Le CANDU (p.120 à 123)

**C A N**  D U

**CAN**ada **D**eutérium **U**ranium

U235

H2 ou D

C:\Users\Elyse\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\RL9OCY0Z\MC900018776[1].wmf

* De façon générale, le choix du modérateur, du caloporteur et du combustible utilisé dans une centrale nucléaire d’un pays dépend des ressources naturelles du pays.
* Le sous-sol canadien est riche en uranium naturel.
* L’uranium naturel a un meilleur rendement que l’uranium enrichi.
* On ne peut pas combiner n’importe quel combustible avec n’importe quel modérateur.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Type de réacteur | Combustible | Modérateur | Caloporteur |
| CANDU |  |  |  |

Le deutérium c’est : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

De l’eau lourde c’est : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Un modérateur ça sert à \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Un caloporteur ça sert à \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Caractéristiques du CANDU

Qu’est-ce qui différencie le CANDU des autres types de réacteurs sur le marché? (p. 121)

Exemples de questions d’examen sur le CANDU.

1. Les énoncés suivants se rapportent au réacteur CANDU. Trouvez les énoncés exacts et corrigez les FAUX de façon à les rendre valides.
   1. Les barres de cadmium réduisent la vitesse des neutrons.

V ou F? Correction : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Les barres de contrôle absorbent les neutrons.

V ou F? Correction : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. L’élément modérateur ralentit les neutrons en leur faisant obstacle.

V ou F? Correction : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. L’eau lourde circule dans un circuit fermé.

V ou F? Correction : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. L’eau lourde utilisée dans le cœur du réacteur passe dans les turbines.

V ou F? Correction : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Pour augmenter la puissance d’un CANDU, on augmente la quantité d’uranium dans le cœur du réacteur.

V ou F? Correction : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Après avoir actionner la turbine, la vapeur est liquéfiée à l’aide d’une eau de refroidissement puisée à l’extérieur.

V ou F? Correction : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. L’utilisation des tubes de force se fait de façon à ne pas interrompre le fonctionnement du réacteur.

V ou F? Correction : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Les résidus sont utilisés pour former de nouvelles grappes de combustibles.

V ou F? Correction : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. On utilise l’uranium enrichi comme combustible.

V ou F? Correction : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Complétez chacun des énoncés suivants.
   1. L’élément qui ralentit les neutrons dans le réacteur CANDU est \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
   2. L’élément qui transporte la chaleur dans le réacteur CANDU est \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
   3. Le combustible utilisé dans le réacteur CANDU est \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
   4. L’eau \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ est chauffée en vapeur pour faire tourner la turbine.
2. Compléter les phrases qui suivent en choisissant, dans la liste qui suit, le terme approprié.

génératrice refroidisseur lourde ordinaire turbine

accélérateur qualité zinc distillée vitesse

cadmium augmente quantité titane diminue

modérateur caloporteur avec sans demeure constant

Dans un réacteur CANDU, l’eau lourde rempli une double fonction. Elle agit comme élément \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ parce qu’elle ralentit les neutrons et comme élément \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

parce qu’elle achemine la chaleur dégagée par la fission vers un réservoir contenant de l’eau \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Cette chaleur transforme l’eau en vapeur qui fait tourner une \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ couplée à une \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Des barres de contrôle faites de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ contrôlent la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ des neutrons afin que le nombre de fissions par seconde \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Une fois la réaction en chaîne complétée, les résidus sont retirés pour être remplacés par de nouvelles grappes de combustibles. Cependant, le réacteur fonctionne \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ interruption.