

Nom :

Prénom:

Confirmer ou infirmer les propositions ci-dessous

Physique générale

OUI NON

1	Au-delà de $A=40$, les noyaux stables ont plus de neutrons que de protons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	L'énergie d'appariement contribue à la stabilité des noyaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	La masse atomique de tous les éléments chimiques connus est mesurée relativement à celle du carbone ^{12}C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	La fission spontanée est considérée comme une radioactivité naturelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	L'énergie de liaison du noyau $^{137}_{55}\text{Cs}$ est égale à 1149 MeV et celle du noyau de fer $^{56}_{26}\text{Fe}$ est de 492 MeV. Le noyau d'uranium est donc plus stable que le noyau de fer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Physique des réacteurs

6	La section efficace d'absorption des neutrons englobe celle de la capture radiative et de la fission	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Pour ralentir des neutrons rapides, il faut utiliser des matériaux (noyaux) qui favorisent la réaction de capture radiative.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Le libre parcours moyen d'un neutron est égale à l'inverse de la section efficace microscopique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Un neutron perd en moyenne 25% de son énergie après un choc sur de l'hydrogène	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	La réaction de diffusion inélastique est une réactions à seuil (en énergie).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Les réacteurs nucléaires

11	La compacité d'un modérateur renseigne sur le nombre moyen de chocs nécessaire pour thermaliser des neutrons de fission	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Un modérateur est dit transparent s'il ne ralentit pas les neutrons.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Le modérateur d'un réacteur thermique a pour rôle d'abaisser la température du cœur du réacteur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Pour la bonne marche d'un réacteur, le k_{eff} doit être maintenu à une valeur proche de zéro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	L'EPR est un réacteur de quatrième génération	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Amont et Aval du cycle

16	Les déchets radioactifs sont séparés et classés en fonction uniquement de leur durée de demi-vie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	L'enfouissement géologique profond consiste à enfouir des déchets de haute activité à une profondeur de 10 mètres environ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	La transmutation des actinides mineurs consiste à réduire leur durée de demi-vie par capture radiative	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Les réacteurs de IV ^e génération sont opérationnels dès 2020.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	L'abondance isotopique naturelle de ^{235}U dans les minerais avoisine les 3%.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Les produits de fissions concentrent 97% de la radioactivité totale du combustible utilisé.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Les actinides mineurs sont les isotopes d'Uranium et de Plutonium.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Actuellement les Produits de fission et les actinides mineurs sont stockés séparément.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>