**TP n°15 L’étude des séismes au niveau des fosses océaniques**

## 1°)-Objectifs

Les mesures de flux thermique et l'étude du paléomagnétisme permettent d'étayer la notion d'expansion océanique et de dorsale.

**Problème à résoudre : le volume de la terre étant fixe, comment est compensé l’expansion océanique ?**

**Compétences :** Comprendre comment l’interprétation de la distribution des foyers des séismes permet de confirmer, dans le cadre du modèle en construction, que la lithosphère océanique retourne dans le manteau. Définir la lithosphère par rapport à l’asthénosphère

**Capacités :** Utiliser un logiciel, exploiter un document

**Matériel :** logiciel Sismolog, fiche méthode page 409, livre doc.2 et 3 page 138-139

## 2°)- Etude des arcs insulaires du Japon et des Tonga-Kermadec

## Les fosses océaniques du Tonga et du Japon peuvent être étudiée au niveau sismique grâce au logiciel sismologue.

Une moitié de la classe (coté couloir) étudiera l’arc insulaire du Japon et la moitié coté fenetre celui des Tonga.

* + Afficher tout d’abord les volcans et les séismes
  + Menu Outil 🡪 coupe 🡪 définir
  + Faire glisser la pastille 1 et 2 de chaque coté de la fosse océanique
  + Aller à *coupe / dessiner* pour localiser les foyers des séismes ;

**Imprimer une coupe de la zone de étudiée en 2D**

Compléter votre coupe de la zone avec les légendes suivantes : lithosphère océanique plongeante, lithosphère océanique chevauchante, foyers des séismes, croûte océanique, manteau lithosphérique.

**Question 1 : Exprimer en une phrase la relation entre la profondeur des foyers des séismes et leur distance à la fosse.**

**Question 2 : Décrivez la distribution des foyers sismiques dans l’arc des Tongas ou du Japon et dans le domaine du Pacifique qui le borde.**

## 3°)- Vitesse des ondes et température des matériaux

* **Doc 2 p.138 : Tomographie sismique (+fiche méthode p.402)**
* **Question 3 :** Résumer en quelques lignes le principe de la tomographie sismique

👍 **Doc 3 p.139 : Un modèle analogique ; document 1a p.140**

* **Question 4 :** Etablir le lien entre les anomalies de la vitesse des ondes sismiques, la température et la nature
* des matériaux.
* **Question 5 :** D’après ces documents 3p, comment appelle-t-on la couche situé sous la lithosphère. Donner ses caractéristiques (profondeur / température / rigidité). Vous rajouterez sur votre coupe le nom de cette couche et les températures des différentes structures.

**4°)- BILAN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Grille d’évaluation | Coupe légendée, Question 1, Question 2 | Question 3, Question 4 | Je sais utiliser le logiciel Sismolog (/EF), je sais réaliser une coupe (/EF) | Bilan |
| /10 | /3 /1 /1 | /1 /2 | Evaluation Formative  A / NA A /NA | /2 |

**Répondre à la problématique.**