

**Exercice n° 2 :** (9 points)

1. Il existe deux types de réaction nucléaire. Lesquelles ?
2. Définir une désintégration radioactive.
3. Il existe trois types de désintégrations radioactives. Lesquelles ?
4. Rappeler les définitions d'une réaction de fission et d'une réaction de fusion.
5. Donner la définition de l'activité d'un échantillon radioactif.
6. Citer les lois de conservation qui s'appliquent lors de réactions nucléaires.

Sous l'impact d'un neutron, un noyau d'uranium 235 peut subir une réaction de fission. Il se forme du xénon 139 et du strontium 94 avec une émission de neutrons. L'énergie libérée par la réaction de fission servira à produire de l'électricité.

7. Ecrire l'équation de réaction de fission.
8. Calculer la perte de masse de cette réaction.
9. Quelle est l'énergie libérée par cette réaction ?

**Données :**  $c = 299\,792\,458$  m/s

Masse des différents noyaux et du neutron :

Uranium ${}_{92}^{235}\text{U}$	$3,9021711 \times 10^{-25}$ kg
Strontium ${}_{38}^{94}\text{Sr}$	$1,5591564 \times 10^{-25}$ kg
Xénon ${}_{54}^{139}\text{Xe}$	$2,3063121 \times 10^{-25}$ kg
Neutron ${}_0^1\text{n}$	$1,67493 \times 10^{-27}$ kg