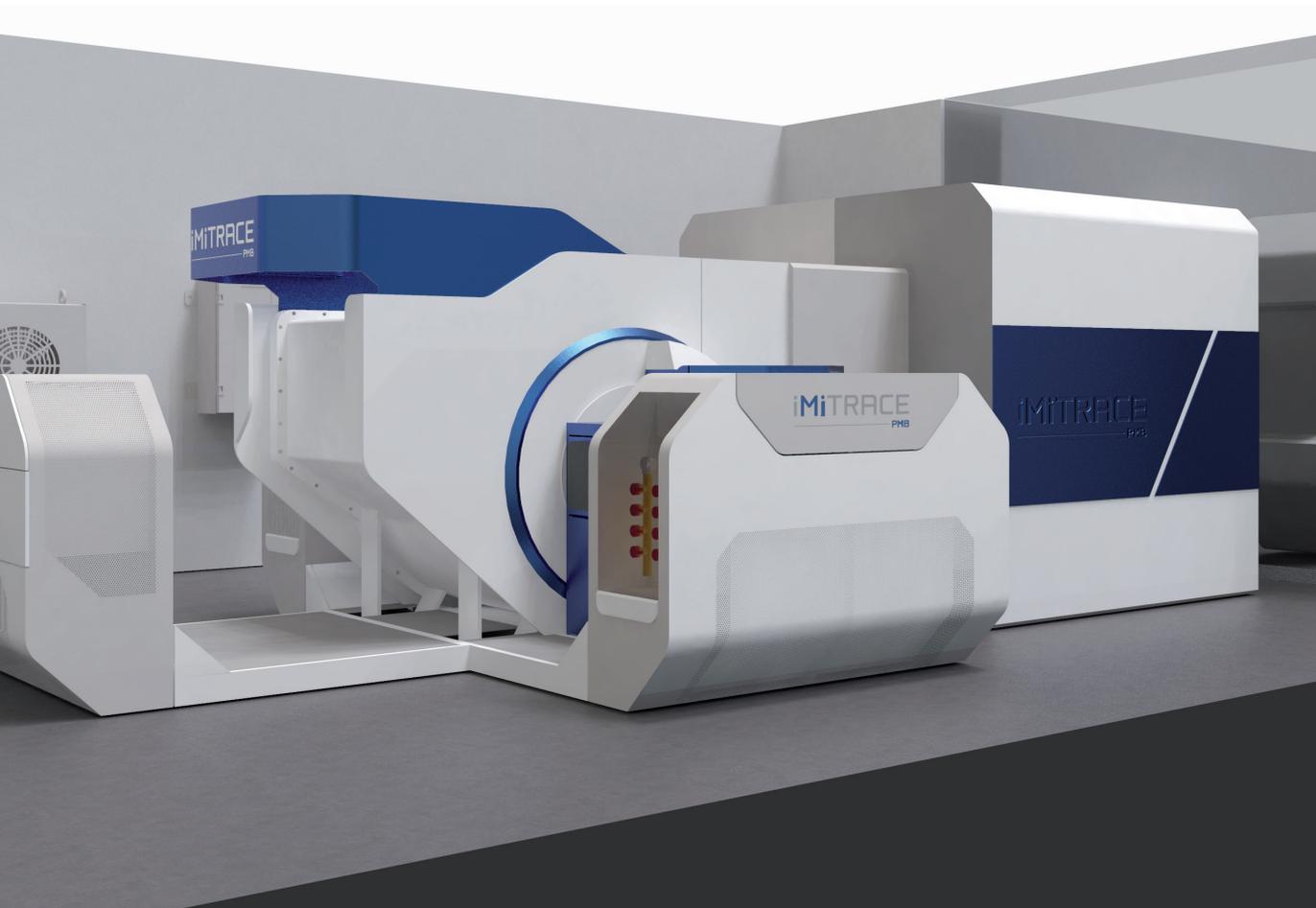


Cyclotron iMiTRACE®

Fiche technique

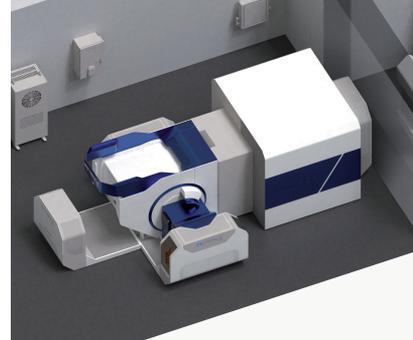
Conçu spécifiquement pour la production *in-situ* de radiopharmaceutiques injectables utilisés en imagerie moléculaire, PMB conçoit et fabrique le cyclotron iMiTRACE®.

Ses caractéristiques et son architecture uniques lui permettent d'offrir un haut niveau de performance et de fiabilité.



Cyclotron **iMiTRACE** PMB

iMiTRACE est conçu pour la production de radio-isotopes utilisés pour des applications en imagerie moléculaire. En raison de son architecture, il présente des caractéristiques uniques.



Versatile

12 MeV est l'énergie idéale pour la production sur site et en dose unique de ^{11}C , ^{18}F et ^{68}Ga , qui sont utilisés pour l'imagerie moléculaire personnalisée. De plus, iMiTRACE est capable de produire des lots de radio-isotopes (plus de 100 GBq de ^{18}F par cycle).

Innovant

Dôté d'une ciblerie brevetée, déportée et auto-blindée, iMiTRACE est un cyclotron léger. C'est aussi le premier cyclotron qui utilise un aimant supraconducteur, persistant et sans hélium. Ainsi, iMiTRACE est compact et très stable lorsqu'il est en service. Les cibles ne nécessitent pas de refroidissement à l'hélium liquide et permettent d'obtenir des rendements de production élevés.

Installation

Parce qu'il est conçu pour être léger et compact, iMiTRACE peut être installé sans difficulté dans des bâtiments neufs ou pré-existants et nécessite des murs de 50 cm d'épaisseur seulement.

Utilisation

iMiTRACE est conçu pour un fonctionnement entièrement automatisé, de la sélection des cibles au remplissage, jusqu'à la distribution au module de radiochimie. L'interface utilisateur intuitive est conçue pour donner toutes les informations nécessaires au bon fonctionnement de la machine, en fonction du niveau d'expertise et de formation de l'opérateur.

Maintenance

La source d'ions et les cibles externes sont accessibles facilement pour les opérations de maintenance. Cette caractéristique permet également de réduire l'activation du matériel, ce qui réduit les doses auxquelles le personnel est exposé et augmente la disponibilité machine.



INFORMATIONS GÉNÉRALES

Type d'accélérateur	Cyclotron
Fabricant	PMB-ALCEN
Nom de l'accélérateur	iMiTRACE – He-free

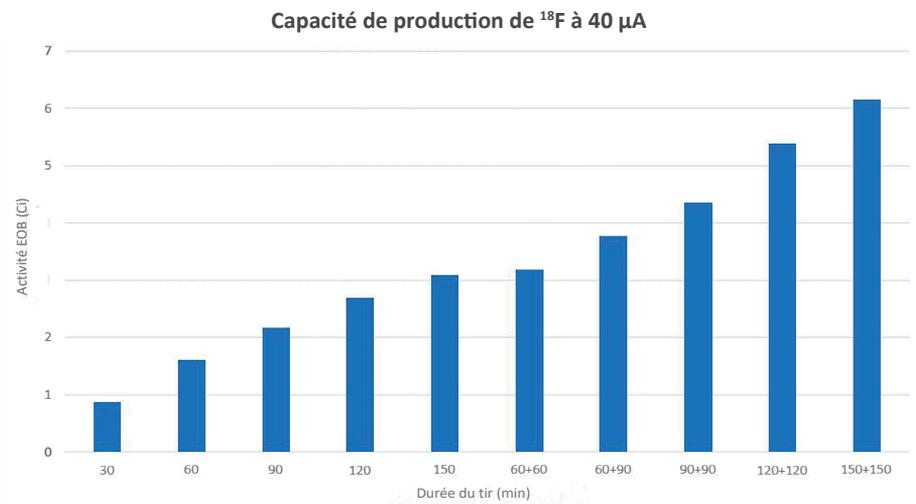
FAISCEAU

Particules extraites	Protons
Particules accélérées	H-
Énergie des particules	12 MeV
Courant de faisceau	De 0 à 50 μA
Puissance maximale du faisceau	Jusqu'à 600 W

CIBLERIE

Nombre de ports	4
Localisation des cibles	Externes, à ~1 m du cyclotron

Direction ajustable et focalisation sur la fenêtre	Oui
Cibles disponibles	^{18}F , ^{11}C (CO_2 et CH_4) ^{68}Ga en développement
Capacité de production de ^{18}F	> 3 Ci EOB @ 40 μA après un tir de 2h30
Rendement à saturation ^{18}F	> 130 mCi/ μA



SOURCE D'IONS

Type	Source d'ions externe de type <i>multi-cusp</i>
------	---

VIDE

Type de pompe	1 pompe primaire rotative 2 pompes turbo-moléculaires
Vide opérationnel	< $5 \cdot 10^{-7}$ mbar

AIMANT

Type de bobine	Nb-Ti supraconducteur
Refroidissement supraconducteur	Cryocooler Sumitomo (Gifford Mc-Mahon)
Courant de fonctionnement	100 A
Champ magnétique avec secteurs	2.35 T
Nombre de secteurs	3x2

SYSTÈME RF

Fréquence	108 MHz
Puissance RF	3.5 kW x 3
Tension Dee	33 kV
Ajustement RF	Condensateur automatique variable
Nombre d'amplificateurs	3
Type d'amplificateur	État solide

SPÉCIFICATIONS DU BÂTIMENT

Poids, sans blindage	4 500 kg
Poids, incluant le blindage	17 000 kg
Exigences de puissance	65 kW, 240-480 V
Volume du cyclotron, sans blindage	2,3x3,2x2 m ³
Volume du cyclotron, avec blindage	3,7x3,8x2 m ³
Surface de la salle cyclotron	31,5 m ² (4,5 x 7 m)

iMiGiNE

PMB

PMB

ALCEN

PMB conçoit, fabrique et commercialise des produits de haute technologie utilisés dans les milieux de la médecine, l'énergie nucléaire, la recherche, la défense & sécurité et l'industrie. Notre expertise est principalement centrée sur le brasage d'assemblages mécaniques complexes et sur la conception et fabrication d'accélérateurs linéaires de particules et de cyclotrons.



PMB

Route des Michels – CD56
13790 Peynier – France
Tel. +33 (0)4 42 53 13 13
sales@pmb-alcen.com
www.pmb-alcen.com

ALCEN

6 rue Paul Baudry
75008 Paris – France
Tel. +33 (0)1 40 72 55 00
alcen@alcen.com
www.alcen.com