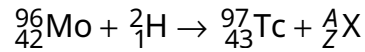


30 1. Au cours des réactions nucléaires, il y a conservation du nombre de charges et du nombre de nucléons.

2. L'équation de la réaction nucléaire s'écrit :

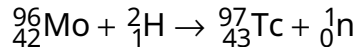


Il y a conservation du :

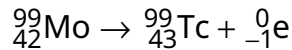
- nombre de nucléons : $96 + 2 = 97 + A$, soit $A = 1$;

- nombre de charges : $42 + 1 = 43 + Z$, soit $Z = 0$.

La particule libérée est un neutron, on a :



3. L'équation de la désintégration du molybdène 99 s'écrit :



Cette désintégration s'accompagne de la libération d'un électron, il s'agit de radioactivité de type β^- .

4. Le temps de demi-vie c'est la durée au bout de laquelle, la moitié des noyaux initialement présents ont subi une désintégration.

5. a. Deux applications de la médecine nucléaire sont par exemple la radiothérapie qui utilise les rayons alpha ou bêta pour détruire les cellules malignes, et l'imagerie médicale dans laquelle des caméras enregistrent les rayons gamma, donc ces applications nécessitent de disposer d'éléments radioactifs.

b. L'avantage du technétium est que son temps de demi-vie étant court, son utilisation réduit l'irradiation du patient.