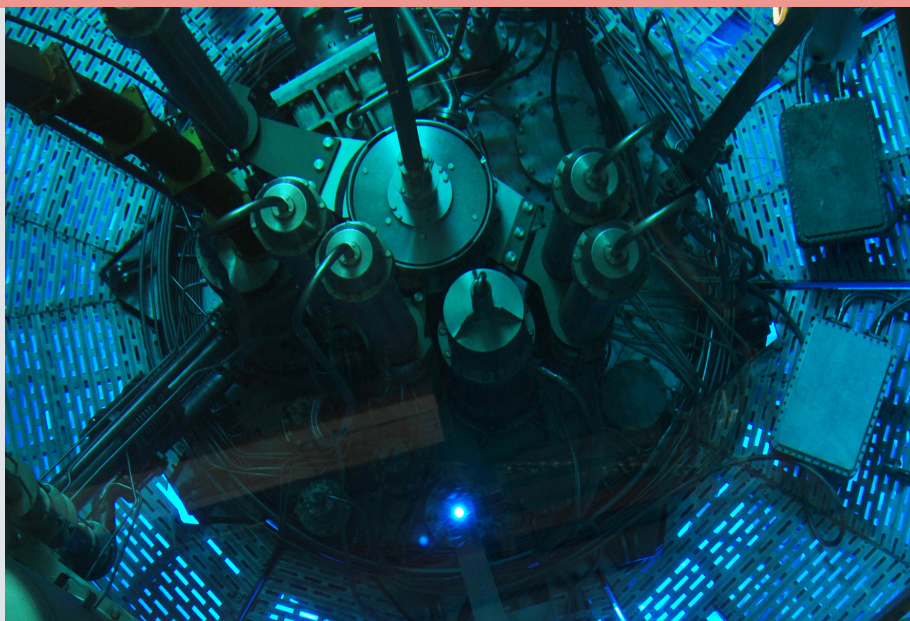




NEUTRONS
FOR SOCIETY

Des radioisotopes innovants pour le traitement des cancers



ILL

**Institut Max von
Laue
Paul Langevin**

Partenaire privé

ITG Garching, Bavière
(Allemagne)

Partenaire public

Institut Max von
Laue - Paul Langevin

Contact

Ulli Köster,
koester@ill.fr

Site internet

www.ill.eu

Le réacteur nucléaire de l'ILL, principalement dédié à la production de neutrons pour des études scientifiques, sert aussi depuis quelques années à fabriquer des radio-isotopes innovants pour la thérapie médicale et notamment le lutétium-177, un radio-isotope très spécifique. « *Ce radio-isotope émet des rayonnements bêta dont la portée ne dépasse pas quelques millimètres, ce qui convient bien pour traiter les métastases de petite taille* », indique Ulli Köster, scientifique à l'ILL. Le lutétium-177 est actuellement utilisé en clinique contre des cancers neuroendocrines et testé cliniquement contre les cancers de la prostate, du système lymphatique et d'autres types de cancer.

L'ILL produit le lutétium-177 en irradiant un précurseur stable, l'ytterbium-176. Ensuite cette cible irradiée est acheminée en Bavière où la société radiopharmaceutique ITG Garching sépare et purifie le lutétium-177 et le distribue aux hôpitaux au monde entier. Ainsi déjà plus de mille patients atteints du cancer ont pu profiter d'un traitement avec ce radioisotope «Made in Grenoble».

D'autres radioisotopes innovants tel que le terbium-161, le scandium-47 et autres sont produits à l'ILL et acheminés vers des partenaires scientifiques pour la séparation radiochimique et des essais précliniques.

L'ILL a la possibilité de développer sa production de tels radio-isotopes et recherche pour cela des partenaires, avec comme premier objectif la mise en place d'une station d'irradiation automatisée.

Photo (© Ulli Köster, ILL): Le point bleu intense dans l'image vient de l'intense lumière bleue de Tcherenkov à l'endroit où les cibles sont irradiées pour produire des radioisotopes innovants. Le flux de neutrons particulièrement élevé du réacteur de l'ILL ne génère pas seulement « le bleu le plus intense d'Europe », il ouvre aussi l'accès à la production de radioisotopes innovants dans des conditions économiques favorables.