

Annexe 10.5

Résumé non technique présentant la source destiné à faciliter la prise de connaissance par le public

Les molécules radioactives qui sont fabriquées dans l'installation sont appelées radiotraceurs. Elles ont pour finalité l'étude de pathologies essentiellement d'origine neurologique. Les radiotraceurs, tous émetteurs de positons, sont principalement utilisés pour diagnostiquer certaines maladies neurologiques dont plusieurs sont particulièrement étudiées dans notre laboratoire : les maladies d'Alzheimer, de Parkinson et de Huntington. D'autres pathologies comme par exemple l'oncologie (cancers), l'infection ou l'inflammation peuvent également être étudiées en utilisant les radiotraceurs.

L'un de nos objectifs est de développer des radiotraceurs qui nous permettent de diagnostiquer une maladie d'une manière non invasive et indolore. Pour ce faire, le radiotraceur doit réunir deux caractéristiques essentielles : il doit tout d'abord être spécifique d'une cible présente dans une maladie ; au même titre qu'un médicament classique (non radioactif) dont l'objectif est de cibler l'origine d'une maladie pour participer à soigner le patient, notre radiotraceur doit avoir une forte affinité pour une cible présente dans le cerveau du patient. Le radiotraceur doit enfin être détectable ; c'est la radioactivité émise par la molécule qui nous permet de la tracer, à l'intérieur du cerveau du patient, sans nécessiter d'opération. Cette radioactivité est détectée et mesurée grâce à une caméra particulière appelée caméra TEP (pour Tomographie par Emission de Positons). Pour simplifier, après injection du radiotraceur, l'absence de radioactivité pourra signifier l'absence de pathologie, quand une rétention de radioactivité dans une région précise du cerveau pourra signifier que le patient est atteint de la maladie.

Une autre application importante de nos radiotraceurs vise à évaluer l'efficacité de traitements de recherche. Nous participons ainsi à la découverte de nouveaux médicaments destinés à des patients atteints par une maladie pour laquelle la médecine actuelle ne dispose pas de traitement adapté.

Nos activités s'inscrivent dans le cadre de la recherche médicale. La radioactivité représente un outil très intéressant pour tracer nos médicaments. L'accumulation de radioactivité pouvant présenter une certaine toxicité, nous utilisons cette radioactivité le plus rapidement possible, juste le temps d'obtenir la réponse à la question que nous nous posons. C'est pourquoi nous utilisons comme source de radioactivité des radioisotopes (les atomes qui émettent la radioactivité) uniquement à demi-vie très courte. Cela signifie que la radioactivité n'est présente dans le patient que le temps de réaliser l'examen médical ; au maximum quelques heures après l'examen, la radioactivité aura naturellement disparu.