

Au PSI, l'avènement de nouvelles méthodes diagnostiques et thérapeutiques est au cœur de la recherche et développement dans le domaine médical. En matière de diagnostic du cancer, le dépistage précoce est une priorité.

La recherche fondamentale menée avec des méthodes ultramodernes entraîne le développement de traitements innovants. Dans ce domaine, le PSI collabore étroitement avec les hautes écoles, la clinique et l'industrie pharmaceutique.

Le PSI en bref

Avec 2300 collaboratrices et collaborateurs ainsi qu'un budget annuel de 460 millions de francs, le PSI est le plus grand institut de recherche en sciences naturelles et en sciences de l'ingénierie de Suisse. Il concentre sur son site les grandes installations de recherche du pays. Faisant partie du domaine des EPF, c'est un pilier décisif de la recherche en Suisse. Le PSI mène des travaux de recherche de pointe dans les domaines: technologies d'avenir, énergie et climat, innovation santé ainsi que fondements de la nature.

Grâce à la collaboration avec l'industrie, le PSI étaye la force d'innovation de la place économique suisse. Au travers de la création de spin-off, le PSI transfère par ailleurs directement ses dernières découvertes scientifiques dans le tissu économique. En outre, l'institut investit aujourd'hui déjà dans les spécialistes de demain: environ un quart de nos collaborateurs sont des postdocs, des doctorants ou des apprentis.

Recherche au PSI — Innovation santé

Contact

Institut Paul Scherrer PSI
Forschungsstrasse 111
5232 Villigen PSI
Suisse
+41 56 310 21 11
www.psi.ch

Responsable de la communication
Mirjam van Daalen
+41 56 310 56 74
mirjam.vandaalen@psi.ch



Pour de plus amples informations, veuillez scanner le code QR ou consulter le site Internet suivant:
www.psi.ch/fr/research/innovation-sante



L'ensemble unique de grandes installations de recherche permet aux scientifiques du PSI de répondre à des questions fondamentales sur les principes de fonctionnement de la nature vivante. Ce faisant, ils mettent en place les bases pour de nouveaux traitements et de nouvelles possibilités diagnostiques.



1

Des substances radioactives qui permettent de dépister précocement des tumeurs encore minuscules sont également développées et étudiées au PSI. Son laboratoire pharmaceutique produit directement des médicaments radiopharmaceutiques à désintégration rapide pour l'utilisation diagnostique en clinique. Les médicaments radiopharmaceutiques du PSI sont également employés à des fins thérapeutiques dans le domaine du traitement du cancer.

Les tumeurs très petites et réparties dans tout l'organisme ne peuvent pas être traitées par la radiothérapie conventionnelle. Pour un traitement, le PSI combine des biomolécules spéciales avec un atome radioactif pour former des molécules thérapeutiques qui sont capables de repérer et de détruire les cellules tumorales de manière sélective.

Cibler les tumeurs

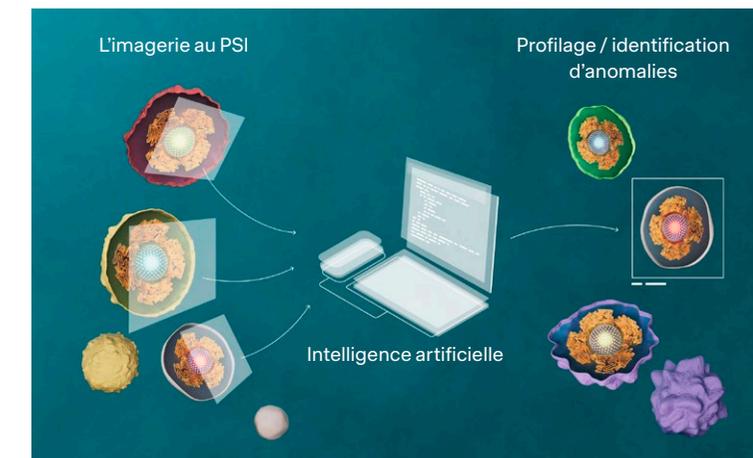
Depuis 1984, des patientes et des patients atteints de maladies tumorales sont traités au Centre de protonthérapie du PSI. Cette installation, développée par des spécialistes du PSI et bâtie sur le site de l'institut, est unique au monde. Sa technique d'irradiation exploite les avantages des protons qui permettent de détruire la tumeur de manière ciblée, tout en ménageant les tissus sains environnants de façon optimale.

D'entente avec le Centre de protonthérapie du PSI, les médecins peuvent adresser leurs patientes et patients pour un traitement au PSI.

2



1 Le PSI produit de petites charges de médicaments hautement spécifiques appelés médicaments radiopharmaceutiques. Ils sont livrés directement aux hôpitaux qui les utilisent pour traiter des patientes et des patients atteints de cancers. 2 Depuis plusieurs décennies, le PSI propose le traitement de certaines tumeurs par protonthérapie. A la station de traitement appelée Gantry, une tête d'irradiation commandée par ordinateur se déplace de manière précise autour des patientes et des patients afin de focaliser avec exactitude le faisceau de protons. 3 A l'aide de l'intelligence artificielle, les scientifiques du PSI développent des méthodes permettant d'identifier précocement les cancers ou de surveiller le progrès d'un traitement. Pour ce faire, ils réalisent une sorte de photo d'identité des cellules et cherchent des changements notables dans d'immenses bases de données d'images.



3

L'IA pour la santé

Dans le cas des maladies cancéreuses, un dépistage précoce est essentiel. Car plus tôt on commence avec une thérapie, plus les chances de guérison sont grandes.

Au PSI, les scientifiques développent de nouvelles techniques diagnostiques pour détecter les tumeurs à un stade encore plus précoce. Les procédés techniques comme la radiographie à contraste de phase pour le dépistage du cancer du sein en font partie, tout comme l'utilisation ciblée de cellules sanguines pour le diagnostic. Les scientifiques du PSI utilisent notamment l'intelligence artificielle pour détecter les cellules anormales dans les échantillons de sang.