

## TP06 Etude de l'alignement d'îles volcaniques

La chaîne volcanique Hawaï-Empereur est caractérisée par un alignement d'îles volcaniques situés au sein de la plaque pacifique. Le Kilauea est un volcan encore actif qui appartient à cet alignement. Certains volcans sont sous-marins, d'autres émergés. Seuls les plus récents sont actifs. Ce volcanisme est dit de point chaud. Un point chaud est une source de magma due à une remontée de manteau anormalement chaud (par mouvement de convection et à l'état solide du manteau) et qui entre en fusion avant d'atteindre la surface. Le point chaud est considéré comme fixe par rapport aux plaques lithosphériques. Actuellement il est situé sous le Kilauea mais un nouveau volcan est apparu, le Loihi.

**Objectif de connaissance :** Les alignements d'îles volcaniques constituent des indices volcaniques utiles à l'estimation du déplacement d'une plaque lithosphérique par rapport à un point considéré comme fixe, le point chaud.

**Objectif de savoir-faire :** Utiliser un les fonctionnalités d'un fichier kmz avec Google Earth pour estimer une vitesse de déplacement des plaques lithosphériques. Utiliser un tableur pour traiter des données.

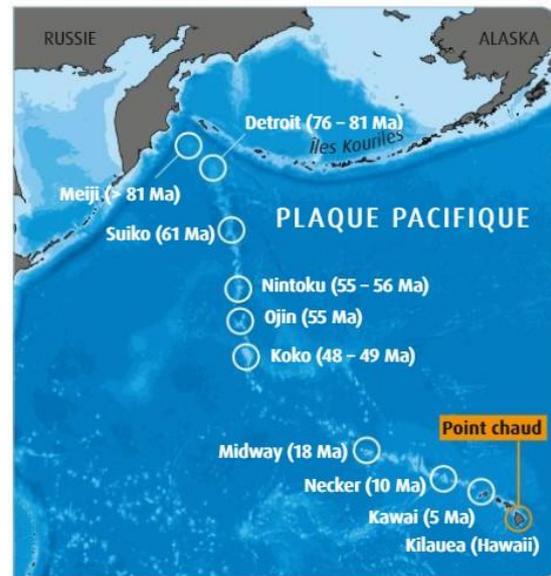
**Question :** Comment mesurer la vitesse et indiquer la direction du déplacement d'une plaque lithosphérique ?

### Documents ressources

#### Document 1 La chaîne volcanique de Hawaï empereur



#### Document 2 : Un alignement d'îles volcaniques



#### Suivre les consignes :

- **Ouvrir** le fichier « hawaï.kmz » => ouverture de Google Earth
- **Cocher** le dossier « Hawaï » dans la rubrique « lieux temporaires » / **Zoomer** sur les îles / **Cocher** seulement les rubriques « Volcans » et « légendes » si elles n'apparaissent pas
- **Sélectionner** l'option « outils » dans le bandeau supérieur puis la « règle » / **Choisir** l'unité en Km et « navigation à la souris »
- **Relever** les âges et les distances par rapport au Loihi des différents volcans suivants : **Kilauea, Mauna Loa, Mauna Kea, Koala, Kahoolawe, Lanai, Molokai, Koolau et Niihau**
- **Reporter** les valeurs d'âge et de distance dans le tableur fourni (fichier « hawaï.ods ») puis, à partir des points, **tracer** la droite de régression exprimant les distances des volcans par rapport à Loihi en fonction de leur âge respectif.
- **Indiquez** la direction de déplacement de la plaque entre 61 Ma et 49 Ma puis entre 18 Ma et actuellement.

Les chemins d'accès aux fichiers « hawaï.kmz » et « hawaï.ods » seront indiqués au tableau.

Pour l'utilisation du tableau (version Libre Office au lycée), reportez vous à la fiche technique (entrée des valeurs, construction graphique, droite de régression et équation de la droite).

Reportez vous aux consignes déjà vues en classe pour les calculs.