de l'élément sur lequel il chevauche deviennent rouge vif. (**Figure 43**). Il n'est pas possible d'enregistrer une présentation lorsque des éléments se chevauchent.



Figure 43. À gauche : Panneau de commande sélectionné ; À droite : Panneaux de commande qui se chevauchent



Remarque : Le Gestionnaire des processus cliniques étant en position statique dans *Navigant*, il n'est pas possible de le déplacer, de le fermer ou de le redimensionner dans l'Éditeur de présentation.

Redimensionner

Pour redimensionner une fenêtre ou un panneau de commande, tenez le curseur sur une partie du bord. Le curseur passe du format pointeur à une double flèche. Cliquez sur le bord et faites-le glisser comme souhaité. Si l'élément est redimensionné de façon à chevaucher sur un autre élément, son bord devient rouge. Il n'est pas possible d'enregistrer une présentation lorsque des éléments se chevauchent.

Fermer

Fermez un élément dans l'Éditeur de présentation en cliquant sur le **X** dans le cercle rouge () dans le coin supérieur droit.

Panneau de commande de l'Éditeur de présentation

Paramètres de l'éditeur de présentation

- Bouton de **Nav Windows** (Fenêtres de navigation) Affiche une liste des fenêtres *Navigant* disponibles et affichées.
- Bouton de **Nav Controls** (Commandes de navigation) Affiche les panneaux de commande *Navigant* disponibles et affichés.
- Bouton **Accept** (Accepter). Enregistre la présentation sélectionnée.
- Bouton **Cancel** (Annuler) Annule les modifications apportées à la présentation et revient à l'écran précédent.
- Bouton **Load From** (Charger depuis) Permet à l'utilisateur de copier la présentation d'un autre utilisateur pour la même présentation.



Remarques :

- Il n'est pas possible de répéter une fenêtre ou un panneau de commande (p. ex. radioscopie A en direct) dans une présentation.
- Sélectionnez une fenêtre ou une commande dans le menu pour l'ajouter à la présentation. Si nécessaire, déplacez ou redimensionnez d'autres éléments de la présentation. (Les éléments superposés sont indiqués par une bordure de couleur rouge.) Si vous préférez une présentation existante, cliquez sur le bouton **Load From** (Charger depuis).

Boîte de dialogue Load From (Charger depuis)

Pour importer une présentation configurée par autre médecin, utiliser la boîte de dialogue « Load From » (Charger depuis). Sélectionner le nom d'un médecin (et/ou un profil pour la présentation) et cliquez sur **OK**. Pour utiliser la présentation par défaut d'*Odyssey*, laissez les champs Nom du médecin et Type de procédure vides, puis cliquez sur **OK**. Lorsque la présentation est satisfaisante, cliquez sur le bouton **Accept** (Accepter) dans le panneau de commande de l'Éditeur de présentation. (Les boutons **Accept** [Accepter] et **Cancel** [Annuler] sont disponibles uniquement après la modification d'une présentation). Après avoir cliqué sur le bouton **Accept** (Accepter), la boîte de dialogue d'enregistrement s'affiche.

- Cliquez sur **For This Procedure Only** (Pour cette procédure uniquement) pour utiliser la présentation pour la procédure en cours *uniquement*.
- Cliquez sur le bouton **As My New Default** (Nouvelle présentation par défaut) si la présentation doit être disponible pour toutes les procédures *ultérieures* de ce *type* et avec ce *médecin*.

Boîte de dialogue des paramètres

La boîte de dialogue des paramètres contient quatre onglets (un ou deux onglets supplémentaires s'affichent si un système *Odyssey*® *Vision* est connecté). Chacun d'entre eux permet de contrôler les divers éléments de *Navigant* :

- *Navigant* Window (Fenêtre Navigant)
- System (Système)
- Live Fluoro (Radio en direct)
- Procedure (Procédure)

Onglet *Navigant* Window (Fenêtre Navigant)

Les réglages de l'onglet *Navigant* Window (Fenêtre Navigant) (**Figure 44**) doivent être enregistrés par Médecin *et* par Type de procédure. Par exemple, le Dr Nestor peut avoir plusieurs réglages par défaut différents enregistrés par type de procédure. Chacun d'entre eux permet de contrôler les divers éléments de *Navigant*. Dans **Please select window** (Veuillez sélectionner une fenêtre), l'utilisateur peut sélectionner la fenêtre souhaitée parmi celles qui sont affichées. Ensuite, l'utilisateur peut modifier les paramètres (**Figure 44**).



Figure 44. Fenêtre des paramètres – onglet *Navigant*

Dans la **Figure 45**, la vue cartographique 3D a été sélectionnée. 3D Map View (Vue cartographie 3D) et 3D Map View B (Vue cartographie 3D B) affichent les éléments du système de cartographie. Lors de l'enregistrement dans un système de cartographie, les données de radioscopie (rayons X) s'affichent. Par ailleurs, lorsqu'une autre fenêtre est sélectionnée, telle que Ideal Anatomy View (Affichage anatomie idéale), les éléments radioscopiques (rayons X) s'affichent. Lors de l'enregistrement dans un système de cartographie, les données du système de cartographie s'affichent.

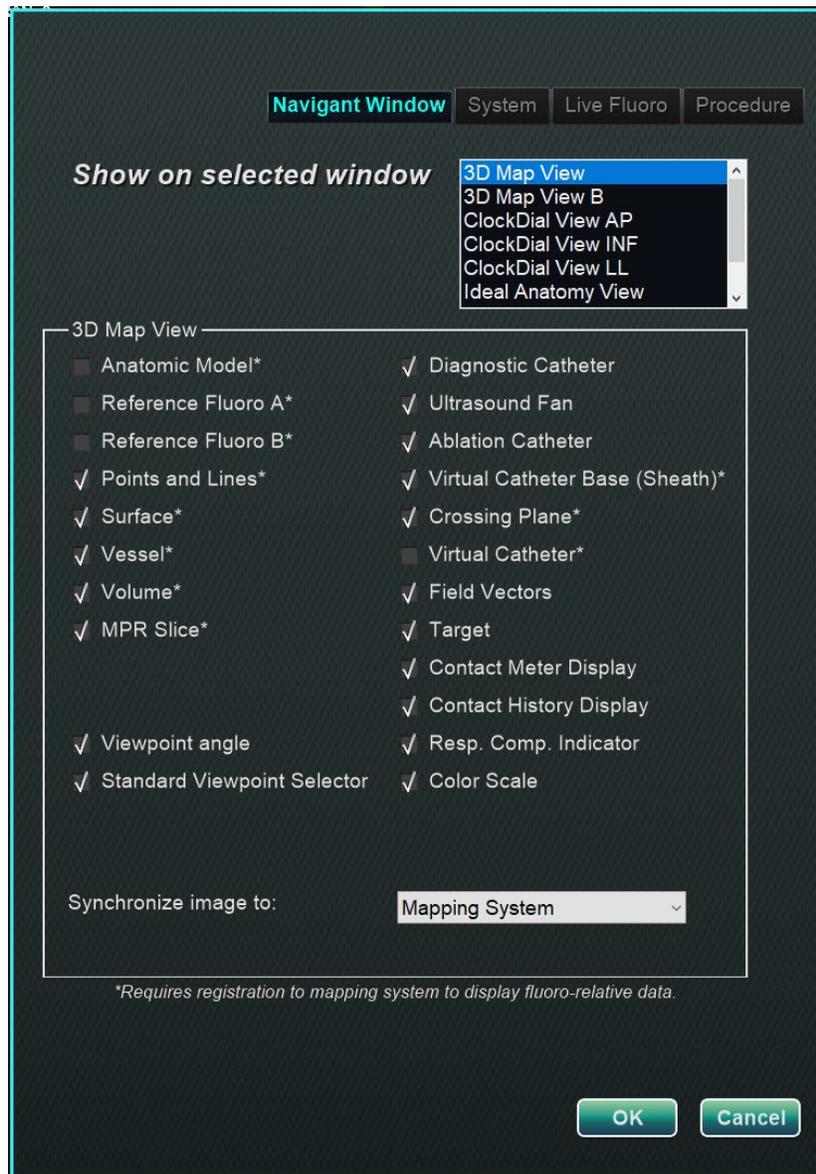


Figure 45. Paramètres de la fenêtre Navigant

Explicatif de l'onglet Fenêtre Navigant

Options d'affichage sélectionnées pour la fenêtre

Les utilisateurs peuvent sélectionner les éléments qu'ils souhaitent consulter ; les éléments sélectionnés affichent un . L'exemple de fenêtre de vue cartographique 3D sur la **Figure 45** affiche des sélections typiques pour la fenêtre de cartographie 3D.

Options générales de la fenêtre

Viewpoint angle (Angle de point de vue) : C-Arm angulation (Angle de l'arceau)	RAO=22, CRAN=5
Standard Viewpoint Selector (Sélecteur de point de vue standard) : Selection bar for standard anatomic views (Barre de sélection pour les vues anatomiques standard)	AP PA LAO RAO LL RL INF SUP MAPPING

Menu déroulant « Synchronize image to » (Synchroniser l'image avec)

Menu de sélection pour la synchronisation d'image. Les options sont les suivantes : **C-Arm** (Arceau), **Fluoro A** (Radioscopie A), **Fluoro B** (Radioscopie B), ou **None** (Aucun).

OK / Cancel (Annuler)

Cliquez sur **OK** pour accepter les modifications ou sur **Cancel** (Annuler) pour fermer la fenêtre sans enregistrer les modifications.

Onglet System (Système)

Seul le médecin peut enregistrer les réglages de l'onglet Système (**Figure 46**) et les modifier. Sous la **Figure 46**, les paramètres General (Généraux), *NaviLine*, Audio et Ablation History (Historique d'ablation) sont expliqués plus en détail.

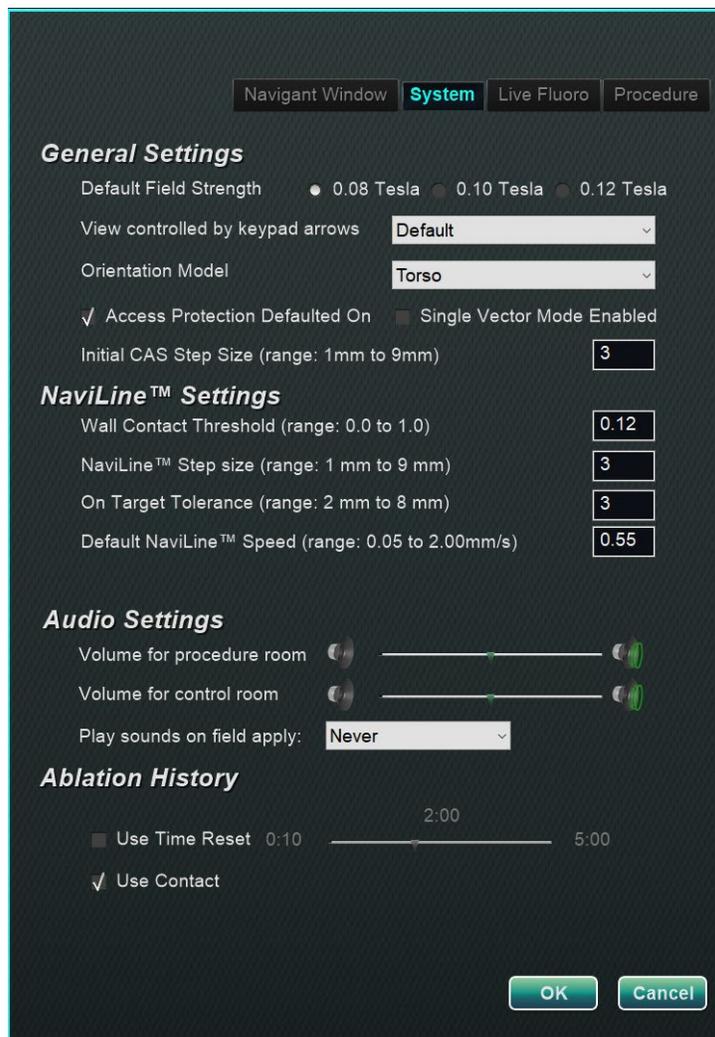


Figure 46. Fenêtres Réglages – Onglet System (Système)

Paramètres généraux

- **Default Field Strength (Intensité du champ par défaut).** Champ magnétique du volume de navigation au niveau de l'isocentre. Selon la licence du système, plusieurs forces de champ magnétique peuvent être affichées. En cas de multiplicité au niveau des choix proposés, le réglage par défaut peut être modifié en sélectionnant la puissance souhaitée. La modification de l'intensité du champ magnétique par défaut n'entraîne *pas* la modification de l'intensité du champ de la procédure en cours, mais celle de la procédure suivante.

Date Effective : 10 novembre 2023

- **View controlled by keypad arrows (Affichage contrôlé par les flèches du pavé de touches).** Sélectionnez la fenêtre pouvant être contrôlée par les flèches du pavé de touches *Navigant* : haut, bas, gauche, droite. Les choix possibles varient en fonction du processus.
- **Orientation Model (Modèle d'orientation).** Le menu déroulant propose trois options pour qui s'affiche parmi les icônes de commandes de la fenêtre : torse, tête et cavité. Le choix correspond au modèle anatomique voulu pour le processus spécifique et reste le choix par défaut jusqu'à modification.
- **Access Protection Defaulted On (Protection de l'accès activée par défaut).** Par défaut, la case est cochée. La protection de l'accès est un dispositif de rétraction dans les interventions conduite sur l'oreillette gauche qui empêche le cathéter de se rétracter au-delà d'une certaine position. Décochez la case pour désactiver la protection de l'accès pour la procédure suivante.
- **Single Vector Mode Enabled (Mode vecteur unique activé).** Par défaut, la case est décochée, ou *désactivée*. Cochez la case pour utiliser le mode vecteur unique pour la procédure suivante.
- **Initial CAS Step Size (Taille d'incrément initial du SAC)**(plage : 1 à 9 mm). La valeur par défaut est 3mm. Le médecin a la possibilité de choisir la taille d'incrément initial du SAC, ou la distance initiale pour faire avancer/reculer le cathéter. Le médecin peut modifier la taille du pas à tout moment pendant la procédure en utilisant la règle qui se trouve dans la barre d'outils principale.

Paramètres de *NaviLine*™

- **Wall Contact Threshold (Seuil de contact de paroi)** (plage : 0,0 à 1,0). Contact maximal autorisé entre le cathéter et la paroi. La valeur représente un pourcentage. Par exemple : 1 = 100 %, 0,5 = 50 %.
- ***NaviLine* Step size** (Taille d'incrément de *NaviLine*) (plage : 1 mm à 9 mm). Longueur des incréments avec *NaviLine*.
- **On Target Tolerance** (Tolérance d'accès à la cible) (plage : 2 mm à 8 mm). Marge autorisée pour l'accès à la cible.
- **Default *NaviLine* Speed (Vitesse *NaviLine* par défaut)** (plage : 0,10 à 2,00 mm/s). Vitesse initiale, ou par défaut, de l'outil curseur utilisé pour plusieurs commandes de fenêtre et autres options d'icône.

Audio Settings (Réglages audio)

- **Volume for procedure room (Volume pour la salle d'intervention).** Niveau de volume sonore pour *Navigant* au sein de la salle d'examen.
- **Volume for control room (Volume pour la salle de commande).** Niveau de volume sonore pour *Navigant* au sein de la salle des commandes.
- **Play sounds on field apply (Sons lors de l'application d'un champ).** Le déclenchement des sons du système lors de l'application d'un champ. Choix proposés : **Always (Toujours)**, **Bullseye only (Bullseye uniquement)**, et **Never** (jamais).

Ablation History (Historique d'ablation)

- **Use Time Reset (Utiliser remise à zéro).** Par défaut, la case n'est pas cochée. Cochez la case pour que l'historique d'ablation soit remis à zéro lorsque cette zone est restée au repos pendant la durée spécifiée.

 **Remarque :** L'intensité du champ, la taille d'incrément du SAC, la vitesse *NaviLine* et la protection de l'accès peuvent être modifiées ailleurs dans *Navigant* sans modifier les préférences du médecin.

Onglet Live Fluoro (Radioscopie en direct)

Dans l'onglet **Live Fluoro** (Radioscopie en direct) (**Figure 47**), il est possible d'ajuster l'affichage des graphiques sur les fenêtres de radioscopie. Seul le médecin peut enregistrer les réglages de l'onglet Radioscopie en direct.

Paramètres de Live Fluoro (Radioscopie en direct)

- **Show Graphic On Monitor (Afficher le graphique sur le moniteur).** Cette option fait référence au moniteur de radiographie en direct. Spécifiez l'affichage des graphiques sur le système Live X-Ray (Radiologie en direct), Last Image Hold (Dernière image acquise) ou les deux.
- **Show Graphic Type (Afficher le type de graphique).** Cette option fait également référence au moniteur en direct du système de radiographie. Sélectionnez les images graphiques à afficher sur l'écran de radiologie. Les choix sont les suivants : Points and Lines (Points et lignes), Vessels (Vaisseaux), Virtual Catheter (Cathéter virtuel), Target Circle (Cercle cible), Magnetic Field Vector (Vecteur de champ magnétique) et Navigation Status (État de navigation).
- **OK/Cancel (Annuler).** Cliquez sur **OK** pour accepter les modifications ou sur **Cancel** (Annuler) pour fermer la fenêtre sans enregistrer les modifications.

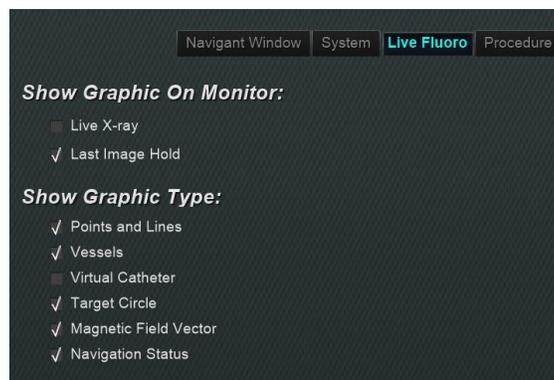


Figure 47. Fenêtres Réglages – Onglet Live Fluoro (Radioscopie en direct)

Onglet Procedure (Procédure)

L'onglet **Procedure** (Procédure) (**Figure 48**) affiche des informations relatives à la procédure et reflète les informations précédemment saisies. Les éléments suivants peuvent être modifiés ici : nom du patient et commentaires, type de procédure et anatomie, sélection d'un système de cartographie et utilisation de la SMR (navigation magnétique robotique) si la procédure utilise un système magnétique compatible. Le nom du médecin et l'heure de démarrage ne peuvent pas être modifiés sous l'onglet Procedure (Procédure).

Paramètres de procédure

- Nom du patient.
- **Commentaires.** Information spéciale concernant le cas ou la procédure.
- **Type de procédure et d'anatomie.** Cliquez sur l'onglet souhaité et sélectionnez l'anatomie.
- **Electrophysiology** (Electrophysiologie), **Coronary** (Coronaire), ou **CRT** (TRC). Pour sélectionner un type d'anatomie (Anatomy Type), cliquez sur l'icône souhaitée.
- **Use Mapping** (Utiliser la cartographie) (s'affiche uniquement sur l'onglet EP) et **Use RMN** (Utiliser NMR). **Use Mapping** (Utiliser la cartographie) permet à l'utilisateur de sélectionner n'importe quel système de cartographie compatible (et le cathéter) qui est connecté. Sélectionner **Use RMN** (Utiliser NMR) indique que la procédure est une procédure magnétique.
- **OK/Cancel (Annuler).** Cliquez sur **OK** pour accepter les modifications ou sur **Cancel** (Annuler) pour fermer la fenêtre sans enregistrer les modifications.

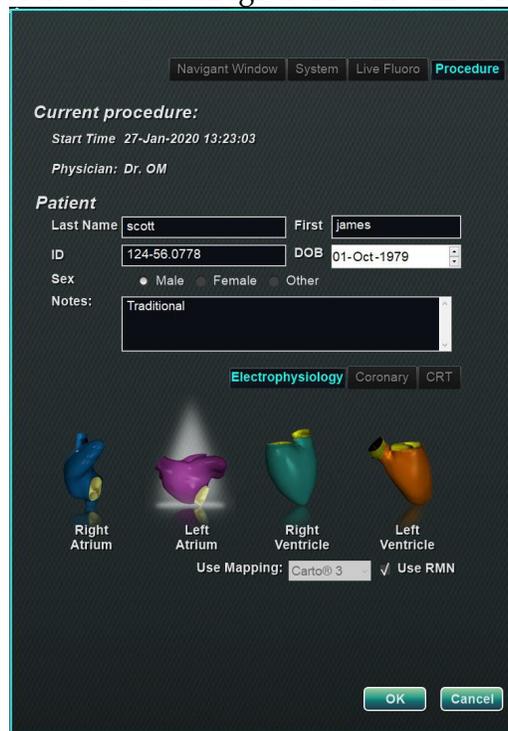


Figure 48. Fenêtres Réglages – Onglet Procedure (Procédure)

Fenêtres *Navigant*

Le nombre, le type et la présentation des fenêtres varient en fonction du type de procédure et de l'étape du processus. Chaque procédure ouvre une présentation par défaut, qu'il est possible de modifier. Les fenêtres disponibles sont présentées ci-dessous :

Électrophysiologie : Oreillettes gauche et droite et Ventricules gauche et droit	Cardiologie interventionnelle Coronaire
Vue cartographique 3D Vue cartographique 3D B Affichage à cadran AP Affichage à cadran INF Affichage à cadran LG Affichage Radioscopie A Affichage Radioscopie B Affichage Anatomie idéale Graphique de l'historique d'ablation	Vue du vaisseau en 3D Vue vasculaire 3D B Affichage à cadran avec synchronisation vers arceau Affichage à cadran AP Affichage à cadran INF Affichage à cadran LG Affichage endoluminal Plan de coupe de reconstruction multiplanaire (MPR) Plan de coupe de reconstruction multiplanaire (MPR) B Affichage Anatomie idéale Affichage Radioscopie A Affichage Radioscopie B

Commandes de la fenêtre

La plupart des fenêtres ont une barre d'outils semi-transparente, appelée « Commandes de la fenêtre ». Cette barre d'outils est présente au bas de la fenêtre et affiche les contrôles pour cette fenêtre. Le nombre de boutons sur les commandes de la fenêtre (**Figure 49**) dépend du type de fenêtre et de l'objet sélectionné.



Figure 49. Exemple des commandes de la fenêtre pour la fenêtre de radioscopie

Tableau 6. Boutons des commandes de la fenêtre

Bouton	Description	Icône
Modèle d'orientation anatomique	Modèle statique : le modèle anatomique statique sur les commandes de la fenêtre affiche la position anatomique de l'image de la fenêtre. Ce modèle (« torse ») est utilisé dans les fenêtres de radioscopie et n'a pas de fonction de rotation.	

Bouton	Description	Icône
	Modèle dynamique : le modèle anatomique dynamique sur les commandes de la fenêtre affiche la position anatomique de l'image de la fenêtre et a une fonction de rotation.	
Commande du zoom	Appuyez sur le curseur et faites-le glisser vers la droite (+) pour augmenter la taille de l'image de la fenêtre et vers la gauche (-) pour réduire la taille. Tant que le bouton de la souris est pressé, la commande peut être activée partout dans la fenêtre.	
Transférer les radiosopies	Cliquez pour transférer une image de radioscopie vers les fenêtres des images de radioscopie A et B. Cette icône clignote (entre l'état actuel et un négatif de l'image) pendant le transfert de l'image de radioscopie.	
Charger radioscopie	Cliquez sur ce bouton pour afficher la boîte de dialogue Charger la radioscopie, qui contient toutes les images radioscopiques voulues (vignettes des images des fenêtres d'image radioscopique A ou B).	
Commande de luminosité/contraste	Luminosité : Appuyez sur la commande et faites-la glisser vers le haut pour augmenter la luminosité de l'image de la fenêtre et vers le bas pour la réduire. Contraste : Appuyez sur la commande et faites-la glisser vers la gauche pour réduire le contraste de l'image de la fenêtre et vers la droite pour l'augmenter. Toute les directions : Appuyez et faites glisser dans n'importe quelle direction pour effectuer des ajustements de luminosité et de contraste. Tant que le bouton de la souris est pressé, la commande peut être activée partout dans la fenêtre.	
Commande panoramique/Adapter à l'affichage	Appuyez sur la commande panoramique et faites-la glisser à l'endroit voulu pour déplacer l'image de la fenêtre à n'importe quel endroit sur l'écran. Double-cliquez sur la commande pour centrer l'image dans la fenêtre et la ramener à sa taille par défaut.	

Bouton	Description	Icône
Mode afficher/ masquer vecteur	Cliquez pour afficher ou masquer le(s) vecteur(s) à l'écran. Si la flèche jaune pleine s'affiche, les vecteurs ont été temporairement masqués. Si la flèche grise barrée de rouge s'affiche, les vecteurs sont affichés. Ces boutons ne sont disponibles que sur les fenêtres de cartographie 3D et de radioscopie.	

 **Remarque :** Les fenêtres à cadran (ClockDial) pour les procédures de cardiologie interventionnelle (CI) ne comportent pas de commandes de fenêtre.

Fonctionnalité bascule de fenêtre

Sur les fenêtres *Navigant*, il est possible de basculer entre les affichages en utilisant le menu déroulant de l'icône d'identifiant de fenêtre (**Figure 50**) :



Cartographie 3D



Anatomie idéale



Nav Radioscopie A



Nav Radioscopie B

Figure 50. Exemples d'icône d'identifiant de fenêtre

 **Remarque :** Lorsque l'on bascule d'une fenêtre *Navigant* à une autre fenêtre, la fenêtre originale disparaît de l'écran *Navigant*.

Orientation de vecteur : notions fondamentales

Les vecteurs de champ magnétique représentent les directions actuelles et ciblées, respectivement. Lorsque l'on modifie le vecteur cible à l'aide de la souris, le vecteur en cours suit. Lorsque le vecteur en cours (jaune) rattrape le vecteur cible (vert), le vecteur vert disparaît. La visibilité et le comportement des vecteurs sont les mêmes dans le système *Navigant* et dans le système de cartographie. **Single-vector mode (mode vecteur unique)** affiche uniquement le vecteur de champ cible et les couleurs en jaune, et masque le vecteur en cours (sauf dans quelques cas).

Verrouillage de vecteur

Au cours d'une procédure, il est possible d'activer le mode **Vector Lock** (Verrouillage de vecteur) en sélectionnant le vecteur de champ souhaité, ou cible (vert), et de le verrouiller de façon à ce qu'il ne réponde pas aux mouvements de la souris (**Figure 51**). Pour activer ce mode, appuyez sans relâcher sur la touche **Ctrl** et cliquez avec le bouton gauche de la souris sur le vecteur de champ. Le curseur de la souris change pour indiquer que le mode est actif. Déplacez la souris autour de la fenêtre dans ce mode pour ajuster le vecteur cible dans le sens du

mouvement de la souris. Pour désactiver le mode **Vector Lock** (Verrouillage de vecteur), cliquez n'importe où dans la fenêtre ailleurs que sur le vecteur cible ou le modèle, ou de déplacer la souris en dehors de la fenêtre. Cette fonction est assortie d'une temporisation automatique qui se déclenche lorsque le vecteur ou le dispositif *Cardiodrive* n'ont plus été déplacés à l'aide de la souris pendant 10 secondes.

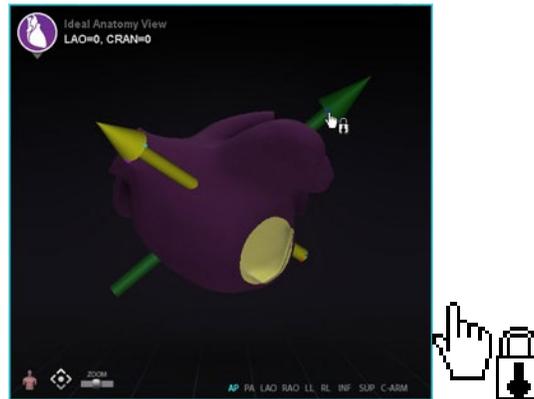


Figure 51. À gauche : Verrouillage de vecteur activé ; À droite : Icône de verrouillage de vecteur

Verrouillage de la cible

La fonctionnalité de verrouillage de la cible permet à l'utilisateur de verrouiller la cible au curseur en enfonçant la touche **Ctrl** et en cliquant sur la cible. Une fois la cible verrouillée au curseur, l'icône de verrouillage s'affiche (Figure 52), et la cible suit le mouvement de la souris et croise le volume.

Le verrouillage de la cible est automatiquement annulé si (1) elle quitte la surface, (2) elle quitte la fenêtre, (3) l'utilisateur clique sur la souris ou (4) l'utilisateur ne déplace pas la souris pendant 10 secondes.



Figure 52. Verrouillage de la cible (l'icône de verrouillage est affichée)

Couplemètre magnétique

La courbe du couplemètre magnétique (encadrée par un rectangle rouge) est illustrée ci-dessous (Figure 53). La courbe du couplemètre magnétique affiche les 120 dernières secondes. La courbe permet de voir comment le couple magnétique évolue dans le temps, la partie droite affichant les données les plus récentes. Les points blancs sur le tracé du couplemètre sont appelés points de déclenchement. Le système de cartographie génère un point une fois par battement de cœur.

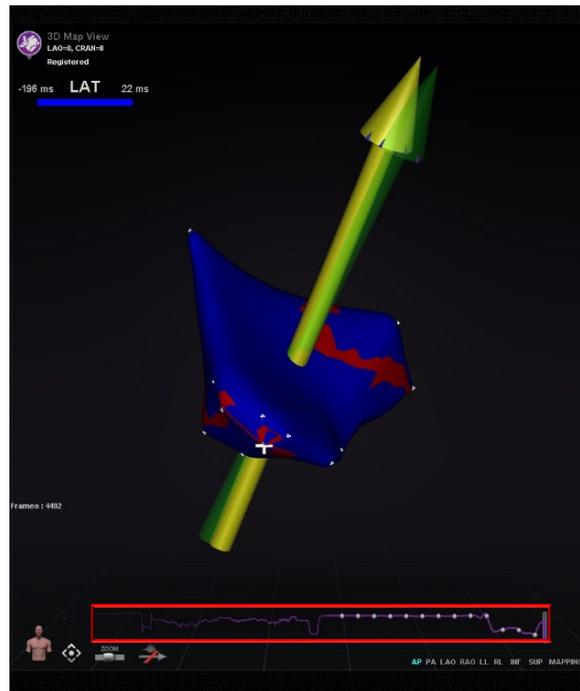


Figure 53. Courbe du couplemètre magnétique

Graphique de l'historique d'ablation

Description

Le graphique de l'historique d'ablation (GHA) de *Navigant* indique la quantité d'énergie d'ablation en Watt-secondes délivrée le long d'une *NaviLine* entière. Le graphique indique l'énergie maximale délivrée sur une section transversale d'un volume de l'historique d'ablation le long de la *NaviLine* sélectionnée. La forme de la section transversale 2D est configurable par l'utilisateur pour permettre d'ajuster la section transversale afin d'optimiser la position de la section transversale dans un volume de l'historique d'ablation.

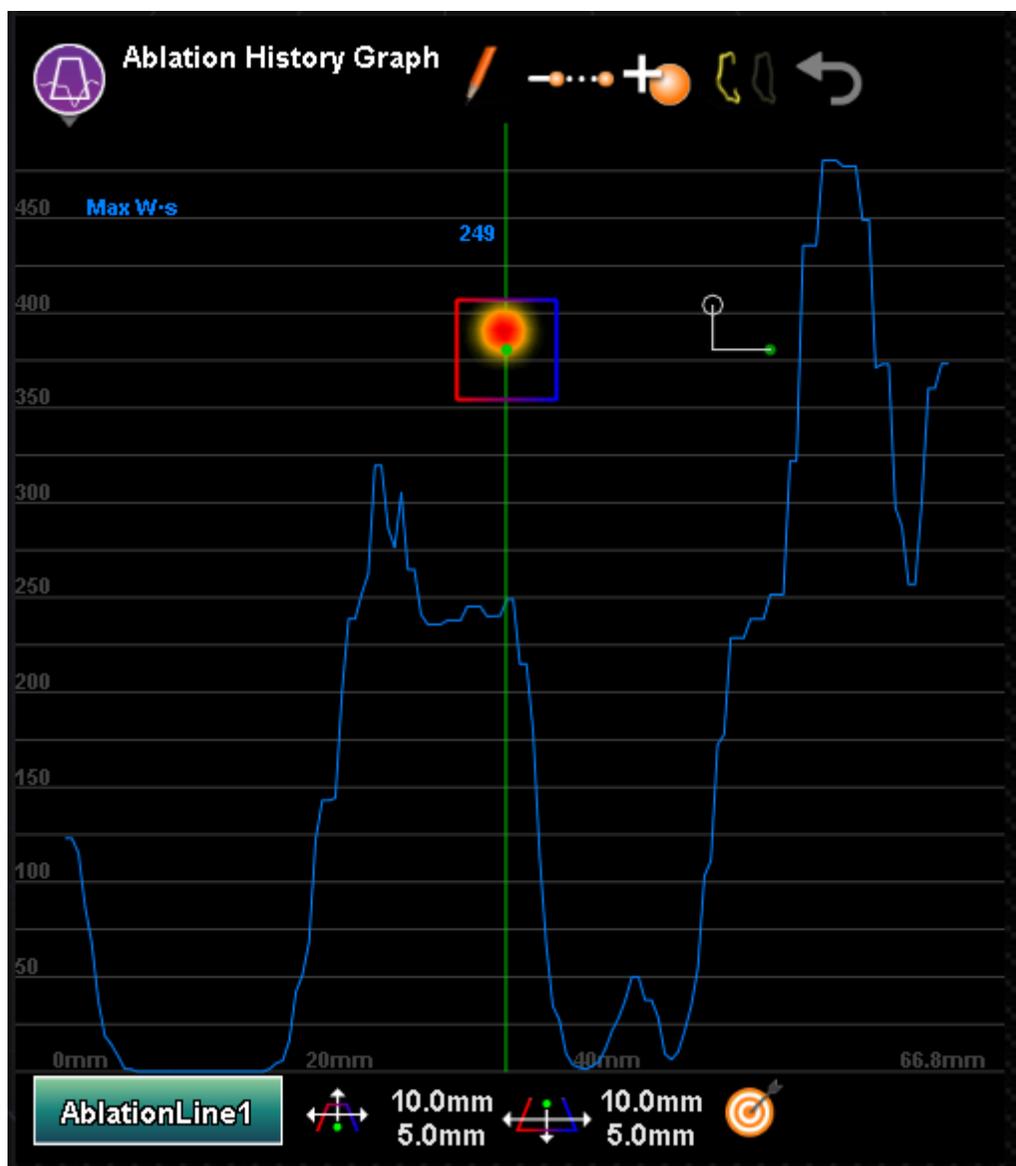
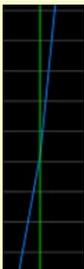
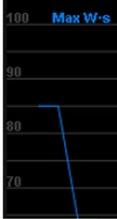
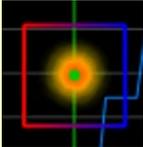
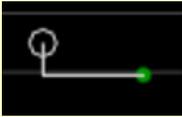


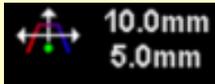
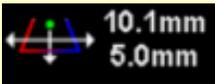
Figure 54. Graphique de l'historique d'ablation

Tableau 7. Composants et paramètres du graphique de l'historique d'ablation

Composant/paramètre	Icône	Fonction
Ligne du graphique		Affiche la valeur maximale depuis l'historique d'ablation trouvée dans la section transversale le long de <i>NaviLine</i> .

Composant/paramètre	Icône	Fonction
Indicateur de position		Ligne verte indiquant la position de la section transversale le long de <i>NaviLine</i> . la position de la section transversale s'actualise dans les fenêtres 3D au fur et à mesure du déplacement de la ligne sur le graphique.
Échelle verticale		L'échelle verticale, mesurée en Watt-secondes, indique l'énergie délivrée.
Échelle horizontale		L'échelle horizontale, mesurée en millimètres, indique la position autour de <i>NaviLine</i> sur laquelle une section transversale est réalisée.
Section transversale		Une coupe 2D au niveau d'un point du volume de l'historique d'ablation montrant une section transversale de l'énergie délivrée. Dans les infobulles, la section transversale est appelée cursor (curseur).
Indicateur de position du cathéter		Le cercle vert représente le point de la ligne le plus proche de l'extrémité du cathéter. Les lignes verticales et horizontales représentent la distance entre la ligne et l'extrémité, par rapport à l'orientation du curseur à cette position. Le cercle blanc représente la position de l'extrémité. La position et l'apparence dépendent de la forme de la ligne et de la position du cathéter.
Créer une <i>NaviLine</i>		Crée une nouvelle <i>NaviLine</i> vide, nommée AblationLine# où # représente le nombre de lignes réalisées dans le GHA, et devient la ligne sélectionnée pour le graphique de l'historique des ablations.

Composant/paramètre	Icône	Fonction
<p>Prolongement automatique de <i>NaviLine</i></p>		<p>Bouton basculant. Quand cette option est activée, la position actuelle du cathéter est ajoutée à la ligne sélectionnée du GHA lorsque le cathéter est suffisamment éloigné des points de contrôle existants (6 mm), que l'ablation est en cours ET que la valeur maximale locale de l'historique d'ablation est supérieure à 50 Watt-secondes.</p> <p>La position ajoutée est l'emplacement de la valeur de l'historique des ablations la plus élevée située à moins de 3 mm de l'extrémité du cathéter ; il est donc idéal de maintenir <i>NaviLine</i> centré au sein de l'ablation.</p>
<p>Ajouter l'extrémité du cathéter à <i>NaviLine</i></p>		<p>Ajoute la position actuelle de l'extrémité du cathéter à la ligne sélectionnée du GHA. L'utilisateur peut également utiliser le raccourci clavier CTRL-A si <i>Navigant</i> est sélectionné, ce qui est également indiqué dans l'infobulle. La fonction est désactivée si la ligne actuelle n'est pas éditable dans le GHA (c'est-à-dire qu'elle provient du système de cartographie ou a été dessinée sur des radioscopies).</p>
<p>Cliquer pour ouvrir/fermer <i>NaviLine</i></p>		<p>Indique l'état actuel de la ligne. L'infobulle indique ce qu'un clic permet de faire : basculer entre une ligne ouverte et une ligne fermée. La fonction est désactivée si la ligne actuelle n'est pas éditable dans le GHA (c'est-à-dire qu'elle provient du système de cartographie ou a été dessinée sur des radioscopies).</p>
<p>Annuler</p>		<p>Annule la dernière modification apportée à la ligne du GHA actuelle. L'historique des annulations est perdu lorsque la procédure est fermée ou si la ligne est éditée ailleurs (comme en Edit <i>NaviLine</i> Mode [Mode édition <i>NavLine</i>]). La fonction est désactivée s'il n'y a pas d'historique à annuler pour la ligne sélectionnée.</p>

Composant/paramètre	Icône	Fonction
Sélection de <i>NaviLine</i>		Affiche un menu de lignes à utiliser pour le GHA.
Largeur du sommet, hauteur du sommet		Curseur bidirectionnel qui contrôle la distance du sommet du curseur trapézoïdal par rapport à la ligne, et la largeur du sommet du curseur, suivi de libellés affichant la largeur et la hauteur du sommet.
Largeur de la base, hauteur de la base		Curseur bidirectionnel qui contrôle la distance de la base du curseur trapézoïdal par rapport à la ligne, et la largeur de la base du curseur, suivi de libellés affichant la largeur et la hauteur de la base.
Définir la cible sur le curseur		<p>Dans cette infobulle, la section transversale est appelée « curseur », comme le montre l'image ci-dessous.</p>  <p>Cette fonction définit une cible à la position du curseur trapézoïdal (section transversale) sur la ligne actuelle. La définition d'une cible échouera si <i>Navigant</i> n'est pas enregistré dans un système de cartographie, ne reçoit pas de données de cathéter, n'est pas connecté aux aimants, etc.</p>

Utilisation du graphique de l'historique d'ablation

Accédez au GHA en appuyant sur l'icône dans le coin supérieur gauche et en sélectionnant "Ablation History Graph" (Graphique de l'historique d'ablation) (**Figure 55**). Une ligne verticale verte indique la position de la section transversale le long de la *NaviLine*. Pour déplacer l'indicateur de position, cliquez n'importe où dans la fenêtre du graphique et l'indicateur se déplacera vers la position de la souris. Si l'utilisateur maintient le bouton de la souris enfoncé, l'indicateur continuera à suivre la position de la souris.



Figure 55. Sélection du graphique de l'historique d'ablation

Au fur et à mesure que l'indicateur se déplace, un nombre en bleu s'affiche, qui représente la valeur maximale de l'énergie délivrée présente dans la fenêtre de la section transversale à l'endroit où se trouve la *NaviLine*.

Les données affichées dans le graphique représentent l'énergie maximale délivrée dans la région proche de la *NaviLine*. Pour modifier la *NaviLine* active, cliquez sur le bouton dans le coin inférieur gauche de la fenêtre du graphique qui porte le nom de la *NaviLine* active (**Figure 56**). Un menu s'affiche et présente une liste de toutes les lignes *NaviLine* disponibles que vous pouvez choisir.

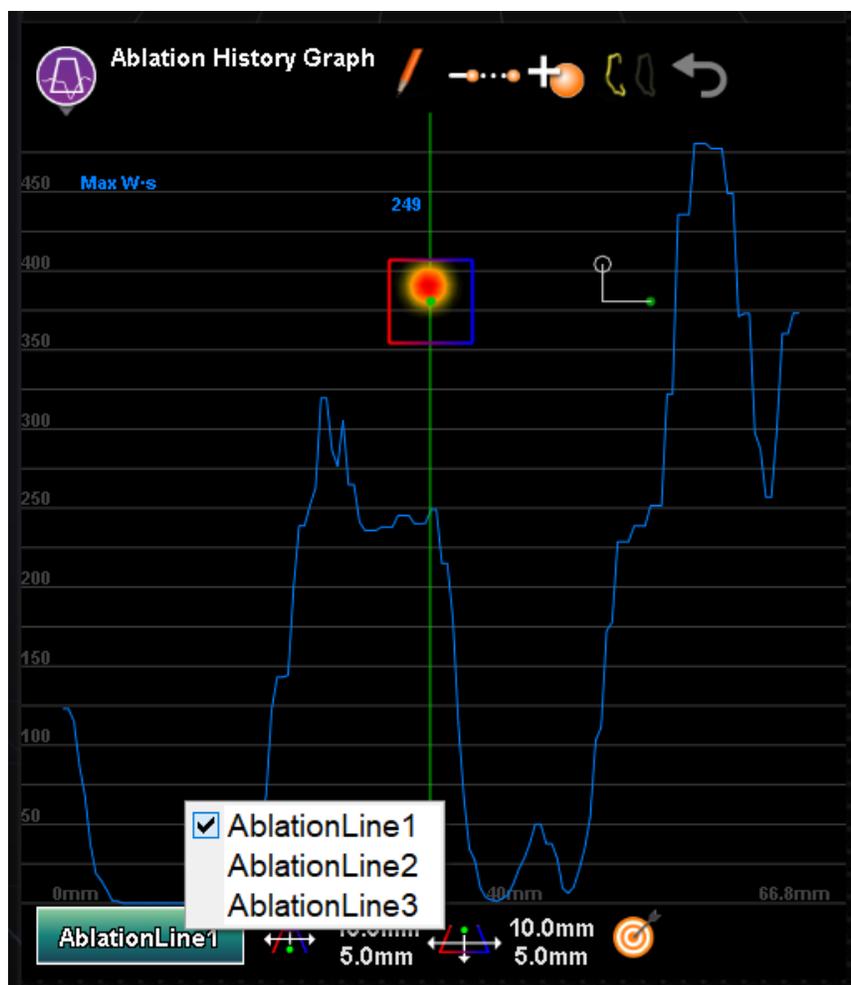


Figure 56. Sélection de la *NaviLine*

Le graphique affiche l'énergie d'ablation maximale délivrée dans le volume proche de la *NaviLine*. Pour modifier la forme et la position de la section transversale analysée par le graphique (**Figure 57**), utilisez les commandes de la fenêtre situées en bas de la fenêtre « Ablation History Graph » (Graphique de l'historique d'ablation).

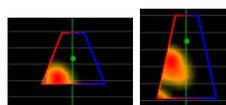


Figure 57. Modification de la forme de la section transversale

L'emplacement de la section transversale est visible dans toutes les fenêtres affichant la *NaviLine* et l'historique d'ablation sélectionnés. La section transversale (fenêtre GHA dans **Figure 58**) présente une coupe 2D dans le volume de l'historique d'ablation montrant une section transversale de l'énergie délivrée. La superposition de la section transversale (fenêtre de cartographie 3D dans **Figure 58**) montre l'emplacement autour d'une *NaviLine* à partir duquel les données graphiques ont été recueillies. Lorsque la ligne verte de l'indicateur de position est

déplacée sur le GHA, la section transversale suit la trajectoire de la *NaviLine* et la superposition de la section transversale affiche la zone qui correspond à l'emplacement actualisé de l'indicateur de position.



Figure 58. Affichage de la section transversale (fenêtre de la cartographie 3D et fenêtre du GHA)

Importer un objet de surface

Les modèles 3D créés par d'autres programmes peuvent être importés dans *Navigant* en tant que surfaces et doivent être au format VTK. Pour importer une surface 3D, cliquez sur le bouton **Navigant Start Menu** (Menu démarrer de Navigant) et sélectionnez « **Import Surface Objects** » (Importer un objets de surface). Appuyez sur **Browse** (Parcourir) pour naviguer vers le répertoire contenant les données de surface. Les fichiers VTK disponibles seront listés sur la droite. Appuyez sur **OK**.

Cochez les cases à côté des objets de surface souhaités ou **Select All** (Sélectionnez tout) / **Deselect All** (Désélectionnez tout) pour effectuer des sélections. Une fois le chargement réussi, la ou les surfaces s'affichent dans la zone de prévisualisation et un statut **Loaded** (Chargée(s)) apparaît à côté de chaque surface (**Figure 59**). Seules les surfaces sélectionnées sont affichées dans la zone de prévisualisation. La colonne d'état affichera **Error** (Erreur) si *Navigant* n'a pas pu importer la surface.

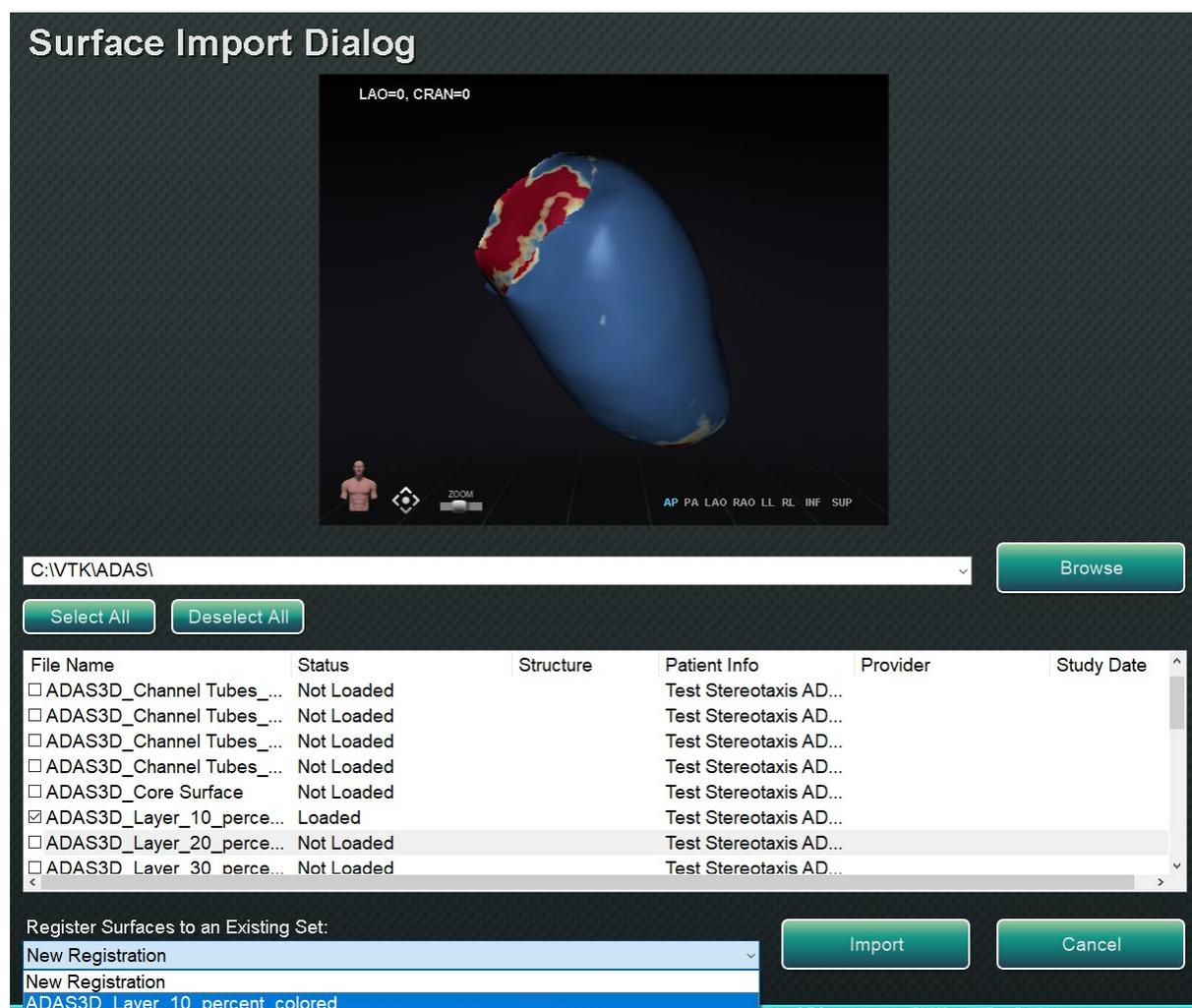


Figure 59. Surface importée affichée dans la fenêtre de prévisualisation

À l'aide du menu déroulant (**Figure 60**), les surfaces sont importées en tant que nouvel *ensemble d'enregistrement* ou dans un ensemble de surfaces importées déjà existant.

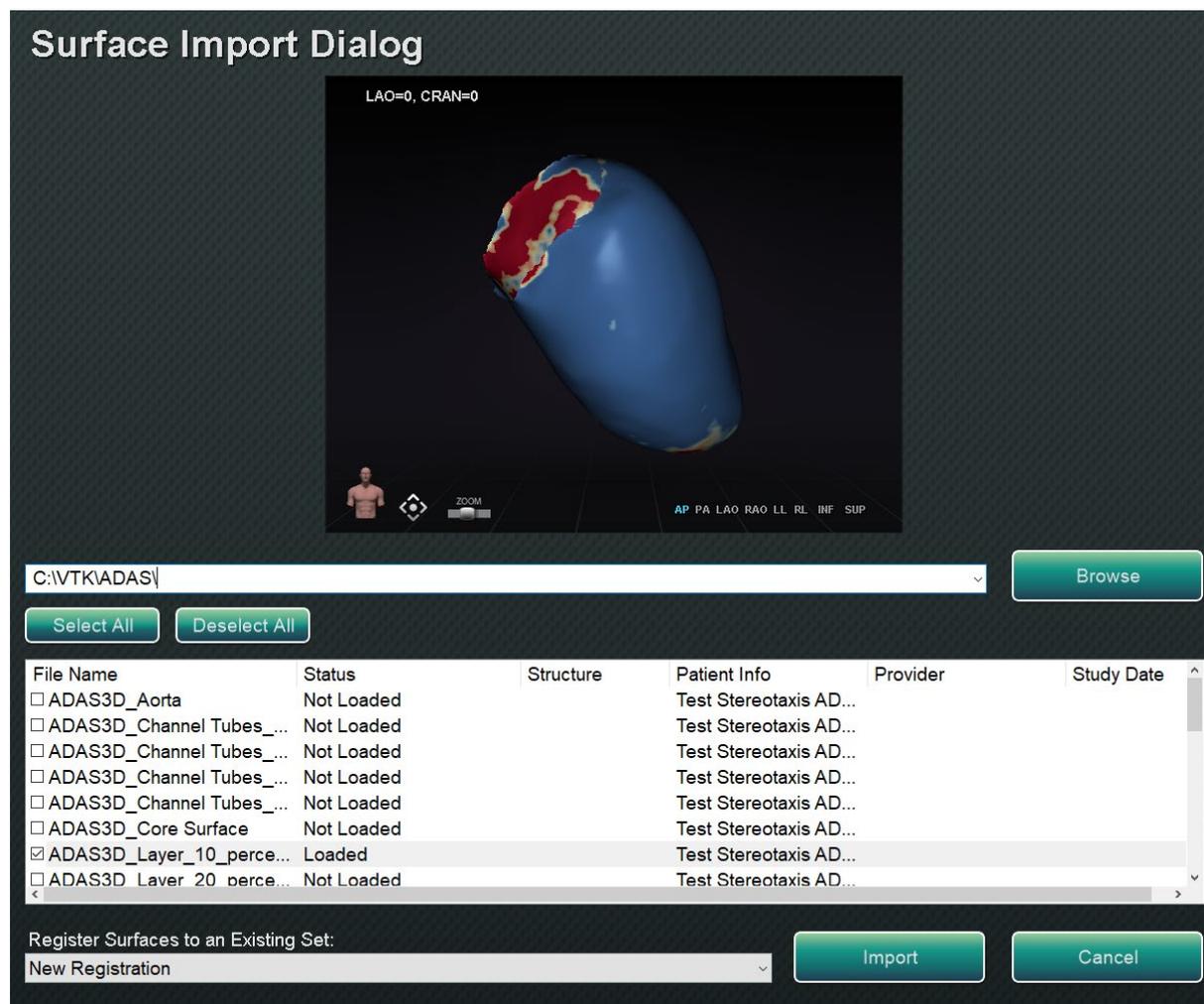


Figure 60. Enregistrer les surfaces

Une fois les surfaces chargées, appuyez sur **Import** (Importer) pour amener les surfaces dans *Navigant* afin de les utiliser. Une fois importée, la ou les surfaces 3D peuvent être ajustées pour s'aligner avec les autres objets de la fenêtre 3D. Tous les objets importés ensemble sont manipulés comme un groupe ou un *ensemble d'enregistrement*. Pour afficher les contrôles de position (entouré sur la **Figure 61**), cliquez sur une surface de l'objet ou des objets importés.

Une fois affiché, cliquez sur les contrôles souhaités et déplacez la souris pour modifier l'orientation et la position de la surface. Les commandes de surface sont **Edit NaviLine Mode** (Mode édition de NaviLine), **Surface Transparency** (Transparence de la surface), **Pan** (Panoramique), et **Rotate** (Rotation). Ces contrôles offrent des fonctionnalités d'utilisation et aident l'utilisateur à aligner la ou les surfaces importées avec d'autres objets 3D. Voir le **Tableau 8** ci-dessous pour plus de détails.

Tableau 8. Contrôles de surface

Commande	Fonction
Mode édition de NaviLine	Fournit une boîte à outils avec des fonctions permettant de créer et de modifier une <i>NaviLine</i> , telles que Nouvelle ligne, Supprimer ligne, Ouvrir/Fermer, Couleur et Mesure.
Transparence de la surface	Ajuste la transparence de la ou des surface(s) importée(s)
Panoramique	Déplace l'objet latéralement
Rotation	Fait pivoter la surface 3D par rapport aux autres objets de la fenêtre 3D.

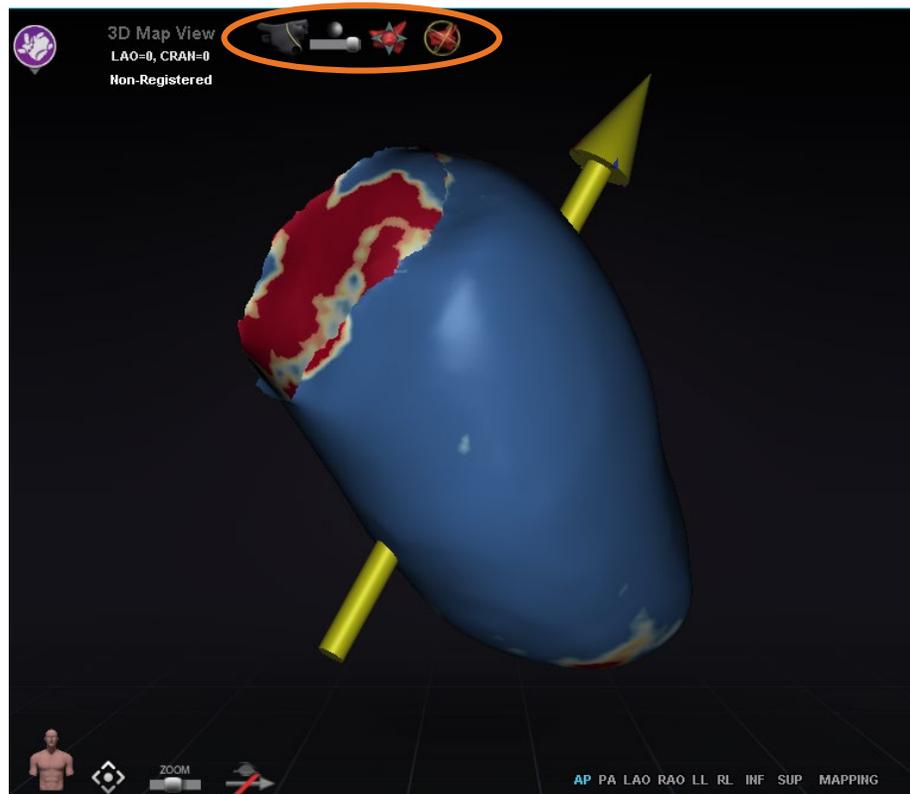


Figure 61. Commandes pour le réglage des surfaces

Fonctionnalités d'intégration

Pré-enregistrement

Après la création d'une nouvelle procédure, *Navigant* est dans un état non enregistré et les données du système de cartographie sont affichées dans une position par défaut jusqu'à ce que l'utilisateur complète la tâche d'enregistrement. Même sans être enregistré, un nombre limité de fonctionnalités de *Navigant* sont disponibles et incluent :

- Visualisation des données du système de cartographie (cathéters, surfaces et leurs points/balises, lignes et vaisseaux) dans les fenêtres de cartographie 3D.
- Visualisation des données localisées par radioscopie (lignes tracées sur les radioscopies, volumes DICOM importés et vaisseaux/surfaces de ces volumes) dans les fenêtres radioscopiques A/B.
- Visualisation et contrôle des vecteurs de champ dans toutes les fenêtres.
- Création et visualisation de l'historique des ablations dans les fenêtres de cartographie 3D.
- Visualisation des surfaces importées par des tiers (au format de fichier VTK) dans les fenêtres de cartographie 3D, et non radioscopiques.

Les fonctions telles que le ciblage, la cartographie automatique, *Bullseye*, *NaviLine*, les superpositions de radiographie et les objets localisés par radioscopie ne seront pas disponibles tant que l'enregistrement n'aura pas eu lieu.

Enregistrement

Lors de l'enregistrement, aucun travail effectué dans un état non enregistré n'est perdu. Les données apparaissent dans n'importe quelle fenêtre en fonction des paramètres habituels par fenêtre et des cases à cocher du panneau des objets visibles. L'enregistrement permet à *Navigant* d'aligner les informations spatiales provenant des systèmes de cartographie et de radioscopie. Des fonctions qui n'étaient pas disponibles auparavant le deviennent après l'enregistrement dans un système de cartographie. *Navigant* peut s'enregistrer aux systèmes CARTO 3 et OpenMapping.

Lorsqu'une procédure enregistrée est chargée dans *Navigant*, les données d'enregistrement précédentes sont également chargées. Les informations affichées sont basées sur des données stockées et présumées correctes. L'utilisateur doit s'enregistrer à nouveau si le dispositif de localisation a été déplacé depuis l'enregistrement précédent. Après l'enregistrement, les fenêtres de cartographie 3D affichent un libellé intitulé **Registered** (Enregistré) (**Figure 62**). Si l'enregistrement n'a pas été effectué, ce libellé affichera **Non-Registered** (Pas enregistré).

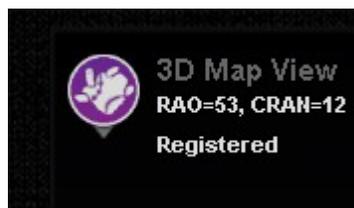


Figure 62. Libellé enregistré

S'enregistrer à CARTO 3

Le SNMR prend en charge le système CARTO 3 de Biosense Webster et autres dispositifs de cathéters compatibles. Les fonctions incluent notamment :

- Emplacement du cathéter affiché en temps réel dans *Navigant*
- Échange des données des points cibles et des lignes de conception
- Contrôle du champ magnétique de CARTO 3

Date Effective : 10 novembre 2023

- Contrôle de l'avancée du cathéter de CARTO 3
- Préréglages de CARTO 3
- Production de cartes en trois dimensions entièrement en couleurs
- Légende de l'échelle des couleurs de CARTO 3 affichée sur l'écran *Navigant*
- Synchronisation des affichages
- Exportation d'image préopératoire
- Échange des données du vaisseau

La boîte de dialogue d'enregistrement de CARTO 3 (**Figure 63**) est accessible en cliquant sur **Register to Mapping System**(Enregistrement au système de cartographie) (sur le GPC) ou sur **CARTO 3 Registration** (Enregistrement CARTO 3) (sur « System options » [Menu des options du système]).



Figure 63. Boîte de dialogue d'enregistrement du système CARTO® 3

Guide de l'enregistrement du système CARTO 3

- **Instructions.** La boîte de dialogue affiche des instructions pour procéder à l'enregistrement de CARTO 3 sur le côté gauche.
- **Aide.** Cliquez sur l'icône orange représentant un point d'interrogation pour obtenir de l'aide pour l'étape 1.
- **Transférer l'image.** L'étape 2 des instructions indique : « **Transfer AP X-ray** » (Transférer radiographie AP). Transférez la radiographie ; pour ce faire, cliquez sur le bouton de transfert en bas de l'écran de prévisualisation.
- **Écran de prévisualisation.** Si les six repères et l'extrémité du cathéter sont positionnés correctement, l'image transférée s'affiche sur l'écran de prévisualisation sur le côté droit.
- **Utiliser la protection d'accès.** Dispositif de rétraction qui empêche le cathéter de se rétracter au-delà d'une certaine position.

- **Hauteur correcte.** Le point bleu sur cette image indique l'emplacement du cathéter en liaison avec l'isocentrage (voir ci-*Isocentrage avec cartographie* dessous *Étapes habituelles de* l'enregistrement pour plus d'informations).
- **Accept (Accepter)** ou **Cancel (Annuler)**. Si le transfert est réussi, la connexion au système CARTO 3 est établie, les six marqueurs du dispositif de localisation s'inscrivent dans une tolérance acceptable et le bouton **Accept** (Accepter) est activé. Cliquer sur **Cancel** (Annuler) pour fermer la boîte de dialogue.

Transfert de radiographie réussi

Lorsqu'une image radiologique a été transférée et qu'un dispositif approprié a été sélectionné :

1. Six signes « plus » verts s'affichent, centrés sur les points d'enregistrement noirs.
2. Déplacez les six signes plus verts S'ILS ne sont *pas* automatiquement centrés en cliquant et en les faisant glisser à la bonne position sur les points d'enregistrement noirs.
3. Assurez-vous que la gaine du cathéter est correctement positionnée. (La boîte de dialogue d'enregistrement de CARTO 3 enregistre automatiquement la longueur du cathéter).
4. Vérifiez l'emplacement de l'extrémité de la gaine en cliquant sur la base rouge de la gaine et en la faisant glisser à l'endroit souhaité sur l'image radioscopique.
5. Assurez-vous que le plan de franchissement est ajusté en fonction de l'emplacement du septum pour les procédures sur l'oreillette gauche. Dans la **Figure 64**, le plan de franchissement est affiché dans la boîte de dialogue d'enregistrement (pré-réglage). Déplacez le plan de franchissement à l'emplacement du septum dans l'image radioscopique actuelle en cliquant et en faisant glisser le plan jaune. Une fois correctement ajusté, le plan de franchissement s'affichera en bleu comme indiqué dans la **Figure 65**.
6. Cliquez sur le bouton **Accept** (Accepter) une fois toutes les conditions susmentionnées remplies.



Figure 64. Le plan de franchissement doit être ajusté



Figure 65. Enregistrement du système CARTO 3 terminé

Erreurs après un transfert de radiographie réussi

Il est possible que, malgré le transfert d'une radiographie de très bonne qualité, le bouton **Accept** (Accepter) ne soit pas disponible. Dans ce cas, l'enregistrement ne peut pas s'effectuer. Plusieurs causes possibles sont fournies ci-dessous.

- **Le dispositif sélectionné n'est pas compatible avec le système CARTO 3**

Un dispositif qui n'est pas compatible avec le système CARTO 3 a peut-être été sélectionné. Si tel est le cas, un message s'affiche avec le symbole « non » dans le coin inférieur gauche de la boîte de dialogue, « *A CARTO 3 compatible device is not selected* » (Aucun dispositif compatible avec CARTO 3 n'a été sélectionné)(Figure 66). Fermez la boîte de dialogue en cliquant sur **Cancel** (Annuler). Dans la barre d'indication de l'état du matériel, sélectionnez l'icône Options système. Cliquez sur **Device Selection** (Sélection du dispositif) et sélectionnez le dispositif approprié.

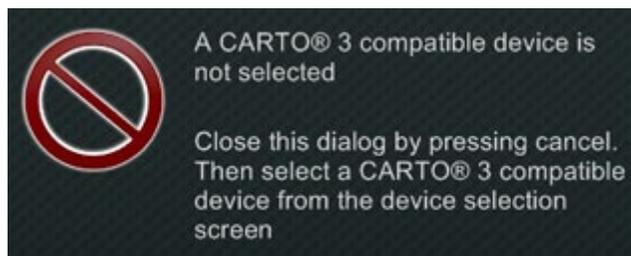


Figure 66. Aucun dispositif compatible avec CARTO 3 n'a été sélectionné

- **Arceau de radiologie mal positionné**

Il est possible que l'arceau de radiographie soit mal positionné. Il doit se trouver dans les 15° de la position antéropostérieure (AP). Si ce n'est pas le cas, le symbole de mise en garde doré s'affiche avec le message « *X-ray is not within 15,0° of AP* » (L'arceau ne se

trouve pas dans les 15,0° de la position AP) (**Figure 67**). Ajustez l'arceau de façon à ce qu'il soit à moins de 15° de la position AP.

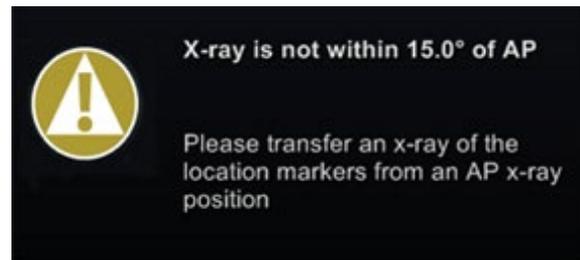


Figure 67. La radiographie n'est pas dans les 15,0° de la position AP

- **Système CARTO 3 sans licence ou non connecté**
 - Si le système CARTO 3 n' a pas de licence ou est déconnecté, il est possible d'ouvrir la boîte de dialogue d'enregistrement du CARTO 3 et de charger une image radio, mais il ne sera pas possible de l'enregistrer.
 - Si le système CARTO 3 n'est pas connecté, la mention « aucun » symbole » s'affiche sur l'icône CARTO 3.
 - Si le système CARTO 3 n'est pas disponible, l'icône CARTO 3 ne s'affiche pas dans la barre d'indication de l'état du matériel sur le « tableau de bord ».

Fenêtre d'aide de l'enregistrement du système CARTO 3

Appuyez sur le bouton 1 **Help** (aide) pour afficher la fenêtre suivante (Figure 68) :

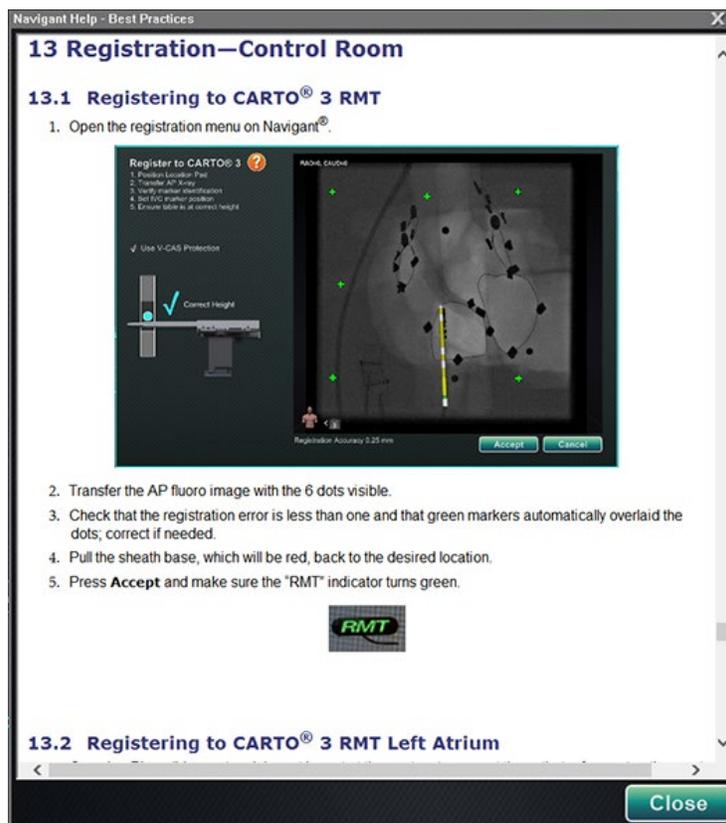


Figure 68. Aide du système CARTO 3

Mouvement non compensé après enregistrement

Lors de l'enregistrement, si un mouvement non compensé se produit (le plus courant étant le déplacement des électrodes sur le patient), les objets visibles dans la fenêtre actuelle sont marqués « OLD_(nom de l'objet visible) ». Ceci est valable pour un l'historique d'ablation, une ligne, un volume, une surface, un vaisseau, etc. Si un mouvement supplémentaire non compensé se produit, cet objet visible sera marqué « OLD2_(nom de l'objet visible) », et le marquage continuera pour chaque mouvement non compensé. Prenons l'exemple suivant :

Action	L'utilisateur verra
La ligne A est créée Un mouvement non compensé se produit La ligne A est marquée « OLD_Line A » (OLD_Ligne A).	OLD_Line A
La ligne B est créée Un mouvement non compensé se produit La ligne B est marquée « OLD2_Line B » (OLD_Ligne B).	OLD2_Line B
La ligne C est créée	Line C

L'utilisateur verra tous les objets visibles marqués comme *old* ainsi que l'objet visible nouvellement créé. Il est important de noter que l'utilisateur ne devra pas s'enregistrer à nouveau après un mouvement non compensé.

Enregistrement à OpenMapping

Grâce à la fonctionnalité de l'API OpenMapping, *Navigant* est capable de prendre en charge des systèmes de navigation et des dispositifs de cathéter compatibles. Les fonctionnalités des systèmes OpenMapping comprennent, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- Emplacement du cathéter affiché en temps réel dans *Navigant*
- Production de cartes en trois dimensions entièrement en couleurs
- Échange des données des points cibles et des lignes de conception*
- Contrôle du champ magnétique du système de cartographie*
- Contrôle de l'avancée du cathéter à partir du système de cartographie*
- Synchronisation des affichages*

L'enregistrement d'OpenMapping (**Figure 69**) est accessible depuis le gestionnaire des processus cliniques (GPC) ou le menu des options du système. Les aimants doivent d'abord être mis en place et le patient configuré. Après avoir sélectionné les étapes **1. Home Magnets** (Mise en place des aimants) ou **2. Patient Setup** (Configuration du patient) sur le GPC, un document s'affiche avec des instructions utiles pour la mise en place des aimants et la configuration correcte du patient.

 **Remarque :** Les éléments marqués d'un astérisque sont des fonctions facultatives dont l'utilisation peut varier.

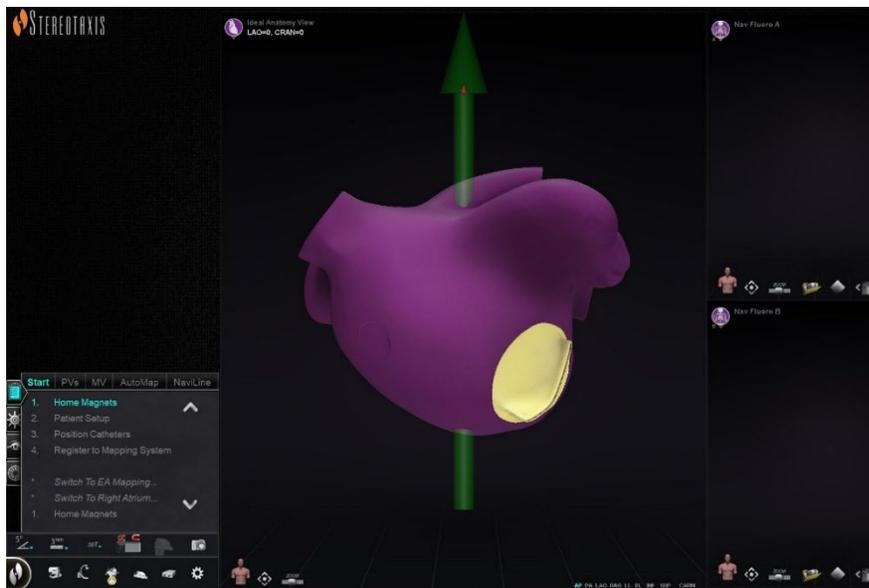


Figure 69. Enregistrement d'OpenMapping

Transfert de radiographie

La boîte de dialogue d'enregistrement du cathéter peut être utilisée pour indiquer à *Navigant* la distance du cathéter à l'extérieur de la gaine, un processus appelé étalonnage du cathéter. Lorsqu'un système OpenMapping est utilisé, la boîte de dialogue Enregistrement du cathéter doit être utilisée pour effectuer l'enregistrement.

L'enregistrement du cathéter est la troisième étape du GPC qui énonce : « *Positionner cathéters* ». Pour enregistrer un cathéter, il est également possible de sélectionner le menu **System options** (Options du système) dans la barre d'outils de l'état du matériel, puis **Catheter Registration** (Enregistrement du cathéter). *Navigant* doit recevoir des données du cathéter en temps réel ou un message d'avertissement (encadré dans la **Figure 70**) s'affichera. Avant que l'enregistrement puisse continuer, l'utilisateur doit s'assurer que *Navigant* reçoit les données du cathéter depuis le système de cartographie.

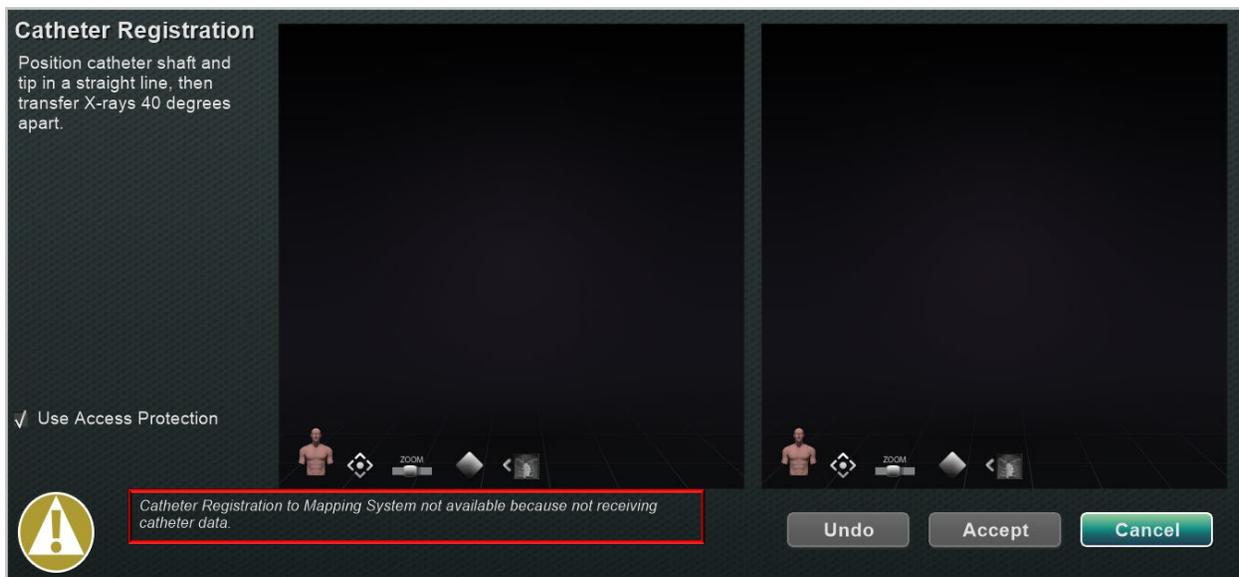


Figure 70. Enregistrement du cathéter - aucune donnée reçue

Une fois que *Navigant* reçoit les données du cathéter en temps réel, l'enregistrement peut continuer. Téléchargez les images radiologiques OAG et OAD en cliquant sur le bouton **Transfer Fluoro** (Transférer les radioscopies) (mis en évidence par les rectangles jaunes dans la **Figure 71**). (Pendant le transfert, le bouton clignote entre l'image normale et un négatif de l'image). Consultez la section **Commandes de la fenêtre** (Commandes de la fenêtre) pour obtenir de l'aide sur les autres commandes : panoramique, réinitialisation, zoom et luminosité/contraste. Si les radioscopies téléchargées ne présentent pas une séparation d'au moins 40 degrés, un message d'erreur s'affiche (encadré dans la **Figure 71**).



Figure 71. Les images radiographiques ont moins de 40 degrés de séparation.

Guide de chargement des radiologies

Lorsqu'il reçoit des informations sur la position d'un cathéter d'ablation OpenMapping, *Navigant* calcule les angles optimaux de l'arceau pour les images radioscopiques complémentaires qui produiront les meilleures données d'enregistrement, **Ideal Registration** (Enregistrement optimal). Ces calculs sont affichés dans les fenêtres radioscopiques lorsque *Navigant* est connecté à un système OpenMapping. Dans certains cas, les fenêtres radioscopiques fourniront des indications générales (**Figure 72**). Dans d'autres cas, les calculs numériques spécifiques s'affichent (**Figure 73**).

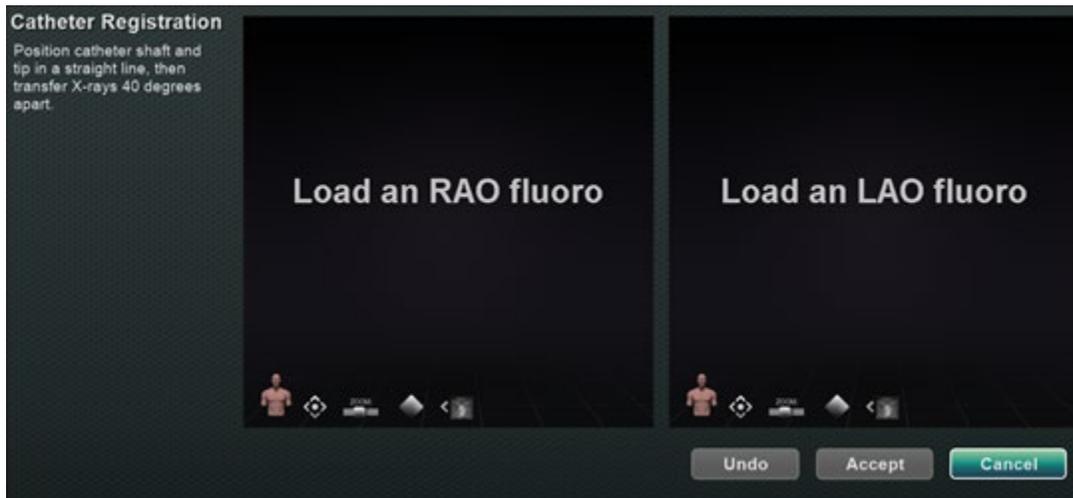


Figure 72. Enregistrement des cathéters— guide général

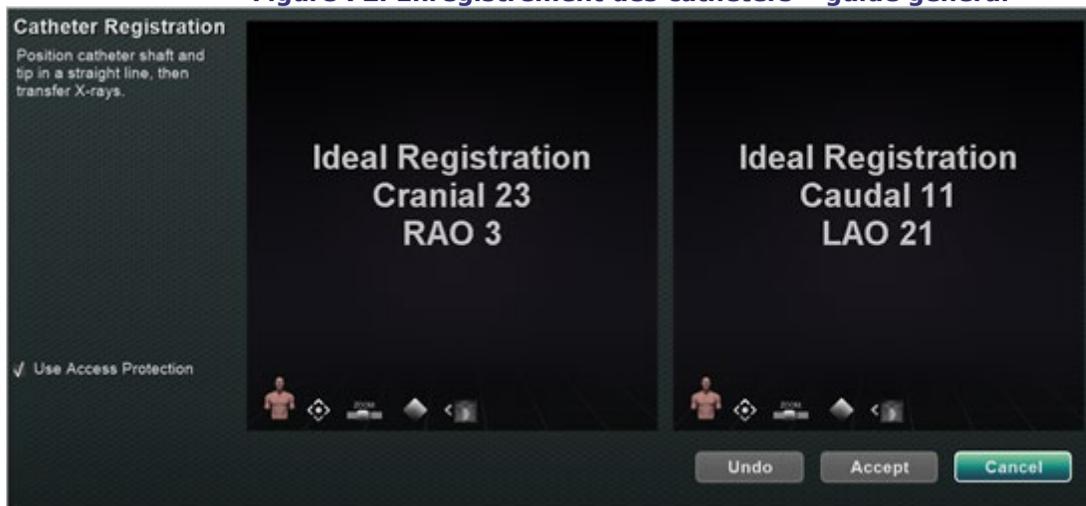


Figure 73. Enregistrement des cathéters— guide numérique

En suivant les instructions dans les fenêtres radioscopique, l'utilisateur verra un smiley indiquant un ajustement satisfaisant ou non de l'arceau (**Figure 74**). Sur l'image du haut, le smiley souriant indique que l'arceau est dans une bonne position pour acquérir la seconde radioscopie. Sur l'image du bas, le visage de smiley mécontent indique que l'arceau n'est pas assez éloigné des angles effectués par ce dernier lorsque la première radioscopie a été prise.



Figure 74. Smiley indiquant la position de l'arceau



Remarque : *Navigant* n'affiche pas de guidage si les angles optimaux calculés par l'arceau sont très grands.

Messages d'avertissement et d'erreur

L'utilisateur peut rencontrer des messages d'avertissement et d'erreur. Voir la **Tableau 9** et la **Tableau 10** ci-dessous pour plus d'informations concernant ces messages.

Tableau 9. Messages d'avertissements

Type de	Conséquence
Enregistrement du cathéter au système de cartographie non disponible car le système n'est pas connecté.	L'étalonnage du cathéter sera effectué mais pas l'enregistrement du cathéter.
Enregistrement du cathéter au système de cartographie non disponible car il ne reçoit pas les données du cathéter.	
Afin d'enregistrer le cathéter dans Carto, fermez la boîte de dialogue et ouvrez l'enregistrement Carto ; cette boîte de dialogue permet uniquement de calibrer le cathéter.	

Tableau 10. Messages d'erreurs

Type de	Conséquence
L'arrêt d'urgence est activé.	Le bouton Accept (Accepter) de la fenêtre radioscopique n'est pas disponible.
Le SAC est indisponible (arrêt d'urgence ou déconnecté).	
Erreur d'étalonnage du SAC : <i>Cardiodrive</i> n'est pas activé. Veuillez scanner le code d'activation.	
Les images radiographiques ont moins de 40 degrés de séparation.	
Abaissez la table pour déplacer le cathéter dans le volume de navigation.	
Relevez la table pour déplacer le cathéter dans le volume de navigation.	

Transfert de radiographie réussi

Une fois que des images radiographiques satisfaisantes ont été téléchargées, la boîte de dialogue d'enregistrement du cathéter demande à l'utilisateur de dessiner l'extrémité du cathéter et la base de la gaine de distal en proximal sur chaque image radiographique. Une fois l'extrémité du cathéter et la base de la gaine dessinées, le plan de franchissement (jaune en **Figure 75**) s'affiche dans les procédures de l'oreillette gauche.

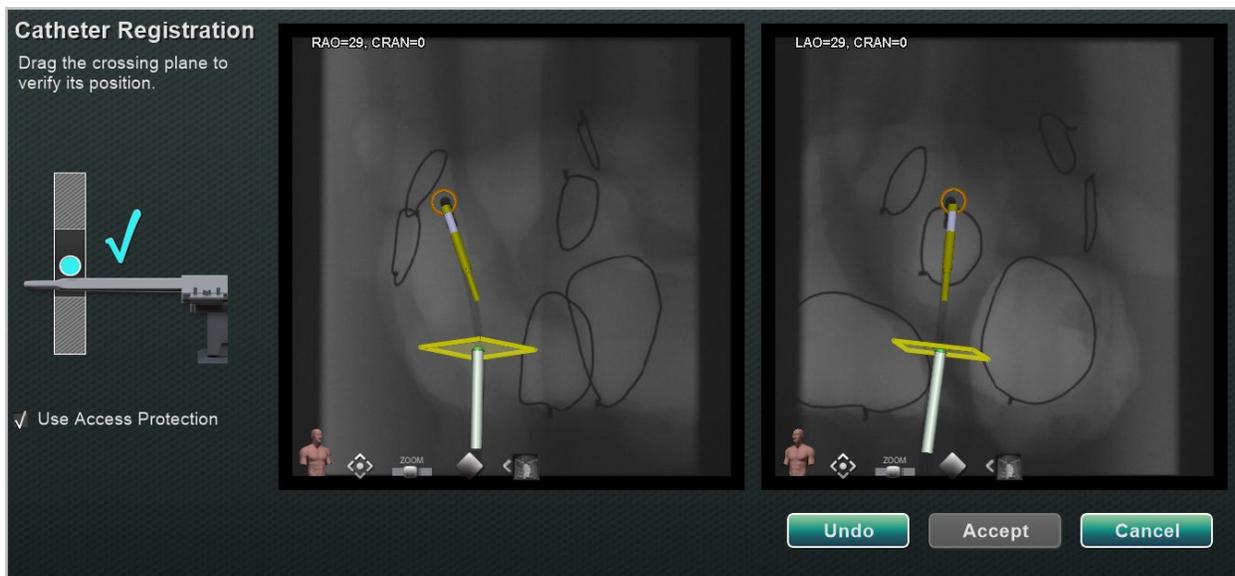


Figure 75. Enregistrement du cathéter - plan de franchissement non positionné

Dans les procédures conduites sur l'oreillette gauche, le plan de franchissement doit être ajusté à l'emplacement du septum. En cliquant et en faisant glisser, le plan de franchissement peut être ajusté dans la direction de la gaine. Lorsque le plan de franchissement est déplacé dans une fenêtre radiographique, il se déplace automatiquement dans l'autre fenêtre radiographique. Une fois ajusté, le plan de franchissement s'affichera en bleu (Figure 76). Le bouton **Accept** (Accepter) devient vert une fois que la gaine du cathéter et le plan de franchissement sont correctement positionnés et peut être sélectionné pour accepter les modifications. Cliquez sur **Cancel** (Annuler) pour fermer sans accepter les modifications ou sur **Undo** (Revenir en arrière) pour annuler toute action précédente. Après avoir sélectionné **Accept** (Accepter), la fenêtre principale s'affiche (Figure 77).

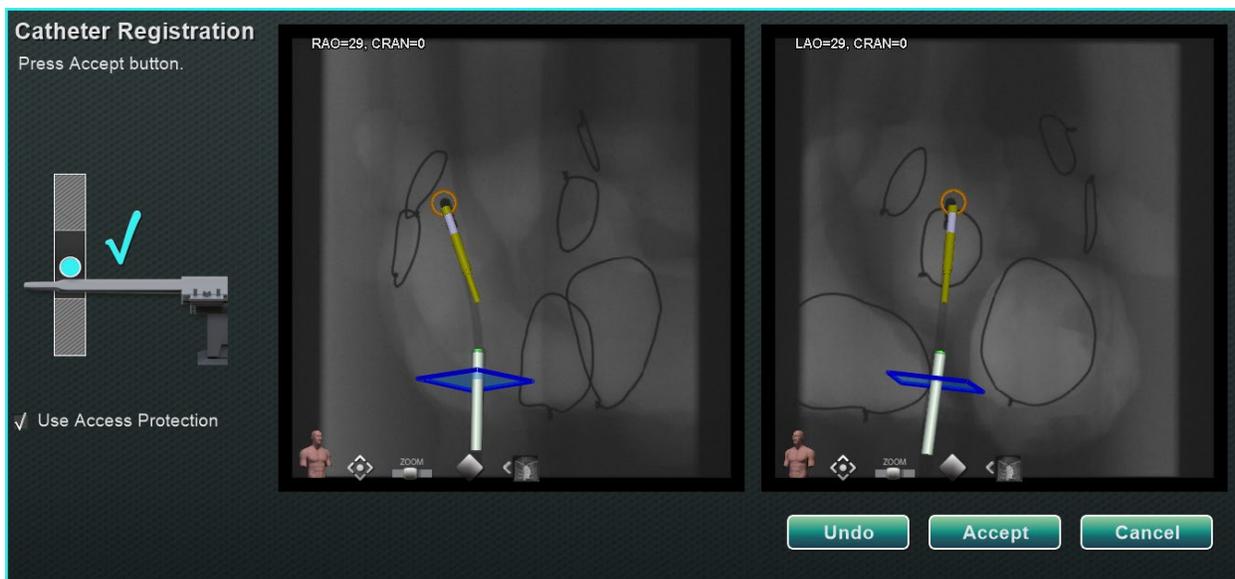


Figure 76. Enregistrement du cathéter - plan de franchissement positionné

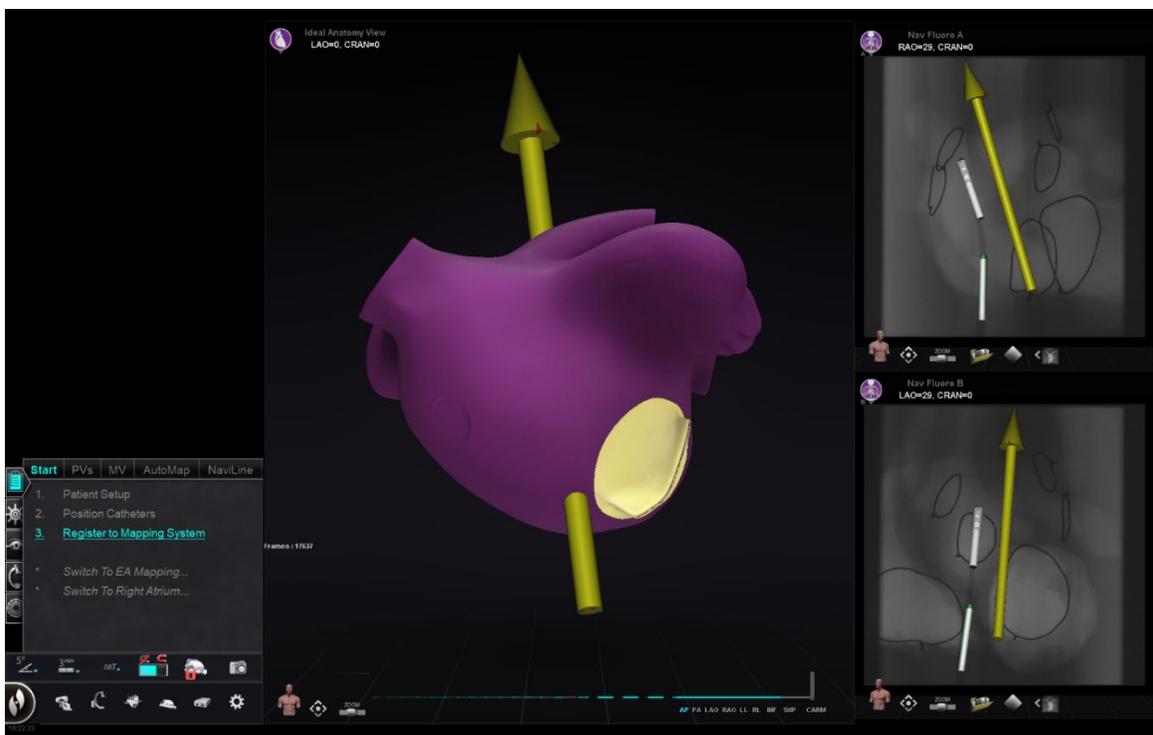


Figure 77. Enregistrement OpenMapping terminé

Étapes habituelles de l'enregistrement

Utiliser la protection d'accès

Navigant inclut une fonction appelée « Use Access Protection » (Utiliser la protection d'accès) qui empêche le retrait accidentel du cathéter de l'oreille gauche dans l'oreille droite et qui n'est donc disponible que pour les procédures magnétiques de l'oreille gauche (OG). Cette fonction est automatiquement activée dans le logiciel, mais peut être désactivée en décochant la case « Use Access Protection » (Utiliser la protection d'accès) dans la boîte de dialogue d'enregistrement de CARTO 3 ou dans la boîte de dialogue d'enregistrement d'OpenMapping. La boîte de dialogue d'enregistrement indiquera à l'utilisateur les ajustements nécessaires (c'est-à-dire le positionnement de la base de la gaine ou du plan de franchissement) avant de continuer.

L'emplacement final du plan de franchissement représente la limite à laquelle le cathéter peut être retiré tout en restant dans l'oreille gauche (voir les indicateurs de limite sur la **Figure 80**). L'icône de protection d'accès de la barre d'outils de navigation passe au statut verrouillé lorsque la case à cocher a été sélectionnée et que l'emplacement du plan de franchissement a été défini. Il suffit de cliquer sur l'icône de protection d'accès pour activer le verrouillage (Locked, ON) ou pour déverrouiller (Unlocked, OFF) et vice versa. L'état de protection de l'accès est représenté par des changements sur l'icône correspondante (**Figure 78**). Cette icône se trouve dans la barre d'outils *Navigant* (**Figure 79**).



Figure 78. Statuts de protection de l'accès (Access Protection)



Figure 79. Icône d'état de la protection de l'accès sur la barre d'outils

Plan de franchissement

Le graphique du plan de franchissement est un rectangle 3D affiché sur la radiographie. Ce rectangle indique la position dans l'espace que le logiciel *Navigant* modélise comme point d'ancrage du cathéter. Ce graphique est calculé à partir de la position en temps réel du cathéter signalée par le système OpenMapping CARTO 3. Dans les procédures au niveau de l'oreille gauche, ajustez la position du cathéter jusqu'à ce que le plan de franchissement soit à l'emplacement du septum. (Voir les sections d'enregistrement de CARTO 3 ou d'OpenMapping pour plus d'informations sur l'ajustement du plan de franchissement). N'appuyez **pas** sur le bouton **Accept** (Accepter) tant que le cathéter n'est pas en position correcte. Un léger mouvement sera toujours perçu au niveau du graphique en raison de la respiration et des battements de cœur du patient.

i **Remarque :** Si le plan de franchissement n'est pas positionné correctement, les performances du logiciel de ciblage et de cartographie automatique seront réduites. Le logiciel pourra provoquer un retrait accidentel du cathéter en dehors de la cavité sondée (consultez la section suivante pour plus d'informations). Assurez-vous que le plan de franchissement est dans la bonne position avant d'appuyer sur le bouton **Accept** (Accepter).

Indications de la limite de retrait

Lorsque la limite de retrait du cathéter est atteinte pendant l'utilisation du cathéter après l'enregistrement, les icônes du plan de franchissement et de limite de protection de l'accès (entourés sur la **Figure 80**) clignotent tous deux en rouge.



Figure 80. Indicateurs de la limite de retrait

Isocentrage avec cartographie

La zone concernée doit être centrée, et le cathéter positionné au centre de la cavité sondée (Le cathéter distal n'est pas courbé). Ensuite, la hauteur de la zone concernée doit être ajustée pour correspondre à la hauteur de l'isocentre. Pour cela, il convient de modifier la hauteur de la table afin de déplacer le point (indiquant l'emplacement du cathéter) vers le centre de la page sur l'échelle.

Si la table n'est pas à la hauteur appropriée, le point (indiquant l'emplacement du cathéter) sera rouge, et une flèche indiquera la direction dans laquelle la table doit être ajustée (Figure 81). Une fois que la table est à la bonne hauteur, le point s'affiche en bleu (Figure 82). Le réglage de la hauteur de la table peut être effectué à tout moment en sélectionnant le paramètre « *Registration to Mapping* » (Enregistrement à la cartographie) sur le GPC.

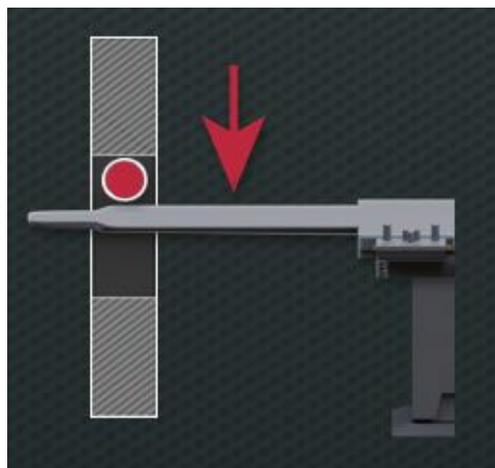


Figure 81. Régler la hauteur de la table

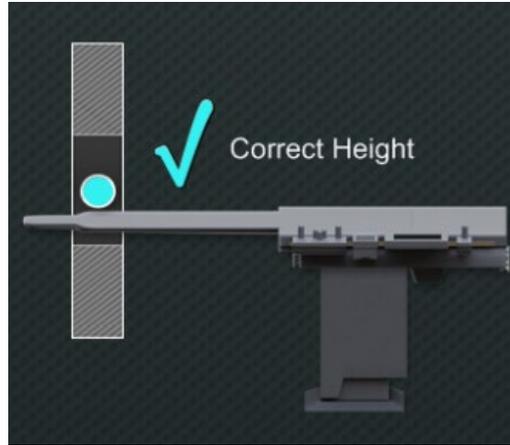


Figure 82. Hauteur correcte de la table

Fonctions d'automatisation

AutoMap (Cartographie automatique)

Cliquer sur n'importe quelle étape de l'onglet AutoMap (Figure 83) lance la cartographie automatique de CARTO 3 ou d'un système OpenMapping compatible.



Figure 83. Onglet Automap sur le GPC



Remarques concernant la cartographie du système électro-anatomique (EA) de CARTO 3 :

- Le système CARTO 3 est paramétré pour figer automatiquement certains points.
- Sélectionnez **Manual** (Manuel) sur le système CARTO 3 pour visualiser les points avant qu'ils ne soient figés.
- Le système *Navigant* permet de choisir des points en cliquant sur la barre d'espace à condition de ne pas être dans un champ d'entrée de données. Cependant, le CARTO 3 doit être configuré pour l'acquisition à distance et activé pour chaque procédure.

Consultez la carte générée. Dans certaines circonstances, l'utilisateur peut être amené à ajuster la direction du champ ou la longueur du cathéter pour éviter les points internes, éviter un excès de points dans une région, déplacer le cathéter s'il rencontre un obstacle, et/ou s'adapter aux grandes cavités en ajustant la longueur du cathéter.

Arrêt d'AutoMap

À n'importe quel moment de la procédure, la cartographie et les mouvements automatiques peuvent être interrompus. La boîte de dialogue d'automatisation s'affiche avec un bouton **Stop** qui permet d'arrêter la cartographie automatique. Sélectionner **Stop** (Arrêt) dans la boîte de dialogue d'automatisation permet d'arrêter *toute l'automatisation*.



Figure 84. Boîte de dialogue d'automatisation - Bouton Stop (Arrêt)

Navigation et création de lignes

Les instructions relatives à la navigation linéaire automatisée *NaviLine* se trouvent dans l'onglet *NaviLine* du GPC. Ces étapes peuvent être suivies après la création d'une ligne (**Figure 85**). Les lignes peuvent être créées dans les systèmes *Navigant* (appelé *NaviLines*), CARTO 3 (appelé Design Lines [Ligne de conception]), ou OpenMapping. Si une ligne est créée dans *Navigant*, la première étape du GPC ne s'applique pas. Si une ligne est créée dans le système CARTO 3, sélectionnez **Accept** (Accepter) et **Send** (Envoyer) la ligne à *Navigant*. Si la fonction est prise en charge dans un système OpenMapping, le transfert de ligne sera spécifique au système. Après le transfert, la ligne s'affiche dans la fenêtre de vue cartographique 3D.

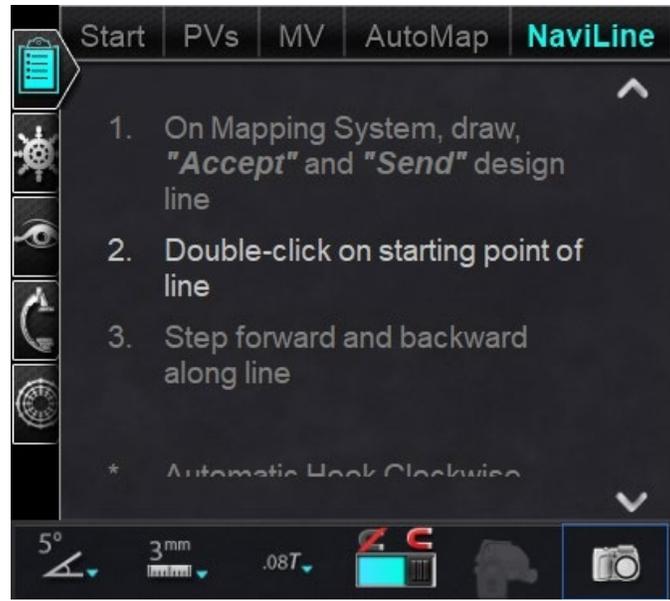


Figure 85. Onglet NaviLine sur le GPC

Mode édition de *NaviLine*

Pour créer une *NaviLine* dans *Navigant*, cliquez sur la surface de la carte dans la fenêtre de vue cartographique 3D. Sélectionnez le bouton **Edit NaviLine Mode** (Mode édition de *NaviLine*) (voir le curseur de la souris sur la **Figure 86**) pour afficher la boîte à outils *NaviLine*. La boîte à outils (**Figure 87**) comprend des fonctions telles que Nouvelle ligne, Supprimer ligne, Ouvrir/Fermer, Couleur et Mesure. Ces fonctions permettent de créer et de modifier une *NaviLine*.



Figure 86. Sélection du bouton Edit *NaviLine* Mode (Mode édition de *NaviLine*)

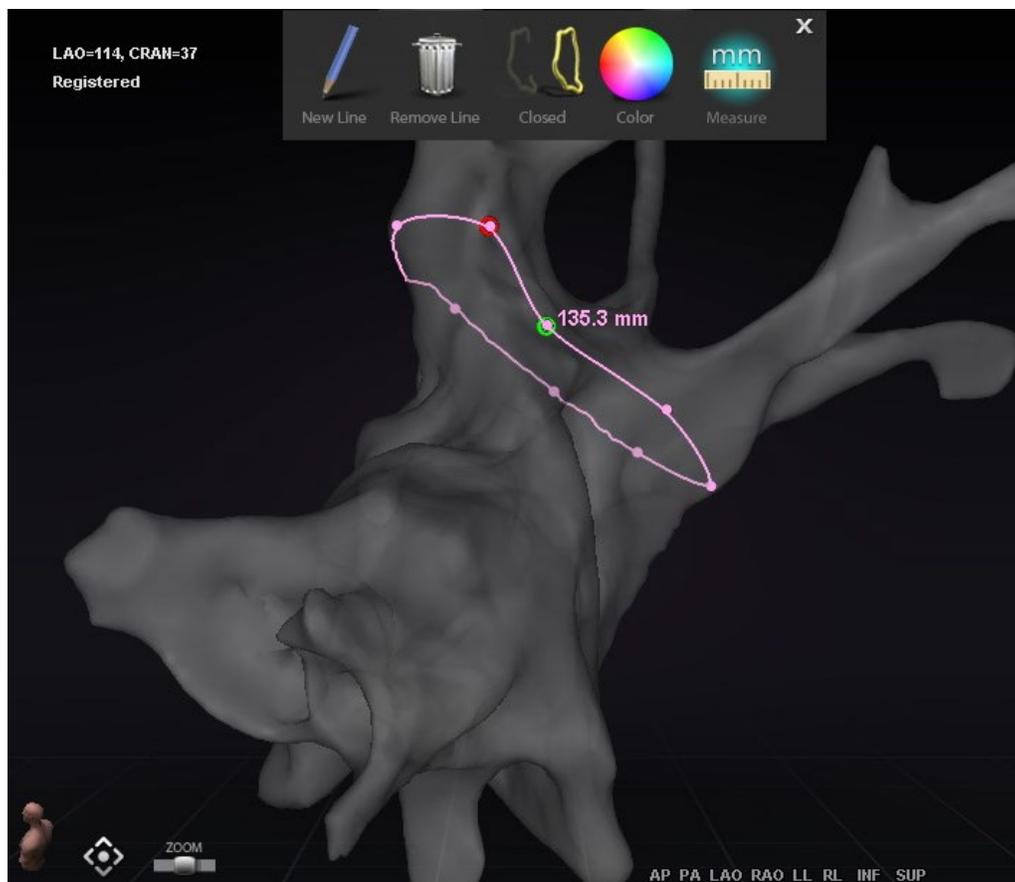


Figure 87. Mode édition de NaviLine - Boîte à outils de NaviLine

Le **Edit NaviLine Mode** (Mode édition de *NaviLine*) est également disponible pour les historiques des ablations. L'utilisateur doit d'abord sélectionner l'historique d'ablation dans le volet « Visible Objects » (Objets visibles) (**Figure 88**). Il peut y avoir plusieurs historiques d'ablation, il faut donc sélectionner l'historique des ablations souhaité. Après avoir choisi un historique d'ablation, l'utilisateur doit sélectionner **Edit NaviLine Mode** (Mode édition de *NaviLine*) pour afficher la boîte à outils *NaviLine*. Une *NaviLine* peut alors être dessinée sur l'historique d'ablation sélectionné (**Figure 89**).



Figure 88. Volet Objets visibles - Section Historique d'ablation



Figure 89. Historique d'ablation - Boîte à outils *NaviLine*



Remarque : Dans **Edit *NaviLine* Mode** (Mode édition de *NaviLine*), les modifications apportées simultanément dans le graphique d'historique d'ablation n'apparaissent pas. Inversement, les modifications effectuées dans **Edit *NaviLine* Mode** (Mode édition de *NaviLine*) n'apparaîtront pas dans les autres fenêtres (GHA, radioscopie, etc.). De plus, il est déconseillé à l'utilisateur d'effectuer ces actions en même temps.

Les images de la **Figure 90** affichent des lignes fermées. Dans l'image de gauche, le premier point de la ligne est vert, et le dernier point est rouge. Le point sélectionné est blanc et une option de menu contextuel (clic droit) s'affiche : **Delete Point** (Supprimer le point) et **Delete Line** (Supprimer la ligne). Sur l'image de droite, le curseur est trop éloigné d'un point pour pouvoir le sélectionner. Le menu contextuel (clic droit) indique donc **Insert Point** (Insérer un point) et **Delete Line** (Supprimer une ligne).

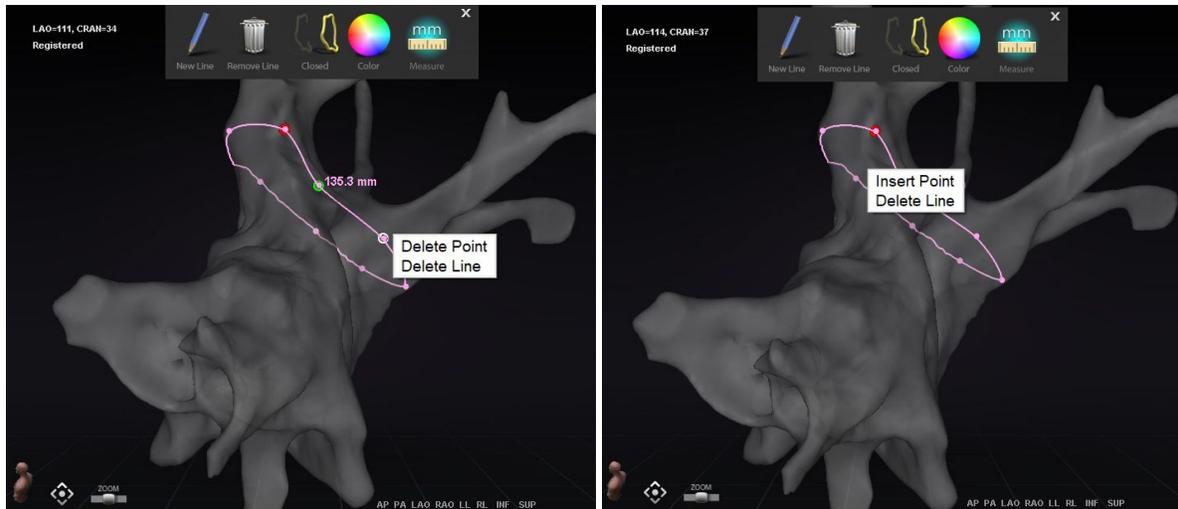


Figure 90. Mode édition de Naviline ; Options de menu contextuel (clic droit)

Après avoir créé une *Naviline*, l'utilisateur peut la modifier en cliquant sur le bouton **Edit Naviline Mode** (Mode édition de Naviline) (**Figure 91**). Dans la figure ci-dessous, le bouton a été sélectionné pour une surface linéaire. Le bouton n'est disponible que dans les fenêtres 3D, pas dans les fenêtres radioscopiques.



Figure 91. Mode édition de Naviline sur une surface

Le bouton **Edit Naviline Mode** (Mode édition de *Naviline*) est disponible pour les lignes de l'historique d'ablation déjà existantes. Après avoir créé une ligne, l'utilisateur peut revenir en mode édition en sélectionnant ce bouton (**Figure 92**).

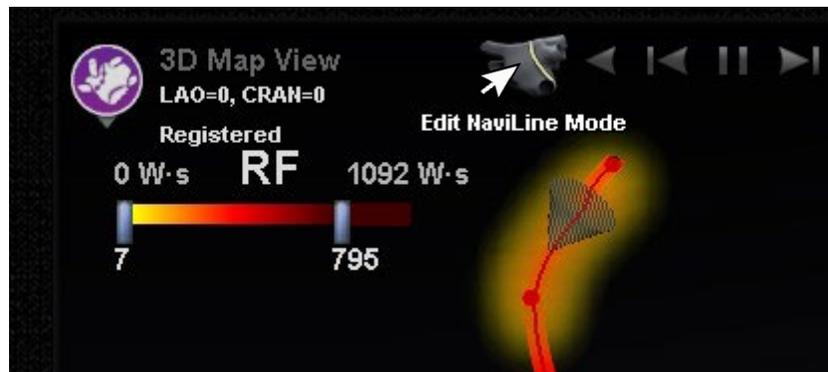


Figure 92. Mode édition de Naviline sur une ligne de l'historique d'ablation

Fonction Auto-Naviline

Lorsque l'utilisateur sélectionne une ligne de conception *Naviline* terminée, comme dans la **Figure 93**, il voit apparaître des commandes contextuelles en haut de la fenêtre. Par ailleurs, les boutons ① et ⑦ s'affichent comme montré sur les figures suivantes uniquement si le système est configuré de façon à ce que la fonction *Auto-Naviline* soit activée.

Comme le cône cible (à gauche sur la **Figure 93**) est actuellement au début de la ligne, les boutons **Backward** (Vers l'arrière) sont désactivés. Le bouton **Pause** est souligné en bleu car aucun ciblage n'est actif. La **Figure 93 de droite** représente la situation inverse ; l'indicateur de cible se trouve à la fin de la ligne et les boutons **Forward** (Vers l'avant) sont désactivés.



Remarque : Les commandes *Auto-Naviline* sont de la même couleur que les cônes : Vers l'avant : jaune, vers l'arrière : bleu.

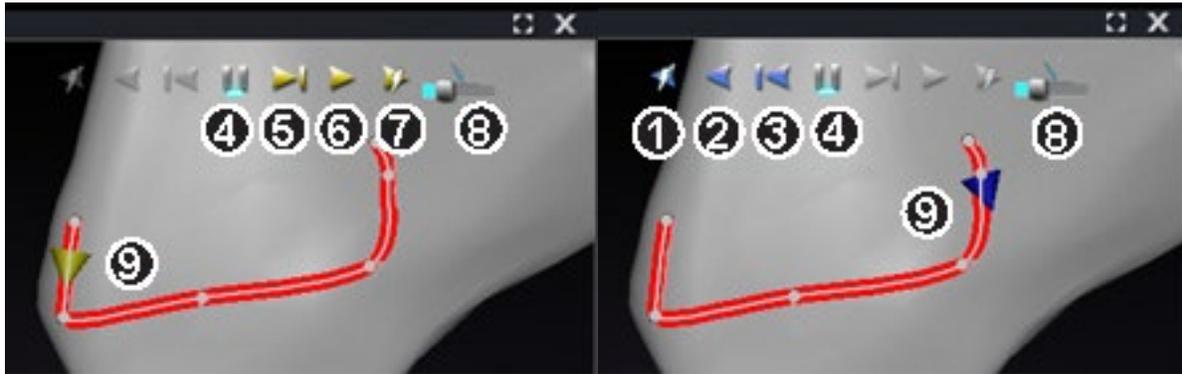


Figure 93. Cônes cibles sur Naviline

Légende des outils Auto-Naviline

- ① **Lecture vers l'arrière pendant l'ablation.** Fonction identique à Lecture vers l'arrière, à la différence que la cible n'avance que lorsque le système cartographique indique que le générateur Stockert est en cours d'ablation.
- ② **Lecture vers l'arrière.** Cible la position actuelle. Lorsque le cathéter atteint la cible, la cible retourne vers l'arrière sur la ligne à une vitesse contrôlée par le curseur Vitesse de mouvement de la cible.
- ③ **Incrément vers l'arrière.** Permet de régler la taille d'incrément de la cible en millimètres dans la direction indiquée.
- ④ **Mise en pause du ciblage.** Annule l'automatisation du ciblage en cours de la même façon que le bouton **Stop** de la boîte de dialogue Automatisation.

- ⑤ **Incrément vers l'avant.** Permet de régler la taille d'incrément de la cible en millimètres dans la direction indiquée.
- ⑥ **Lecture vers l'avant.** Cible la position actuelle. Lorsque le cathéter atteint la cible, la cible se déplace vers l'avant sur la ligne à une vitesse contrôlée par le curseur Vitesse de mouvement de la cible.
- ⑦ **Lecture vers l'avant pendant l'ablation.** Fonction identique à Lecture vers l'avant, à la différence que la cible n'avance que lorsque le système cartographique indique que le générateur Stockert est en cours d'ablation.
- ⑧ **Vitesse de mouvement de la cible.** Contrôle la vitesse à laquelle la cible se déplace. Vers la gauche pour diminuer la vitesse, vers la droite pour l'augmenter. La vitesse exacte n'est pas indiquée.
- ⑨ **Cône.** Indicateur de cible sur NaviLine. Cliquez dessus pour le faire fonctionner de la même façon que les fonctions Incrément vers l'arrière et Incrément vers l'avant.

Sur la **Figure 94**, tous les boutons sont actifs car les cônes Auto-NaviLine se trouvent au milieu de NaviLine à gauche et sur une ligne fermée à droite. Sur une ligne fermée, la fonction Lecture tourne en boucle jusqu'à annulation.

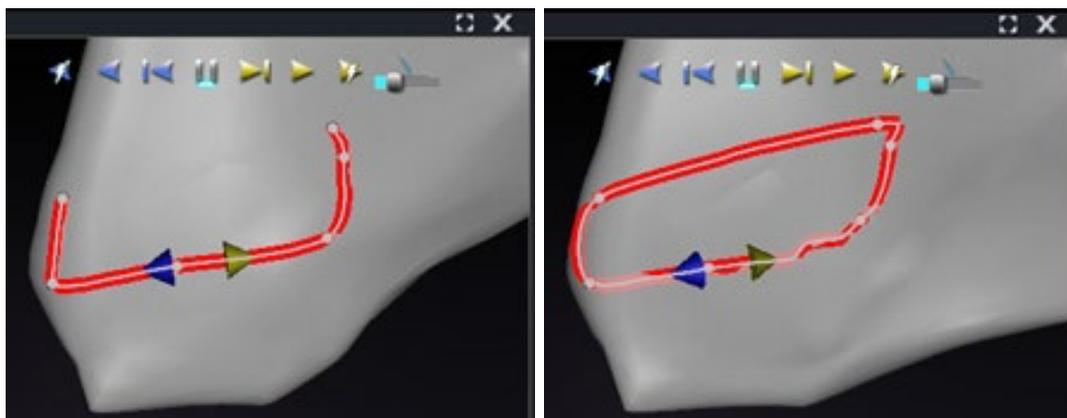


Figure 94. Cônes Auto-NaviLine au milieu d'une ligne

Les fonctions « *Vers l'avant* » et « *Vers l'arrière* » sont sélectionnées au moment de la création de la ligne : ils ne sont pas liés à la fenêtre. Sur la **Figure 95**, l'angle de vue a tourné sur 180° autour de la ligne de sorte que le cône jaune est orienté vers la gauche, mais la direction est toujours « vers l'avant ».

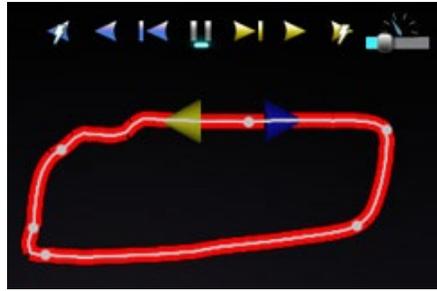


Figure 95. Cônes Auto-Naviline orientés selon la rotation de la caméra

Il est à noter que le bouton **Play Forward on Ablate** (Lecture vers l'avant pendant l'ablation) est souligné en bleu sur la Figure 96. Le bouton **Pause** n'est plus souligné en bleu, ce qui indique que l'ablation automatisée a lieu sur l'emplacement cible.

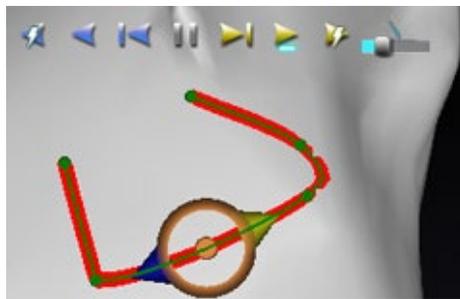


Figure 96. Naviline avec cible Auto-Naviline en cours de Lecture vers l'avant

Affichage du cathéter de diagnostic

Les cathéters de diagnostic utilisés au cours d'une procédure s'affichent dans la fenêtre de *Navigant* :

- **Cathéters pour sinus coronaire** – Aussi appelés cathéters de référence, les cathéters pour sinus coronaire sont dotés de plusieurs électrodes pouvant porter un numéro.
- **Cathéters LASSO de Biosense Webster** – Les cathéters LASSO® comportent une boucle variable dotée de plusieurs électrodes pouvant porter un numéro.
- **Cathéters PENTARAY de Biosense Webster** – Les cathéters PENTARAY® comportent cinq branches souples et flexibles (pour une meilleure couverture) avec plusieurs électrodes pouvant porter un numéro.
- **Cathéters SOUNDSTAR de Biosense Webster** – Les cathéters SOUNDSTAR® cartographient l'anatomie cardiaque et interprètent les ultrasons dans le système CARTO 3.
- **Cathéters de cartographie** – Peuvent être illustrés de différentes couleurs. Lorsqu'il est utilisé pour l'ablation au cours d'une procédure ablatrice, l'extrémité du cathéter de cartographie est rouge. Il est important de noter qu'un cathéter de cartographie ne peut pas être enregistré ou ciblé.

Boîte de dialogue Propriétés du cathéter

Au cours d'une procédure, le positionnement du curseur sur un cathéter mettra celui-ci en surbrillance. Pour enregistrer un cathéter, cliquez sur le cathéter en surbrillance, puis sélectionnez l'icône du lasso (+) (encadrée sur la **Figure 97**). Le cathéter s'affiche alors dans le champ Visible Objects (Objets visibles) sur le côté gauche de l'affichage *Navigant*.

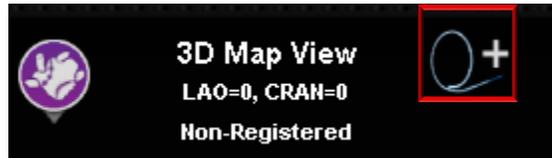


Figure 97. Icône lasso pour enregistrer les cathéters

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le cathéter enregistré pour ouvrir une boîte de dialogue (**Figure 98**) dans laquelle **Name** (Nom), **Opacity** (Opacité), **Electrode Numbering** (Numérotation des électrodes) et **Color** (Couleur) peuvent être ajustés. L'utilisateur peut revoir le nom du cathéter en le tapant dans le champ du nom. L'Opacité peut être saisie sous forme de valeur numérique (pourcentage) ou en effectuant un cliquer-déplacer sur la barre coulissante située sur la droite. **Electrode Numbering** (Numérotation des électrodes) est utilisée lors du ciblage par numéro d'électrode. Le menu déroulant inclut plusieurs choix : **No Numbers** ((Pas de numéro), **All** (Tous), and **Even** (Pair) ou **Odd** (Impair). Un exemple de numérotation des électrodes est illustré sur la **Figure 99** où le ciblage des électrodes est visible dans la fenêtre principale de *Navigant* (en haut à gauche) et d'un point de vue différent dans l'image radioscopique A (en haut à droite). Un double-clic sur le champ **Color** (Couleur) affichera les options de couleurs. Cliquez sur la couleur souhaitée pour afficher le cathéter de cette couleur. Après toutes les sélections, cliquez sur **OK** pour enregistrer les modifications ou sur **Cancel** (Annuler) pour fermer la boîte de dialogue.



Figure 98. Boîte de dialogue Propriétés du cathéter

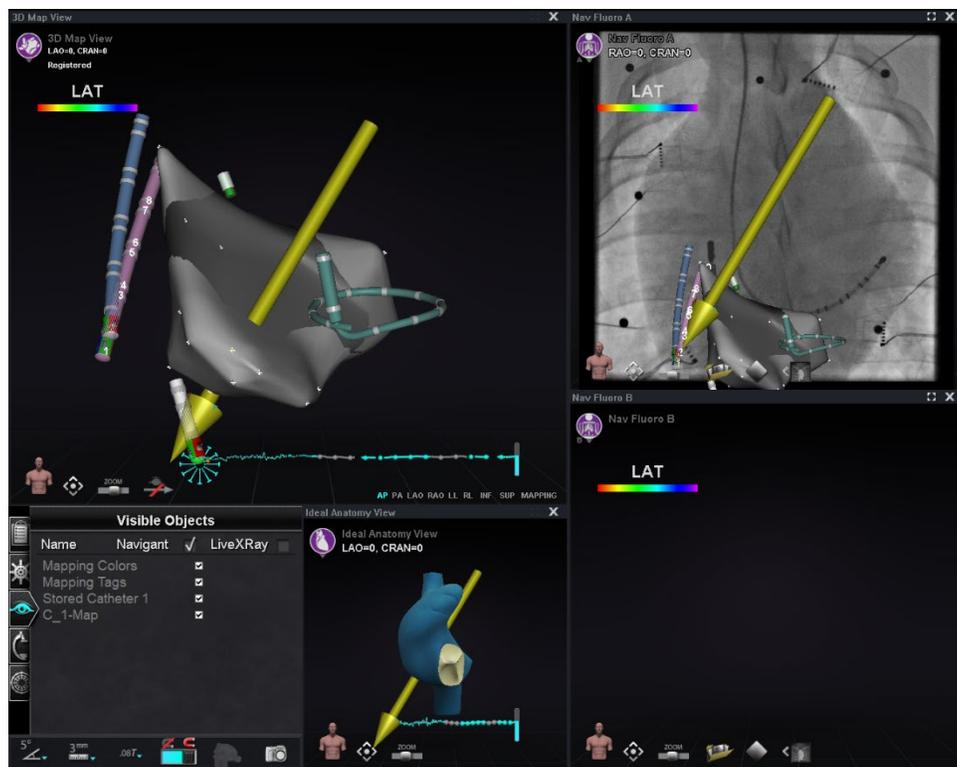


Figure 99. Numérotation des électrodes

Fonction *TargetNav*

La fonction *TargetNav*TM est intégrée entre *Navigant* et le système de cartographie compatible. Cette fonction permet à l'utilisateur de cibler automatiquement n'importe quel endroit sur la surface de la carte. Pour créer une cible, double-cliquez sur le point désiré sur la surface.

Pour déplacer la cible (encadrée par des rectangles rouges dans les figures ci-dessous), cliquez et faites glisser la cible librement. L'utilisateur peut déplacer la cible plusieurs fois et le cathéter suit automatiquement jusqu'à ce qu'il ait atteint la cible. Voir la **Figure 100** et la **Figure 101** ci-dessous. Si aucun vecteur n'est affiché, l'icône en forme de flèche dorée (**Figure 102**) peut être sélectionnée pour afficher le vecteur. Si le vecteur est affiché, l'icône flèche grise (**Figure 103**) peut être sélectionnée pour masquer le vecteur.

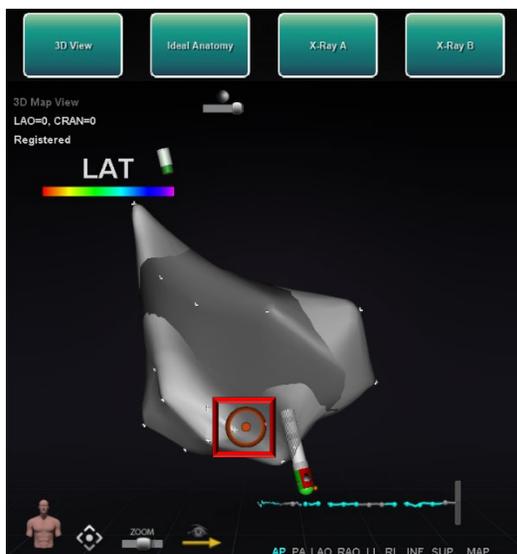


Figure 100. Ciblage TargetNav

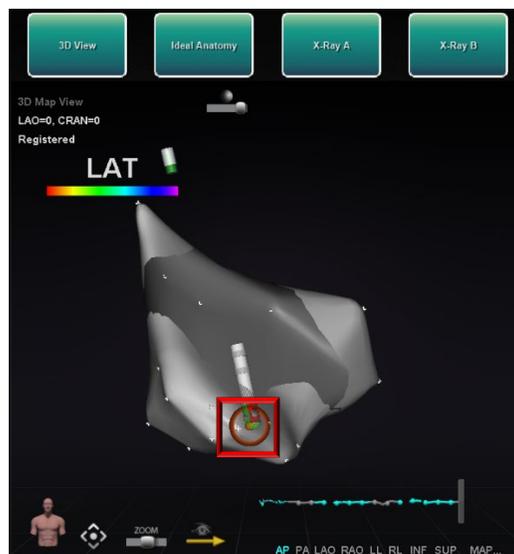


Figure 101. Cible atteinte



Figure 102. Icône afficher vecteur (champ)



Figure 103. Icône masquer vecteur (champ)

Click & Go

Click & Go est une fonction entre Navigant et CARTO 3 qui permet à l'utilisateur de cibler automatiquement tout emplacement sur la surface de la carte en double-cliquant sur un point de la carte. Sur l'onglet **RMT** (TMD) de CARTO 3, sélectionnez **Click & Go**. Le cathéter est automatiquement dirigé vers la cible. Les cibles créées dans CARTO 3 apparaissent dans Navigant et les cibles créées dans Navigant apparaissent dans CARTO 3.

Ciblage d'électrodes

Le ciblage d'électrodes est disponible dans les systèmes CARTO 3 et OpenMapping, et permet à l'utilisateur de définir une cible, par exemple en double-cliquant sur une électrode de cathéter pour sinus coronaire afin de définir une cible. Le cathéter de cartographie est dirigé vers cette cible. Le ciblage des électrodes par leur numéro est également une option.



Remarque : Pour activer le ciblage des électrodes dans CARTO 3, accédez au graphique ECG de CARTO 3 et cliquez avec le bouton droit de la souris sur la paire d'électrodes souhaitées.

DynaCT

L'option logicielle Siemens syngo® DynaCT comporte trois fonctionnalités permettant l'importation de reconstructions de surface DynaCT segmentées par le logiciel d'électrophysiologie 3D syngo InSpace de Siemens.

1. Importez une surface par transfert *via* le réseau DICOM.
2. Tracez des lignes de conception *NaviLines* sur la surface importée.
3. Ajustez l'enregistrement de la surface importée.

Importation par transfert du réseau DICOM

Pour commencer l'importation, transmettez les résultats de segmentation d'un poste de travail Siemens Leonardo® par le biais d'un transfert DICOM.



AVERTISSEMENT : Si la table d'examen a été déplacée depuis l'acquisition des données de segmentation, les données importées ne seront pas enregistrées dans le système de radiographie ou à l'emplacement du cathéter. Les données importées seront décalées en fonction du mouvement de la table.

Démarrage d'un transfert

Pour effectuer un transfert DICOM :

1. Ouvrir le navigateur patient sur le poste de travail Siemens Leonardo.
2. Sélectionnez les données patient appropriées.
3. Dans le menu, cliquez sur **Transfer\Send....** (Transférer\Envoyer).
4. Sélectionnez le nœud *Navigant* dans la liste des nœuds DICOM.

Afficher les résultats de transfert dans *Navigant*

Une fois le transfert de réseau effectué, *Navigant* affiche un petit message dans le coin inférieur gauche de l'écran pour indiquer que le processus d'importation a commencé. L'importation et la conversion en une surface affichable peuvent prendre jusqu'à 2 minutes environ.

À la fin du processus d'importation, *Navigant* affiche un petit message dans le coin inférieur gauche de l'écran pour indiquer la fin du processus d'importation. La surface nouvellement importée s'affichera dans les fenêtres de cartographie et de radioscopie de *Navigant* (**Figure 104**). Cliquez sur l'icône *NaviLine* pour afficher la boîte à outils *NaviLine* (**Figure 105**).

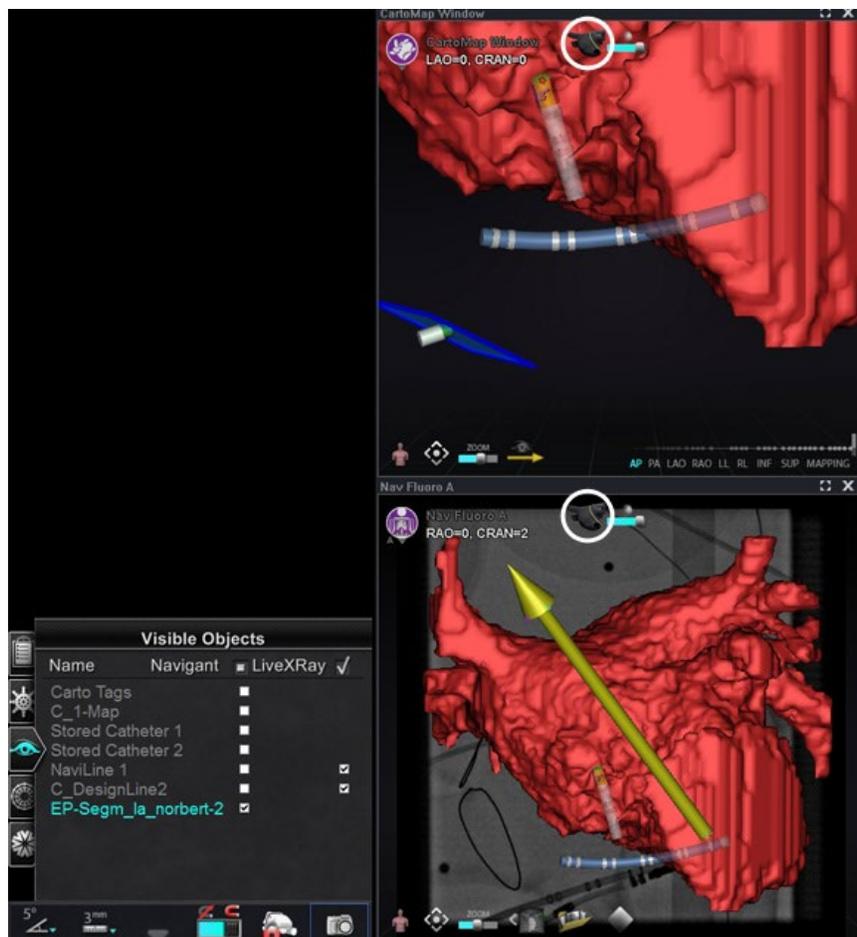


Figure 104. Surface importée avec icône *NaviLine* (entourée)

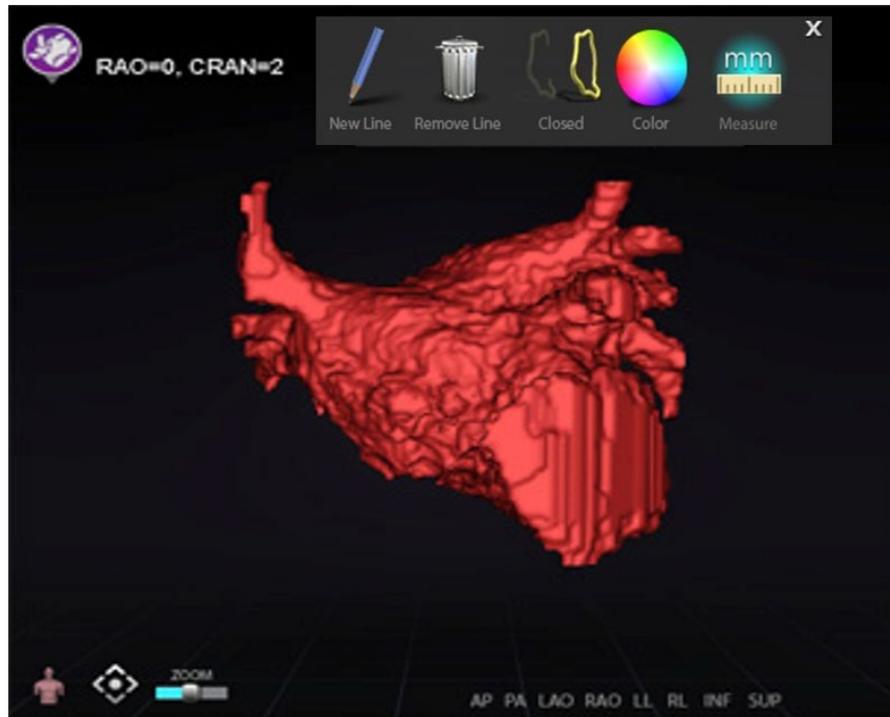


Figure 105. Surface importée avec la boîte à outils *NaviLine* affichée

Utilisez les outils pour créer la nouvelle ligne sur la surface importée (Figure 106). Pour supprimer une ligne de conception *NaviLine* complète, cliquez sur l'icône **Remove Line** (Supprimer ligne) (« poubelle ») dans la boîte à outils *NaviLine*.

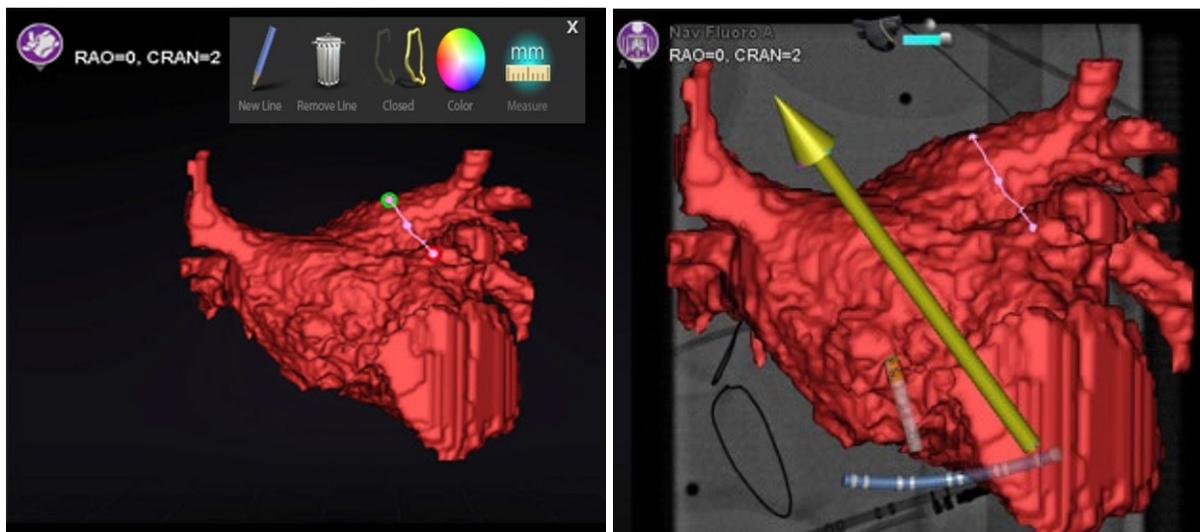


Figure 106. À gauche : Tracé de la *NaviLine* en cours ; À droite : Tracé terminé

Enregistrer la surface importée

Une surface importée peut être ajustée en fonction des informations de cartographie existantes ; pour ce faire, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la surface du panneau « Visible Objets » (Objets visibles).
2. Sélectionnez **Surface Registration** (Enregistrement de surface) dans le menu contextuel.

Les vues de cartographie 3D et de radioscopie affichent la surface sélectionnée, ainsi que tout autre objet défini comme étant visible sur le panneau des objets visibles. La boîte de dialogue permet à l'utilisateur d'ajuster la surface sélectionnée par rapport à d'autres objets de l'affichage.

Boîtes de dialogue Enregistrement de surface

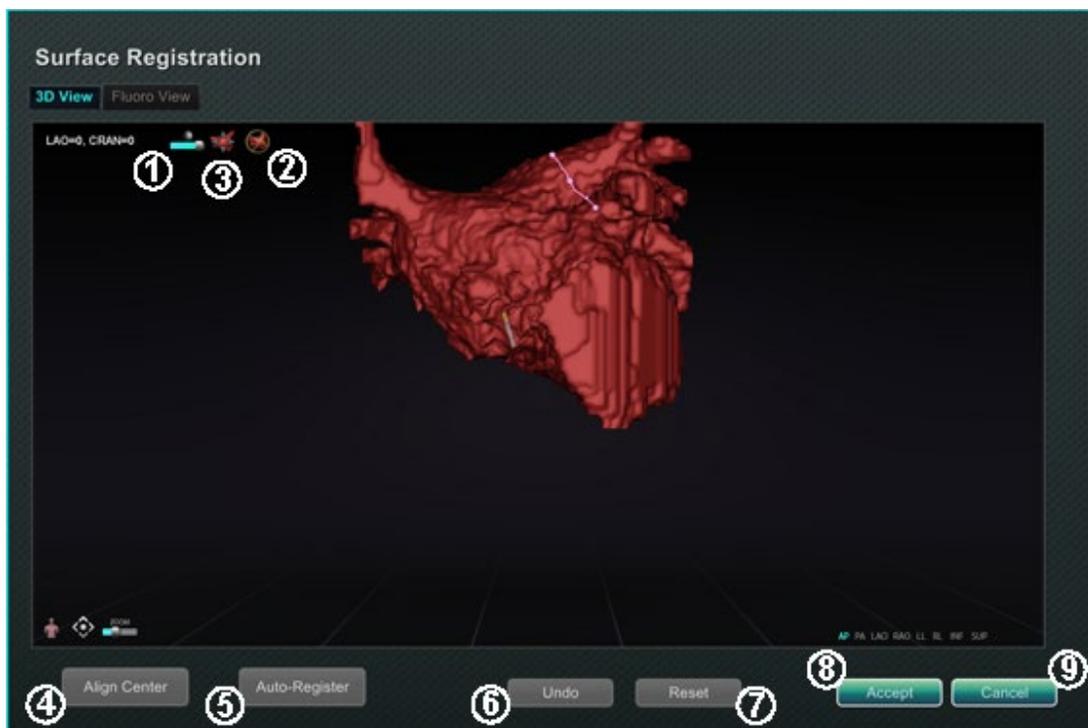


Figure 107. Enregistrement de surface – Vue en 3D

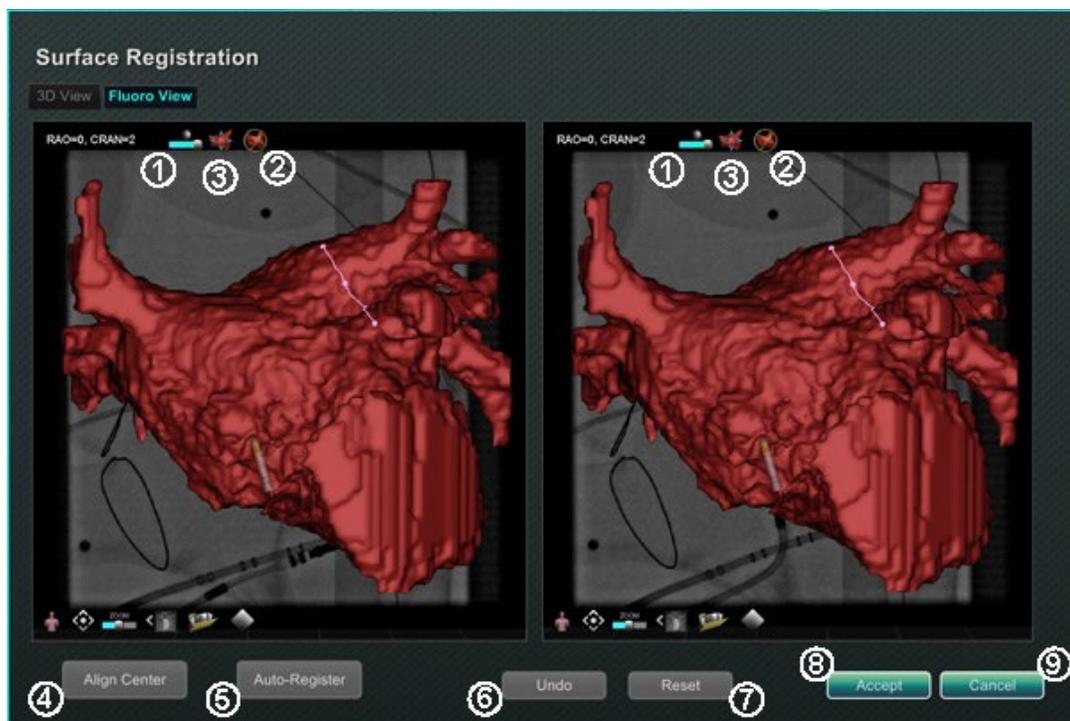


Figure 108. Enregistrement de surface – Vue radioscopique

Explicatif de l'enregistrement de surface (Figure 107 et Figure 108)

- ① **Icônes de la barre d'outils.** Ajustez manuellement la surface en procédant à une rotation ou à une translation de la surface en déplaçant le curseur sur la commande appropriée de la barre d'outils.
- ② **Rotation relative :** Rotation de la surface par rapport à la carte.
- ③ **Translation relative :** Translation de la surface par rapport à la carte
- ④ **Centre d'alignement :** Calcule le centre de la carte et de la surface et effectue une translation de la surface pour faire coïncider les deux centres.
- ⑤ **Enregistrement automatique :** Tente de minimiser la distance entre la carte et la surface importée. Cette fonction est plus efficace une fois toutes les limites de la cavité cardiaque donnée cartographiées.
- ⑥ **Annuler :** Annule l'ajustement le plus récent. Chaque clic permet de revenir à l'opération précédente.
- ⑦ **Réinitialiser :** Rétablit à son emplacement de première importation la position relative de la surface importée sélectionnée.
- ⑧ **Fermeture de la boîte de dialogue :** Cliquez sur **Accept** (Accepter) pour enregistrer les modifications et fermez la fenêtre ; cliquez sur **Cancel** (Annuler) (⑨) pour fermer la fenêtre sans enregistrer les modifications.

Ablation History (Historique d'ablation)

La fonction d'historique d'ablation indique le lieu où le cathéter d'ablation se trouve lorsque le générateur de radiofréquence (RF) fonctionne. Une échelle de couleur interactive permet de manipuler les niveaux de gradient et de puissance. Lorsque le générateur de RF fonctionne, la fonction d'historique d'ablation fournit les deux indications suivantes :

- L'emplacement du cathéter lorsque le générateur est actif
- Une augmentation de la coloration et de la taille de l'affichage selon la durée dans une position donnée multipliée par la quantité de puissance utilisée

Historique d'ablation multiple

Plusieurs historiques d'ablation peuvent être créés pour segmenter les ablations en fonction du temps ; par exemple, différents historiques peuvent être utilisés lorsque le cathéter effectue des ablations dans différentes cavités. Un seul historique d'ablation peut être actif à la fois, et les nouvelles ablations seront ajoutées à cet historique. Cependant, plusieurs historiques d'ablation peuvent se chevaucher et il appartient à l'utilisateur d'activer son historique préféré si le cathéter se trouve à l'emplacement d'un historique d'ablation précédent. Lorsqu'un chevauchement se produit, la puissance utilisée lors des ablations précédentes à cet endroit devient également visible dans l'historique d'ablation actuel. Cela peut provoquer l'apparition soudaine d'une coloration plus intense.

Configuration

Générateur RF

Le générateur RF (par exemple, Stockert 70 de Biosense Webster) doit être connecté pour utiliser la fonction Historique d'ablation. Lorsqu'une procédure est ouverte et que la fonction d'historique d'ablation est activée, l'icône du générateur, sur l'indicateur d'état du matériel *Navigant*, montre la connexion, comme indiqué à gauche sur la **Figure 109**. Lorsque le générateur n'est pas connecté, l'icône du générateur indique une erreur, comme indiqué à droite sur la **Figure 109**. Il n'y a pas de connexion si le générateur est inactif ou si le système ne peut pas ouvrir le port de communication avec le générateur.



Remarque : L'icône de statut peut afficher un symbole d'erreur si *Navigant* a reçu un message « *Ablation on* » (Ablation en cours) du système de cartographie mais n'a pas reçu le même message du générateur.



Figure 109. État de la connexion du générateur d'ablation

Afficher l'historique d'ablation

Le panneau de commande Visible Objects (Objets visibles) de *Navigant* affiche « **Ablation History 1** » (Historique d'ablation 1) (Figure 110) après que la première ablation ait été effectuée après l'enregistrement. Pour afficher ou masquer l'affichage de l'historique d'ablation, cochez ou décochez les cases.



Remarque : Les astérisques autour d'un nom indiquent un volume d'historique d'ablation actif. Si aucun historique d'ablation n'est visible, l'échelle de couleurs (présentée dans la section suivante) ne s'affiche pas dans les fenêtres de cartographie 3D.

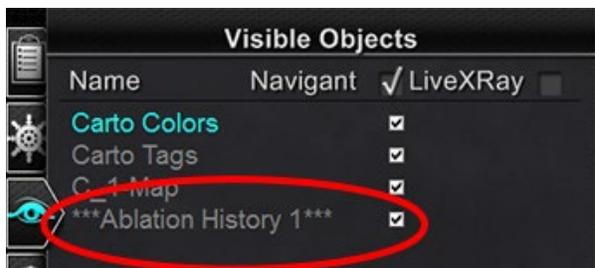


Figure 110. Affichage de l'historique d'ablation activé

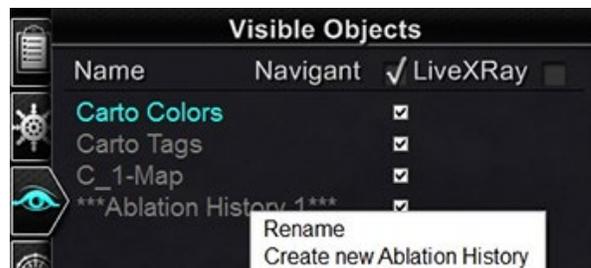


Figure 111. Options du menu de l'historique d'ablation

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un historique d'ablation pour le renommer ou créer un nouvel historique d'ablation (Figure 111). Si l'option **Create new Ablation History** (Créer un nouvel historique d'ablation) est sélectionnée, « **Ablation History 2** » (Historique d'ablation 2) est ajouté à la liste des objets visibles (Figure 112, à gauche). En cliquant avec le bouton droit de la souris sur le nouvel historique d'ablation et en sélectionnant **Rename** (Renommer), l'utilisateur peut modifier le nom de l'historique (Figure 112, à droite).



Figure 112. À gauche : Création d'un nouvel historique d'ablation ; À droite : Renommer un nouvel historique d'ablation

Pour activer un historique d'ablation après avoir travaillé avec un autre historique, cliquez avec le bouton droit de la souris sur son nom. Un menu apparaît dans lequel l'utilisateur peut sélectionner **Activer** (Activer), avec le résultat indiqué ci-dessous (**Figure 113**).

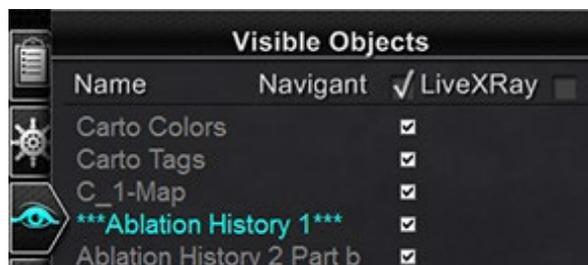


Figure 113. « Historique d'ablation 1 » activé



Remarque : Pour les systèmes CARTO 3 uniquement — si un historique d'ablation a été marqué comme « OLD_ (nom de l'historique d'ablation) », l'utilisateur ne peut pas créer un nouvel historique d'ablation en utilisant l'historique d'ablation marqué.

Démonstration de chevauchement d'historiques d'ablation

Les images de la **Figure 114** montrent comment une zone peut appartenir à plusieurs histoires d'ablation. La sphère en bas à droite a été créée par une ablation lorsque l'« historique d'ablation 1 » était actif *et* par une ablation au même endroit lorsque l'« historique d'ablation 2 partie b » était actif. Elle reste donc visible quand *l'un des deux* historiques est visible.



Figure 114. À gauche : Historiques d'ablation affichés ; À droite : Historiques d'ablation non visible

Vérifier que les réglages de visibilité sont corrects

Dans la barre d'indication de l'état du matériel, cliquez sur le bouton **System options** (Options système). Dans le menu des options du système, cliquez sur **Settings** (Réglages). L'onglet de la fenêtre *Navigant* apparaît. Sur l'onglet de la fenêtre *Navigant*, vérifiez que les réglages suivants sont sélectionnés :

- 3D Map View (Vue cartographie 3D) ou 3D Map View B (Vue cartographie 3D B)
- Volume
- Échelle des couleurs

Lorsque le générateur RF fonctionne et que le système *Navigant* reçoit en temps réel des informations du système de cartographie concernant la position du cathéter, l'historique d'ablation est créé automatiquement selon les réglages du système (**Figure 115**).

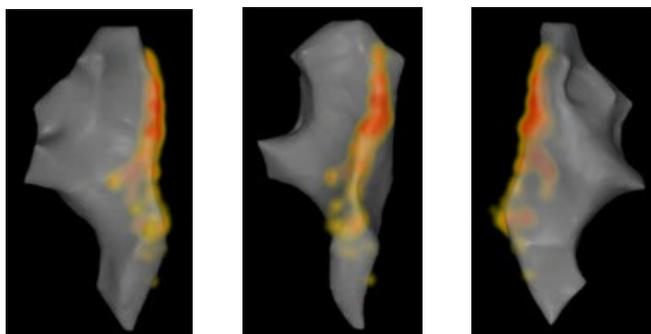


Figure 115. Affichage de l'historique d'ablation suivant différentes orientations

Création

L'historique d'ablation fonctionne en affichant une région autour de la position du cathéter, dont la taille augmente et la coloration s'intensifie au fil du temps. Le médecin qui utilise l'échelle de couleurs est capable de déterminer la manière dont ces changements d'affichage se produisent.

Le médecin peut aussi choisir de réinitialiser l'accumulation de l'historique après écoulement d'une durée spécifiée. Cette durée est indiquée dans le réglage « Use Time Reset » (Utiliser remise à zéro) dans le panneau **Settings System** (Réglages système) (**Figure 46**). Lorsque ce réglage est utilisé, l'accumulation de l'historique d'ablation reprend après l'intervalle de temps sélectionné. Cette remise à zéro fait qu'il est nécessaire de réaccumuler l'historique d'ablation lors du retour vers des régions antérieurement documentées avec un historique d'ablation lorsque la durée a expiré. Une fois que la durée a expiré, le niveau d'historique d'ablation accumulé doit atteindre le niveau précédemment enregistré avant que l'affichage d'historique continue à croître en taille et à s'intensifier en coloration. La **Figure 116** montre un écran d'historique d'ablation représentatif avec historique d'ablation exécuté, échelle des couleurs et commandes de fenêtre visibles.

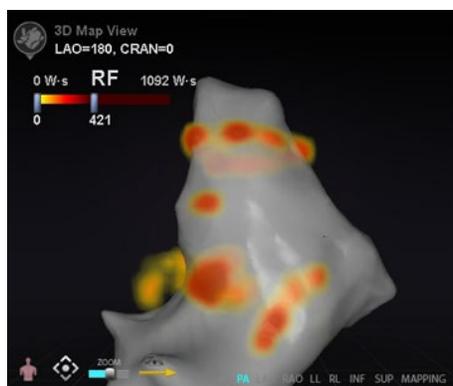


Figure 116. Exemple de carte d'historique d'ablation

Échelle des couleurs

L'échelle des couleurs s'affiche au-dessus de la région de cartographie et affiche la plage des chiffres (en watt-secondes, ou W·s) et les couleurs qui forment la vue actuelle de l'intensité de l'historique d'ablation. La **Figure 117** montre trois exemples différents de plages d'affichage et de gradients de couleurs.

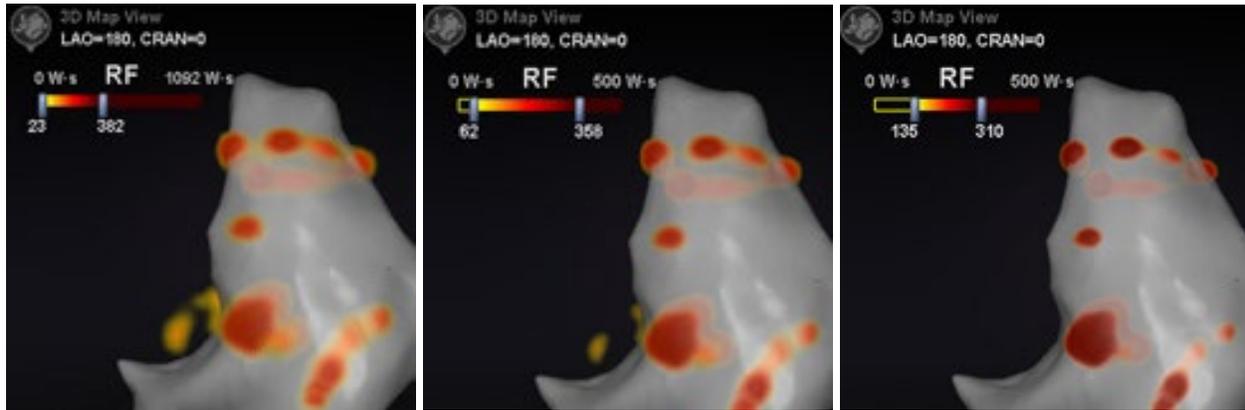


Figure 117. Régions différentes d'intensité de dessin, ou champs de gradient

Valeur d'ablation maximale

Le fait d'appuyer sur la touche **Alt** en faisant passer la souris au-dessus d'une région d'ombrage permet d'afficher une fenêtre contextuelle de la valeur d'historique d'ablation au niveau de ce point (**Figure 118**). La valeur qui s'affiche est la valeur maximale accumulée sous le pointeur à une profondeur maximale de 1 cm. Cette valeur maximale s'affiche aussi sur l'échelle des couleurs.

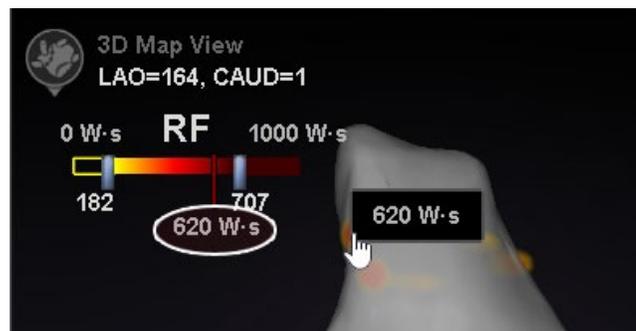


Figure 118. Valeur d'ablation maximale (620 W·s) indiquée dans une fenêtre contextuelle et sur l'échelle des couleurs

Plage d'accumulation

La plage des watt-secondes peut être modifiée manuellement pour permettre de faire un zoom sur un emplacement voulu :

1. Double-cliquez sur le chiffre à la gauche du libellé **W·s**.
2. Modifiez manuellement les valeurs (**Figure 119**) en suivant les *règles* ci-dessous :
 - Impossible de dépasser le nombre inférieur de la barre.

- La limite supérieure est de 4369 W·s.
- Min. de la plage des couleurs \leq Min. du gradient des couleurs \leq Max. du gradient des couleurs \leq Max. de la plage des couleurs.



Figure 119. Valeurs en W·s modifiées indiquées par des rectangles rouges

Gradient des couleurs

En plus de modifier manuellement l'affichage de la plage, il est aussi possible de tirer la barre à chaque extrémité de l'affichage du gradient pour modifier le gradient des couleurs au sein de la plage définie. Comme dans la **Figure 119**, l'utilisateur peut sélectionner et faire glisser la barre à **182** ou la barre à **707** à un nombre inférieur ou supérieur.

Éventail d'échographie

Lorsque *Navigant* reçoit les données de l'éventail d'échographie du système CARTO 3 (tout en utilisant le cathéter SOUNDSTAR), l'écran affiche l'éventail comme dans la **Figure 120**. Il est important de noter que l'option **Ultrasound Fan** (Éventail d'échographie) doit être cochée dans les paramètres de la fenêtre *Navigant* pour que le transfert de données ait lieu.

Le système met en lumière l'intersection entre le plan d'échographie et le cathéter de cartographie sous forme d'une ligne verte sur le cathéter. Cette indication permet d'identifier l'emplacement du cathéter sur l'image d'échographie.

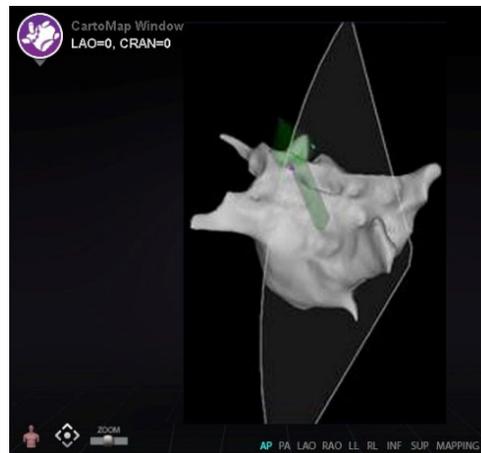


Figure 120. Éventail d'échographie sur la fenêtre CARTO

Fonctionnalités intracardiaques (IC)

Navigation vers le vaisseau

Fonction NaviView3

La fonction *NaviView*^{TM3} de Stereotaxis définit les vaisseaux dans l'espace tridimensionnel à l'aide de vues radioscopiques supplémentaires. Lors du traçage de la ligne centrale du vaisseau souhaité sur les deux images radioscopiques (séparées d'au moins 40°), *Navigant* dispose de suffisamment d'informations pour construire mathématiquement une navigation de vaisseau par logiciel tridimensionnelle et des cartes radiographiques.

La fonction *NaviView3* sur Radioscopie est une fonction à licence ; y accéder à partir du menu **System options** (Options du système) dans la barre d'outils d'indicateur d'état du matériel. Si vous cliquez sur **NaviView3** sans avoir la licence correspondante, affiche le message « *Unable to open VesselView due to inactive license* » (Licence inactive. Impossible d'ouvrir VesselView).

Glossaire NaviView3

Point d'ancrage	Tous les points proximaux, distaux et de branche (sur le point de départ de branche sur le tronc), et tous les points d'ancrage désignés par l'utilisateur (ajoutés pour rendre la reconstruction en 3D plus précise). Les points d'ancrage sont marqués d'une croix orange.
Branche	Un segment qui part d'un tronc ou d'une autre branche.
Épipolaire	La projection d'une source radioscopique dans l'espace d'une autre radioscopie dans l'espace tridimensionnel maintenu par <i>Navigant</i> .
Tronc	Le segment avec l'extrémité proximale.
Vaisseau ou arborescence vasculaire	Un segment ou un ensemble de segments où une extrémité est proximale et les autres distales.

Annotation de points dans la boîte de dialogue de radioscopie

L'annotation de points de la boîte de dialogue de radioscopie (**Figure 121**) peut servir à annoter les images radioscopiques afin de créer un cadre de référence pour certains objets. Entre autres usages, elle sert principalement à marquer et à annoter des cathéters, des sondes et autres repères anatomiques significatifs ou inhabituels.

Étapes initiales

Après avoir ouvert la boîte de dialogue, transférez une image OAD vers l'image radioscopique A et une image OAG vers l'image radioscopique B en sélectionnant **Transfert Fluoro** (Transférer les

radioscopies) (encadré sur la **Figure 121**). Une fois les images transférées, cliquez sur **Add Group** (Ajouter un groupe).



Remarques :

- Les images du système radiographique doivent présenter au moins 40° de séparation, comme indiqué dans la zone message de la boîte de dialogue.
- L'icône **Transfer Fluoro** (Transférer les radioscopies) clignote (entre l'état actuel et un négatif de l'image) pendant le transfert de l'image radioscopique.

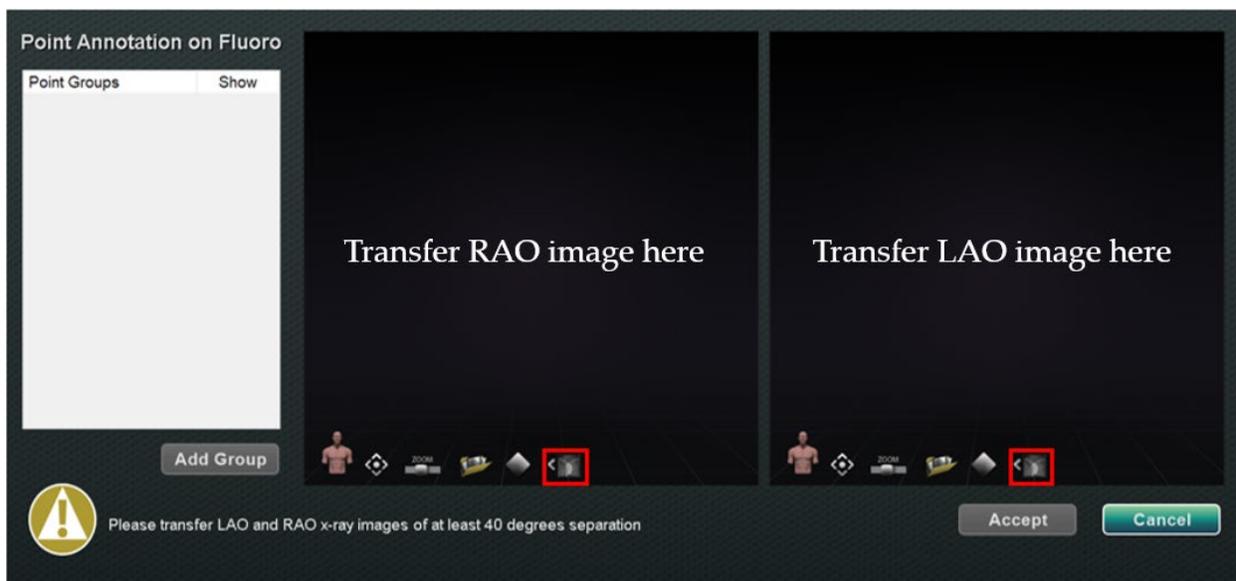


Figure 121. Annotation de points dans la boîte de dialogue de radioscopie

Propriétés des groupes

Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur le nom du groupe pour ouvrir le menu Propriétés de groupe et :

- Renommer le groupe
- Modifier le type/l'épaisseur de la ligne
- Changer la couleur
- supprimer le groupe

Renommer un groupe de points

Pour renommer le groupe cliquer avec le bouton droit de la souris sur son nom et de sélectionner **Rename** (Renommer). Un champ d'édition de texte s'affiche. Saisissez un nouveau nom de groupe. Cliquez à n'importe quel endroit en dehors de l'éditeur de texte pour fermer l'éditeur et accepter la modification. Si **Show** (Afficher) est coché, cela signifie que le groupe de points s'affiche sur la radioscopie dans la boîte de dialogue. L'absence de coche signifie que le groupe ne s'affiche pas.

Changer le type de ligne d'un groupe de points

Changez le type de ligne en *Open* (Ouvverte) avant de marquer la radioscopie A. Le type de ligne par défaut est *Closed* (Fermée).

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur le nom du groupe.
2. Sélectionnez **Line Type** → **Open** (Type de ligne Ouvverte).

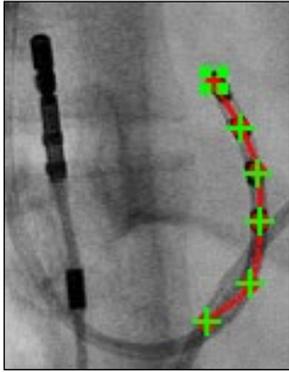


Figure 122.
Ligne ouverte

L'option **Open** (Ouvverte) crée une ligne à extrémités ouvertes reliant les points marqués.

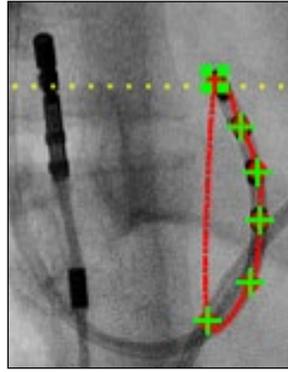


Figure 123.
Ligne fermée

L'option **Closed** (Fermée) crée une ligne revenant au point de départ ; elle est utile pour le marquage des cathéters LASSO.

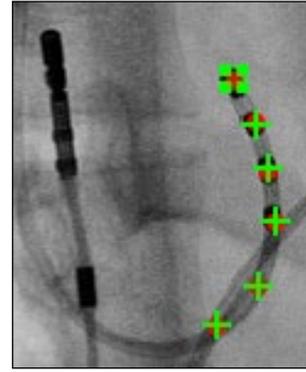


Figure 124.
Points uniquement

La fonction **Points Only** (Points uniquement) crée une série de points sans ligne pour les relier ; elle est utile pour marquer des points importants – pas nécessairement le long d'un cathéter.

Modifier l'épaisseur de ligne d'un groupe de points

Pour modifier l'épaisseur de la ligne d'un groupe de points, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom du groupe et sélectionnez **Line Thickness**. (Épaisseur de la ligne). Une liste des niveaux d'épaisseur s'affiche. Sélectionnez une épaisseur puis cliquez sur **Accept**. (Accepter).

Changer la couleur d'un groupe de points

Pour modifier la couleur d'un groupe, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom du groupe et sélectionnez **Color**. (Couleur). La palette de couleur s'affiche. Sélectionnez une couleur puis cliquez sur **Accept**. (Accepter). La fonction de changement de couleur permet de distinguer visuellement les différents groupes créés.

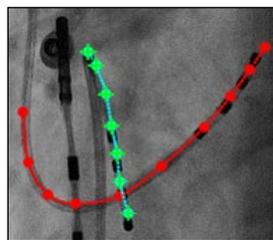


Figure 125. Groupes de points colorés

Supprimer un groupe de points

Pour supprimer un groupe de points, cliquez avec le bouton droit sur le nom du groupe et sélectionnez **Delete** (Supprimer).

Marquage de radioscopie A

L'utilisateur devrait marquer le vaisseau en commençant au point proximal **(1)** et en marquant les points individuels jusqu'à atteindre le point distal **(2)**. Les images radioscopiques A ou B peuvent être marquées en premier. Le radioscopie A est marquée en premier dans la **Figure 126** ci-dessous.

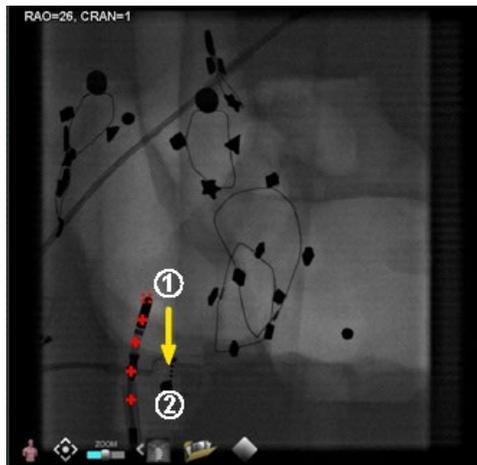


Figure 126. marquage d'image radio A

Marquage de radioscopie B

Lorsque le curseur est positionné sur l'image radioscopique B, une ligne en pointillés de couleur jaune s'affiche pour guider vers le point proximal de la radioscopie B **(1)**. La ligne pointillée jaune est la longitude du point proximal marqué sur la radioscopie A. L'utilisateur doit marquer le point proximal sur la radioscopie B à l'intersection de la ligne jaune et du cathéter **(2)**. Voir **Figure 128** ci-dessous. Le repère passe au vert lorsqu'il est à l'emplacement correct autrement, il est de couleur rouge. Dès qu'un point est marqué, la ligne jaune passe à la longitude du point suivant.

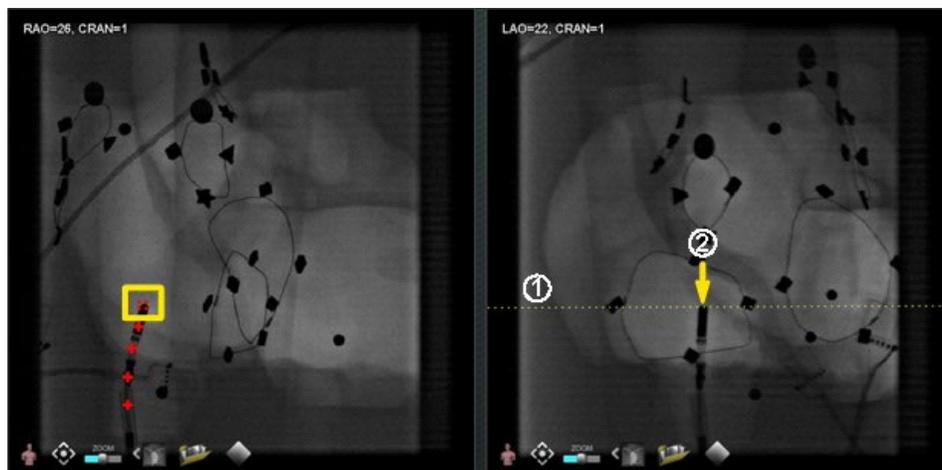


Figure 127. marquage d'image radio B

Continuez à marquer les points jusqu'à ce que la ligne épipolaire se déplace. L'objectif est de faire correspondre les points de la radioscopie B aux points de la radioscopie A. Les points de la radioscopie A passent au vert au fur et à mesure que les points de B correspondants sont sélectionnés **(1)**. Lorsque tous les points ont été correctement marqués, le bouton **Accept** (Accepter) devient vert (**Figure 128**). Cliquez sur **Accept** (Accepter) pour afficher le ou les vaisseaux dans les fenêtres des images de radioscopie A et B **(2)**.

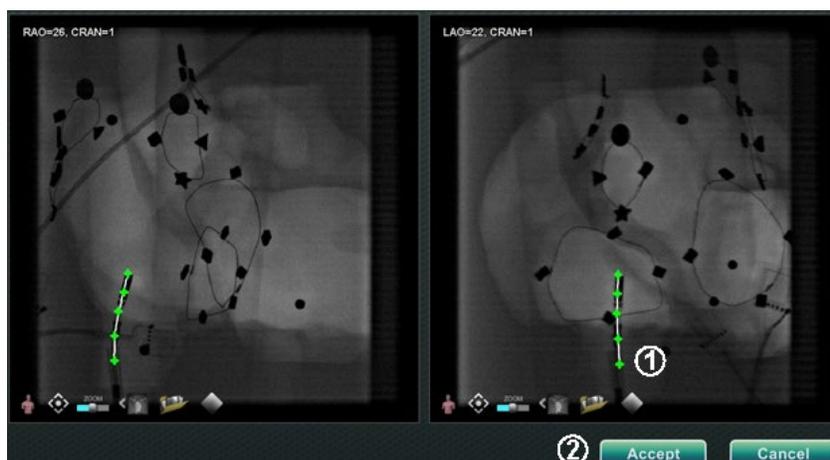


Figure 128. Annotation de radioscopie – Images de radioscopie A et B

Modifier un groupe de points

Après avoir créé un groupe de points, l'utilisateur peut le modifier en cliquant sur **Point Annotation on Fluoro** (Annotation de point sur radioscopie) (voir le curseur de la souris sur la **Figure 129**). Des caractéristiques telles que le type de ligne, la couleur et l'épaisseur deviennent disponibles.



Figure 129. Accès aux fonctions d'édition

Boîte de dialogue Volumes

Onglet Import (Importer)

Avec la boîte de dialogue Volumes, il est possible d'importer et d'enregistrer des ensembles de données préopératoires. Cliquez sur **Browse** (Parcourir) pour trouver une image sur un lecteur portable ou sur CD ou cliquez sur **Scan Directory** (Parcourir le répertoire). Sélectionnez un enregistrement dans la section **Available Volumes** (Volumes disponibles) et cliquez sur **Import** (Importer).

La boîte de dialogue **Confirm Differing Patient Information** (Confirmer les informations du patient) s'affiche (**Figure 130**). Cliquez sur **Accept** (Accepter) pour confirmer ou cliquez sur **Cancel** (Annuler) pour fermer. Si **Accept** (Accepter) a été sélectionné, la barre de progression de l'importation s'affiche (**Figure 131**). La boîte de dialogue Attributs des ensembles de données s'affiche avec le détail des attributs. Cliquez sur **OK** pour la fermer.



Figure 130. Confirmer les informations du patient

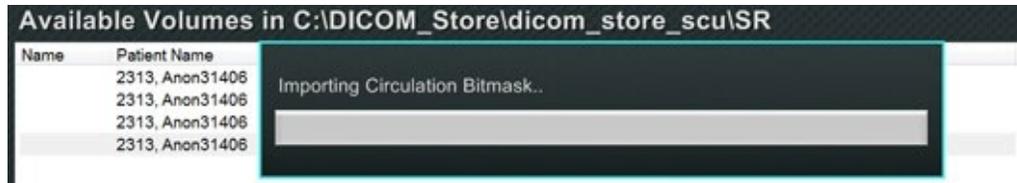


Figure 131. Barre de progression de l'importation

Onglet modifier

Dans l'onglet Edit (Modifier), il est possible de manipuler l'affichage des graphiques de l'ensemble des données en utilisant les attributs de fonction de transfert standard. Les trois boutons du bas (commandes de fenêtre) de l'écran sont standard pour la plupart des fenêtres. Cependant, les boutons du haut sont spécifiques de l'onglet Modifier volumes.

Boutons de l'onglet modifier

- **Opacity (Opacité)**
- **Punch tool (Outil de sélection)**
- **Maintenir les données à l'intérieur de la plage de sélection de l'outil de sélection** — uniquement disponible lorsque des données sont sélectionnées.
- **Maintenir les données à l'extérieur de la plage de sélection de l'outil de sélection** — uniquement disponible lorsque des données sont sélectionnées.
- **Annuler la dernière opération**
- **Réinitialiser**

Onglet Vessel (Vaisseau)

Avec la fonction d'extraction de vaisseau des volumes, il est possible d'extraire un vaisseau de l'ensemble des données. Il est également possible de créer un affichage de plan de coupe (*slice*) de reconstruction multiplanaire (MPR en anglais).

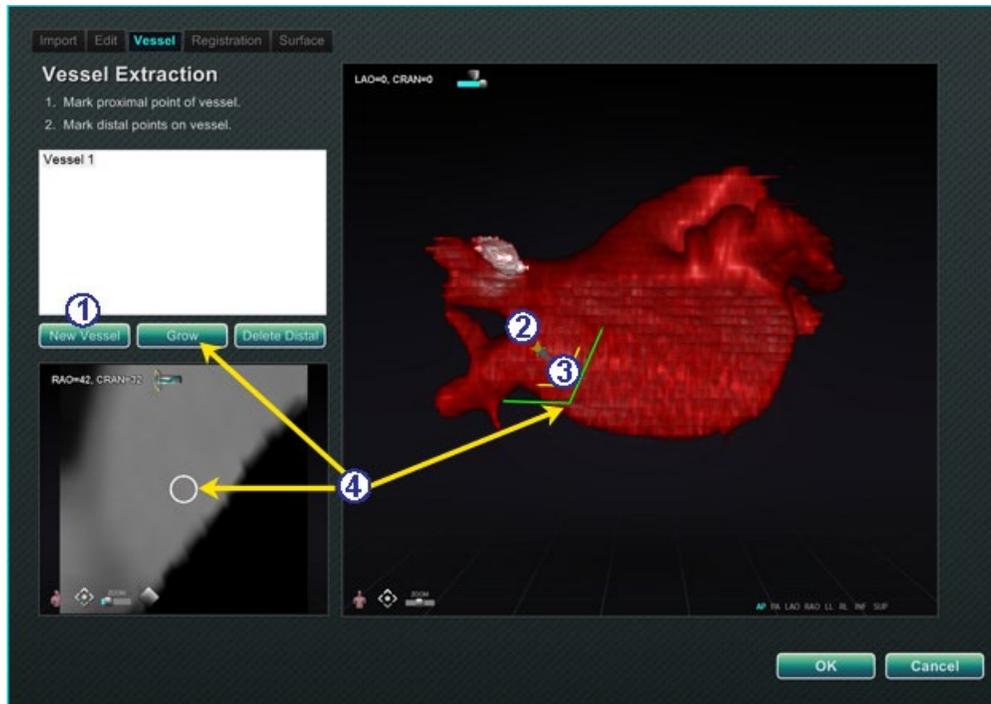


Figure 132. Onglet Vaisseau – Vessel extraction (Extraction d'un vaisseau) et plan de coupe MPR

Explicatif de l'onglet Vaisseau (Figure 132)

- ① Cliquez sur **New Vessel** (Nouveau vaisseau).
- ② Marquez le point proximal du vaisseau.
- ③ Marquez le point distal du vaisseau. Si le message : « *Vessel not found. Add marked distal point?* » (Vaisseau introuvable. Ajouter point distal marqué ?) s'affiche, cliquez sur **OK**. Si cette solution n'est pas satisfaisante, il est possible de marquer des points à partir du point proximal jusqu'à atteindre le point distal.
- ④ Le bouton **Grow** (Accroître) affiche le plan de coupe MPR au point distal.

onglet Registration (Enregistrement)

Avec l'onglet Volumes Registration (Enregistrement des volumes), il est possible d'enregistrer des objets en 3D en sélectionnant les points corollaires sur le volume et sur les deux images radioscopiques. Sélectionnez **Calculate Registration** (Calculer l'enregistrement) pour aligner les points d'ancrage avant de sélectionner **OK** et d'accepter les modifications.

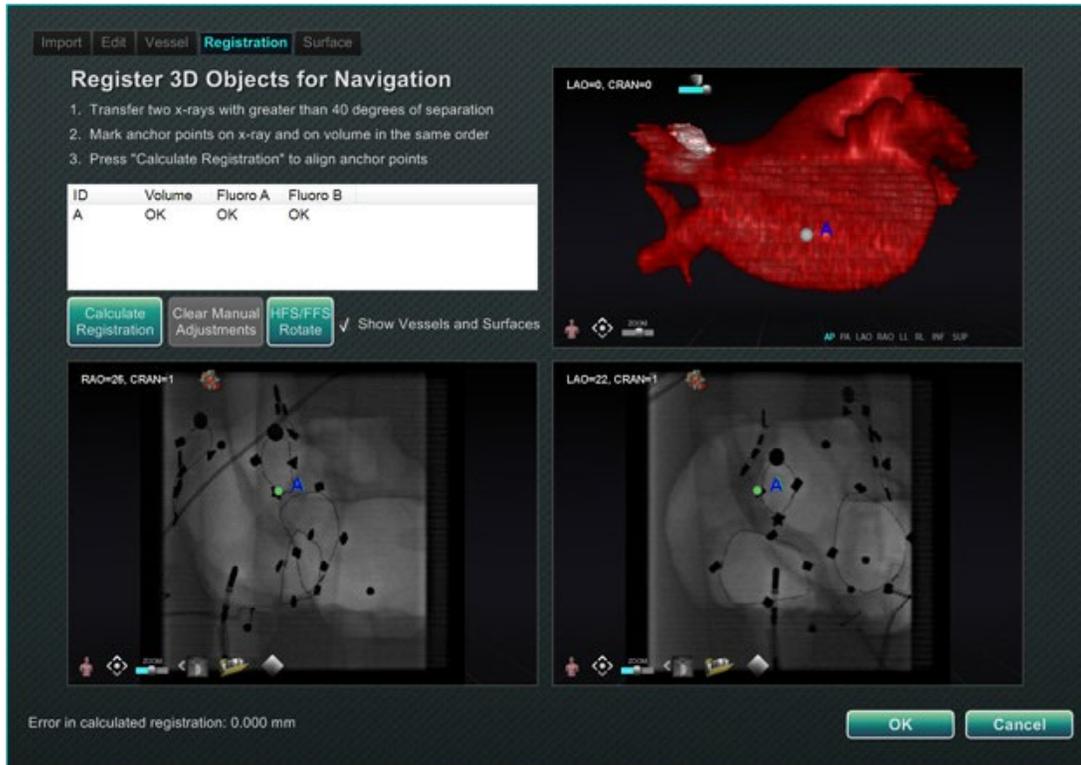


Figure 133. Onglet Registration (Enregistrement)

Onglet Surface

Lorsque **Extract Surface** (Extraire surface) est sélectionné dans l'onglet Surface Sélectionné, la barre de progrès **Calculating isosurface...** (Calcul de l'isosurface en cours) s'affiche (Figure 134). L'**extraction de surface** affiche une surface Après avoir suivi les étapes à l'écran, cliquez sur **OK** pour transférer les images vers la fenêtre principale du système *Navigant*.

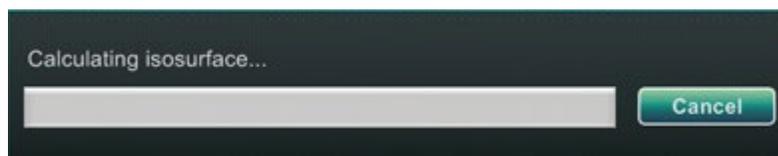


Figure 134. Barre de progression du calcul des isosurfaces

Boîte de dialogue *NaviView3*

Pour créer un nouveau vaisseau, accédez à la boîte de dialogue *NaviView3* à partir des boutons **System options** (Option du système) sur la barre d'outils d'indicateur d'état du matériel. Pour modifier un vaisseau existant, double-cliquez sur le nom d'un vaisseau dans la boîte de dialogue des objets visibles *ou* cliquez avec le bouton droit et sélectionnez **Edit Geometry** (Modifier géométrie) si le vaisseau a été créé dans la boîte de dialogue *NaviView3*.



Remarque : Lorsqu'un vaisseau est ouvert, on peut remarquer que les points originaux ont changé. Lorsque la boîte de dialogue *NaviView3* a été fermée, *Navigant* a utilisé les points pour créer une reconstruction en 3D et a éliminé les points en 2D qui avaient été créés. Lorsque la boîte de dialogue a été de nouveau ouverte, *Navigant* a recréé les points en 2D en fonction de l'image tridimensionnelle et a espacé les points uniformément.

Transférer l'images Nouveau vaisseau

- **Transfer image (Transférer l'image)** – Transfert de deux images dans les fenêtres radioscopiques en cliquant sur le bouton **Transfer Image** (Transférer l'image) pour chaque fenêtre ; les images doivent être séparées *d'au moins* 40 degrés.
- **New Vessel (Nouveau vaisseau)** – Cliquez sur **New Vessel** (Nouveau vaisseau) avant de commencer à marquer les points.



Remarque : Cliquez sur le bouton **New Vessel** (Nouveau vaisseau) avant de commencer à tracer le premier vaisseau. La mention « Vessel 1 » (Vaisseau 1) s'affiche dans la fenêtre de la boîte de dialogue. Les vaisseaux suivants viennent s'inscrire par dessus le « Vessel 1 » (Vaisseau 1) si **New Vessel** (Nouveau Vaisseau) n'est pas sélectionné avant de commencer les traçages de vaisseaux suivants.

Boîte de dialogue Propriétés du vaisseau

Il est possible de renommer le vaisseau immédiatement en cliquant à droite sur le nom, en sélectionnant **Properties** (Propriétés) et en modifiant le nom dans la boîte de dialogue Propriétés des vaisseaux. Il est également possible de modifier les propriétés du vaisseau plus tard pendant la procédure.

Pour créer un nouveau vaisseau ou modifier les propriétés, cliquez sur le bouton **New Vessel** (Nouveau vaisseau). Le nom du vaisseau par défaut, *Vessel #* (Vaisseau n°), s'affiche. Cliquez avec le bouton droit sur le nom du vaisseau pour afficher la boîte de dialogue Propriétés du vaisseau, où il est possible de modifier les propriétés suivantes pour la reconstruction en 3D du vaisseau. Après toutes les modifications, cliquez sur **Save** (Enregistrer) pour enregistrer les modifications ou sur **Cancel** (Annuler) pour fermer la boîte de dialogue.

Propriétés du vaisseau

- **Name (Nom).** Le nom par défaut est Vessel # ; mais l'utilisateur peut le changer.
- **Opacity (Opacité).** Niveau de couleur pleine : 100 % correspond à plein et 0 % à transparent.
- **Diameter (Diamètre).** La longueur d'une ligne droite passant par le centre d'un vaisseau. La plage est de 0,1 à 12 millimètres. Le menu déroulant affiche les choix de nombres entiers. Des nombres décimaux peuvent être saisis dans le champ.
- **Color (Couleur).** Le bouton Couleur affiche la sélection actuelle. Cliquez sur le bouton pour afficher une palette de 16 couleurs. À chaque fois qu'un nouveau vaisseau est créé, une nouvelle couleur est appliquée ; il est toutefois possible de la modifier. Chaque branche associée à un vaisseau prend la couleur actuelle à moins qu'elle soit modifiée.
- **Apply changes to branches** (Appliquer les changements aux branches). Si cette case à cocher est sélectionnée, les propriétés sélectionnées deviennent les propriétés par défaut appliquées à toutes les branches distales.

Couleurs de marquage des vaisseaux

La boîte de dialogue *NaviView3* comporte trois choix de couleurs pour le marquage des vaisseaux. (Ceci n'est pas la même chose que la palette de couleurs pour la reconstruction des vaisseaux en 3D, cette fonction est complètement différente de celle-ci.)

Le marquage d'un vaisseau est une série de points reliés par une courbe. L'utilisateur contrôle l'emplacement des points et la courbe est automatiquement calculée à partir de ces points. Lors du traçage, les couleurs sont jaune et rouge ; lorsqu'un tronc ou une branche est sélectionné(e), les couleurs sont blanc et jaune ; lorsqu'un tronc ou une branche n'est pas sélectionné(e), les couleurs sont violet et vert.

Mode de marquage	Couleur des points	Couleur de la courbe
Dessin	Jaune	Rouge
Sélectionné	Blanc	Jaune
Non sélectionné	Violet	Vert

Couleurs des lignes épipolaires

Le **blanc** est la couleur par défaut des lignes épipolaires, qui sont principalement basées sur les points d'ancrage. Toutefois, dans certaines conditions, les lignes épipolaires sont vertes, jaunes ou bleues. Le **bleu** représente la position projetée d'un point sélectionné sur l'image de radioscopie posée — un point sélectionné est encerclé en vert.

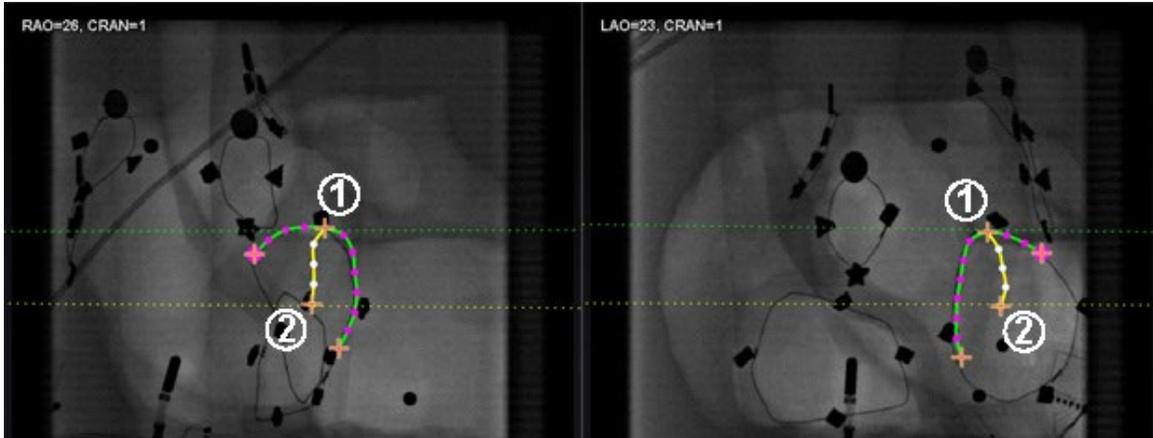


Figure 135. Marquage des vaisseaux - Lignes Épipolaires

Légende des couleurs des lignes épipolaires (Figure 135)

- ① **Vert** : points proximaux.
- ② **Jaune** : points distaux : il s'agit du point distal final pour chaque vaisseau. Il suit également le point distal de l'image opposée lors du tracé sur l'image active.

Traçage d'un marquage de vaisseau simple

Créez un vaisseau en cliquant sur chaque point individuel ou en cliquant sur le curseur et en le faisant glisser pour tracer une ligne continue sans points intermédiaires. Une croix orange indique un point d'ancrage. Le point de départ est proximal ; le point final est distal. Terminez le tracé en double-cliquant pour créer le point distal à l'emplacement du curseur, ou en cliquant avec le bouton droit de la souris pour faire du dernier point tracé le point distal.

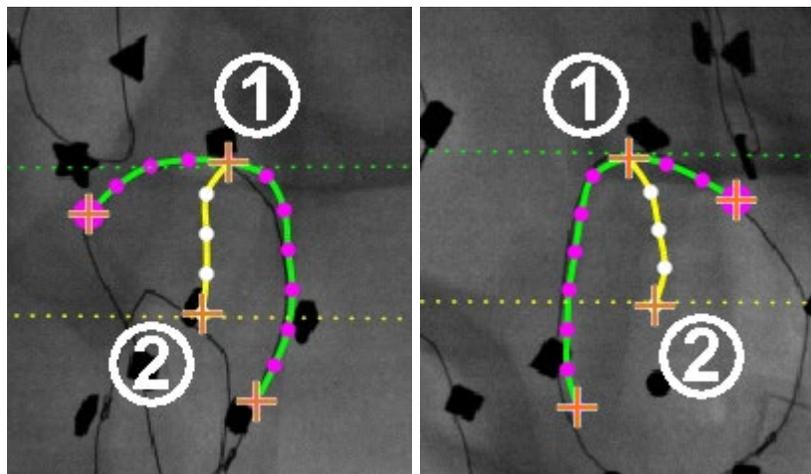


Figure 136. Traçage d'un marquage de vaisseau simple – OAD (à gauche) et OAG (à droite)

Explicatif du traçage d'un marquage de vaisseau simple (Figure 136)

- ① La ligne pointillée verte indique la ligne épipolaire du point proximal. Sur la **Figure 137**, le point d'ancrage proximal a un cercle plein derrière la croix orange.
- ② La ligne pointillée jaune indique la ligne épipolaire du point distal

i Remarques :

- Les radioscopies n'étant pas nécessairement acquises au même instant, la projection mathématique de la ligne épipolaire peut ne pas s'aligner exactement avec les caractéristiques radioscopiques.
- L'alignement des points d'ancrage des deux images radio s'effectue en fonction de l'avis du médecin. L'utilisateur doit tout faire pour faire correspondre les caractéristiques des deux images radioscopiques. Il est acceptable d'avoir un léger décalage entre un point de départ — ou final — sur une radioscopie et la ligne épipolaire de son point correspondant. Toutefois, un décalage important n'est pas acceptable.

Point sélectionné

Le point sélectionné dans la boîte de dialogue *NaviView3* est indiqué de deux manières :

- **Cercle vert** : entoure le point cliqué et l'affiche uniquement sur l'image de radioscopie sélectionnée.
- **Ligne pointillée bleue** : indique la position du point sélectionné sur l'image radioscopique opposée.

Dans l'image ci-dessous (**Figure 137**), le point d'ancrage proximal **(1)**, le point sélectionné **(2)** et **(3)** le point d'ancrage distal sont tous représentés. Pour annuler la sélection, cliquez ailleurs sur l'image.

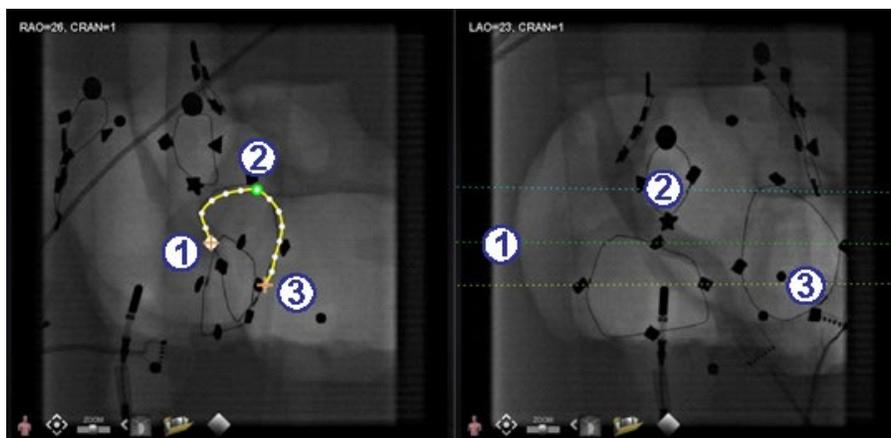


Figure 137. Points proximaux, sélectionnés et distaux

Point distal en cours

Lors du marquage d'un vaisseau sur une radioscopie complémentaire (comme sur la radioscopie OAG sur la **Figure 138** ci-dessus), le dernier point tracé est le point distal. La ligne pointillée jaune dans la radioscopie originale (OAD ci-dessous) indique le point distal de la radioscopie complémentaire.

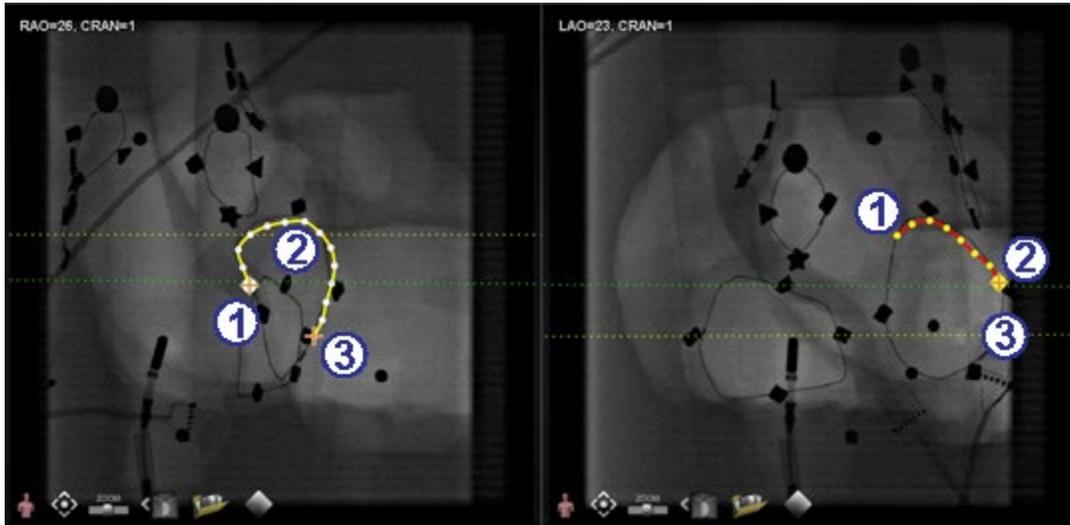


Figure 138. Sur une image complémentaire, le dernier point tracé est le point distal

Explicatif du point distal en cours (Figure 138)

- ① Point d'ancrage proximal
- ② Point distal du tracé actif (OAG sur la **Figure 138**)
- ③ Point d'ancrage distal du tracé original (OAD sur la **Figure 138**)

Déplacement de points

Cliquer sur un point unique et le faire glisser pour le déplacer. Un cercle vert indique un point sélectionné (**Figure 139**).

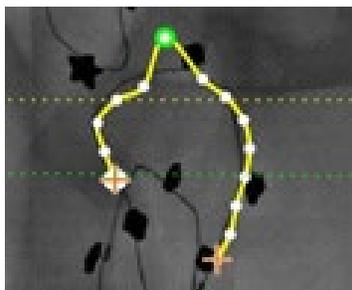


Figure 139. Cliquez sur un point unique et faites-le glisser pour le déplacer

Vaisseau simple

Un tracé simple est un tracé qui n'a que deux points d'ancrage sur chacune des deux images radioscopiques. Pour créer un vaisseau simple, suivez les instructions ci-dessous. Une fois toutes les étapes terminées, un simple vaisseau tridimensionnel s'affiche sur les radioscopies A et B sur l'écran principal.

Création d'un vaisseau simple

- Marquer un vaisseau dans une fenêtre de radioscopie.
- Marquer un vaisseau correspondant dans l'autre fenêtre de radioscopie, correspondant au point distal et au point proximal le long des lignes épipolaires jaune et verte.
- Cliquer sur **Accept** (Accepter).
- Cliquer sur **Yes** (Oui) dans la boîte de dialogue des requêtes : « *{Vessel #} contains only 2 anchor pairs. Continue without marking additional pair(s)?* » (Le vaisseau n° ne contient que 2 paires d'ancres. Continuer sans marquer de paire(s) supplémentaire(s) ?).
 - (Pour un tracé plus précis, cliquez sur **No** (Non) et ajoutez des points d'ancrage supplémentaires. Voir
 - *Convertir en point* d'ancrage (Convertir en point d'ancrage) dans la section suivante.

Menu des points du vaisseau

Cliquer avec le bouton droit sur un point pour visualiser le menu des points. Le menu est différent si le point est un ancrage. La différence se trouve dans le dernier élément du menu : **Convert to anchor Point** (Convertir en point d'ancrage) au lieu de *pas d'option* pour convertir en point non ancré.

Supprimer un point

Pour supprimer un point, cliquez avec le bouton droit sur le point et sélectionnez **Delete point** (Supprimer le point) (**Figure 140**). Une boîte de dialogue de confirmation s'affiche et le point disparaît et ne peut pas être restauré. Cependant, l'utilisateur peut cliquer pour ajouter un nouveau point.

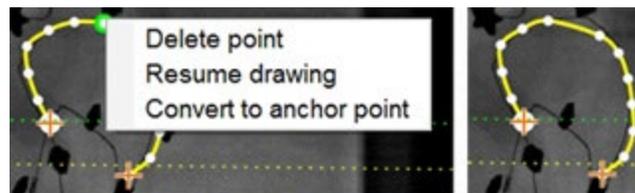


Figure 140. Option Delete point (Supprimer un point)



Remarque : Il n'est pas possible de supprimer un point proximal. L'option **Delete point** (Supprimer un point) ne s'affichera pas en tant qu'option de menu lorsqu'un point proximal a été sélectionné. Si un point représentant aussi le point de départ d'une branche est supprimé, la branche sera également supprimée.

Reprendre le tracé

Pour allonger une ligne, cliquez avec le bouton droit de la souris sur un point quelconque de la ligne et sélectionnez **Resume drawing** (Reprendre le tracé). Une extension de ligne rouge non ancrée s'affiche. Faites glisser l'extrémité n'importe où sur la radioscopie pour la positionner. Cliquez pour établir le point suivant. Il est possible de continuer à ajouter des points par clics uniques ou de cliquer sur le curseur et de le faire glisser pour ajouter une série de points. Double-cliquez pour créer le point distal à l'emplacement du curseur (ou cliquez à droite pour faire du dernier point tracé le point distal).

Convertir en point d'ancrage

Il peut être souhaitable d'ajouter des points d'ancrage à une arborescence vasculaire pour rendre la reconstruction en 3D plus précise. Pour convertir un point non ancré en un point d'ancrage, faites un clic droit et sélectionnez **Convert to anchor point** (Convertir en point d'ancrage). Le nouveau point d'ancrage s'affiche en plus de tous les points d'ancrage existants.



Remarque : Des points d'ancrage correspondants doivent être présents sur les deux images pour la reconstruction en 3D. Si un point est converti en ancre sur une image, il doit l'être également sur l'autre.

Ajout de branches

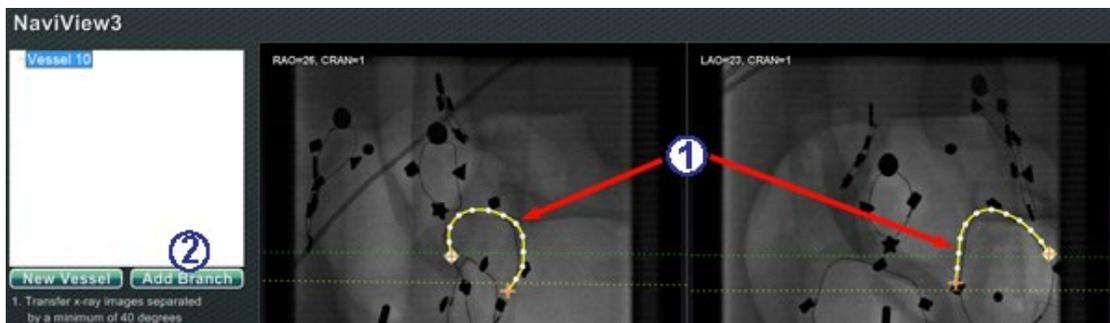


Figure 141. Ajout de branches – Commencer avec les troncs correspondants

Étape 1 (Figure 141)

- ① Pour ajouter des branches, il faut commencer par une paire de troncs complémentaires.
- ② Cliquez sur **Add Branch** (Ajouter une branche).

Étape 2 (Figure 142)

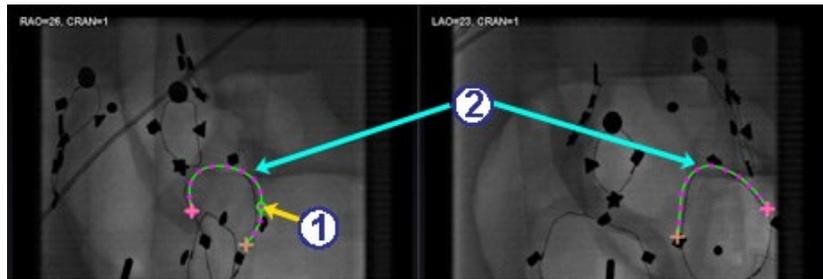


Figure 142. Sélection du point d'embranchement sur un des troncs

- ① L'utilisateur doit sélectionner le point sur le tronc où il souhaite commencer la branche (Figure 142). Il peut s'agir d'un point existant ou d'un point sur la courbe. S'il est sur la courbe, un nouveau point est créé. Le point sélectionné est indiqué par un cercle vert.
- ② Notez que les troncs sont maintenant en mode non sélectionné, comme le montrent les couleurs verte et violette (magenta). La sélection est maintenant sur la branche qui va être tracée.

i Remarque : Si un point de départ est choisi sur la courbe et qu'il doit être annulé, cliquez avec le bouton droit pour faire disparaître le point. Ceci ne s'applique que lorsqu'une branche ou un tronc est commencé(e). En cas de début sur un point existant, cliquez simplement ailleurs avec le bouton droit de la souris pour désélectionner le point.

i Remarque : Si un point est sélectionné et que le tracé est commencé avant de cliquer sur **Add Branch** (Ajouter une branche), il suffit de faire glisser le point, de cliquer sur **Add branch** (Ajouter une branche), et de recommencer.

Étape 3 (Figure 143 et Figure 144)



Figure 143. Le nom d'une branche s'affiche dès qu'un point d'embranchement est sélectionné

- ① Un nom de branche par défaut {Branch #} (Branche n°) s'affiche dans la fenêtre du répertoire dès qu'on clique sur un point de départ (**Figure 143**). (L'utilisateur peut renommer les branches et les troncs de la même manière). Notez que la branche en cours de traçage est en mode de traçage (rouge et jaune).
- ② Si un point de départ est choisi sur la courbe et qu'il doit être annulé, cliquez avec le bouton droit pour faire disparaître le point. Ceci ne s'applique que lorsqu'une branche ou un tronc est commencé(e). En cas de début sur un point existant, cliquez simplement ailleurs avec le bouton droit de la souris pour désélectionner le point. Lorsque le tracé est terminé en double-cliquant sur le point distal, la branche s'affiche en mode sélectionné (jaune et blanc) (**Figure 144**).

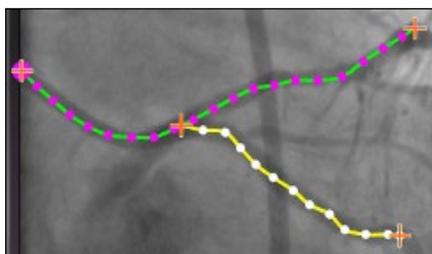


Figure 144. Branche terminée s'affichant en mode sélectionné

Étape 4 (Figure 145)

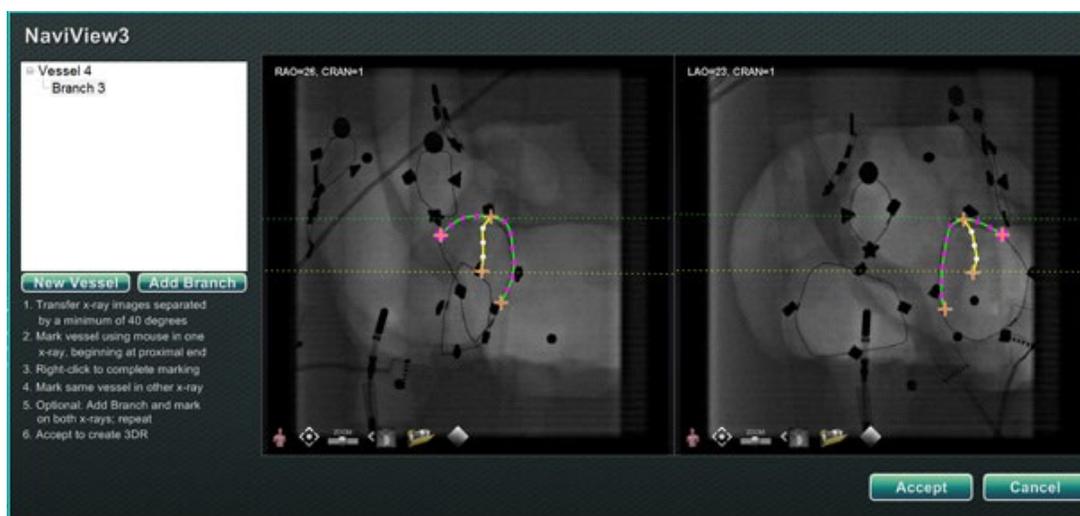


Figure 145. Tracez la branche complémentaire et cliquez sur **Accept** (Accepter).

- ① Tracez et terminez la branche complémentaire.
- ② Cliquez sur **Accept** (Accepter).

i **Remarque :** Des branches correspondantes doivent être présentes sur les deux images pour la reconstruction en 3D. Si une branche est ajoutée sur une image, elle doit l'être également sur l'autre.

Ajouter des branches supplémentaires

Suivez la procédure décrite ci-dessus pour créer plus de branches à partir de branches et de troncs existants (**Figure 146**). Il est possible de créer autant de vaisseaux et de branches que souhaité.

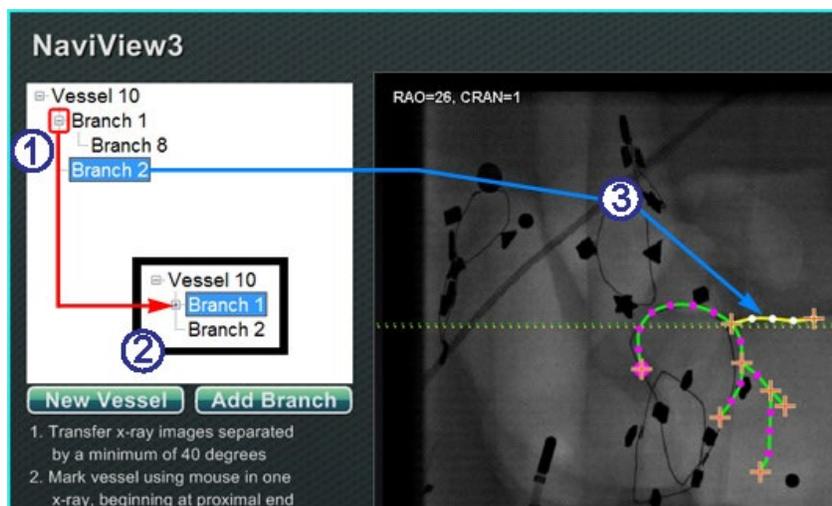


Figure 146. Arborescence de répertoire indiquant les vaisseaux et les branches

Explicatif de l'ajout de branches supplémentaires (Figure 146)

- ① Lorsque des vaisseaux et des branches sont ajoutés, l'arborescence du répertoire s'agrandit. L'indentation de chaque nom de branche indique le niveau de celle-ci. Ainsi, le nom d'une branche indentée deux fois est la branche d'une branche.
- ② Il est possible de déployer et de réduire les noms de vaisseaux et de branches au fur et à mesure que des branches sont ajoutées en dessous. Par exemple, il est possible de réduire le vaisseau 1 dans la **Figure 146** en cliquant sur le signe moins (-). Seul le nom du vaisseau 1 s'affiche. Il est aussi possible de réduire la branche 1. Il est également possible de déployer un groupe quelconque en cliquant sur le signe plus (+).
- ③ Cliquer sur le nom d'un vaisseau ou d'une branche pour sélectionner ce vaisseau ou cette branche. Le nom est mis en surbrillance par un rectangle bleu vif, et le tracé est mis en surbrillance avec les couleurs de mode sélectionné : jaune et blanche.

Numérotation des vaisseaux et des branches

La section suivante explique comment numéroter des vaisseaux et des branches. La numérotation des vaisseaux et des branches se fait de façon consécutive. Les vaisseaux et branches supprimés conservent leur nombre. Par exemple, si cinq branches sont tracées et que la branche 5 est supprimée, la prochaine branches sera la **Branche 6 (Figure 147)**.

- La numérotation est uniquement consécutive mais n'est pas liée au placement. Ainsi, par exemple, si trois branches sont tracées (branches n° 1, 2 et 3) à partir du vaisseau n° 1, deux branches (branches n° 4 et 5) à partir du vaisseau n° 2, et que l'on revient au vaisseau n° 1 pour tracer une nouvelle branche, la nouvelle branche sera la **Branche 6** (branche n° 6).
- Si une nouvelle procédure est lancée et que *Navigant* n'a pas été redémarré, la numérotation des vaisseaux et des branches continue en suivant la procédure précédente.
- Le nom du vaisseau/de la branche peut être modifié dans le champ du nom en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le vaisseau ou la branche et en sélectionnant **Propriétés** (Propriétés).
- Lorsque l'arborescence de répertoires atteint sa capacité, des barres de défilement s'affichent.

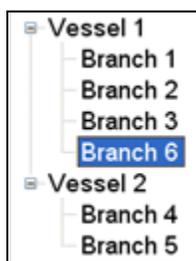


Figure 147. Numérotation des vaisseaux et des branches

Navigation avec cadran

Les affichages de navigation avec cadran pour les études électrophysiologiques incluent :

- **AP** — Antéro-postérieur
- **INF** — Inférieur
- **LG** — Latéral gauche

Les affichages de navigation avec cadran pour les études de cardiologie interventionnelle :

- **AP** — Antéro-postérieur
- **INF** — Inférieur
- **LG** — Latéral gauche
- **Arceau** — Synchronisation avec l'arceau (Affichage radio en direct)

La navigation avec cadran offre aux utilisateurs une autre méthode de navigation en 3 dimensions. Cliquez sur la partie intérieure du cadran pour commencer. Cliquez ici pour accéder à la commande Cadran La fenêtre s'élargit aux dimensions du cadre et quatre flèches s'affichent (**Figure 148**).

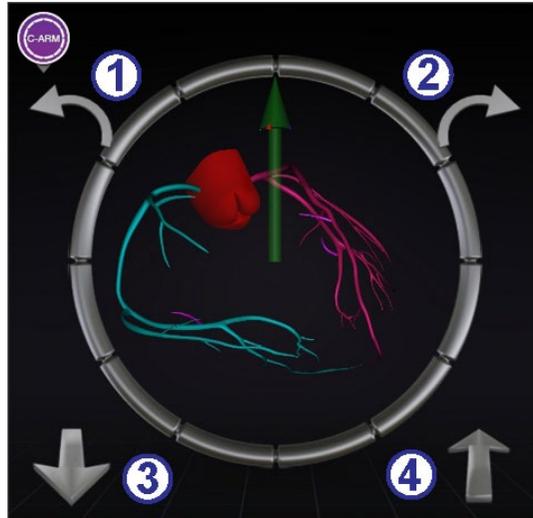


Figure 148. Affichage à cadran avec synchronisation vers arceau

Explicatif des cadrans (Figure 148)

- ① Rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre au sein du plan d'affichage sélectionné.
- ② Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre au sein du plan d'affichage sélectionné.
- ③ Rotation vers l'utilisateur.
- ④ Rotation en direction opposée à l'utilisateur.



Remarque : Lors de l'utilisation des flèches au sein de la fenêtre à cadran, le paramétrage de rotation par défaut est de 5° par clic. Ce réglage peut être modifié pour obtenir des incréments supérieurs ou inférieurs à 5°.

Assistant de navigation

La fonction assistant de *Navigant* n'est disponible que pour les systèmes Niobe. Il s'agit de « l'écran tactile » de la salle de procédure, similaire au système *Navigant* de la salle de commande. L'utilisateur appuie sur les boutons de l'écran pour contrôler les affichages et les manipulations et peut sélectionner n'importe lequel des boutons verts en haut de l'écran pour l'affichage souhaité (**Figure 149**). Avec l'option d'assistant de *Navigant*, il est possible de guider l'extrémité du guide depuis l'intérieur de la salle de procédure.

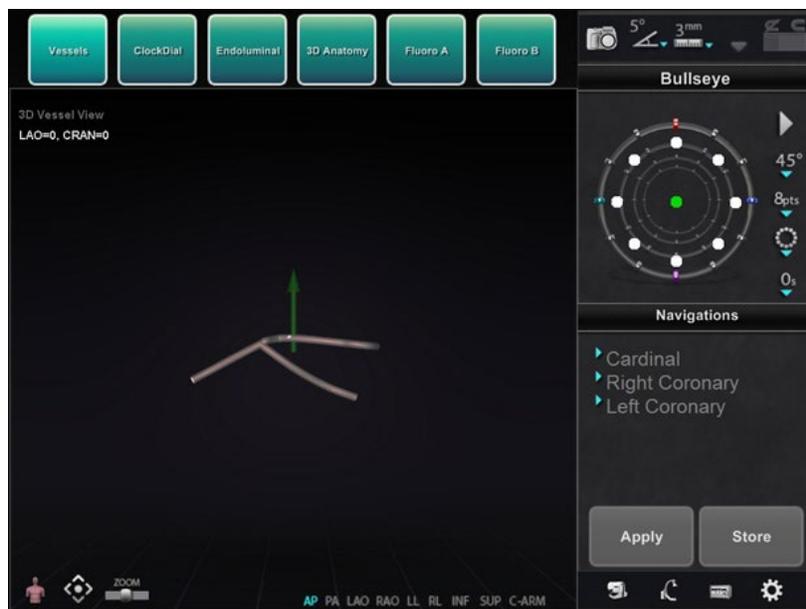


Figure 149. Fonction assistant de *Navigant* – Affichage des vaisseaux

Feedback des clients

Un formulaire de feedback s'affiche lorsque l'utilisateur ferme une procédure. Tout feedback transmis sera automatiquement envoyé au service d'assistance télérobotique (SAT), à condition qu'un VPN fonctionnel soit présent. Tous les feedbacks participent à l'amélioration de nos services.

Dépannage

Pour obtenir une assistance concernant les solutions présentées ci-dessous, appelez le service d'assistance télérobotique (SAT) au 1-314-678- 6200 ou au 1-866- 269-5268.

Traitement des erreurs

Problème	Solution
Échec de la connexion au contrôleur USB.	Cliquez sur OK pour mettre le système hors tension, puis remettez-le en marche. Si le problème persiste, appelez le SAT.
Impossible de connecter le mélangeur vidéo.	Cliquez sur OK pour mettre le système hors tension, puis remettez-le en marche. Si le problème persiste, appelez le SAT.
Perte de connexion avec l'ordinateur <i>Navigant</i> .	Attendez 2 minutes que la connexion soit automatiquement restaurée. Si ce n'est pas le cas, mettez le système hors tension et remettez-le en marche. Si le problème persiste, appelez le SAT.
Erreur lors de l'ouverture du fichier <i>Odyssey.xml</i> .	Cliquez sur OK pour mettre le système hors tension, puis remettez-le en marche. Si le problème persiste, appelez le SAT.
Échec de l'initialisation du gestionnaire de présentations.	Le répertoire de présentations est manquant ou un fichier de présentation est corrompu. Cliquez sur OK pour mettre le système hors tension, puis remettez-le en marche. Si le problème persiste, appelez le SAT.
Le sablier s'affiche sur la fenêtre du menu principal <i>Odyssey</i> pendant plus de 2 minutes.	Appelez le SAT.
Couleur incorrecte ou image décalée sur une fenêtre d'un système autre que <i>Navigant</i> .	Rechargez les paramètres de ce dispositif : <ul style="list-style-type: none"> • Cliquez sur Configure Video (Configurer la vidéo). • Sélectionnez le dispositif au niveau duquel se situe le problème. • Cliquez sur Load Video Parameters (Charger les paramètres vidéo). Si le problème persiste, appelez le SAT.

Problème	Solution
Réception d'un message indiquant « <i>Only one instance can run at a time</i> » (Un seul exemplaire peut être exécuté à la fois).	Arrêtez et redémarrez le système. Si le problème persiste, appelez le SAT.
Impossible d'utiliser la souris du système <i>Odyssey</i> dans une fenêtre <i>Navigant</i> .	Réinitialisez le contrôleur USB. Cliquez sur le bouton About (À propos de) puis sur le bouton Reset USB Controller (Réinitialiser le contrôleur USB). Si cela ne fonctionne pas, redémarrez le système. Si le problème persiste, appelez le SAT.
Erreur inattendue lors de l'ouverture d'un fichier de présentation requis.	Un fichier de présentation est corrompu ou a été supprimé. Arrêtez et redémarrez le système. Si le problème persiste, appelez le SAT.

Index

Ablation History (Historique d'ablation)	
.....	104
Chevauchement des historiques	
d'ablation.....	106
Configuration.....	104
Création.....	107
Échelle des couleurs.....	108
Générateur RF.....	104
Gradient des couleurs.....	109
Icône d'état du générateur.....	104
Plage d'accumulation.....	108
Réglages de visibilité.....	106
Valeur d'ablation maximale.....	108
Accessoires.....	iii
Affichage du cathéter de diagnostic.....	95
Annotation de points dans la boîte de	
dialogue de radioscopie.....	110
Annotation d'images de radioscopie	
.....	110
Arrêt d'AutoMap.....	88
Assistant de navigation.....	130
AutoMap (Cartographie automatique)	
.....	87
Avertissements.....	7
Avis de conformité à la Directive	
relative à la compatibilité	
électromagnétique.....	ii
Avis de conformité aux normes de	
sécurité.....	iii
Balises de la cartographie.....	35
Barre d'outils d'état du matériel.....	43
Messages.....	44
Barre d'outils principale.....	42
Barres d'outils de commande.....	42
Boîte de dialogue d'automatisation.....	88
Boîte de dialogue Propriétés du	
cathéter.....	96
Boîtes de dialogue.....	45
Bouton d'arrêt d'urgence.....	2, 22
Bouton Help Dialog (Boîte de dialogue	
d'aide).....	18
Ciblage Bullseye	
Audio.....	41
Automatisation.....	40
Enregistrement des points.....	42
Modifications.....	39
Panneaux de commande.....	37
Ciblage d'électrodes.....	98
Clavier Logitech G512.....	27
Click & Go.....	98
Code-barres QuikCAS.....	23
Commandes de la fenêtre.....	56
Coordonnées de Stereotaxis.....	i
Couleurs de la cartographie.....	35
Courbe du couplemètre magnétique.....	60
Cybersécurité.....	14
Dépannage.....	132
Documents associés.....	iii
DynaCT.....	99
Éditeur de présentation.....	46
Enregistrement	
CARTO 3.....	71
OpenMapping.....	77
Enregistrement d'OpenMapping.....	77
Éventail d'échographie.....	109
Feedback des clients.....	131
Fenêtre d'informations sur la	
procédure.....	16
Fenêtre Utilitaires.....	19
Exportation des procédures.....	21
Importation de procédures.....	20
Onglet Licenses (Licences).....	20
Onglet Physicians (Médecins).....	19
Onglet Procedures (Procédures).....	20
Fenêtres Navigant.....	56
Fonction Auto-NaviLine.....	93
Fonction NaviView3.....	110
Boîte de dialogue.....	119
Boîte de dialogue Propriétés du vaisseau	
.....	119
Color (Couleur).....	120
Point sélectionné.....	122
Fonctionnalités intracardiaques (IC)	
.....	110
General Settings (Paramètres	
généraux).....	52
Générateur RF.....	104
Gestionnaire des processus cliniques	
.....	29
Glossaire.....	4
Graphiques et symboles.....	2
Icônes d'identifiant de fenêtre.....	58

Icônes de type de message.....	45	Paramètres.....	49
Indications de la limite de retrait	85	Onglet Live Fluoro (Radioscopie en direct)	54
Intégration et automatisation	70	Onglet Navigant Window (Fenêtre Navigant).....	49
Isocentrage avec cartographie.....	86	Onglet Procedure (Procédure).....	55
Ligne de conception.....	88	Onglet System (Système)	52
Marquage d'images de radioscopie	113	Pavé à touches.....	25
Menu des options du système.....	45	Plan de franchissement.....	85
Menu des points du vaisseau	124	Précautions	8
Message d'état infobulle	44	Pré-enregistrement.....	70
Messages contextuels	44	Réglages audio.....	53, 54
Mode édition de NaviLine.....	89	Rep CE	i
Navigation avec cadran	129	Souris Logitech PRO	27
Navigation en cours d'application	31	Système Cardiodrive	
Navigation vers le vaisseau.....	110	Interface utilisateur.....	22
Navigations enregistrées	31	TargetNav	97
NaviLines	88	Traitement des erreurs.....	132
Boîtes de dialogue Surface Registration (Enregistrement de surface)	102	Transfert via le réseau DICOM	99
Enregistrement de la surface importée	102	Use Access Protection (Utiliser la protection de l'accès)	84
NaviLine™ Settings (Paramètres de NaviLine™).....	53	Verrouillage de la cible	59
Orientation de vecteur		Verrouillage de vecteur.....	58
notions fondamentales.....	58	Volumes	
Panneau de commande de visibilité des objets	32	Boîte de dialogue	115
Panneau de commande Navigations	30	Onglet modifier.....	116
		Onglet Surface.....	118
		X-ray Positions control panel	36