

Contexte

Dans une subduction, une plaque de lithosphère océanique s'enfonce dans l'asthénosphère ; ce plongement se manifeste par :

- la présence d'une fosse qui matérialise la zone de pliage de la plaque plongeante (subduite).
- des séismes d'autant plus profonds que leur distance à la fosse est grande ; ils matérialisent le plan de plongement de la plaque.

L'angle de pendage (angle de la plaque par rapport à l'horizontale) et l'âge (donc la densité) de la plaque plongeante varient selon la zone de subduction.

On cherche à montrer que plus une lithosphère océanique est âgée, donc plus dense, plus son angle de plongement par rapport à l'horizontale (pendage) est fort.

Consignes

Partie A : Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique (durée recommandée : 40 minutes)

Élaborer une stratégie de résolution afin de permettant de **tester** l'hypothèse que plus une lithosphère océanique est âgée (donc plus dense), plus son angle de plongement (pendage) est fort.

Proposez votre stratégie en dialoguant avec le chatbot à l'adresse <https://acver.fr/abuf>



A faire uniquement sur un ordinateur du lycée



Ne pas donner votre nom mais un pseudonyme

Mettre en œuvre le protocole.

Partie B : Présentation et interprétation des résultats ; conclusion (durée recommandée : 20 minutes)

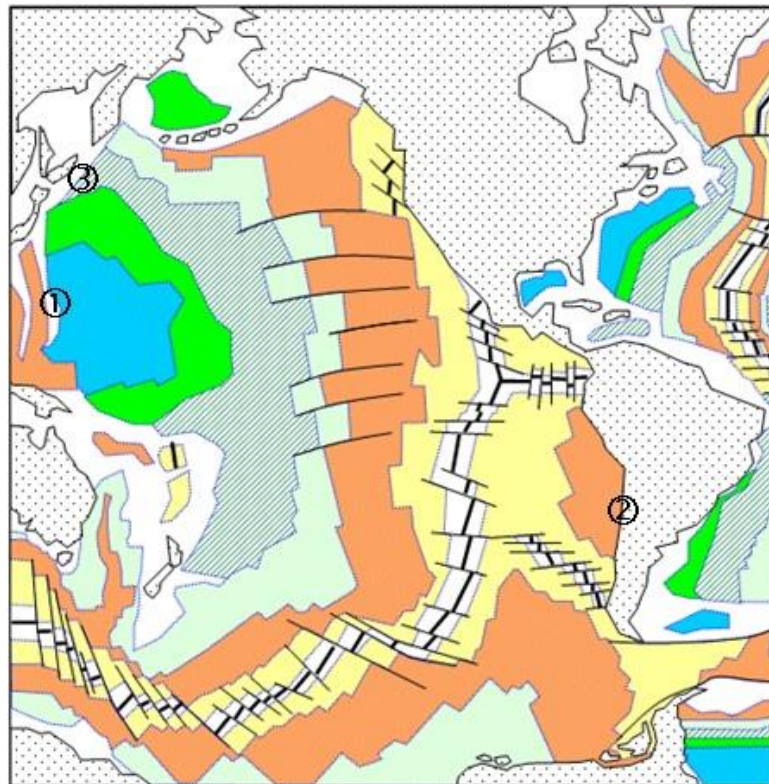
Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix et les **interpréter**.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérifier votre production et obtenir la ressource complémentaire

Conclure, à partir de l'ensemble des données, pour déterminer si l'hypothèse que plus une lithosphère océanique est âgée (donc dense), plus son angle de plongement (pendage) est fort, est valide ou non.

Protocole

- logiciel **Tectoglob3D** (et sa **fiche technique**) permettant d'afficher une carte mondiale et les séismes, de réaliser des coupes ;
- carte localisant les 3 zones de subduction.



Mettre en œuvre le protocole fourni pour **afficher** les données utiles et **construire** des coupes matérialisant le plongement de la lithosphère océanique dans **trois** zones de subduction (Mariannes, Japon, et Amérique du Sud), afin de **tester** l'hypothèse que plus une lithosphère océanique est âgée (donc dense), plus son angle de plongement (pendage) est fort.

Zones d'étude :

- ① Philippines
- ② Amérique du Sud
- ③ Nord du Japon

- A l'aide du logiciel de données **réaliser une coupe** au niveau de chaque zone de subduction numérotées ci-dessus et sur la carte. L'orientation de la coupe sera choisie de manière à pouvoir mesurer l'angle d'inclinaison avec l'horizontale (le pendage) de la plaque plongeante.
- **Déterminer**, pour chaque coupe, le pendage ("pente") de la plaque plongeante.

Appeler l'examineur pour vérification

Ressource complémentaire

Densité de la lithosphère en fonction de la distance à l'axe de la dorsale

