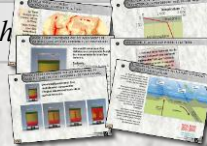


Problème

4

Comment les plaques lithosphériques sont-elles mises en mouvement ?

03.11.24



Piste d'exploitation n°1

Difficulté moyenne

Question 1 :

Indice ① ♦ Identifier les régions à la surface du globe où la chaleur de la Terre s'évacue.

Question 2 :

Indice ② ♦ Modéliser ou utiliser les documents pour élaborer une hypothèse sur l'origine des mouvements des plaques lithosphériques.

Question 3 :

In. ③+④ ♦ Décrire l'évolution de la température en fonction de la profondeur, puis expliquer comment se forme la chaleur à l'intérieur de la Terre.

Question 4 :

Indice ⑤ ♦ Expliquer la relation entre la tectonique des plaques et la dissipation de l'énergie thermique interne de la Terre.

Je conclus

... en indiquant l'origine du mouvement des plaques lithosphériques.

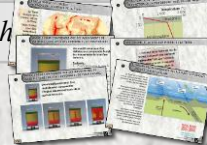
Livre page(s)
26-27
Ed. HATIER

Liens

Les documents de ce problème sont accessibles de chez toi avec le lien suivant :

<https://dgxy.link/svt4e>





Piste d'exploitation n°3

Difficulté faible

Livre page(s)
26-27
Ed. HATIER

Question 1a :

Indice 1 ♦ Localiser les zones où se trouve un flux de chaleur très élevé.

Question 1b :

Indice 1 ♦ Rappeler le type de limite de plaques correspondant à ces zones.

Question 2 :

Indice 2 ♦ Décrire en plusieurs étapes le phénomène se déroulant au niveau du bécier.

Question 3 :

Indice 2 ♦ À partir de ce modèle, proposer une hypothèse pour expliquer les mouvements de la lithosphère.

Question 4 :

Indice 3 ♦ Décrire l'évolution de la température en fonction de la profondeur.

Question 5 :

Indice 4 ♦ Préciser l'origine de la chaleur interne de la Terre.

Question 6a :

Indice 5 ♦ Indiquer le lieu où est localisée la remontée de matériel chaud.

Question 6b :

Indice 5 ♦ Indiquer le lieu où est localisée la descente de matériel froid.

Question 7 :

Indice 5 ♦ Expliquer la relation entre la tectonique des plaques et la dissipation de l'énergie thermique interne de la Terre.

Je conclus

... en indiquant l'origine du mouvement des plaques lithosphériques.

Les documents de ce problème sont accessibles de chez toi avec le lien suivant :

<https://dgxy.link/svt4e>

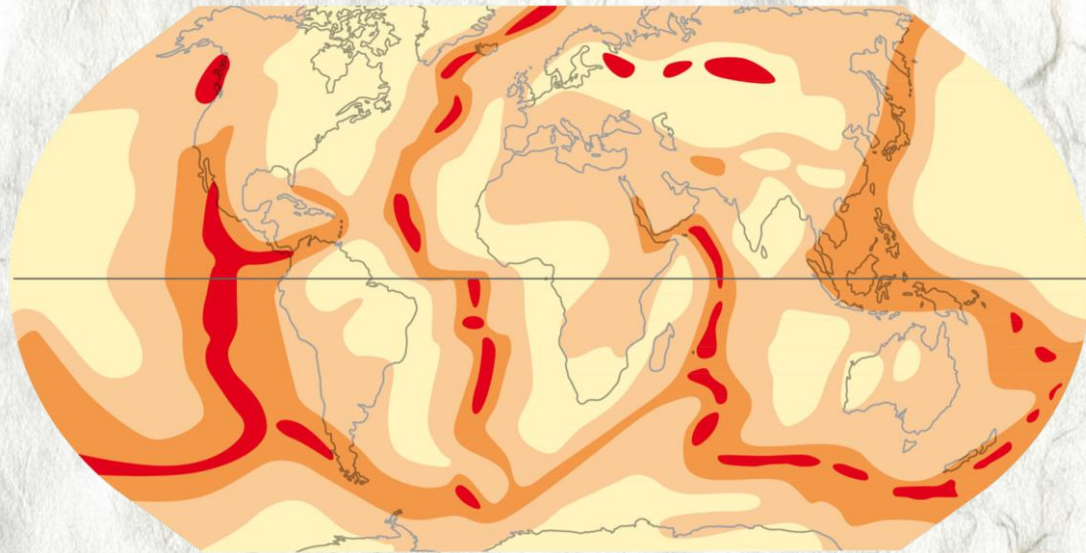
4

1

EVACUATION DE LA CHALEUR AU NIVEAU DE LA SURFACE DE LA TERRE.

La Terre
évacue de la
chaleur par sa
surface.

Cette chaleur
peut être
mesurée et
reportée sur
une carte
mondiale.



Chaleur évacuée
(mW/m²)



MODÈLE POUR COMPRENDRE QUE DES MOUVEMENTS DE MATIÈRES SONT LIÉS À DES DIFFÉRENCES DE TEMPÉRATURE.



Une modélisation peut être réalisée pour comprendre l'origine des mouvements de la surface terrestre.

Protocole :

- Prendre un morceau de craie de couleur rouge de 2 cm de long.
- Broyer la craie jusqu'à obtenir une poudre fine.
- Ajouter 20 mL d'huile à la poudre dans un bécher de 100 mL.
- Ajouter délicatement 80 mL d'huile nature en la faisant glisser le long de la paroi du bécher.
- Chauffer le bécher à l'aide d'une bougie.

2

MODÈLE POUR COMPRENDRE QUE DES MOUVEMENTS DE MATIÈRES SONT LIÉS À DES DIFFÉRENCES DE TEMPÉRATURE.



Une modélisation peut être réalisée pour comprendre l'origine des mouvements de la surface terrestre.

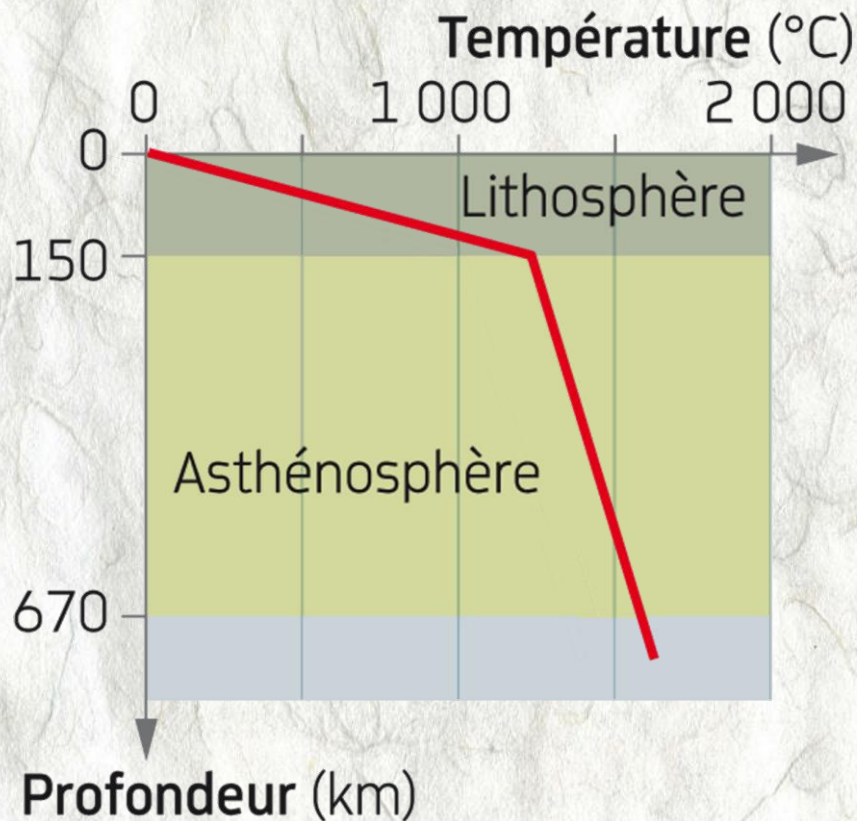


<https://dgxy.link/svt4-04b>



3

ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE DE LA TERRE EN FONCTION DE LA PROFONDEUR, SOUS UN CONTINENT.



UNE ORIGINE DE LA CHALEUR INTERNE DE LA TERRE.

L'intérieur de la Terre est fait de roches, contenant des éléments **radioactifs*** tels que l'uranium.

Ces éléments ont la capacité de se transformer au cours du temps en d'autres éléments.

Ces transformations libèrent de l'énergie, sous forme de chaleur, qui chauffe les roches.

** Se dit d'un élément chimique qui se transforme spontanément en un autre, en émettant par exemple de la chaleur.*

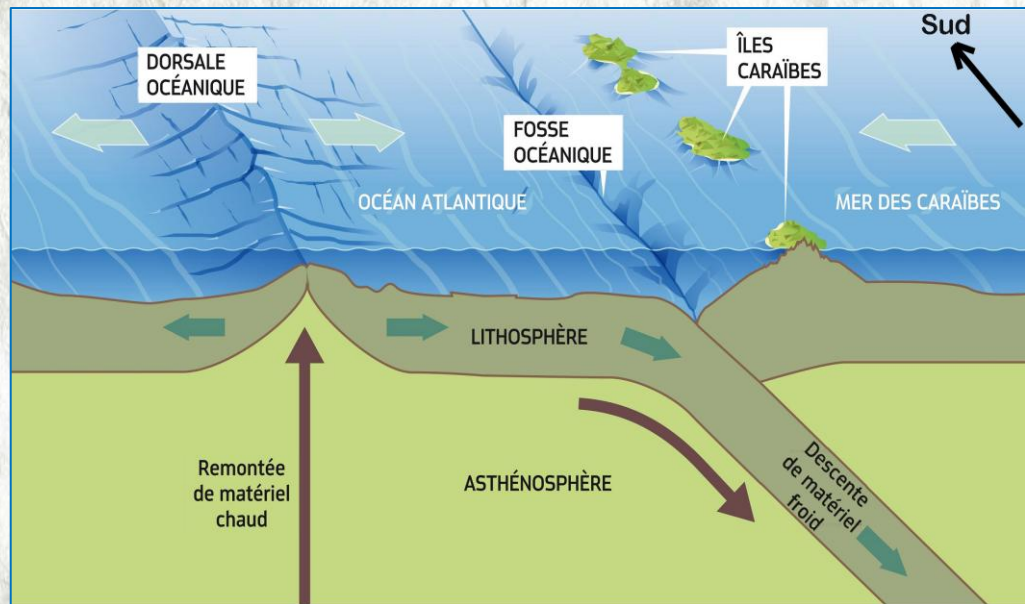
L'ORIGINE DES MOUVEMENTS DES PLAQUES TECTONIQUES ET DISSIPATION DE CHALEUR.

La Terre est plus froide en surface qu'en profondeur. Cette différence de température est à l'origine de transferts de chaleur.

Sous une dorsale océanique, une remontée de matériel chaud provoque l'écartement des plaques de part et d'autre de cette dorsale. Cette divergence est associée à une remontée de matériel chaud, permettant la dissipation de l'énergie thermique.

Au niveau d'une zone de subduction, la lithosphère froide plonge dans l'asthénosphère moins rigide et plus chaude.

La Terre présente donc une **dynamique*** interne.

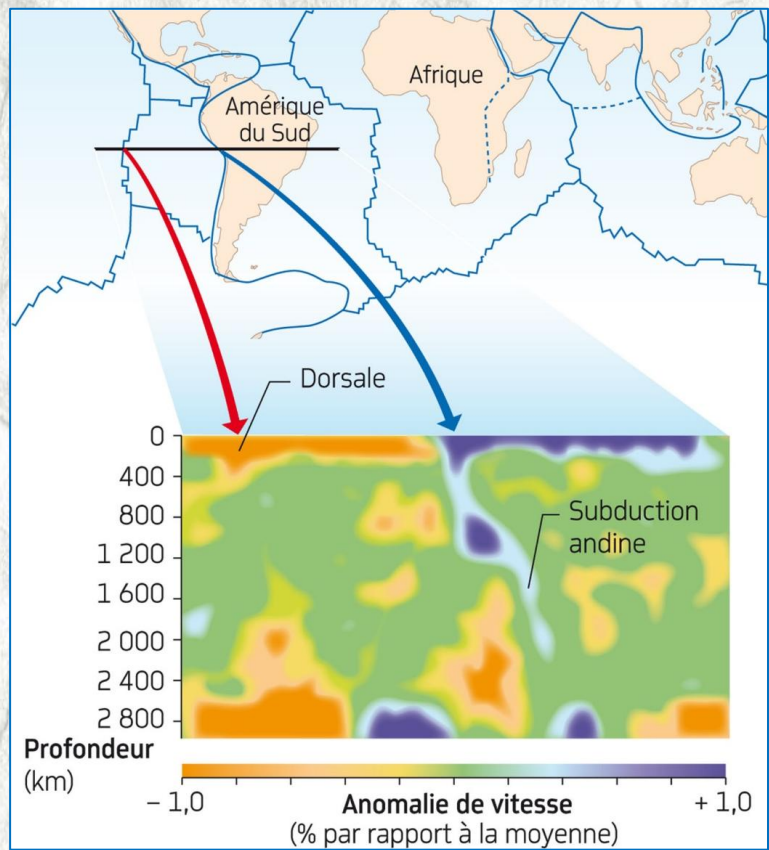


www.hatier-clic.fr/svt014

www.hatier-clic.fr/svt016

6

TOMOGRAPHIE SISMIQUE AU NIVEAU DE L'AMÉRIQUE DU SUD ET DE L'OcéAN...



JE CONCLUS ...

... **en indiquant** l'origine du mouvement des plaques lithosphériques.

