ACTIVITÉ 7

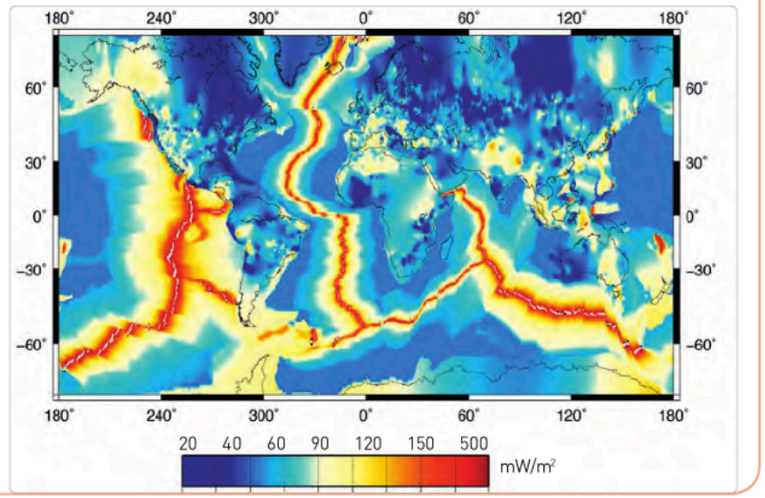
Quel est le moteur du mouvement des plaques ?

La Terre est constituée de plaques lithosphériques qui se déplacent les unes par rapport aux autres.

CONSIGNE **Rédiger** un texte explicatif sur l'origine des mouvements des plaques tectoniques.

1 Carte de la mesure du flux de chaleur thermique à la surface de la Terre

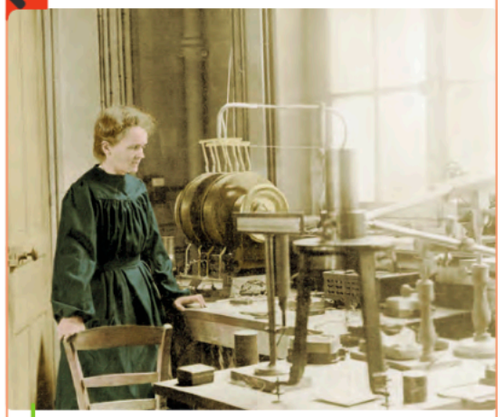
L'énergie thermique produite en profondeur dans la Terre est dissipée en surface dans des zones spécifiques.



2 Cristaux d'uranocircite

L'origine de l'énergie interne de la Terre provient d'éléments radioactifs présents dans les minéraux comme l'uranocircite qui contient de l'uranium radioactif et dans les roches, comme la pechblende.

3 Marie Curie et la radioactivité



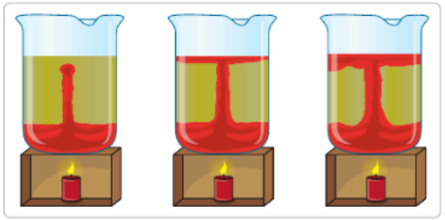
Pierre et Marie Curie ont traité pendant de longs mois des tonnes de pechblende afin d'isoler deux éléments radioactifs : le polonium et le radium. Ces éléments ont la particularité de se désintégrer en d'autres éléments. Cette désintégration libère de la chaleur qui s'accumule dans les roches et se dissipe.

4 Une expérience de simulation sur la montée de matériaux chauds dans l'asthénosphère

Mon cahier de labo

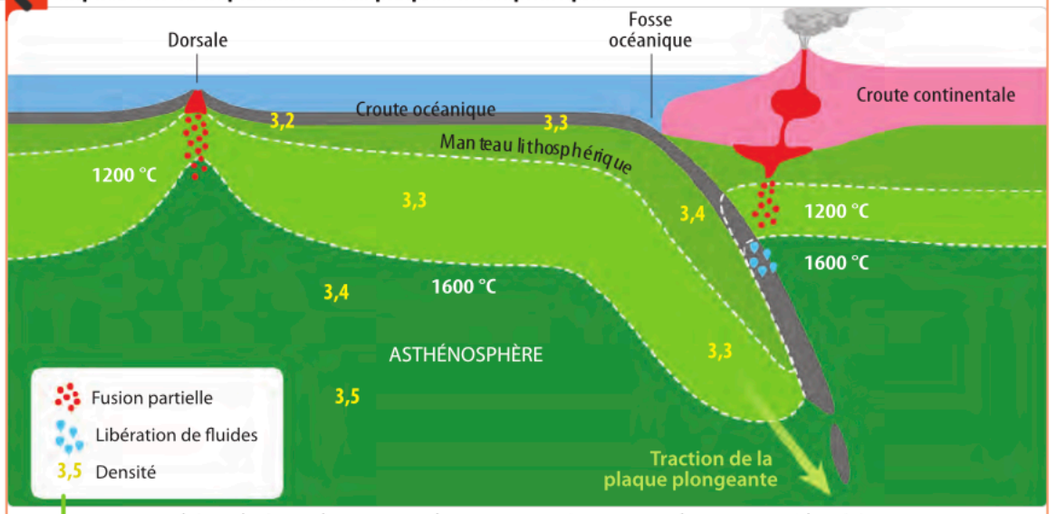
Matériel :
- un bécher de 100 ml
- de l'huile de tournesol (60 ml)
- de l'huile de tournesol colorée en rouge (15 ml)
- une bougie chauffe-plat
- un trépied

Protocole :
1. Mettre d'abord l'huile colorée en rouge.
2. Ajouter ensuite délicatement l'huile transparente le long des parois du bécher.
3. Laisser reposer 1 heure.
4. Placer le bécher sur le trépied.
5. Allumer la bougie.
6. Observer et prendre des notes.



Ce modèle simplifié sur des liquides permet de visualiser le phénomène de convection dans le manteau. La convection est un mouvement de matière chaude. C'est ce qui se produirait dans le manteau inférieur.

5 Explication du déplacement des plaques lithosphériques



La dorsale médio-océanique, où le magma s'épanche sous la forme de coulées de lave, est à l'origine de la formation du plancher océanique (zones d'expansion ou d'accrétion). En s'éloignant de la dorsale, les plaques océaniques se refroidissent et deviennent plus lourdes (zones de subduction).

Consignes :

Extraire des informations
- Définir les principaux sites où le flux thermique de la Terre est le plus important (**Doc 1**).
- Établir l'origine du flux thermique de la Terre (**Docs 2** et **3**).
- Comparer le comportement de l'huile chauffée et celui du manteau terrestre (**Docs 4** et **5**).

VOCABULAIRE

Convection : transfert de chaleur, par déplacement de matière, d'une zone chaude vers une région froide.

Flux thermique : déplacement de chaleur.

Radioactivité : phénomène qui se produit pour certains éléments dont le noyau atomique se désintègre en se transformant en un autre élément. Il émet un rayonnement et libère de l'énergie.