

RAYPLAN v2026

Notes de mise à jour



RayPlan

v2026

Traceback information:
Workspace Main version a1134
Checked in 2026-06-30
Skribenta version 5.6.020.1

Désistement

Pour toute information sur les fonctionnalités non disponibles pour des raisons de réglementation, voir les Informations réglementaires dans le RayPlan Manuel d'instructions.

Déclaration de conformité



Conforme à la Réglementation des dispositifs médicaux (MDR) 2017/745. Une copie de la Déclaration de conformité correspondante est disponible sur demande.

Informations de sécurité

Les avertissements et mises en garde figurant dans la documentation destinée à l'utilisateur fournissent des informations sur l'utilisation sûre du produit et doivent être respectés.



ATTENTION!

Un avertissement signale un risque de blessure corporelle ou de mort. Dans la plupart des cas, ce risque est lié à une erreur de traitement du patient.



PRUDENCE!

Une mise en garde signale un risque de dommages causés à l'équipement, aux logiciels ou aux données.

Remarque: Une note fournit des conseils, des rappels ou des informations supplémentaires utiles.

Droit d'auteur

Ce document contient des informations protégées par le droit d'auteur. Aucune partie de ce document ne peut être photocopiée, reproduite ou traduite dans une autre langue sans approbation écrite préalable de RaySearch Laboratories AB [publ].

Tous les droits sont réservés. © 2026, RaySearch Laboratories AB [publ].

Les documents imprimés

Des exemplaires imprimés du Manuel d'instructions et les documents associés aux notes de mise à jour sont disponibles sur demande.

Marques de commerce

RayAdaptive, RayAnalytics, RayBiology, RayCare, RayCloud, RayCommand, RayData, RayIntelligence, RayMachine, RayOptimizer, RayPACS, RayPlan, RaySearch, RaySearch Laboratories, RayStation, RayStore, RayTreat, RayWorld et le logo RaySearch Laboratories sont des marques déposées de RaySearch Laboratories AB (publ)*.

Les marques de tiers utilisées dans la présente appartiennent à leurs propriétaires respectifs qui ne sont en aucune façon affiliés à RaySearch Laboratories AB (publ).

RaySearch Laboratories AB (publ) et ses filiales seront collectivement dénommées ci- après RaySearch.

* Soumis à enregistrement dans certains marchés.



TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION	7
1.1	A propos de ce document	7
1.2	Coordonnées du fabricant	7
1.3	Signaler des incidents dans le fonctionnement du système	7
2	INFOS ET AMÉLIORATIONS DANS RAYPLAN v2026	9
2.1	EPID QA	9
2.2	Améliorations générales du système	9
2.3	Modélisation du patient	9
2.4	Planification pour la curiethérapie	10
2.5	Optimisation du plan	10
2.6	DICOM	10
2.7	RayPlan mises à jour du calculateur de dose	11
2.8	Modification de fonctionnalités par rapport aux versions précédentes	12
2.9	Notifications importantes de sécurité (FSN) résolues	14
2.10	Avertissements nouveaux et ayant subi une mise à jour majeure	15
2.10.1	Nouveaux avertissements	15
2.10.2	Avertissements ayant subi une mise à jour majeure	16
3	PROBLÈMES CONNUS RELATIFS À LA SÉCURITÉ DU PATIENT	21
4	AUTRES PROBLÈMES CONNUS	23
4.1	Général	23
4.2	Importation, exportation et rapports de plan	23
4.3	Planification pour la curiethérapie	24
4.4	Création de plans et création de faisceaux CRT-3D	25
4.5	Optimisation du plan	25
4.6	Planification CyberKnife	26
4.7	RayPlan Physics	26

1 INTRODUCTION

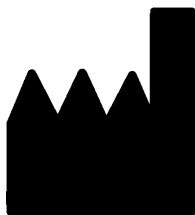
1.1 A PROPOS DE CE DOCUMENT

Ce document contient des notes importantes sur le système RayPlan v2026. Il contient des informations relatives à la sécurité du patient et détaille les nouvelles fonctionnalités, les problèmes connus et les solutions possibles.

Tout utilisateur de RayPlan v2026 doit avoir connaissance de ces problèmes connus.

Contactez le fabricant pour toute question portant sur le contenu.

1.2 COORDONNÉES DU FABRICANT



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugenivägen 18C
SE-113 68 Stockholm
Suède
Téléphone : +46 8 510 530 00
E-mail : info@raysearchlabs.com
Pays d'origine : Suède

1.3 SIGNALER DES INCIDENTS DANS LE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

Pour signaler tout incident ou erreur, envoyez un mail à l'assistance RaySearch : support@raysearchlabs.com ou contactez votre centre d'assistance local par téléphone.

Tout incident grave lié à l'appareil doit être signalé au fabricant.

Selon la réglementation applicable, vous pourrez également être tenus de signaler les incidents aux autorités nationales. Pour l'Union Européenne, les incidents graves doivent être signalés à l'autorité compétente de l'état membre de l'Union Européenne dans lequel l'utilisateur et/ou le patient est établi.

2 INFOS ET AMÉLIORATIONS DANS RAYPLAN v2026

Ce chapitre décrit les informations et les améliorations qui ont été apportées à RayPlan v2026 par rapport à RayPlan v2025.

2.1 EPID QA

- Nouveau module pour effectuer un EPID QA spécifique au patient.
- Création de plans de vérification pour une distribution dans l'EPID.
- Importation d'images EPID mesurées depuis les appareils Varian.
- Calcul des images EPID à l'aide du modèle EPID défini sur le modèle de l'appareil LINAC.
- Comparaison des images EPID mesurées et calculées en utilisant les différences de réponse, les profils linéaires et les mesures de gamma.
- Licence requise : rayEpid.

2.2 AMÉLIORATIONS GÉNÉRALES DU SYSTÈME

- Les palettes de couleurs par défaut peuvent être modifiées dans la boîte de dialogue *Adjust color tables*.
- Il est désormais possible de basculer entre les différentes activités de planification et les différents modules à l'aide du clavier, plutôt qu'en cliquant sur l'onglet de l'activité ou du module. Appuyer sur la touche Alt, puis sur la lettre soulignée du nom de l'activité ou du module (par exemple, cliquer sur Alt+M pour basculer vers Patient modeling, ou sur Alt+O pour Plan optimization).
- Support de la Microsoft SQL Server version 2025.
- L'outil *Measure* peut être activé ou désactivé à l'aide du raccourci clavier M.
- RayPlan est validé sur les GPU NVIDIA Blackwell (depuis RayPlan v2025 SP2).

2.3 MODÉLISATION DU PATIENT

- Il est désormais possible de valider les géométries des ROI et des POI individuels.
 - Une géométrie approuvée sera verrouillée et ne pourra plus être modifiée dans la série d'images sélectionnée.

- Il est toujours possible de modifier les propriétés des ROI et des POI (par exemple, leur nom, leur couleur et leur matière) une fois la géométrie validée.
- Les informations relatives à l'approbation sont enregistrées dans patient audit log
- Cette option est activée pour les utilisateurs appartenant au groupe RayStation-PlanApproval.
- L'authentification unique (SSO) peut être activée pour l'approbation des géométries dans Clinic settings.
- Affichage de plusieurs images : il est désormais possible d'afficher trois images côte à côte. La vue située tout à gauche montre toujours la série d'images principale sur laquelle les contours sont modifiés lors de l'utilisation des outils de délinéation. Les deux autres vues peuvent présenter n'importe quelle image à côté de celle-ci. Si une image inclut un recalage par rapport à la série d'images principale, le défilement synchronisé est activé et la délinéation est possible.

2.4 PLANIFICATION POUR LA CURITHERAPIE

- Pendant la reconstruction du cathéter, les vues sont désormais automatiquement alignées selon l'axe du cathéter.
- Support pour la création de points basaux.
- Amélioration de l'affichage des données des points d'arrêt en affichant la durée de traitement corrigée de l'activité de la source pour chaque point d'arrêt, ainsi que la position de ces points par rapport à un point de référence préconfiguré.
- Les doses TG43 et les doses de curiethérapie Monte Carlo sont plafonnées à 100 Gy pendant le calcul des doses.
- La case à cocher *Zoom to max D90* a été ajoutée aux graphiques DVH afin de pouvoir zoomer rapidement sur un graphique.
- Il est désormais possible de créer un modèle d'applicateur à partir de structures (ROI, LOI et POI) par script.
- La dose TG43 peut désormais être calculée à partir d'images CBCT.

2.5 OPTIMISATION DU PLAN

- Modification du comportement des VMAT et Conformal arc : si l'angle du collimateur ou celui de la table est modifié, les segments du faisceau sont supprimés.

2.6 DICOM

- RayStation prend en charge le protocole DICOM Transport Layer Security (TLS) pour assurer un transfert de données sécurisé et chiffré avec les systèmes DICOM conformes.
- Il est désormais possible d'effectuer une importation DICOM depuis une source PACS dans l'onglet PACS.

- Une précision accrue et un arrondi configurable des valeurs décimales exportées ont été ajoutés.
- Les données « RECON TOMO » NM (SPECT) multi-trame sont désormais supportées et incluent l'importation et l'exportation DICOM, la visualisation, le recalage et la délinéation. Aucune conversion en condition réelle n'est incluse (les données s'afficheront sans unité).
- Les doses pour les plans QA exportées sont désormais renseignées dans Image Orientation (Patient) {0020,0037} selon la sélection effectuée dans la boîte de dialogue. Dans les versions précédentes, l'orientation de l'image pour les vues coronales et sagittales était exportée de manière incorrecte, ce qui entraînait une orientation erronée. Ce problème a été corrigé dans RayPlan v2025 SP2.

2.7 RAYPLAN MISES À JOUR DU CALCULATEUR DE DOSE

Les modifications apportées aux algorithmes de calcul de dose pour RayPlan v2026 sont listées ci-dessous.

Algorithme de calcul de dose	v2025	v2026	Re-commis-sionnement nécessaire	Effet sur la dose ⁱ	Commentaire
Tous	-	-	-	Négligeable	Légère modification dans la conversion en ROI voxels. Les volumes de ROI peuvent être légèrement différents par rapport à une ROI identique dans les versions précédentes de RayPlan.
Photon CC	5.11	5.12	Non	Négligeable	Incrémentation de version de routine
Photon Monte Carlo	3.3	3.4	Non	Négligeable	Incrémentation de version de routine
Électrons Monte Carlo	5.3	5.4	Non	Négligeable	Incrémentation de version de routine
Brachy TG43	1.7	1.8	Non	Négligeable	La valeur des doses de fraction est plafonnée à 100 Gy. Il s'agit d'une étape de post-traitement dans le calcul de la dose. Cela n'a aucune incidence sur le calcul des doses proprement dit, ni sur l'évaluation de ces doses.

Algorithme de calcul de dose	v2025	v2026	Re-commis-sionnement nécessaire	Effet sur la dose ⁱ	Commentaire
Brachy Monte Carlo	1.1	1.2	Non	Négligeable	La valeur des doses de fraction est plafonnée à 100 Gy. Il s'agit d'une étape de post-traitement dans le calcul de la dose. Cela n'a aucune incidence sur le calcul des doses proprement dit, ni sur l'évaluation de ces doses.

ⁱ L'effet sur la dose (Négligeable/Mineur/Majeur) fait référence à ce qui se produit lorsque le modèle d'appareil n'est pas reconditionné. Après un reconditionnement réussi, les modifications de doses devraient être mineures.

2.8 MODIFICATION DE FONCTIONNALITÉS PAR RAPPORT AUX VERSIONS PRÉCÉDENTES

- Remarque RayPlan 11A introduit quelques changements au niveau des prescriptions. Ces informations sont importantes lors de la mise à niveau depuis une version de RayPlan antérieure à 11A:
 - Les prescriptions prescriront toujours la dose pour chaque jeu de faisceaux (beam set) séparément. Les prescriptions définies dans les versions de RayPlan antérieures à 11A faisant référence au jeu de faisceaux + à la dose de fond sont obsolètes. Les jeux de faisceaux comportant de telles prescriptions ne peuvent pas être approuvés et la prescription ne sera pas incluse lors de l'exportation du jeu de faisceaux par DICOM.
 - Le pourcentage de prescription n'est plus inclus dans les niveaux de doses de prescription exportées. Dans les versions RayPlan antérieures à 11A, le pourcentage de prescription défini dans RayPlan était inclus dans le fichier Target Prescription Dose (Dose de prescription cible). Cela a été modifié et désormais seule la Prescribed dose (Dose prescrite) définie dans RayPlan est exportée en tant que Target Prescription Dose (Dose de prescription cible). Cette modification affecte également les contributions de doses nominales exportées.
 - Dans les versions de RayPlan antérieures à 11A, le Dose Reference UID (UID de référence de dose) exporté dans les plans RayPlan était basé sur le SOP Instance UID (UID de l'instance SOP) du RT Plan/RT Ion Plan (Plan RT, Plan RT Ion). Cela a été modifié et désormais différentes prescriptions peuvent avoir le même Dose Reference UID (UID de référence de dose). Du fait de cette modification, le Dose Reference UID des plans exportés avant 11A a été mis à jour de telle façon qu'en cas de nouvelle exportation du plan, une valeur différente soit utilisée.

- Remarque RayPlan 11A introduit quelques changements au niveau des systèmes d'imagerie de positionnement. Ces informations sont importantes lors de la mise à niveau depuis une version de RayPlan antérieure à 11A :
 - Un Setup imaging system (système d'imagerie de positionnement, appelé Setup imaging device [Appareil d'imagerie de positionnement] dans les versions précédentes) peut désormais avoir un ou plusieurs imageurs de positionnement. Cela permet d'utiliser plusieurs DRR de positionnement pour les faisceaux de traitement ainsi qu'un nom d'identifiant séparé par imageur de positionnement.
 - + Les imageurs de positionnement peuvent être montés sur le bras ou fixes.
 - + Chaque imageur de positionnement est identifié par un nom unique qui s'affiche dans sa vue DRR correspondante et est exporté en tant qu'image DICOM-RT.
 - + Un faisceau utilisant un système d'imagerie de positionnement comprenant plusieurs imageurs aura plusieurs DRR, un pour chaque imageur. Cela concerne aussi bien les faisceaux de positionnement que les faisceaux de traitement.
- Remarque : RayPlan 11B introduit des changements dans les calculs des statistiques de doses. Cela signifie qu'il peut y avoir de petites différences dans les statistiques de doses évaluées lors de la comparaison avec une version antérieure.

Cela affecte :

- Les DVH
- Statistiques de doses
- Objectifs cliniques
- Évaluation des prescriptions
- Valeurs de l'objectif d'optimisation

Ce changement s'applique également aux jeux de faisceaux (beam sets) et aux plans approuvés, ce qui signifie que, par exemple, la réalisation des prescriptions et des objectifs cliniques peut changer lorsque l'on ouvre un jeu de faisceaux ou un plan précédemment approuvés depuis une version de RayPlan antérieure à 11B.

L'amélioration de la précision des statistiques de doses est plus perceptible lorsque la plage de doses augmente (différence entre la dose minimale et la dose maximale dans une ROI), et seules des différences mineures peuvent être observées pour les ROI ayant des plages de doses inférieures à 100 Gy. Les statistiques de doses améliorées n'interpolent plus les valeurs pour Dose au volume $D(v)$, et Volume par dose, $V(d)$. Pour $D(v)$, la dose minimale reçue par le volume cumulé v est renvoyée. Pour $V(d)$, le volume cumulé recevant au moins la dose d est renvoyé. Lorsque le nombre de voxels dans un ROI est faible, la discrétisation du volume devient apparente dans les statistiques de doses qui en résultent. Les mesures de statistiques de doses multiples (p. ex., D5 et D2) peuvent obtenir la même valeur en cas de gradients de dose élevés dans la ROI. De même, les plages de doses qui manquent de volume apparaîtront comme des paliers horizontaux dans le DVH.

- Remarque : RayPlan 2024A a introduit la possibilité d'associer un objectif clinique soit à la dose du jeu de faisceaux soit à la dose du plan. Ces informations concernant les plans et modèles (templates) existants avec des objectifs cliniques sont importantes dans le cadre d'une mise à jour depuis une version de RayPlan antérieure à 2024A :
 - Les objectifs cliniques physiques des plans contenant un seul jeu de faisceaux seront désormais automatiquement associés à ce jeu de faisceaux.
 - Pour les plans comportant plusieurs jeux de faisceaux, les objectifs cliniques physiques seront dupliqués afin d'assurer toutes les associations possibles dans le plan. Par exemple, un plan avec deux jeux de faisceaux produira trois copies correspondantes de chaque objectif clinique : une pour le plan et une pour chacun des deux jeux de faisceaux.
 - Les objectifs cliniques définis dans les modèles (templates) seront assignés au jeu de faisceaux portant le nom « BeamSet1 ». Il est conseillé aux utilisateurs préparant un plan avec plusieurs jeux de faisceaux de mettre à jour leurs modèles avec l'association et le nom de jeu de faisceaux exacts.
- Remarque : RayPlan v2025 a introduit des modifications relatives aux matériaux disponibles. L'information suivante est importante pour les utilisateurs dans le cadre d'une mise à niveau depuis une version de RayPlan antérieure à v2025 :
 - Les matériaux installés avec RayPlan ne seront plus disponibles lors de la définition d'une densité forcée (Material override) pour une ROI, jusqu'à ce qu'elles soient expressément sélectionnées pour être rendues disponibles. Pour effectuer la sélection, cliquer sur *ROI material management* (disponible dans la liste des ROI et la boîte de dialogue *ROI/POI details*, puis sur *Add new common material* et sélectionner enfin les matériaux à ajouter dans la liste située sous *Add predefined*.
- Remarque : RayPlan v2025 a introduit des modifications relatives à la rotation du collimateur pour les faisceaux comportant un bloc ou un insert. L'information suivante est importante pour les utilisateurs de photons et d'électrons dans le cadre d'une mise à niveau depuis une version de RayPlan antérieure à v2025 :
 - Par défaut, le contour du bloc ou de l'insert restera constant lors de la rotation du collimateur pour les faisceaux de photons et d'électrons. Dans les versions précédentes, le comportement par défaut consistait à modifier le contour afin de conserver la même zone exposée après la rotation du collimateur. Cela a changé, et le contour reste désormais constant.

2.9 NOTIFICATIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ (FSN) RÉSOLUES

Les problèmes décrits dans les notifications de sécurité (FSN) 159027, 161525 et 167168 ont été résolus.

Résolu : [FSN 159027] Contours de ROI retournés

Un problème occasionnait le retournement de la ROI et son positionnement erroné lorsque certaines opérations étaient effectuées sur une ROI définie sur une série d'images avec une coupe normale [0, 0, -1]. Ce problème a été résolu.

(1310961)

Résolu : [FSN 161525] Génération d'UID non uniques dans RayGateway

Il n'était pas garanti que les UID DICOM générés lors de l'exportation depuis RayPlan vers l'iDMS via RayGateway soient uniques. Ce problème a été résolu.

(1313444)

Résolu : [FSN 167168] Absence d'invalidation de dose pour IES ROI avec densité forcée [Material override]

Dans certains cas rares liés à des ROI avec densité forcée ou à des ROI de type *Bolus*, *Fixation* ou *Support*, la dose n'était pas invalidée lorsqu'une géométrie était ajoutée ou modifiée, ou lorsque le matériau était supprimé. Ce problème a été résolu.

(1477976)

2.10 AVERTISSEMENTS NOUVEAUX ET AYANT SUBI UNE MISE À JOUR MAJEURE

Pour la liste complète des avertissements, voir *RSL-D-RP-v2026-IFU, RayPlan v2026 Instructions for Use*.

2.10.1 Nouveaux avertissements

**ATTENTION!****Moteur de calcul de dose par curiethérapie Monte Carlo Méthode de validation et commissionnement.**

Le moteur de calcul de dose par curiethérapie Monte Carlo RayPlan a été validé par rapport à des données de référence consensuelles dans l'eau : l'ensemble de données consensuelles « along-away » AAPM HEBD pour les sources prises en charge dans un fantôme d'eau. De plus, la curiethérapie Monte Carlo a été validée par rapport au TG-43 RayPlan à l'aide de plans cliniques dans des anatomies de patients substituées par l'eau.

Pour les géométries hétérogènes, la validation a été réalisée sur les anatomies cliniques de patients et de fantômes de couche comportant des interfaces os, poumons, air et matériau Z élevé, par comparaison avec le code Monte Carlo indépendant *egs_brachy*, et non par des mesures directes sur dose fantôme.

Pour plus de détails sur le commissionnement d'un moteur de calcul de dose par curiethérapie Monte Carlo, voir AAPM TG-186 et WGDCAB Rapport 372 (ou directives régionales équivalentes).

(1593258)

**ATTENTION!**

Plafonnement des doses de curiethérapie. Les doses de curiethérapie calculées à l'aide du TG43 et des calculateurs de dose Monte Carlo sont plafonnées à 100 Gy par fraction. Toute valeur de dose dépassant ce seuil sera limitée à 100 Gy dans la distribution de dose qui en résulte. Cela affecte tous les résultats liés à la dose, par exemple les vues de dose, les DVH, les statistiques de dose et l'évaluation des objectifs cliniques.

Remarque : lorsque des distributions de dose comportant des valeurs de dose plafonnées sont remises à l'échelle, ces valeurs plafonnées sont elles aussi remises à l'échelle selon le même facteur. Ainsi, si une distribution de dose comportant des valeurs de dose plafonnées à 100 Gy est remise à l'échelle par un facteur z , les valeurs de dose plafonnées prendront alors la nouvelle valeur $z \times 100$ Gy. Déterminer si une réduction considérable de l'échelle de la distribution de dose justifie un recalcul de la dose pour éviter de plafonner des valeurs de dose pertinentes cliniquement.

[1312866]

**ATTENTION!**

Critères d'évaluation pour les distributions EQD2. Les critères d'évaluation de la dose physique ne peuvent pas être utilisés directement lors de l'évaluation des distributions EQD2. Les critères de dose physique doivent toujours être d'abord convertis dans le domaine EQD2. Ceci est également essentiel pour les traitements prescrits à 2 Gy/fraction dans la tumeur : même si la dose prescrite dans la tumeur doit être de 2 Gy par fraction dans la dose physique et dans EQD2, les points froids et chauds dans la tumeur seront aggravés dans le domaine EQD2. Plus important encore, les tolérances tissulaires normales peuvent différer considérablement entre la dose physique et la distribution EQD2 même pour les traitements fractionnés à 2 Gy.

[1538161]

2.10.2 Avertissements ayant subi une mise à jour majeure

**ATTENTION!**

Les modèles de curiethérapie devront être validés avant utilisation clinique.

Les projecteurs de curiethérapie, les modèles de sources et les configurations d'application doivent être validés avant toute utilisation clinique.

Il incombe à l'utilisateur de valider les configurations de projecteurs, d'application et les modèles de sources de curiethérapie avant une utilisation clinique. Voir l'avertissement 283879 pour plus de détails.

Pour les modèles de sources TG43, voir l'avertissement 283358, et pour les modèles de source Monte Carlo, voir l'avertissement 1593258.

[285635]



ATTENTION!

Assignement du tableau de densité CBCT. Pour une utilisation directe des informations CBCT brutes dans le calcul de la dose, RayPlan utilise un tableau de densité CBCT spécifique à l'image. Or il n'existe qu'un ensemble limité de niveaux de densité spécifiés pour CBCT par rapport à ce qui est normalement spécifié pour CT. Le calcul de la dose sur les images CBCT peut par conséquent être moins précis que si l'on utilise des images CT ou CBCT converties. La précision du calcul de dose avec CBCT est liée au réglage de ce tableau et à la mesure dans laquelle la densité réelle du patient est adaptée aux densités sélectionnées dans le tableau.

Contrôlez systématiquement le tableau avant de l'utiliser pour le calcul de dose. La vérification peut être effectuée par contrôle ponctuel ou sur coupes sélectionnées dans la boîte de dialogue Create density table for CBCT (Créer un tableau de densité pour CBCT) où l'effet du tableau de densité est visualisé.

Le calcul de dose sur les ensembles de données d'images CBCT brutes n'est pris en charge que pour les photons, et pour la curiethérapie avec le calculateur de dose TG43.

[9355]



ATTENTION!

Contraintes liées à l'appareil. RayPlan repose sur la délivrance de plans de traitement générés par RayPlan à l'aide d'un système de vérification et de contrôle du traitement administré qui garantit une exécution en toute sécurité et empêche les traitements non réalisables en raison de paramètres de l'appareil non applicables. Ces paramètres peuvent inclure, par exemple, l'angle du bras, l'angle du collimateur, les UM et les positions des lames de MLC, la position du nez (snout), ainsi que la vitesse du bras et de la lame pour les traitements dynamiques.

Si les contraintes de l'appareil définies dans RayPlan Physics ne reflètent pas avec précision le comportement de l'appareil de traitement et du système R&V, les plans peuvent être interrompus au moment de la distribution ou ajustés en dehors de RayPlan, générant une dose délivrée différente de la dose approuvée. Lors de la création d'un modèle de machine à partir d'un modèle, veiller à ce que tous les

paramètres de contraintes de l'appareil soient spécifiquement adaptés à l'appareil de traitement spécifique. Même si RayPlan respecte toutes les contraintes d'appareil spécifiées dans RayPlan Physics, rien ne garantit que tous les plans puissent être délivrés. Vérifier que les plans ne sont pas modifiés en dehors de RayPlan au point d'affecter considérablement la dose sans en avoir correctement évalué les incidences.

[3185]



ATTENTION!

S'assurer que les doses calculées avec différents moteurs de calcul de dose sont compatibles.

La combinaison ou la comparaison de doses calculées avec différents moteurs de calcul dose (par exemple pour les doses subsidiaires, la co-optimisation, les doses de fond et la somme de doses) doivent être traitée avec prudence si la convention de la dose diffère d'un algorithme à l'autre et que le plan est sensible à la dose dans les matériaux à Z élevé.

Les moteurs de calcul de dose Monte Carlo électrons indiquent la dose par rapport à l'eau avec transport des radiations dans le milieu. Le moteur de calcul de dose de photons Collapsed Cone (CC) calcule la dose par rapport à l'eau avec transport des radiations dans une eau de densité différente, une propriété qui se situe entre la dose par rapport à l'eau et la dose par rapport au milieu lorsqu'elle est calculée dans le milieu. Le moteur de calcul de dose de photons et de curiethérapie Monte Carlo pour RayPlan v2026 indique la dose par rapport au milieu avec transport des radiations dans le milieu. Lorsque le transport s'effectue dans un milieu, il s'avère que la différence entre la dose par rapport à l'eau et la dose par rapport au milieu pour les photons est faible pour les tissus autres que les os (1-2 %), mais qu'elle peut devenir relativement importante pour les os (10 %) ou d'autres matériaux à Z élevé.

RayPlan ne connaît pas la convention de dose pour les doses importées. Celle-ci doit donc être gérée avec prudence si le plan est sensible à la dose dans des matériaux à Z élevé et si la dose est utilisée comme dose de fond ou pour reproduire la dose.

[409909]



ATTENTION!

Interprétation des distributions EQD2 d'évaluation. Les distributions EQD2 d'évaluation calculées dans le module Plan evaluation utilisent une approximation basée sur les priorités pour l'assignement des valeurs α/β aux voxels appartenant à plusieurs ROI. Des précautions particulières doivent être prises lors de l'interprétation de ces distributions :

- Dans le cadre d'une distribution EQD2 d'évaluation, les ROI adjacentes ou qui se chevauchent peuvent être associées avec différentes valeurs α/β . La

distribution EQD2 sera donc discontinuée au niveau des limites entre les ROI ayant des valeurs α/β différentes. Pour les voxels qui n'appartiennent que partiellement à une ROI ou qui se trouvent dans une zone de chevauchement entre plusieurs ROI, une règle de priorité est appliquée pour assigner une seule valeur α/β pour le calcul EQD2. Par conséquent, la valeur α/β définie pour une ROI peut n'être appliquée qu'à une partie de cette ROI.

- Pour s'assurer qu'une valeur α/β spécifique est utilisée pour l'ensemble de la ROI lorsqu'un objectif clinique est évalué pour une distribution EQD2 d'évaluation, il est recommandé d'extraire d'abord l'objectif clinique pour la dose physique, puis de le convertir en EQD2 avec la valeur α/β choisie, plutôt que d'extraire l'objectif clinique directement depuis la distribution EQD2. L'indication des mesures EQD2 est courante en curiethérapie et RayPlan prend en charge les objectifs cliniques EQD2 dans le module Brachy planning, qui effectue automatiquement la conversion recommandée.

{408774}

3 PROBLÈMES CONNUS RELATIFS À LA SÉCURITÉ DU PATIENT

Il n'y a aucun problème relatif à la sécurité du patient dans RayPlan v2026.

Remarque: Des notes de mise à jour supplémentaires pourront éventuellement être distribuées après l'installation.

4 AUTRES PROBLÈMES CONNUS

4.1 GÉNÉRAL

Légère incohérence dans l'affichage des doses

Ce qui suit s'applique à toutes les vues patient dans lesquelles la dose peut être visualisée sur une coupe d'image du patient. Si une coupe est positionnée exactement à la limite entre deux voxels et que l'interpolation de dose est désactivée, la valeur de dose présentée dans la vue par l'annotation « Dose: XX Gy » peut différer de la couleur réelle affichée par rapport au tableau de couleurs de doses.

Cela est dû au fait que la valeur du texte et la couleur de dose représentée sont déduits de différents voxels. Ces deux valeurs sont essentiellement correctes, mais elles ne sont pas cohérentes.

Il en va de même dans la vue Différence de doses où la différence peut sembler plus importante qu'elle ne l'est réellement parce que des voxels voisins sont comparés.

[284619]

4.2 IMPORTATION, EXPORTATION ET RAPPORTS DE PLAN

RayPlan déclare parfois une exportation réussie du plan TomoTherapy comme ayant échoué

L'envoi d'un plan TomoTherapy RayPlan à iDMS via RayGateway entraîne un délai d'attente dans la connexion entre RayPlan et RayGateway après 10 minutes. Si le transfert est toujours en cours lorsque le délai d'attente commence, RayPlan signale un échec de l'exportation du plan même si le transfert est toujours en cours.

Si cela se produit, vérifiez le journal RayGateway pour déterminer si le transfert a été effectué avec succès ou non.

338918

Les modèles (templates) de rapport doivent être réactualisés après la mise à jour vers RayPlan v2026

La mise à jour vers RayPlan v2026 nécessite une mise à jour de tous les modèles de rapport. Notez par ailleurs que si un Modèle de rapport d'une version antérieure est ajouté avec les Clinic Settings (paramètres cliniques), ce modèle (template) doit être réactualisé pour pouvoir être utilisé lors de la génération de rapports.

Les modèles de rapports sont réactualisés à l'aide du Report Designer (outil de mise en forme des rapports). Exportez le Report Template (modèle de rapport) depuis Clinic Settings (paramètres cliniques) et ouvrez-le dans le Report Designer. Enregistrez le Report Template (modèle de rapport) mis à jour et ajoutez-le dans Clinic Settings (Paramètres cliniques). N'oubliez pas de supprimer l'ancienne version du Report Template.

[138338]

4.3 PLANIFICATION POUR LA CURIETHÉRAPIE

Inadéquation du nombre de fractions planifiées et de la prescription entre RayPlan et SagiNova version 2.4.1.0 ou antérieure

Il y a une discordance entre l'interprétation des attributs du plan RT DICOM RT *Planned number of fractions* (300A, 0078) et *Target prescription dose* (300A, 0026) dans RayPlan par rapport au système projecteur de curiethérapie SagiNova. Cela s'applique spécifiquement aux versions 2.1.4.0 ou antérieures de SagiNova.

Lors de l'exportation de plans depuis RayPlan :

- La dose de prescription cible est exportée comme étant la dose de prescription par fraction multipliée par le nombre de fractions pour le jeu de faisceaux (beam set).
- Le nombre de fractions planifié est exporté comme étant le nombre de fractions pour le jeu de faisceaux (beam set).

Lors de l'importation de plans dans SagiNova pour l'administration du traitement :

- La prescription est interprétée comme la dose de prescription par fraction.
- Le nombre de fractions est interprété comme le nombre total de fractions, y compris les fractions pour tous les plans précédemment administrés.

Les conséquences possibles sont les suivantes :

- Lors de l'administration du traitement, ce qui s'affiche comme étant la prescription par fraction sur la console SagiNova correspond en fait à la dose de prescription totale pour l'ensemble des fractions.
- Il se peut qu'il ne soit pas possible d'administrer plus d'un plan pour chaque patient.

Consultez les spécialistes de l'application SagiNova pour connaître les solutions appropriées.

[1483614]

Problème de connectivité DICOM avec Oncentra Brachy lié aux chemins source mesurés

Un problème affectant l'importation DICOM des chemins source du modèle d'applicateur mesuré dans Oncentra Brachy a été identifié.

Lors de l'importation d'un modèle d'applicateur depuis un fichier XML dans RayPlan, il est possible d'importer les chemins source mesurés. Ces chemins source mesurés sont caractérisés par des positions 3D absolues non équidistantes pour les points source. Les

chemins source mesurés sont importés depuis des fichiers XML comme décrit dans *RSL-D-RP-v2026-BAMDS, RayPlan v2026 Brachy Applicator Model Data Specification*, et les positions source 3D dans RayPlan qui en résultent représentent correctement les chemins source fournis dans les fichiers XML. Les positions de source 3D sont également correctes dans les exportations DICOM depuis RayPlan. Cependant, lors de l'importation du fichier dans Oncentra Brachy les chemins source mesurés subissent un décalage, générant une différence entre les positions source absolues dans Oncentra Brachy et dans RayPlan. Cela peut signifier qu'une distribution de dose recalculée dans Oncentra ne correspondra pas à la distribution de dose correspondante calculée dans RayPlan.

La distribution de la dose calculée par RayPlan est correcte, sous réserve que l'applicateur soit correctement modélisé dans RayPlan. Comme indiqué dans *RSL-D-RP-v2026-IFU, RayPlan v2026 Instructions for Use* (voir avertissement 726082, Examiner les modèles d'applicateur), il est fortement conseillé aux utilisateurs de respecter les normes d'assurance qualité de l'industrie pour les modèles d'applicateurs afin de s'assurer que l'applicateur est représenté avec précision dans RayPlan.

Ce problème est spécifique aux chemins source mesurés dans les modèles d'applicateur et n'affecte pas les chemins source reconstruits par d'autres méthodes.

[1043992]

4.4 CRÉATION DE PLANS ET CRÉATION DE FAISCEAUX CRT-3D

Il se peut que le centrage du faisceau dans le champ et la rotation du collimateur ne conservent pas les ouvertures de faisceaux souhaitées pour certains MLC

Le centrage du faisceau dans le champ et la rotation du collimateur combinés à « Keep edited opening » (Garder l'ouverture modifiée) peut élargir l'ouverture. Vérifiez soigneusement les ouvertures après utilisation et utilisez si possible un état de rotation de collimateur avec « Auto conform ».

[144701]

4.5 OPTIMISATION DU PLAN

Pas de contrôle de faisabilité de la vitesse maximale de lame pour les faisceaux DMLC après une mise à l'échelle de la dose

Les plans DMLC résultant d'une optimisation sont réalisables en ce qui concerne l'ensemble des contraintes de l'appareil. Toutefois, la remise à l'échelle manuelle (UM) après optimisation peut générer une violation de la vitesse maximale de la lame, selon le débit de dose utilisé pendant la distribution du traitement.

[138830]

4.6 PLANIFICATION CYBERKNIFE

Vérification de la possibilité d'administration des plans CyberKnife

Les plans CyberKnife créés sous RayPlan peuvent, dans 1 % des cas environ, échouer à la validation de la possibilité d'administration. Ces plans ne pourront pas être administrés. Les angles du faisceau concerné seront identifiés par les contrôles de possibilité d'administration exécutés lors de l'approbation du plan et de l'exportation du plan.

[344672]

Grille de suivi de colonne vertébrale plus petite dans Accuray TDC que la grille affichée sous RayPlan

La grille de suivi de colonne vertébrale utilisée et affichée sur la console de traitement Accuray TDC (Treatment Delivery Console) pour la configuration du traitement administré sera environ 80 % plus petite que la grille visualisée sous RayPlan. Dans RayPlan, veillez à assigner une marge à la grille autour de la zone de configuration prévue. Notez que la taille de la grille peut être modifiée dans Accuray TDC lors de la distribution.

[933437]

4.7 RAYPLAN PHYSICS

Mise à jour des recommandations pour l'utilisation de la hauteur du détecteur

Entre RayPlan 11A et RayPlan 11B, les recommandations sur l'utilisation de la hauteur du détecteur et de la compensation de la profondeur pour le rendements en profondeur ont été mises à jour. Si les précédentes recommandations sont suivies, la modélisation de la zone de build-up pour des modèles de faisceaux photons pourrait générer une surestimation de la dose de surface dans la dose 3D calculée. Lors de la mise à niveau vers une version de RayPlan plus récente que 11A, il est recommandé d'examiner et, le cas échéant, de mettre à jour les modèles de faisceaux photons par rapport aux nouvelles recommandations. Reportez-vous à la section *Hauteur du détecteur et compensation de la profondeur* dans *RSL-D-RP-v2026-REF, RayPlan v2026 Reference Manual*, section *Compensation de la profondeur et hauteur du détecteur* dans *RSL-D-RP-v2026-RPHY, RayPlan v2026 RayPlan Physics Manual* et *RSL-D-RP-v2026-BCDS, RayPlan v2026 Beam Commissioning Data Specification* pour plus d'informations sur les nouvelles recommandations.

[410561]



COORDONNÉES



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugeniavägen 18C
SE-113 68 Stockholm
Sweden

Coordonnées du siège social

P.O. Box 45169
SE-104 30 Stockholm, Sweden
Téléphone : +46 8 510 530 00
Fax : +46 8 510 530 30
info@raysearchlabs.com
www.raysearchlabs.com

RaySearch Americas

Téléphone : +1 347 477 1935

RaySearch China

Téléphone : +86 137 0111 5932

RaySearch India

E-mail :
manish.jaiswal@raysearchlabs.com

RaySearch Singapore

Téléphone : +65 8181 6082

RaySearch Australia

Téléphone : +61 411 534 316

RaySearch France

Téléphone : +33 (0)1 76 53 72 02

RaySearch Japan

Téléphone : +81 (0)3 44 05 69 02

RaySearch UK

Téléphone : +44 (0)2039 076791

RaySearch Belgium

Téléphone : +32 475 36 80 07

RaySearch Germany

Téléphone : +49 (0)172 7660837

RaySearch Korea

Téléphone : +82 01 9492 6432