

Chapitre 3 : L'origine de l'activité interne de la Terre.

Quelle est l'origine des manifestations de l'activité interne de la Terre (les séismes et les volcans) ?

I. La structure interne et les plaques tectoniques.

a. La structure interne de la Terre.

Exercice 1 du DM

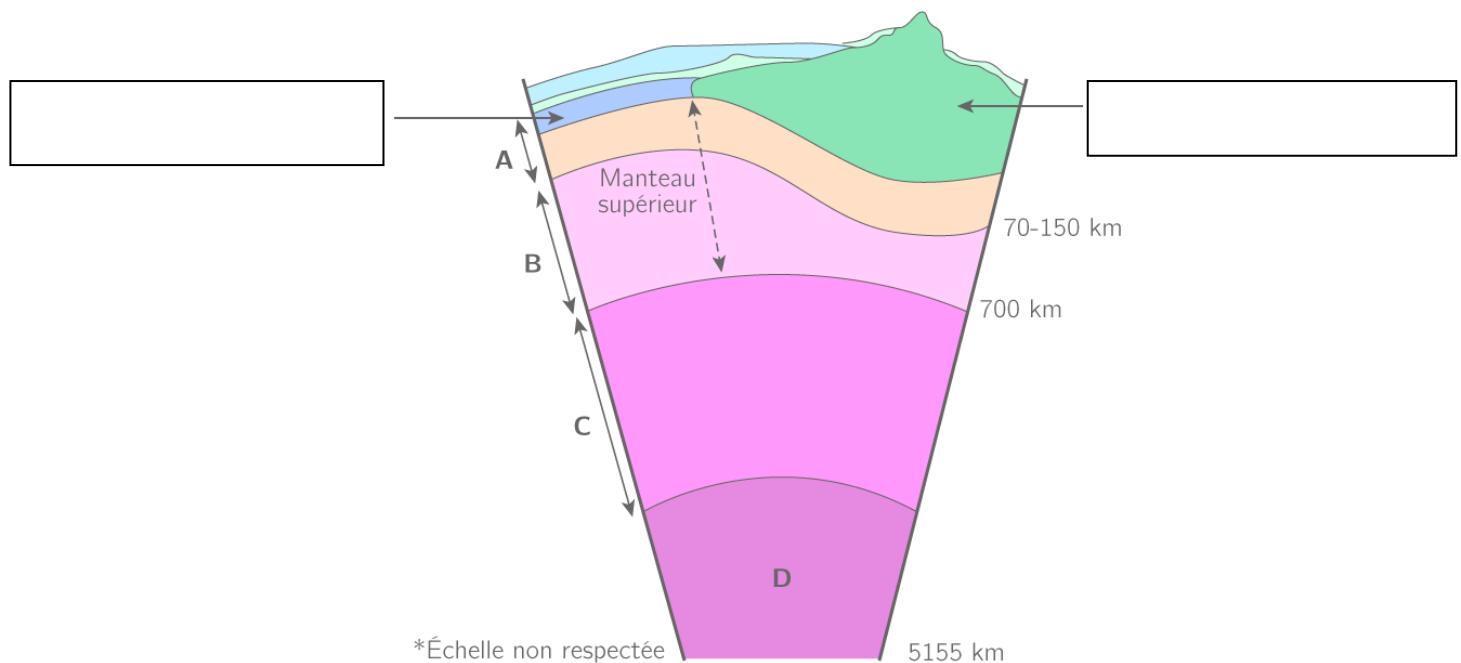


Schéma de la structure interne de la Terre

Légendes : A = _____ ; B = _____ ; C = _____
D = _____

La partie superficielle de la terre est formée de la **lithosphère** rigide reposant sur une partie moins rigide appelée **l'asthénosphère**.

La lithosphère est composée de la croûte continentale ou océanique et d'une partie du manteau supérieur.

b. Les plaques tectoniques.

Exercice 2 du DM

Les données GPS montrent un déplacement, un mouvement de la lithosphère au cours des années. Par exemple elles indiquent que le continent européen se déplace de 5 centimètres par an vers le _____.

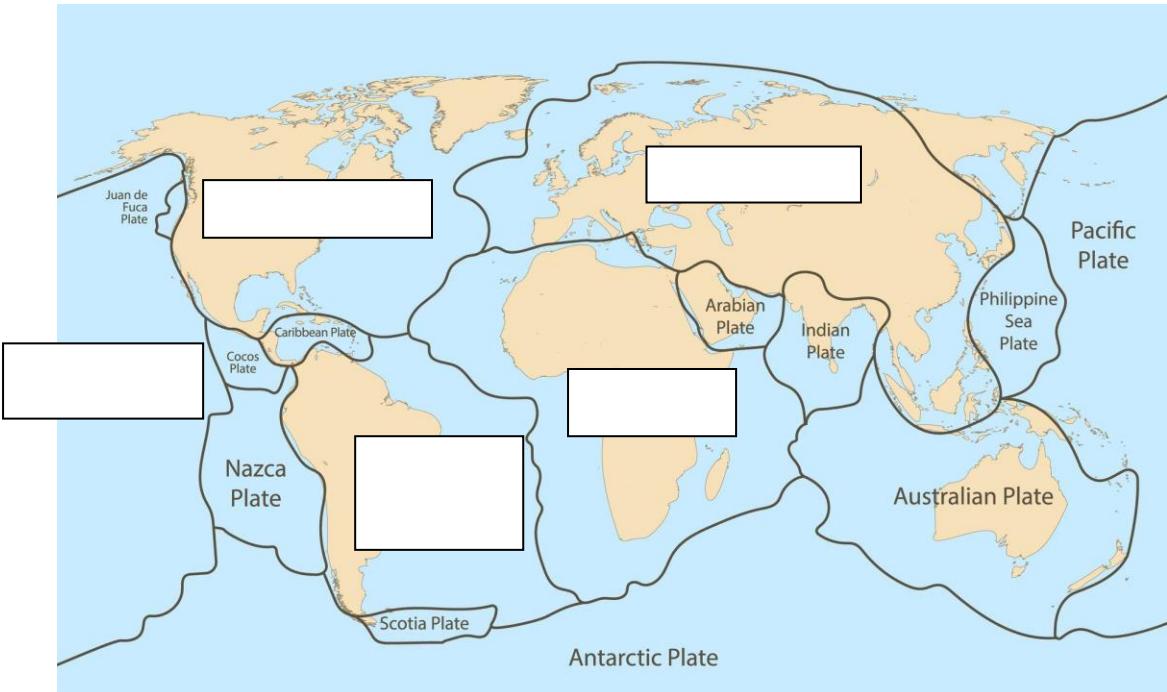
Exercice 3 du DM

On remarque que les séismes sont alignés sur Terre et que leur alignment correspond à l'alignement des volcans. La Terre semble découpée en **plaques**, un peu comme un puzzleball et que **les limites de ces plaques** sont marquées par des séismes et/ou une activité volcanique.



Représentation d'une puzzleball

Limite de plaque : Zone de la surface de la Terre qui délimite la frontière entre deux plaques, dotée d'une intense activité sismique et volcanique.



*Plate = Plaque

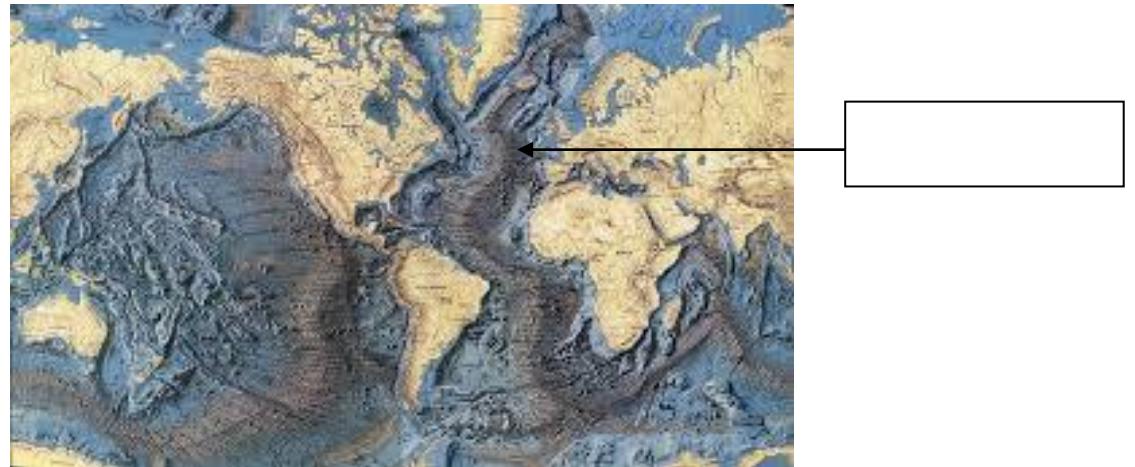
Les 15 principales plaques tectoniques sont la pacifique, africaine, antarctique, nord-américaine, sud-américaine, eurasiatique, indienne, australienne, nazca, caraïbe, de Cocos, arabique, de Scotia, des Philippines, et de Juan de Fuca. Leurs interactions causent séismes, volcans et montagnes.

Une plaque tectonique (comme la plaque européenne) est un morceau de la _____ terrestre. Elle repose donc sur _____, une couche relativement ductile du manteau supérieur.

II. Les zones de divergence et de convergence.

a. Les zones de divergence

Exercice 4 du DM.



Carte des reliefs à la surface du globe.

Sur Terre, les océans abritent des structures particulières appelées _____, véritables chaînes de montagnes sous-marines.

Entre 2 plaques se trouve une structure appelée **dorsale**. Au niveau de l'axe des dorsales les plaques lithosphériques s'éloignent les unes des autres de quelques centimètres par an (mouvement de _____) permettant ainsi la mise en place d'une nouvelle lithosphère cette limite entre 2 plaques est caractérisée par un volcanisme de type effusif.

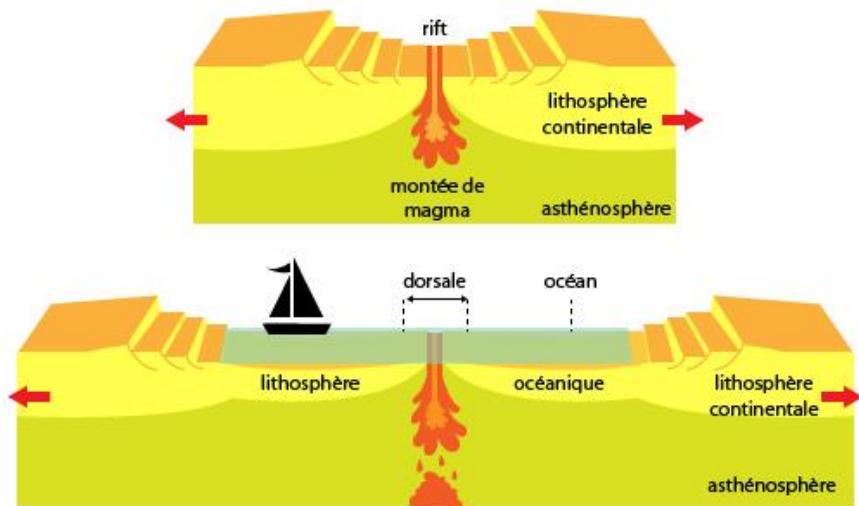


Schéma montrant la divergence des plaques lithosphériques au niveau d'une dorsale et la mise en place de la lithosphère océanique.

b. Les zones de convergences.

Exercice 5 du DM



Carte des reliefs à la surface du globe.

Au niveau des fosses océaniques, les plaques se rapprochent. La plaque océanique s'enfonce dans l'asthénosphère : c'est une zone de _____. Ce mouvement entraîne des séismes le long du panneau plongeant (lithosphère océanique) et un volcanisme parallèlement à la fosse (sur la plaque continentale). Il s'agit d'un volcanisme explosif.

A terme, le rapprochement de deux plaques aboutit à la fermeture de l'océan qui les sépare et la création d'une chaîne de montagne.

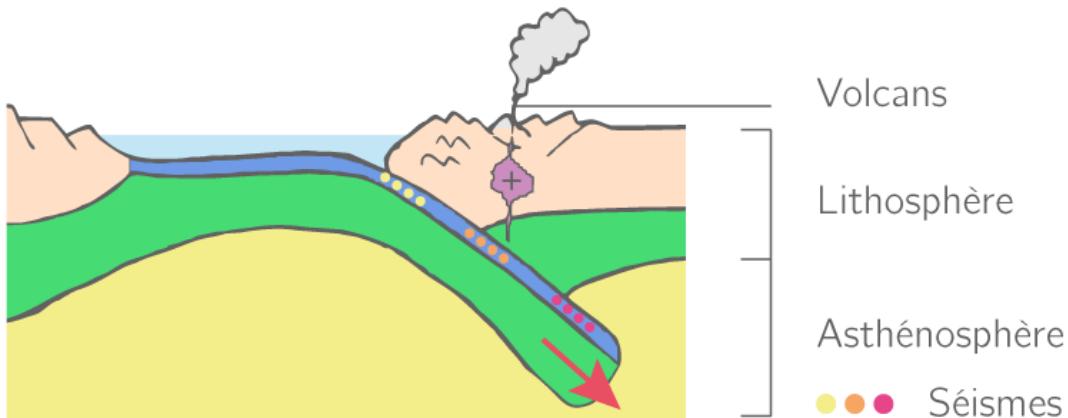


Schéma montrant le phénomène de subduction de la lithosphère dans l'asthénosphère.

Vocabulaire : *Convergence = fait de se rapprocher ; Divergence = fait de s'éloigner.*

III. Le moteur du déplacement des plaques tectoniques.

CH3AC1 : L'origine du mouvement des plaques tectoniques.

Les plaques reposent sur _____. Ces roches sont chauffées grâce à la désintégration d'éléments radioactifs deviennent moins denses donc plus légères. Elles ont tendance à monter lentement vers la surface (cm/an). Sous la lithosphère, elles se refroidissent et deviennent plus denses que les roches avoisinantes donc plus lourdes. Elles vont alors redescendre. **On reconnaît ici la dynamique des mouvements de _____ de l'air chaud et froid d'une pièce. La lithosphère est entraînée par ces mouvements de matière qui ont lieu dans l'asthénosphère.**