



Systeme **MatriXX**^{Evolution}

La solution d'AQ pour le traitement rotationnel



Traitement rotationnel

Les techniques de traitement rotationnel ont révolutionné le traitement en termes d'efficacité et de précision.

La modulation simultanée de la vitesse de rotation du statif, du débit de dose et de la position du collimateur multilame à chaque angle du statif permet une précision extrême de la dose délivrée, pour des temps de traitement considérablement réduits. Grâce à ces importantes améliorations, les plans peuvent maintenant être adaptés à chaque cas clinique.

Naturellement, cette dynamique accrue exige des processus à la fois rapides et précis de vérification des doses délivrées comparativement aux doses planifiées, ainsi que d'AQ spécifique du Linac.

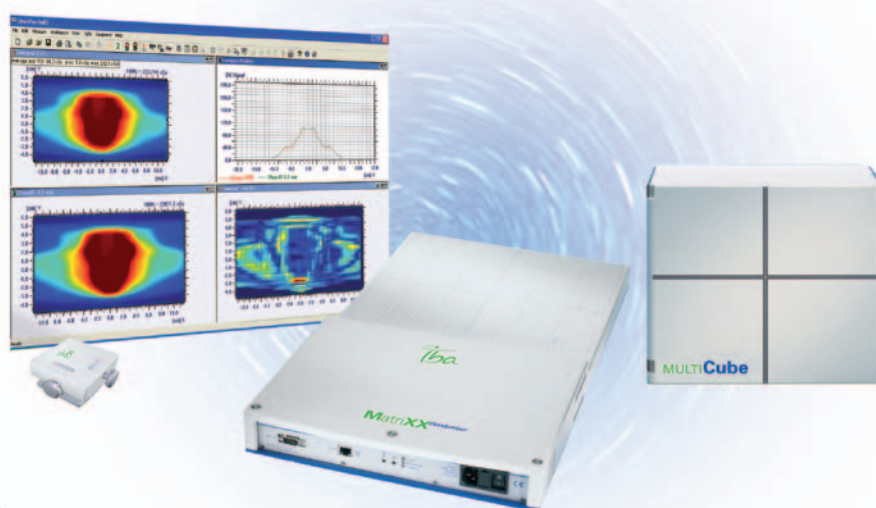
Des techniques de traitement avancées nécessitent des solutions de dosimétrie avancées.

MatriXX^{Evolution} le plus rapide. le plus précis. le plus fiable.

Maximiser l'efficacité, minimiser les erreurs

MatriXX^{Evolution}

Le moyen le plus rapide et le plus précis de valider votre plan de traitement par RapidArc™, VMAT, Hi-Art® ou IMRT classique dans des conditions exactes de traitement.



- Configuration aisée du support patient.
- Dosimétrie 2D numérique MatriXX^{Evolution} : temps d'échantillonnage réduit, résolution spatiale supérieure et dépendance angulaire minimale.
- Fantôme Plastic Water® unique en son genre pour une configuration et un enregistrement rapides.
- Un seul fantôme nécessaire pour tout le processus.
- Efficacité guidée par le flux de travail dans le logiciel OmniPro-ImRT.
- Mesure de l'angle du statif pour une optimisation de la dépendance angulaire.

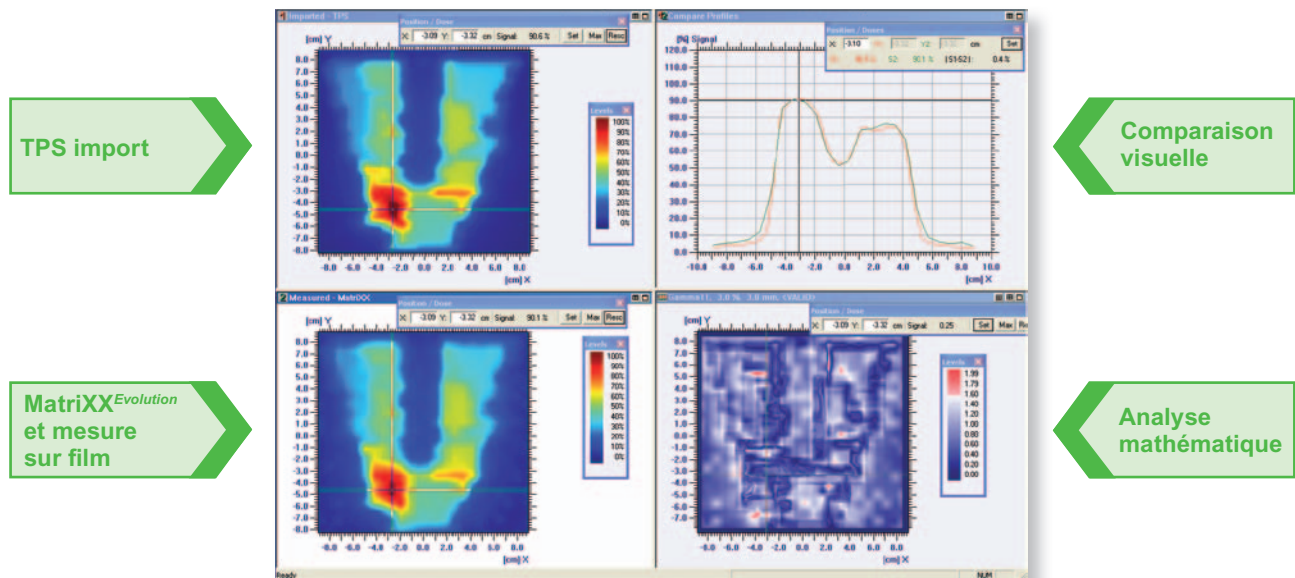
MatriXX^{Evolution} avec logiciel OmniPro-^lmRT

La MatriXX^{Evolution} est le système de vérification numérique 2D optimisé pour les techniques de traitement rotationnel. Elle fonctionne avec le logiciel d'application convivial et intuitif OmniPro-^lmRT pour une vérification complète du plan et l'AQ des traitements par IMRT / VMAT :

- Chambres d'ionisation.
- Lecture en parallèle de toutes les chambres d'ionisation sans temps mort. Seulement 20 msec / échantillon.
- Résolution spatiale maximale : 1020 chambres d'ionisation sur une zone active de 24 x 24 cm².
- Capteur d'angle du statif pour :
 - une configuration aisée du statif
 - un alignement aisé indiqué par les DEL



Plateforme logicielle OmniPro-^lmRT :



MatriXX a été conçu et intégré en coopération avec l'Université de Turin et l'INFN.

Un MULTICube, de nombreuses configurations

Le MULTICube offre un moyen efficace de valider la dose selon des paramètres reflétant ceux du patient durant le traitement.

Le nouveau MULTICube combiné avec MatriXX^{Evolution} et le logiciel OmniPro-ImRT est la solution intelligente pour toutes les applications dynamiques.



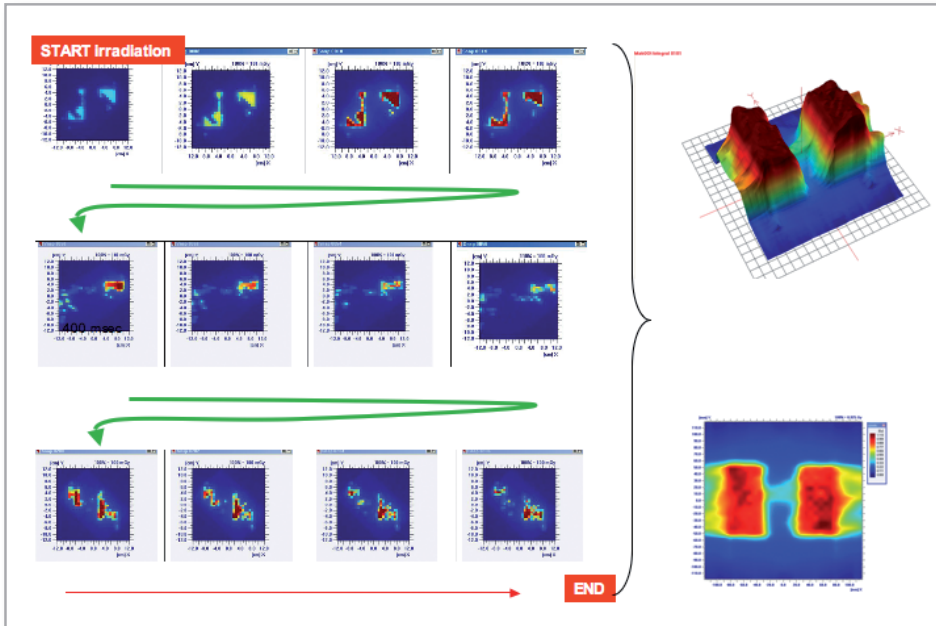
Les nombreuses configurations par incréments de 5 cm vous permettent de positionner physiquement le plan de mesure de la MatriXX^{Evolution} au niveau d'un point du matériel fantôme qui ressemblera à sa position dans le patient. Avec le MULTICube, vous pouvez positionner la MatriXX^{Evolution} à différentes profondeurs verticalement en soulevant le plan de mesure par rapport au support patient de 20 cm au maximum.

Cassette à film amovible avec points d'enregistrement pour vérification indépendante sur film sur le même plan de mesure que la MatriXX^{Evolution}.



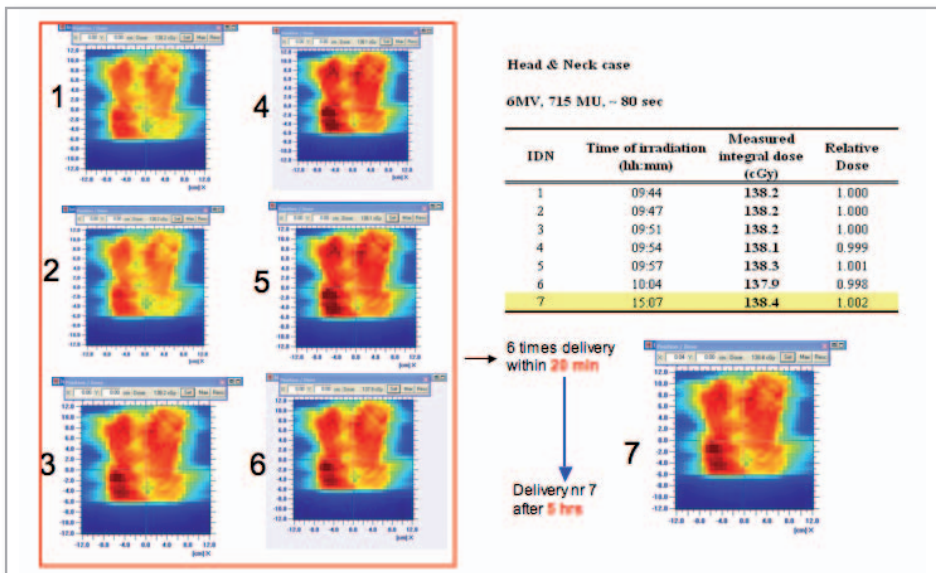
Vitesse, précision, polyvalence

Vitesse



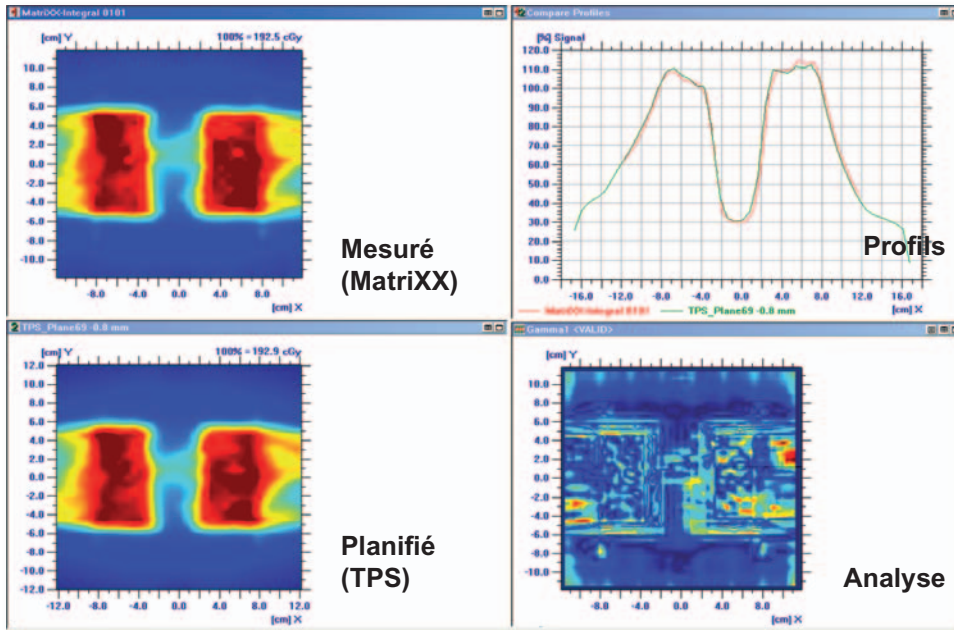
- Affichage de chaque vue en fonction de l'angle du statif
- Mesure de distribution de la dose. Temps total de transmission 76 sec

Précision

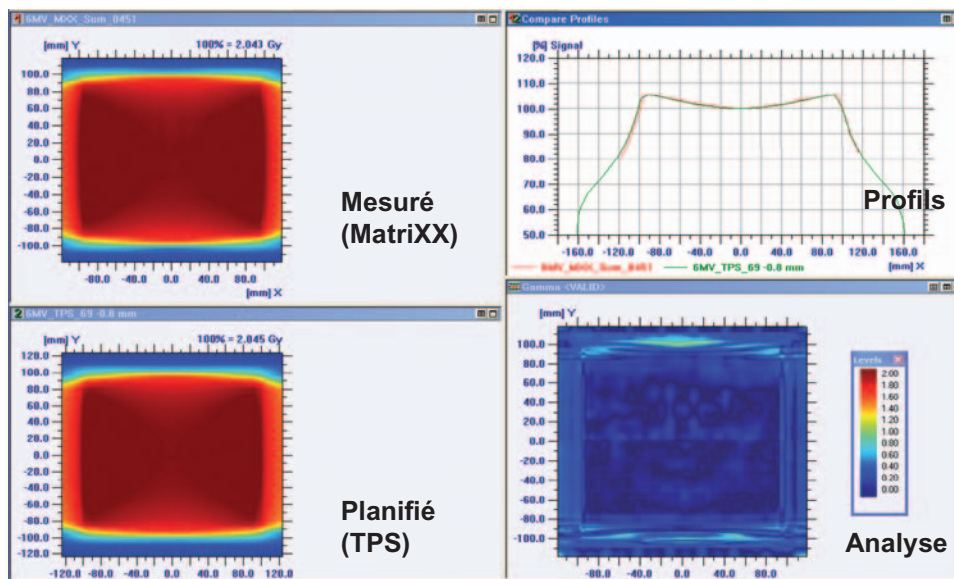


- MatriXX^{Evolution}, la précision et la reproductibilité maximales des mesures
- Dépendance angulaire optimisée par la mesure d'angle du statif

Polyvalence : AQ patient et Linac



➤ AQ du patient avec la MatriXX^{Evolution}

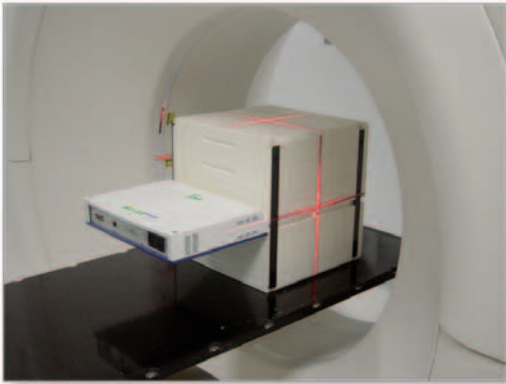


➤ AQ du Linac avec la MatriXX^{Evolution}

Le flux de travail

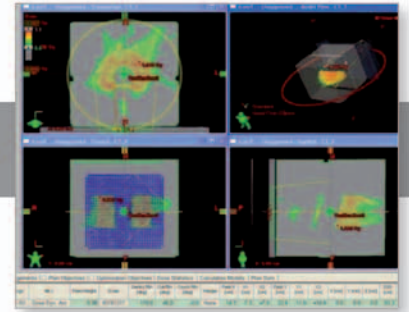
4 étapes simples en direction du traitement

RapidArc™, VMAT



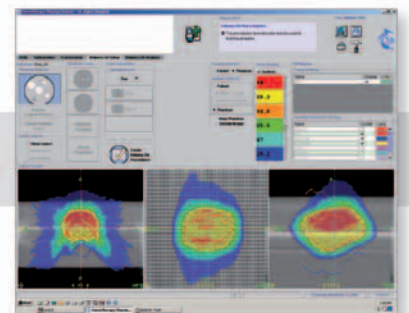
1) CT de la MatriXX^{Evolution} avec le MULTICube et exportation vers TPS

Hi-Art®

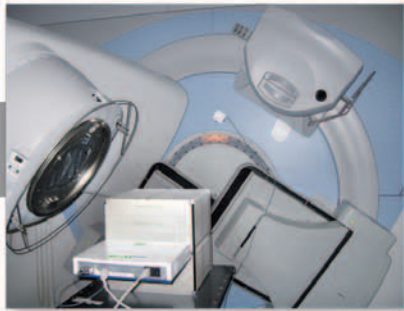


2) Le plan de traitement est recalculé sur le CT de la MatriXX^{Evolution} et du MULTICube au niveau des chambres d'ionisations ; les cartes de dose sont calculées et l'information est exportée vers OmniPro-I^mRT

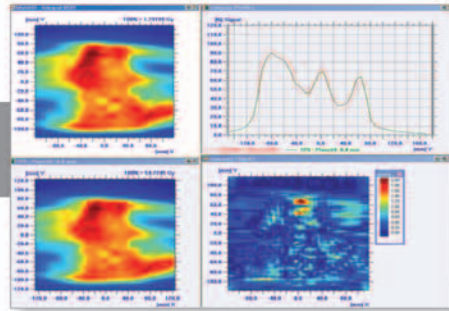
PLAN



2) Le plan de traitement est recalculé dans le CT de la MatriXX^{Evolution} et du MULTICube ; les cartes de dose sont calculées et l'information est exportée vers OmniPro-I^mRT



3) Irradiation de la MatriXX^{Evolution} et du MULTICube en suivant le plan de traitement



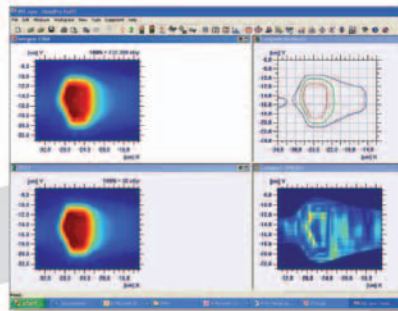
4) Les données de la MatriXX^{Evolution} sont comparées aux données du plan en utilisant la palette d'outils intuitifs d'évaluation d'OmniPro-I^mRT

Acceptation :
Patient prêt pour le traitement



Rejet :
Une évaluation complémentaire est nécessaire

4) Les données de la MatriXX^{Evolution} sont comparées aux données du plan en utilisant la palette d'outils intuitifs d'évaluation d'OmniPro-I^mRT



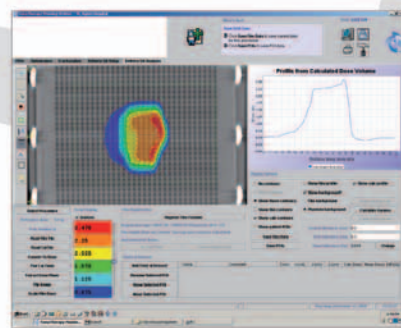
Acceptation :
Patient prêt pour le traitement



Rejet :
Une évaluation complémentaire est nécessaire



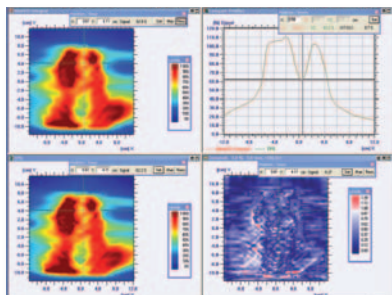
3) Irradiation de la MatriXX^{Evolution} et du MULTICube en suivant le plan de traitement



Exportation vers DAQ pour l'analyse

Preuve clinique

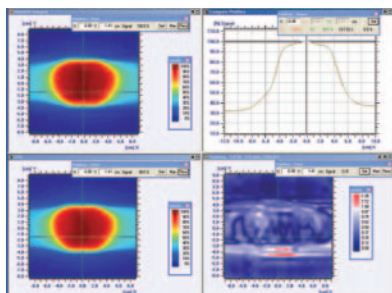
RapidArc™



« L'introduction d'une nouvelle technique d'administration du traitement telle que RapidArc™ exige des méthodes efficaces et précises pour vérifier les distributions de dose calculées. Au centre médical universitaire VU d'Amsterdam, aux Pays-Bas, nous avons choisi d'effectuer le processus d'AQ spécifique du patient dans des plans basés sur un arc avec à la fois dosimétrie sur film et mesures MatriXX^{Evolution}. À la différence des mesures sur film, les mesures MatriXX^{Evolution} sont affichées instantanément et offrent un moyen très rapide de vérifier les calculs de dose. Avec l'introduction de nouvelles techniques telles que RapidArc™, il est important de disposer d'une méthode rapide pour mesurer la stabilité dans le temps de l'administration du plan ; le détecteur MatriXX^{Evolution} est parfaitement adapté à cela. Nous espérons que dans le futur nous pourrions totalement remplacer les mesures sur film par la dosimétrie au moyen de la MatriXX^{Evolution}. »

Dr. Wilko Verbakel
Physicien médical, Département d'oncoradiologie
Centre médical universitaire VU
De Boelelaan 1117
NL-1081 HV Amsterdam

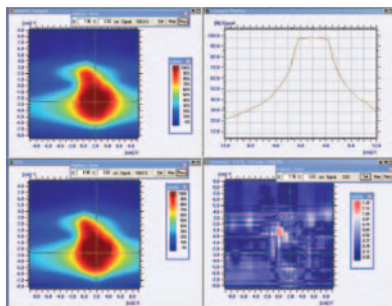
VMAT



« VMAT est une technique très rapide et efficace d'administration du traitement, qui exige de disposer d'un outil d'AQ hautement performant. La vérification des plans de traitement composites constitue l'approche préférée du service de radiothérapie de l'Université médicale de Vienne/AKH Vienne pour la vérification de l'IMRT spécifique du patient depuis 2000. L'utilisation d'une approche similaire pour les techniques de RT rotationnelle de haute précision était donc évidente pour nous. La MatriXX^{Evolution} permet une efficacité maximale des processus d'AQ et fournit des informations multidimensionnelles directement en ligne sur les écarts dosimétriques. »

Prof. agrégé Dietmar GEORG, Ph.D.
Responsable, Div. radiophysique médicale
Département de radiothérapie
Université médicale de Vienne / AKH Vienne
Währinger Gürtel 18-20
AT – 1090 Vienne

Hi-Art®



« Nous utilisons la MatriXX^{Evolution} au centre anticancéreux de St Agnes depuis environ un an et nous avons pu constater qu'il offre une précision similaire à celle des mesures par chambre d'ionisation ponctuelle, tout en constituant également une alternative acceptable au film pour la localisation de la dose. En outre, l'utilisation de la MatriXX^{Evolution} a réduit de plus de 50 % le temps consacré à la vérification des plans IMRT, en éliminant les étapes supplémentaires de traitement et de numérisation des films et la conversion en dose absolue. »

Timothy Holmes, PhD
Directeur, Physique médicale/RSO
St. Agnes Cancer Center
900 Caton Ave, Baltimore, MD
États-Unis 21229

Spécifications techniques

MULTICube

Taille du MULTICube :	31,4 cm (L) x 34 cm (l) x 34 cm (H)
Poids approximatif :	33 kg
Cassette à film amovible :	4,1 kg
Matériau :	Plastic Water® dans les 0,5 % de 150 keV à 100 MeV de la dose d'eau réelle

Taille du MULTICubeLite :	31,4 cm (L) x 34 cm (l) x 22 cm (H)
Poids approximatif :	19,8 kg
Cassette à film amovible :	4,1 kg
Matériau :	Plastic Water® dans les 0,5 % de 150 keV à 100 MeV de la dose d'eau réelle

MatriXX^{Evolution}

Nombre de chambres :	1 020
Zone active :	24,4 x 24,4 cm ²
Disposition du capteur :	matrice dans un plan disposé sur une grille de 32 x 32
Distance des pixels :	7,62 mm de centre à centre
Type de chambres :	chambres d'ionisation à pixels avec événements
Taille des chambres :	4,5 (Ø) x 5 (h) mm, volume des chambres 0,08 cm ³
Sensibilité typique :	0,42 Gy/nC
Point efficace de mesure :	3 mm de la surface
Précision du capteur d'angle :	+/- 0,6°

Exigences minimales de l'ordinateur (OmniPro-I^mRT)

Système d'exploitation :	Microsoft® Windows® (XP, VISTA™* 32 octets)
Processeur :	Pentium (ou équivalent), 1,8 GHz ou plus
Mémoire (RAM) :	2 Go (recommandés pour mode en temps réel)
Disque dur :	au moins 160 Mo disponibles, 40 Go recommandés pour l'archivage des données
Moniteur et graphique :	résolution de 1024 x 768 pixels en couleurs vraies (32 bits)
Ports :	connexion Ethernet disponible (RJ-45 pour l' ^m RT MatriXX) ; interface avec numériseur de film, USB 2.0
Importation des données planifiées :	CadPlan (dose / fluence), CMS (dose / fluence), BrainLAB (dose / fluence), Plato (dose), Pinnacle (fluence) et de tous les TPS supportant les formats DICOM RT ou RTOG

Les données techniques sont sujettes à modification sans préavis.

TomoTherapy® et TomoTherapy® Hi-Art® sont des marques de TomoTherapy
Plastic Water® est une marque de CIRS
RapidArc™ est une marque de Varian Medical Systems Inc.

* Certains accessoires ne sont pas compatibles avec Microsoft® Windows® Vista™ (par exemple, le numériseur de film)

Les activités d'IBA en bref

IBA fournit des solutions d'une précision inégalée dans les domaines du diagnostic et du traitement du cancer. La société propose également des solutions de stérilisation et d'ionisation visant à améliorer l'hygiène et la sécurité de la vie quotidienne.

Traitement

IBA a mis au point des solutions de radiothérapie et des équipements de dosimétrie pour traiter le cancer avec la plus haute précision. IBA est le leader incontesté dans le secteur de la protonthérapie, reconnue comme étant la méthode de radiothérapie clinique la plus précise et la plus efficace pour la destruction sélective des cellules cancéreuses.

Diagnostic

IBA possède une expertise incomparable dans la conception de cyclotrons et la production et la distribution de traceurs radiopharmaceutiques, qui sont utilisés chaque jour dans les hôpitaux pour détecter rapidement et précisément les cancers et les maladies neurologiques et cardiaques. IBA propose également des produits de dosimétrie utilisés dans de nombreux hôpitaux pour les processus d'assurance qualité en relation avec le diagnostic radiologique et la surveillance de la dose administrée aux patients.

Stérilisation et ionisation

IBA conçoit des accélérateurs d'électrons et des solutions de radiologie à haute puissance utilisés dans de nombreuses industries pour stériliser les dispositifs médicaux, pasteuriser à froid les produits alimentaires et améliorer les propriétés des polymères. Plus de 250 accélérateurs IBA Industrial sont utilisés dans le monde aujourd'hui, certains depuis plus de 40 ans.

IBA est une société belge cotée à la bourse paneuropéenne EURONEXT et ses rapports annuels peuvent être téléchargés depuis le site web www.iba-group.com.

Nous contacter :

dosimetry-france@iba-group.com

France, Moyen-Orient, Afrique

IBA Dosimetry
BP 32
91192 Gif sur Yvette Cedex, France
Tel.: +33 6 82 38 60 42
Fax: +33 1 69 85 71 88

Europe, Middle East, Africa

IBA Dosimetry GmbH
Bahnhofstr. 5
90592 Schwarzenbruck, Germany
Tel.: +49 9128 607 0
Fax: +49 9128 607 10

North America, Latin America

IBA Dosimetry America
3150 Stage Post Drive, Suite 110
Bartlett, TN 38133, USA
Tel.: +1 901 386 2242
Fax: +1 901 382 9453

Asia Pacific

IBA Dosimetry Asia Pacific
No.6, Xing Guang Er Jie Beijing
OPTO-mechatronics
Industrial Park (OIP),
Tongzhou District
Beijing 101111, China
Tel.: +86 10 8080 9288
Fax: +86 10 8080 9299