

Thème 2A – Géothermie et propriétés thermiques de la Terre
GEOTHERMIE ET CONTEXTE TECTONIQUE

Fiche sujet – candidat

Mise en situation et recherche à mener

Le site de Roseau Valley sur l'île de la Dominique présente un fort potentiel géothermique. Son exploitation permettrait une autosuffisance électrique du pays et même une exportation de l'énergie excédentaire vers la Guadeloupe et la Martinique.

On cherche à déterminer, par l'étude d'une roche et le traitement de données numériques, le contexte géodynamique favorable à la géothermie sur l'île de la Dominique.

Ressources

Situation géographique de l'île de la Dominique

Coordonnées GPS

Latitude : 15° 18' nord

Longitude : 61° 22' ouest



Île de la Dominique

Les trois grands contextes géodynamiques globaux propices à l'exploitation de l'énergie géothermique :

Propriétés / Contextes	Particularités géologiques	Exemple de roches volcaniques observables	Caractéristiques fréquentes de tomographie sismique
Axe de dorsale océanique	<ul style="list-style-type: none"> - Volcanisme actif - Sismicité importante et superficielle 	Basalte à pyroxènes et plagioclases	Anomalie de vitesse sismique négative les 200 premiers km puis variable.
Point chaud	<ul style="list-style-type: none"> - Volcanisme actif - Alignement d'îles volcaniques avec un volcan d'âge actuel à la verticale du point chaud supposé fixe 	Basalte à pyroxènes, plagioclases et olivines	Anomalie de vitesse sismique très négative qu'on retrouve en profondeur
Zone de subduction	<ul style="list-style-type: none"> - Volcanisme actif - Sismicité importante. - Plan de Wadati-Benioff 	Andésite à plagioclases, pyroxènes et amphiboles	Anomalie de vitesse sismique positive de la plaque plongeante identifiable.

Thème 2A – Géothermie et propriétés thermiques de la Terre
GEOTHERMIE ET CONTEXTE TECTONIQUE

Fiche sujet – candidat

Matériel et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- Lame mince d'une roche volcanique de l'île de la Dominique
- Logiciel de visualisation de données géologiques :
- Fiche technique du logiciel de visualisation des données
- Logiciel de tomographie sismique (modèle GAP-P4)
- Microscope polarisant
- Clef de détermination des minéraux des roches

Afin de déterminer le contexte géodynamique à l'origine du potentiel géothermique sur l'île de la Dominique :

- **Traiter** des données géologiques
- **Observer** la lame de roche de l'île de la Dominique

Sécurité (logo et signification)

Précautions de la manipulation

Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)

