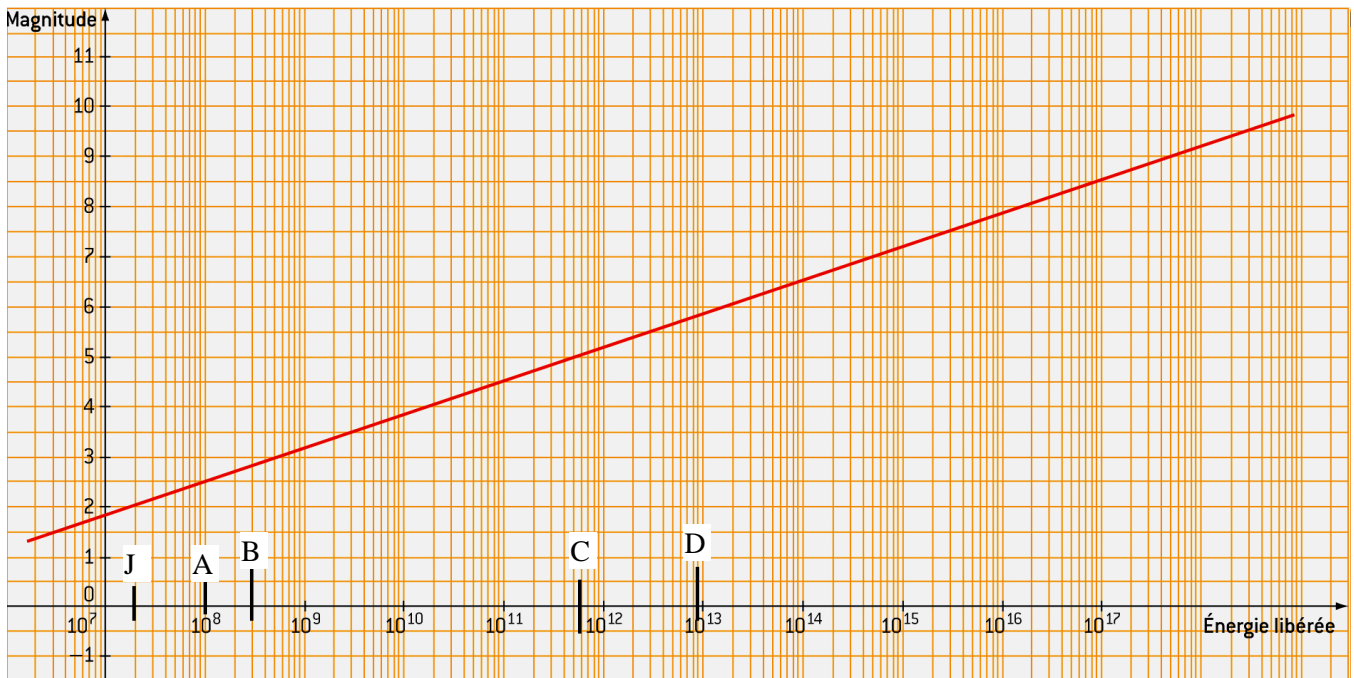


Exercices, utilisation du papier semi-log

Exercice 1 : Echelle de Richter

Instaurée en 1935, l'échelle de Richter indique la magnitude d'un séisme en fonction de l'énergie (en Joules) qu'il libère à l'épicentre. La représentation de cette magnitude en fonction de l'énergie libérée nécessite l'emploi de papier semi-logarithmique car les valeurs enregistrées de l'énergie sont très étendues (entre 10^7 et 10^{18}).



La représentation ci-dessus est faite sur **papier semi-logarithmique horizontal**.

- Le point J correspond à une énergie de 2×10^7 joules.
Déterminer l'énergie en joules correspondant aux points A, B, C, D ?
- Déterminer graphiquement l'énergie libérée par le séisme de magnitude 7 survenu en Haïti en 2010.
- Déterminer graphiquement l'énergie libérée par le séisme de magnitude 9 survenu au Japon le 11 mars 2011.
- A titre de comparaison nous allons calculer l'énergie libérée par une voiture lors d'un choc. Calculons l'énergie cinétique libérée par une voiture d'une masse de 1 800 kg qui roule à 160 km/h et qui vient s'écraser contre un mur, sachant que $E_c = \frac{1}{2} mV^2$ (V en m/s).
- D'après le graphique précédent, la magnitude est-elle une fonction affine de l'énergie libérée par un séisme ? Expliquer votre réponse.

Exercice 2 : Tracer les fonctions $f(x) = \log(x)$ et $g(x) = 2 \log(x) - 3$ sur l'intervalle $[1 ; 10\ 000]$

