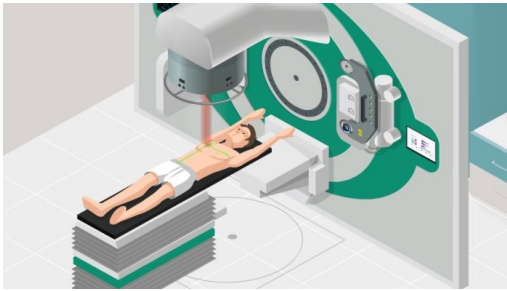


Activité n°3 : La radioactivité au service de la médecine

Pour répondre aux questions, utiliser les documents de cette page et ceux de l'annexe (regarder aussi les vidéos proposées)

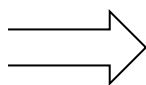
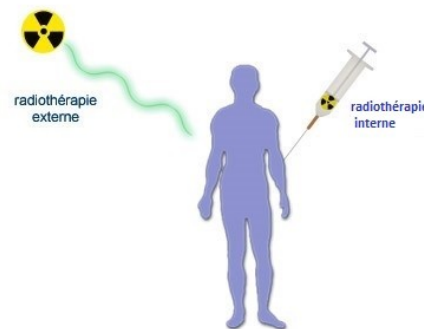
La radioactivité est très souvent néfaste pour les êtres vivants, les accidents nucléaires de Tchernobyl et de Fukushima sont là pour nous le rappeler. Il paraît donc contradictoire d'utiliser cette radioactivité pour soigner des patients. Pourtant depuis sa découverte à la fin du XIX^e siècle, la radioactivité a aussi été mise à profit dans le domaine médical.



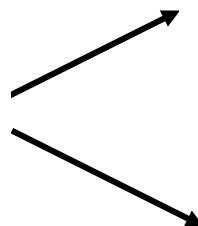
Question n°1 : listez les différentes façons dont la radioactivité peut aider les malades.

1^{ère} partie : les radiothérapies externe et interne

La radioactivité est néfaste pour les être vivants, car les rayonnements émis lors de la désintégration endommagent fortement l'ADN. En fonction de la dose reçue, les cellules peuvent soit mourir soit muter et devenir des cellules cancéreuses.



Domages multiples sur
l'ADN de la cellule
(mutations)



Mort de la cellule

Production de cellules
cancéreuses

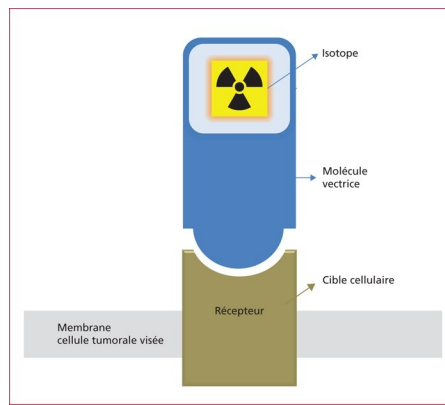
Question n°2 : Expliquez comment la radiothérapie externe peut détruire les cellules cancéreuses.

Question n°3 : Indiquez pourquoi la radiothérapie entraîne des effets secondaires (brûlure de la peau...).

Question n°4 :

4a : précisez quelle est la différence majeure entre la radiothérapie interne et externe.

4b : précisez pourquoi la molécule radioactive doit être couplée à un vecteur spécifique.



2^{ème} partie : Radioactivité et imagerie médicale

Question n°5 : Décrivez le principe général des imageries avec injections de produits radioactifs.

Question n°6: Comparez les doses utilisées en médecine nucléaire diagnostique et en radiothérapie nucléaire.