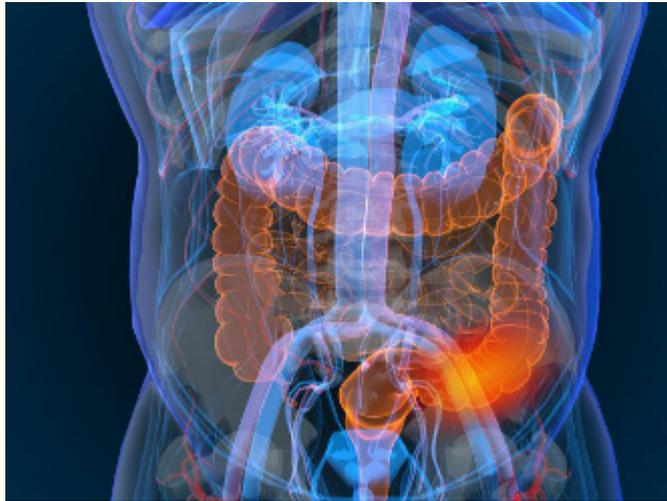


Sayens - Projet technologique

<https://www.sayens.fr/portefeuille-offres/projets-technologiques/nanoptix/>

NANOPTIX



Brevet français, FR ; EPO ; CN ; JP ;
US en attente

Laboratoire d'adossment:

Institut FEMTO Sciences & Technologies
Université de Franche-Comté - CNRS

Médecine - radiothérapie :

- Curiethérapie et radiothérapie externe
- Thérapies très localisées + à gradient de dose élevé (Protonthérapie et Hadronthérapie)
- IRM-LINAC
- Radiothérapie MicroBeam

Contexte

Le cancer est une maladie en forte croissance, cette pathologie représente à l'heure actuelle 8 millions de décès par an dans le monde entier. La radiothérapie est utilisée dans 60% des traitements contre le cancer même si cette technique présente plusieurs risques, notamment par manque de suivi fiable, en temps réel, de la dose délivrée au patient.

Le besoin d'une surveillance de la dose est d'autant plus important que la radiothérapie est sujette à des effets de seuil thérapeutiques significatifs : 5% de variation de dose donne lieu à une variation de 20% de la probabilité de contrôle de la tumeur et de 30% de variation de la probabilité de complication tissulaire normale.

La technologie NANOPTiX a été développée pour surmonter ces obstacles en ajoutant un outil fiable et précis pour la surveillance en temps réel, in vivo, des rayonnements ionisants.

Depuis une dizaine d'années, la dosimétrie in vivo est devenue une norme réglementaire pour surveiller l'adéquation entre la dose réelle reçue par les patients et la dose prescrite. Cette obligation ne concerne que les rayonnements techniquement mesurables et met en évidence des besoins forts pour ce type de technologies.

Innovation

La technologie NANOPTiX consiste en une sonde à fibre inerte, passive et compacte.

Grâce à l'assemblage structurel particulier des matériaux, cette technologie lève les verrous bien connus des sondes à fibre optique. Cela permet d'obtenir une fibre de petite taille ($< 100 \mu\text{m}$ de diamètre) avec une qualité de signal élevée.

Bénéfices

- **Cette technologie a pour principal avantage de présenter un faible encombrement (taille de la fibre optique $< 100 \mu\text{m}$), permettant de minimiser le caractère invasif sur le patient tout en conservant une grande efficacité.**
- **Les sondes NANOPTiX ont une sensibilité et une résolution spatiale élevées**
- **Des capteurs multi-sondes ultracompacts deviennent possibles.**
- **Ces fibres jetables ont potentiellement un faible coût.**

Contact : thomas.blum@sayens.fr