



Classe : 6G	Matière : Physique	Professeur : M. A. Chzy
Intitulé : Radioactivité (UAA8 – énergie)		

Chers élèves, voici des questions en lien avec le cours de physique (UAA8), qui avait été commencé avant le CS sur les ondes, dans le but de renforcer vos acquis sur la radioactivité durant ce confinement. Pour répondre aux questions, utilisez le power point joint en annexe. Que tout se passe bien durant cette situation. Bon travail.

- Un noyau de carbone $^{14}_6\text{C}$ contient :
 - 6 protons.
 - 6 neutrons.
 - 8 protons.
 - 8 neutrons.
 - 8 électrons.
- Un noyau d'azote $^{14}_7\text{N}$ contient :
 - 14 protons et 7 neutrons, donc 7 nucléons.
 - 14 neutrons et 7 protons, donc 7 nucléons.
 - 7 protons et 7 neutrons, donc 7 nucléons.
 - 6 protons, 7 neutrons et 14 nucléons.
 - 7 protons et 7 neutrons, donc 14 nucléons.
- Cocher les noyaux isotopes :
 - $^{12}_6\text{C}$
 - $^{14}_6\text{C}$
 - $^{14}_7\text{N}$
 - $^{16}_7\text{O}$
- Cocher le noyau qui pose problème :
 - $^{12}_6\text{C}$
 - $^{14}_6\text{C}$
 - $^{14}_7\text{N}$
 - $^{16}_7\text{O}$
- La radioactivité est un phénomène :
 - Naturel.
 - Artificiel.
- La radioactivité est un phénomène :
 - Spontané.
 - Provoqué par un bombardement de neutrons.
- Tous les noyaux radioactifs sont instables :
 - Vrai
 - Faux
- Lors de la désintégration d'un noyau-père, le noyau-fils est :
 - Moins instable que le noyau-père.
 - Plus instable que le noyau-père.
 - Stable.
- En radioactivité, γ désigne :
- Que faut-il mettre à la place des pointillés pour que l'équation suivante soit correcte ?

..... \rightarrow $^{239}_{93}\text{Np} + e^-$

11. Détaillez les forces présentes à l'intérieur du noyau.
12. Pour quelle raison un neutron est-il stable au sein du noyau et jusqu'à quel point ?
13. Citez et donnez la source des différentes désintégrations de radioactivité.
14. Ecrire les réactions de désintégrations des noyaux suivantes :
- ${}_{88}^{217}\text{Ra}$ et ${}_{72}^{174}\text{Hf}$ sachant qu'ils sont émetteurs α
 ${}_{42}^{103}\text{Mo}$, ${}_{82}^{209}\text{Pb}$ sachant qu'ils sont émetteurs β^-
15. Le nucléide ${}_{9}^{20}\text{F}$ libère un antineutrino.
- Déterminez le type de radioactivité.
 - Donnez le nucléide résultant de la désintégration du fluor 20.
 - Écrivez l'équation de la réaction nucléaire.
16. L'uranium 238 est radioactif. Il se désintègre en formant un rayonnement α .
- Déterminez le type de radioactivité.
 - Donnez le nucléide résultant de la désintégration de l'uranium 238.
 - Écrivez l'équation de la réaction nucléaire.
17. Un exemple d'émission gamma est fourni suite à la désintégration β^- du plomb 210. Donnez la(les) réaction(s).
18. Le polonium 214 peut subir une série radioactive, à savoir dans l'ordre : une désintégration α , deux désintégrations β^- et une α pour terminer. Donnez la suite des réactions nucléaires.