

Les scientifiques du PSI étudient les structures fondamentales de la matière et les principes de fonctionnement primordiaux de la nature. Ils radiographient les plus petits constituants de la matière ou cherchent à savoir comment les molécules sont structurées et remplissent leurs fonctions.

Les connaissances qu'ils accumulent de la sorte ouvrent la porte à de nouvelles solutions dans les domaines scientifique, médical et technologique.

## 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 — Fondements de la nature

## Contact

### Institut Paul Scherrer PSI

Forschungsstrasse 111  
5232 Villigen PSI  
Suisse  
+41 56 310 21 11  
[www.psi.ch](http://www.psi.ch)

### Responsable de la communication

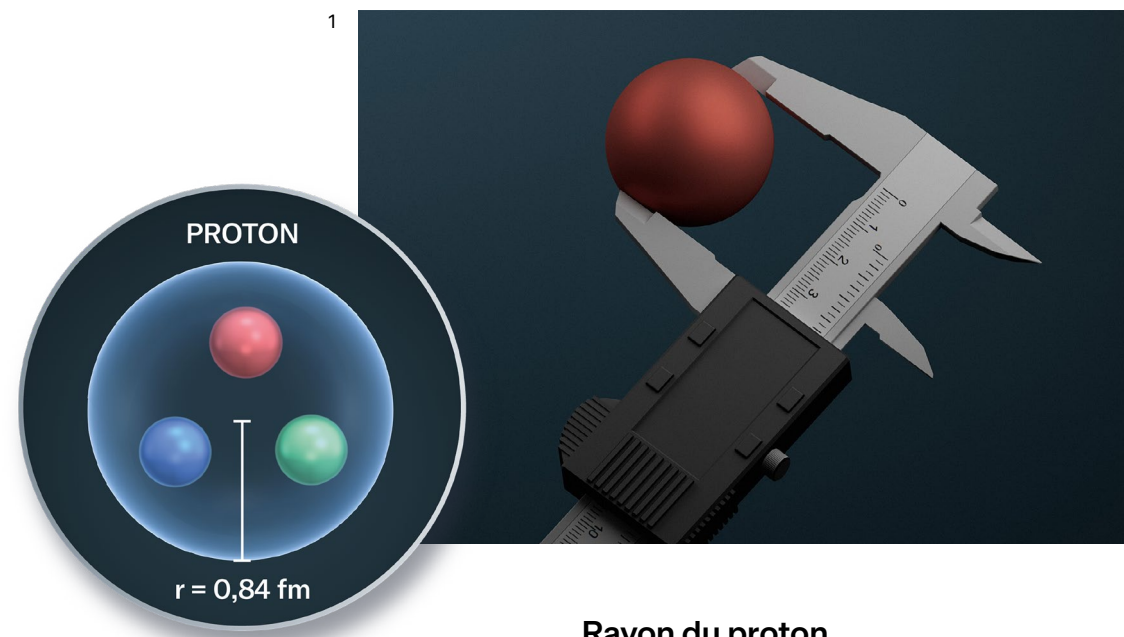
Mirjam van Daalen  
+41 56 310 56 74  
[mirjam.vandaalen@psi.ch](mailto:mirjam.vandaalen@psi.ch)



Pour de plus amples informations, veuillez scanner le code QR ou consulter le site Internet suivant:  
[www.psi.ch/fr/research/fondements-de-la-nature](http://www.psi.ch/fr/research/fondements-de-la-nature)



Au PSI, les scientifiques répondent à des questions fondamentales sur les structures primordiales de la matière et les principes de fonctionnement de la nature.



### Rayon du proton

En physique des particules, les scientifiques du PSI se focalisent sur les structures fondamentales du monde. Ils étudient la structure et les propriétés des particules élémentaires qui sont les plus petits composants de la matière.

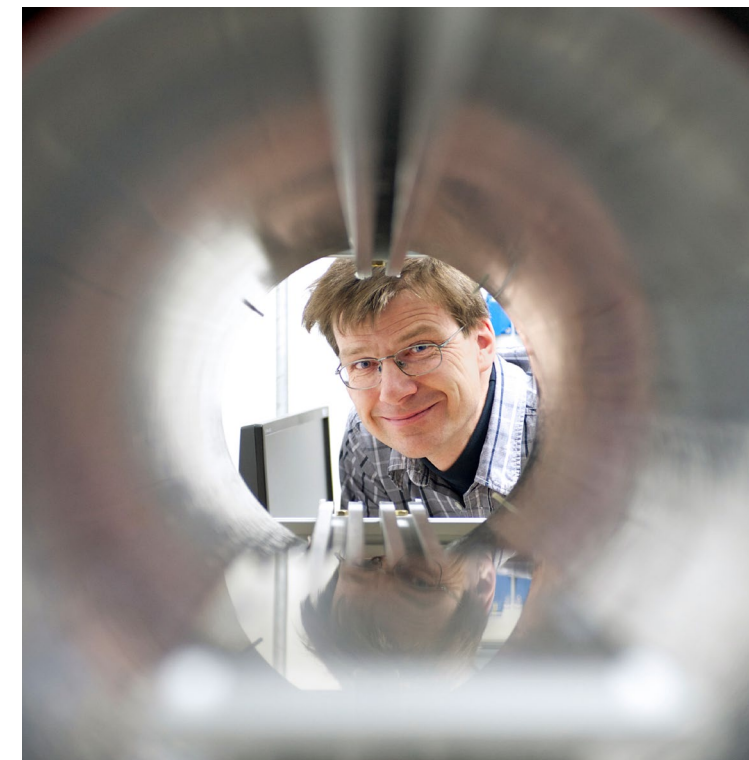
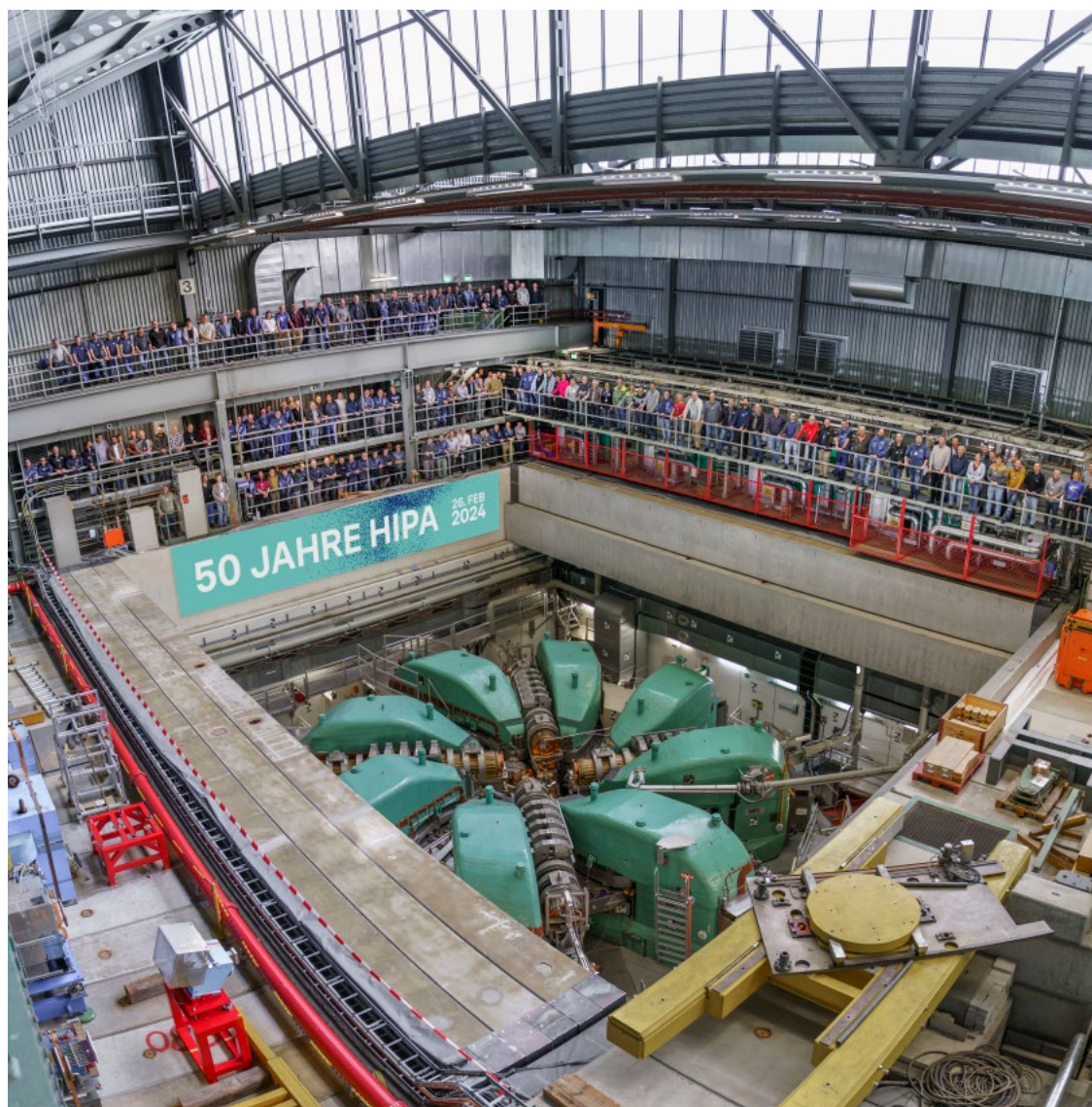
Avec leurs découvertes, ils remettent en question les modèles de la physique actuellement en vigueur et cherchent à combler les dernières lacunes dans nos connaissances. Ils ont déterminé par exemple, avec une précision inégalée à ce jour, le rayon du proton. Le proton est l'un des composants des noyaux atomiques et est incroyablement petit: son rayon ne mesure que 0,00000000000000084087 mètre.

### Accélérateur de protons

L'accélérateur de protons HIPA est le cœur du PSI. Les protons issus de cette installation actionnent pour ainsi dire trois grandes installations de recherche: la Source de Neutrons de Spallation Suisse SINQ, l'Infrastructure suisse pour la physique des particules CHRISP et la Source de Muons Suisse  $\mu$ S.

A chacune de ces installations, on mène de la recherche de pointe de niveau mondial, par exemple en sciences des matériaux, en recherche spatiale, en physique des particules ou encore en recherche médicale.

1 En cherchant des réponses aux questions scientifiques fondamentales, les scientifiques du PSI mesurent des composants de la nature comme le proton avec une précision inégalée à ce jour. 2 Pour que l'accélérateur de protons HIPA puisse continuer à assurer ses services comme il le fait depuis plus de 50 ans, il faut une grande équipe et beaucoup d'expérience. 3 La curiosité des scientifiques est un moteur décisif qui, avec l'aide des grandes installations de recherche du PSI, permet sans cesse de nouvelles découvertes.



### Dans la salle des machines de la vie

Les protéines sont considérés comme les éléments constitutifs de la vie. Les scientifiques du PSI étudient leurs structures et la manière dont elles contrôlent ce qui se passe dans les cellules vivantes. Leur recherche s'intéresse également à des structures plus grandes, comme le cytosquelette ou encore le système nerveux; et en particulier le cerveau, considéré comme l'une des entités les plus complexes de la nature.

Ils veulent comprendre les fondements biologiques afin de découvrir comment certaines maladies ou certains signes du vieillissement apparaissent. Car c'est seulement avec ces connaissances qu'il devient possible de développer de manière ciblée des principes actifs pour les traiter.