



DES NANOPARTICULES D'OR POUR DÉTECTER LES CANCERS

+ BIO-PHYSIQUE

AICHA AZZIZ est jeune chercheuse en physique à l'Institut des Molécules et Matériaux du Mans. Avec 7 partenaires internationaux*, elle participe au développement d'un outil qui permettra de détecter certaines maladies comme les cancers du rein ou du poumon à l'aide d'une simple prise de sang.

Dans ce projet, Aicha cherche comment identifier et caractériser de minuscules éléments qui circulent dans le sang d'une personne qui a un cancer, même quand ils sont en très petites quantités.

* Dans le cadre d'un projet européen appelé DeDNAed



« Mon rêve depuis mon enfance est de laisser une trace positive sur le monde avec les moyens dont je dispose. À travers mes recherches j'essaie donc de participer à l'effort commun pour améliorer le monde par la science. »

Aicha Azziz



Pour le moment, pour savoir si une personne a un cancer à un endroit de son corps, il faut lui en prélever un petit morceau. On appelle cela une biopsie. Aicha participe au développement d'une technique moins agressive et plus rapide pour repérer les cancers grâce à une simple prise de sang.

Quand un cancer apparaît à un endroit du corps, des indices de la présence de ce cancer sont présents dans le sang. On les appelle des « marqueurs » de la maladie. Mais ils sont en quantité si faible qu'ils sont indétectables avec les instruments utilisés dans les laboratoires d'analyses.

Ces marqueurs qu'Aicha et ses collègues essaient de détecter sont d'une taille invisible à l'œil nu, 10 000 fois plus petit que le diamètre d'un cheveu ! On parle d'une échelle nanométrique. Comment repérer si ces minuscules marqueurs du cancer se baladent dans le sang ? C'est ce que cherche Aicha.

Pour cela, Aicha et ses collègues vont créer un dispositif à base de minuscules particules d'or, sur lequel sera déposé une goutte de sang. En ajoutant une sorte de « scotch » sur les nanoparticules d'or, cela permettrait de capturer les marqueurs du cancer dans le sang.

Aicha développe une méthode pour vérifier si ces marqueurs de cancer seront attachés aux nanoparticules d'or. Pour y parvenir, elle se sert d'instruments de mesure capables de voir à cette minuscule échelle, qui utilisent de la lumière. Les nanoparticules d'or sont connues pour interagir avec la lumière, et deviennent alors une source d'énergie. Or, l'énergie de l'or devrait renvoyer un signal lumineux différent si le marqueur du cancer est attaché au « scotch » sur l'or. C'est ce qu'elle cherche à vérifier.

Aicha espère que ces recherches contribueront à mieux détecter des cancers dans le futur.

LES OBJECTIFS

- + Trouver une technique moins agressive que la biopsie, pour savoir si une personne a un cancer dans son corps
- + Mettre au point un test sanguin qui permet la détection de très petites quantités de marqueurs du cancer, dès le début de la maladie, pour augmenter ainsi les chances de guérison du patient
- + Tester l'efficacité du dispositif sur les humains