

De nouveaux radio-isotopes pour la médecine nucléaire peuvent être produits par des accélérateurs de particules. C'est l'un des buts d'Arronax, un cyclotron de hautes énergies – 70 MeV – et hautes intensités – $2 \times 350 \mu\text{A}$ – installé à Nantes. Une liste d'émetteurs β^- – ^{47}Sc , ^{67}Cu – β^+ – ^{44}Sc , ^{64}Cu , $^{82}\text{Sr}/^{82}\text{Rb}$, $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$ – et α – ^{211}At – à étudier en priorité a été établie.

Parmi ceux là, le ^{47}Sc et le ^{67}Cu présentent un intérêt en thérapie ciblée. L'optimisation de leurs productions nécessite la bonne connaissance de leurs sections efficaces, mais aussi de celles de tous les contaminants créés. Nous avons lancé sur Arronax un programme de mesures de sections efficaces utilisant la technique des Stacked-foils. Elle consiste en l'irradiation simultanée d'un groupe de feuilles – cibles, moniteurs et dégradeurs – et la mesure par spectro-gamma de la production d'isotopes. Les moniteurs permettent un contrôle des pertes de faisceau tandis que les dégradeurs en diminuent l'énergie.

Nous avons étudié les réactions $^{\text{nat}}\text{Ti}(p,X)^{47}\text{Sc}$ et $^{68}\text{Zn}(p,2p)^{67}\text{Cu}$. Les cibles étant respectivement des feuilles de $^{\text{nat}}\text{Ti}$ – achetées chez *Goodfellow* – ou des électrodépositions sur Ag de ^{68}Zn enrichi. Nous les réalisons nous même ainsi que la séparation chimique des isotopes de Cuivre et de Gallium indispensable avant de procéder au comptage gamma.

Les sections efficaces de plus de 40 réactions ont ainsi été obtenues sur l'intervalle de 18 MeV à 70 MeV. Une comparaison avec le code Talys est systématiquement faite, et plusieurs paramètres des modèles théoriques étudiés. Nous montrons qu'il est impossible de reproduire avec exactitude toutes les sections efficaces à partir d'un seul jeu de ces paramètres.