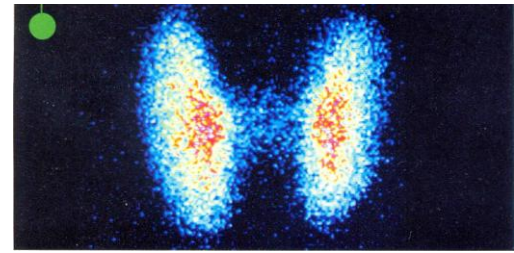


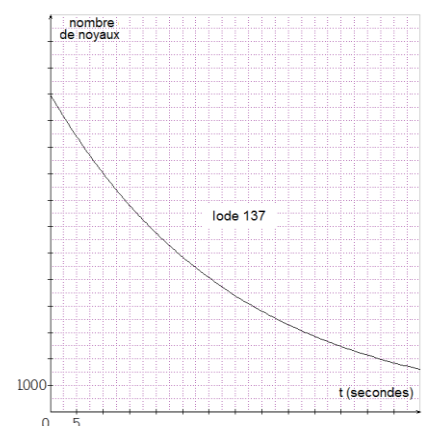
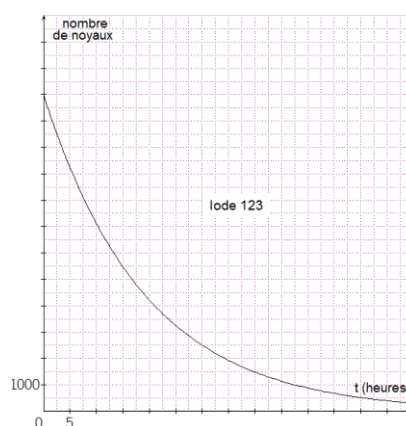
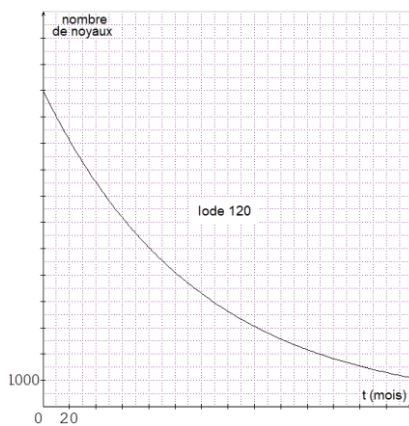
Activité expérimentale : De quoi est composé l'isotope radioactif de l'iode qui a permis d'obtenir cette scintigraphie de la thyroïde?

Le principe de la scintigraphie est de faire absorber, par voie orale ou veineuse, une substance contenant des isotopes : atomes ou ions dont les noyaux sont radioactifs, c'est-à-dire instables : ils se transforment spontanément en un autre noyau de composition différente.

Lors d'une scintigraphie de la glande thyroïde, on injecte un isotope particulier de l'iode dans le corps du patient. La thyroïde fixe l'iode injectée par intraveineuse en deux heures environ. Il existe plusieurs isotopes de l'iode qui émettent un rayonnement gamma en se désintégrant.



Les graphiques ci-dessous représentent le nombre de noyaux de trois isotopes de l'iode qui ne se sont pas encore désintégrés en fonction du temps :



Objectif:

Utiliser des animations pour décrire la structure de l'atome et comprendre la notion d'isotopie.

A l'aide des différentes animations: Expliquez la différence entre un atome et un ion. A quelle condition deux atomes ou deux ions sont isotopes? Vous vous appuyerez sur l'exemple de l'iode I.

Animation 1 :

Ouvrir l'animation boîte à charges (L'animation permet d'étudier le comportement d'une particule en présence d'autres charges électriques. Une sphère mobile est introduite dans le cadre par cliquer-glisser. Il est possible de lui donner une vitesse en relâchant le clic accompagné d'un mouvement de la souris.)

Animation 2 :

Ouvrir l'animation entité monoatomique (Elle permet d'élaborer un modèle d'atome ou d'ion monoatomique en plaçant des électrons, des protons et des neutrons dans les différentes zones de l'atome. Il s'agit d'un modèle simplifié d'une réalité plus complexe, et les proportions du noyau et de l'atome ne sont pas respectées.)

(Vous pouvez construire un atome de lithium, transformer l'atome de lithium en ion, trouver d'autres atomes ayant pour symbole chimique Li.)

Animation 3 :

Ouvrir l'animation structure de l'atome (Aller sur l'onglet « Le noyau » de l'animation. Cette page donne la représentation symbolique du noyau en fonction de son nombre de protons Z et de son nombre neutrons. Elle précise aussi si le noyau est stable ou radioactif.) Pour ajuster correctement le nombre de protons et de neutron maintenir le « clic » enfoncé pour accélérer le défilement des nombres.

POUR LES PLUS RAPIDES.....

Lequel des trois isotopes de l'iode présentés ci-dessus semble le mieux adapté à l'examen par scintigraphie de la glande thyroïde ? Justifier la réponse en argumentant.