SVT · PREMIÈRE / EXERCICES CORRIGÉS

La structure du globe terrestre

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

Ex. 1 Calculer une distance ●○○ Application

Des ondes P se propagent à 6 km/s dans la croûte. Elles arrivent à une station 20 s après le séisme. À quelle distance est l'épicentre ?

Le calcul

$d = v \times t = 6 \times 20 = 120$ km.

Ex. 2 Pourquoi les ondes S disparaissent ●●○ Méthode

Les sismographes situés de l'autre côté de la Terre par rapport à un séisme reçoivent des ondes P, mais aucune onde S directe. Que peut-on en déduire ?

Le principe

Les ondes S ne traversent pas les liquides.

La déduction

Une couche liquide se trouve sur leur trajet : c'est le noyau externe, sous la discontinuité de Gutenberg.

Ex. 3 Épaisseur de croûte ●●○ Type bac

Sous la Bretagne, le Moho est à 30 km ; sous les Alpes, il descend à 55 km ; sous l'Atlantique, il est à 7 km. Expliquer ces différences.

Les deux croûtes

La croûte océanique est fine (environ 7 km), la croûte continentale est épaisse (environ 30 km).

Sous les Alpes

Sous une chaîne de montagnes, la croûte continentale est épaissie : c'est la racine crustale, due à la collision.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/premiere/structure-du-globe/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Ex. 4 Un océan de lave sous nos pieds ? ●●○ Piège

Un élève dit que les plaques flottent sur un manteau liquide. Qu'en penser ?

L'erreur

Les ondes S traversent tout le manteau, il n'est donc pas liquide.

La bonne description

Le manteau est solide ; l'asthénosphère est seulement ductile, elle se déforme lentement et permet aux plaques lithosphériques de se dép

Ex. 5 Densités et altitudes ●●● Type bac

La croûte continentale a une densité de 2,7, la croûte océanique de 3,0, le manteau de 3,3. Expliquer pourquoi les continents sont en moyenne plus hauts que les fonds océaniques.

Indice

Pense à un bloc de bois et un bloc plus dense posés sur l'eau.

Le principe

La lithosphère repose en équilibre sur l'asthénosphère ; un matériau plus léger et plus épais s'élève davantage.

La conclusion

La croûte continentale, plus légère et plus épaisse, « flotte » plus haut que la croûte océanique, plus dense et plus fine.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/premiere/structure-du-globe/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits