

**L'AGE DE LA LITHOSPHERE ET LA SUBDUCTION**

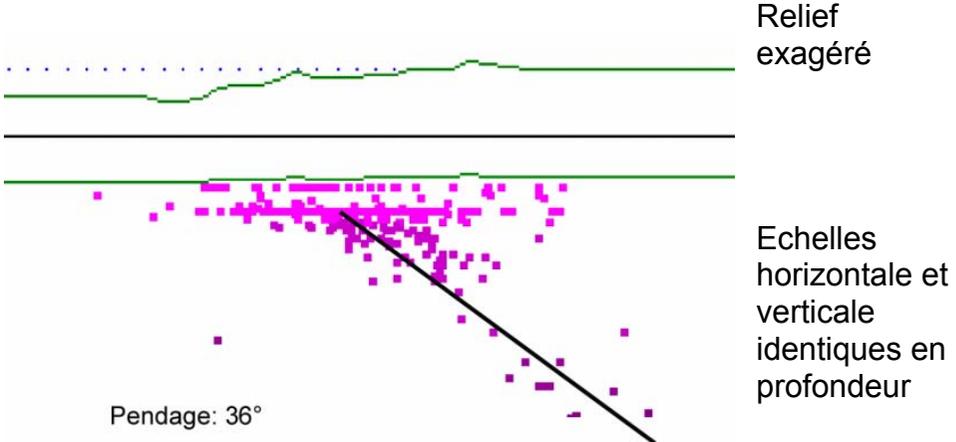
Dans les zones de subduction, les activités sismique et volcanique ont pour origine la convergence de plaques lithosphériques.

**On cherche à vérifier l'hypothèse que l'angle d'inclinaison de la plaque lithosphérique plongeante est d'autant plus grand que cette plaque est âgée.**

<p><u>Matériel :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ordinateur, logiciel TECTOglob ;</li> <li>- fiche technique d'utilisation de TECTOglob ;</li> <li>- imprimante.</li> </ul>
--

Activités et déroulement des activités	Capacités et critères d'évaluation	Barème
<p>1- <b>Choisir</b> et <b>afficher</b> les données qui permettent de repérer les zones de subduction. <b>Choisir</b> deux zones permettant de tester l'hypothèse (on évitera les zones trop complexes).</p> <p style="text-align: center;"><b>Appeler l'examineur pour vérification</b></p>	<p><b>Comprendre la manipulation</b> choix raisonné des données</p>	2
<p>2- En utilisant les fonctionnalités du logiciel, <b>réaliser une coupe</b> au niveau de la première zone. L'orientation de la coupe sera choisie de manière à pouvoir mesurer l'angle d'inclinaison (le pendage) de la plaque plongeante.</p> <p style="text-align: center;"><b>Appeler l'examineur pour vérification</b></p>	<p><b>Utiliser un logiciel de traitement de données</b> données affichées et représentées de la manière attendue</p>	6
<p>3- <b>Réaliser</b> de la même façon une coupe dans la deuxième zone.</p> <p style="text-align: center;"><b>Appeler l'examineur pour vérification</b></p>	<p><b>Représenter des informations par un schéma</b></p>	4
<p>4- <b>Figurer</b> sur les schémas obtenus les limites des plaques plongeantes, ainsi que les légendes complètes de ces zones de subduction.</p>	<p><b>Utiliser un logiciel de traitement de données</b></p>	4
<p>5- A l'aide du logiciel, <b>déterminer</b> le pendage et l'âge des plaques plongeantes dans les deux cas (on prendra l'âge des zones les plus proches qui sont datées). <b>Reporter</b> ces valeurs sur les schémas des deux coupes. <b>Imprimer</b> les schémas.</p>	<p><b>Appliquer une démarche explicative</b></p>	3
<p>6- <b>Rédiger</b> un commentaire argumenté indiquant si les zones étudiées vérifient l'hypothèse initiale.</p>	<p><b>Gérer et organiser le poste de travail</b></p>	1
<p>7- En fin d'épreuve, <b>fermer</b> le logiciel.</p>		

## L'AGE DE LA LITHOSPHERE ET LA SUBDUCTION

<p><b>Carte et ascenseurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la <u>fenêtre carte</u> est entourée de zones de défilement (ascenseurs) permettant de se déplacer en longitude, latitude et de zoomer ;</li> <li>- la zone nommée « décalage » permet de représenter le planisphère centré sur des zones différentes (Pacifique, Atlantique,...).</li> </ul> <p>Lors des déplacements, la latitude (N, S), la longitude (E, O) et l'altitude s'affichent en bas de l'écran. Le nom des volcans, des stations GPS s'affiche aussi si ces éléments ont été affichés sur la carte.</p>	<p><b>Menu Général</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fichier</b> : chargement et enregistrements de fichiers, impression.</li> <li>- <b>Edition</b> : effacement de tracé.</li> <li>- <b>Affichage</b> : des <b>séismes</b>, des <b>volcans</b>, des <b>stations GPS</b>, de <b>l'âge des fonds océaniques</b> et des différentes fenêtres (fenêtre coupe si une coupe a été réalisée).</li> <li>- <b>Mode</b> : consultation ou tracé d'une coupe.</li> <li>- <b>Choix</b> : avec les ajustements d'affichage concernant profondeur et magnitude des séismes notamment.</li> </ul>
<p><b>Réalisation d'une coupe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisir le mode « <b>Tracé d'une coupe</b> » ;</li> <li>- tracer l'emplacement de la coupe sur la carte avec la souris en choisissant son orientation puis valider ou cliquer sur OK ;</li> <li>- la coupe apparaît dans la fenêtre « Coupe ».</li> </ul> <p>N.B. : si l'on ferme cette fenêtre en cliquant sur le symbole  on peut la rouvrir et afficher à nouveau la ou les coupes tracées avec le menu Affichage/ fenêtre coupe.</p>	<p><b>Les choix d'affichage</b></p> <p>Par défaut, tous les volcans sont représentés de la même couleur (rouge). En cliquant sur un carré coloré, on accède au choix de la couleur pour une catégorie de volcans.</p> <p>On peut de même choisir la couleur des séismes ou des points GPS... <b>Pour les séismes le dégradé représentant les profondeurs peut aussi être ajusté.</b> La profondeur limite est celle à partir de laquelle la couleur est noire. Une profondeur plus faible mettra mieux en valeur les séismes de profondeur moyenne.</p>
<p><b>L'affichage d'une coupe</b> : 1 à 4 coupes affichées simultanément ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la coupe affichée peut être enregistrée/imprimée (Fichier) ou copiée (Copier) ;</li> <li>- le menu disposition permet de faire afficher plusieurs coupes (si elles ont été réalisées) et la comparaison ;</li> <li>- le menu choix permet notamment l'exagération du relief ;</li> <li>- le menu effacer permet de supprimer la dernière coupe (et ainsi toutes les coupes les unes après les autres).</li> </ul> <p>Sur chaque coupe on peut <b>tracer une droite</b> figurant le plan sismique dans les zones de subduction : <b>le pendage</b> c'est-à-dire l'angle de subduction est affiché en bas d'écran (cf. figure ci-contre).</p> <p>La <b>commande A</b> du menu permet d'écrire des <b>légendes</b> sur les schémas, légendes qui peuvent être déplacées avec la souris avant validation.</p> <p>Un <b>clik droit sur une coupe</b> ouvre un menu permettant l'inversion de l'orientation de la coupe, sa copie ou sa suppression ainsi que de changer les couleurs utilisées (choix).</p>	 <p>Relief exagéré</p> <p>Echelles horizontale et verticale identiques en profondeur</p> <p>Pendage: 36°</p> <p><b>Exemple de coupe obtenue</b></p>