Rapport final

Titre	Évaluation du couple Ruthénium/Rhodium pour la conception d'un générateur d'émetteurs Auger
Etudiant	Théo Demartinécourt
Mots clefs	Émetteurs Auger, Rhodium, Ruthénium, Séparation/Purification, Complexation

LABORATOIRE IMPLIQUES

Participant	Nom Prénom	Laboratoire
1 (coord.)	HUCLIER Sandrine	Subatech
2	ALLIOT Cyrille	GIP ARRONAX

RESUME "GRAND PUBLIC"

20 lignes maximum

L'utilisation des émetteurs d'électrons Auger dans la radiothérapie vectorisée pour le traitement des cellules cancéreuses croît. Leurs propriétés, telles que leur multiplicité et leur faible pouvoir de pénétration dans la cellule font des émetteurs Auger, des radionucléides plus efficaces pour tuer les cellules cancéreuses de petites tailles, sans attaquer les tissus sains adjacents. Parmi tous les émetteurs Auger identifiés, ce travail se concentre sur le ruthénium 103 qui décroît sur le rhodium 103m et qui peuvent être utilisés dans un générateur de radionucléides.
Le ^{103m}Rh possède une période de demi-vie relativement courte (56 min) et peut-être produit soit par désintégration β^- du ^{103}Ru ou par capture électronique du ^{103}Pd. Celui-ci peut aussi être extrait des déchets de fissions riches en thorium. Il est donc possible de réaliser un générateur de radionucléides type chromatographique ^{103}Ru/^{103m}Rh afin d'éluer de façon routière par la suite dans les hôpitaux, ce radionucléide et ainsi, l'utiliser dans les différents traitements anti-cancéreux.
Ce travail porte donc d'une part, sur la séparation / purification du ^{103}Ru à partir de déchets thoriés, ainsi que sur la sélection d'une résine chélatante spécifique pour concevoir un générateur chromatographique. D'autre part, dans le but de déterminer les constantes de complexation entre le rhodium et un ligand par la méthode FISRE (Free-Ion Selective Radiotracer Extraction), il est nécessaire de trouver une résine spécifique du rhodium.