

BESANÇON Innovation

Cancer du sein : silhouette 3D pour repositionner les patientes

Repositionner précisément et facilement les patientes traitées pour des cancers du sein d'une séance de radiothérapie à l'autre est essentiel pour la qualité des soins. Pour répondre à cet enjeu, un consortium franc-comtois développe un outil de réalité virtuelle.

Lors des séances de radiothérapie pour un cancer du sein, « il faut réinstaller la patiente dans la position exacte définie au début du traitement », souligne Florent Tochet, radiophysicien au CHRU de Besançon. Et ce, quotidiennement pendant généralement un mois. Dans une position sur le dos avec les bras relevés, le moindre écart « a beaucoup d'impact car cela bouge la glande mammaire ». Une séance de quinze minutes peut parfois en durer quarante-cinq avec cette étape de repositionnement.

Projeter un hologramme

De cette problématique est né le défi APS, pour Augmented Patient Setup. Il a débuté en 2017 lors du premier Hacking Health, un marathon de l'innovation en santé organisé à Besançon. La solution serait « de se baser sur la réalité augmentée pour faire une acquisition 3D de la patiente dans la position initiale et de pouvoir, à chaque séance, la projeter en

hologramme sur la table pour être plus précis » en peu de temps, explique Florent Tochet.

Alors que le radiophysicien travaillera « plus sur la partie validation médicale et technologique », un consortium franc-comtois a été monté. Il réunit l'hôpital de Besançon, Biotika (entreprise universitaire de l'école d'ingénieurs ISIFC), Maincare pour le logiciel de stockage des données patient et Shine Medical pour le développement de l'outil.

« Nous ne sommes pas encore fixés sur la technologie », précise Sylvain Grosdemouge, président de Shine Group basé à Châtillon-le-Duc. Après un scanner 3D pour « capturer l'enveloppe externe » de la patiente, l'image serait projetée soit dans un casque de réalité virtuelle, « ce qui est mieux car ça laisse les mains libres », soit sur une tablette.



Dans le casque de réalité virtuelle, le médecin voit la silhouette de la patiente projetée sur la table. Photo ER/Franck LALLEMAND

« Précision millimétrique »

Après avoir obtenu des financements pour une année, la phase 1 a débuté en septembre avec le développement du prototype et les tests techniques. « Il faut arriver à une précision millimétrique alors qu'aujourd'hui la réalité augmentée est plus de l'ordre du centimètre », ajoute M. Grosdemouge. Pour éprouver cette précision, les ajustements se feront d'abord

avec des objets. Ensuite, pour la phase 2 des tests cliniques, « c'est voir si cela fonctionne avec les patientes ». Un autre avantage a ce dispositif : aujourd'hui, « nous faisons des tatouages. Huit points, définitifs » comme repères pour positionner la patiente sur la table. Même « le plus discret possible », la trace de ce traitement reste donc à vie.

Naïs ESTEVES-PASCOAL

Un enjeu majeur pour le traitement

Le cancer du sein est à la fois le cancer le plus fréquent et le plus meurtrier chez la femme. Avec 58 459 nouveaux cas en 2018 selon les chiffres de Santé publique France et 30 000 en 1990, l'augmentation annuelle est en moyenne d'1,1 %. Sachant qu'il y a aussi plus de dépistages et donc de cas détectés.

Même si la mortalité, elle, diminue - de 80 % de survie nette à 5 ans entre 1989 et 1993 à 87 % pour les patientes diagnostiquées entre 2005 et 2010 - elle reste élevée avec, en 2018, 12 146 décès.

Près de 200 000 patientes traitées en 2017

Les projets de développement d'outils de dépistage et de traitement sont donc un enjeu majeur dans lequel s'inscrit le projet APS. Sachant aussi que selon l'Observatoire national de la radiothérapie, depuis 2012, « l'activité globale des centres a augmenté de 12 % (en nombre de patients) et de 6 % (en nombre de séances) pour atteindre 196 000 patients et un peu plus de 4,1 millions de séances en 2017 », souligne le CHRU de Besançon.