



**Le but de l'activité est de calculer la quantité d'énergie fourni par un gramme d'uranium.**



Les centrales nucléaires en France produisent 75 % de l'électricité. Le combustible utilisé est l'uranium.

Un noyau d'uranium 235 libère lors de sa fission 200 MeV.  
Un gramme d'uranium 235 contient  $2,56 \times 10^{21}$  noyaux d'uranium 235.

Un électron Volt (eV) est une mesure d'énergie.

- $1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$

☛ Calculer l'énergie en joule libérée par un gramme d'uranium 235.

Contrairement à l'uranium naturel qui ne présente que 0,71 % d'isotope d'uranium 235, l'uranium enrichi utilisé dans les centrales contient 3,7 % d'uranium 235.

☛ Calculer l'énergie en joules libérée par un gramme d'uranium enrichi.

La tonne équivalent pétrole (tep) et la tonne équivalent charbon (tec) sont des unités d'énergies.

- $1 \text{ tec} = 2,93076 \times 10^{10} \text{ J}$
- $1 \text{ tep} = 4,1868 \times 10^{10} \text{ J}$

☛ Quelle masse de pétrole et de charbon faudrait-il pour obtenir cette même énergie ?