

Thème 2A – Géothermie et propriétés thermiques de la Terre
GEOTHERMIE AUX AÇORES (V2)

Fiche sujet – candidat (1/2)

Mise en situation et recherche à mener

Les Açores sont un archipel d'îles volcaniques portugaises situées dans l'océan Atlantique nord, au large de Lisbonne. Ces îles étaient tributaires des importations pour leur consommation d'énergie jusqu'à ce que l'on y découvre, en 1973, des champs géothermiques à haute température. De nos jours, les Açores misent sur la géothermie pour diminuer leur dépendance énergétique.

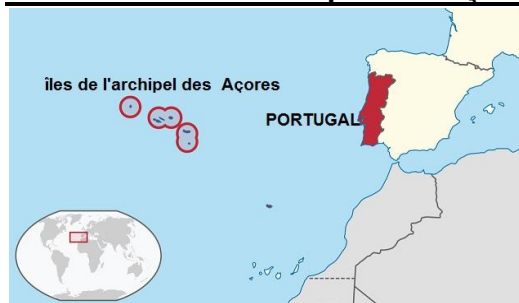
On veut identifier le contexte géodynamique à l'origine du potentiel géothermique des Açores.

Ressources

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

Propriétés Contexte	Particularités géologiques	Roches volcaniques produites
Axe de dorsale océanique	- Volcanisme actif - Sismicité importante et superficielle	MORB (Mid Oceanic Ridge Basalt) : basalte des dorsales. Composition minéralogique : pyroxènes et plagioclases, sans olivines.
Point chaud	- Volcanisme actif - Alignement d'îles volcaniques avec un volcan d'âge actuel à la verticale du point chaud supposé fixe - Sismicité peu marquée	OIB (Oceanic Island Basalt) : basalte des points chauds. Composition minéralogique : pyroxènes et plagioclases, avec olivines.
Zone de subduction	- Volcanisme actif - Sismicité importante. - Plan de Wadati-Benioff	- Andésites, dont la composition minéralogique est : plagioclases, pyroxène et/ou amphiboles et/ou biotite. - Rhyolites, dont la composition minéralogique est : quartz, feldspaths (orthose avec ou sans plagioclases) et biotite.

Localisation de l'archipel des Açores



Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée recommandée : 10 minutes)

Proposer une stratégie de résolution réaliste permettant **d'identifier** le contexte géodynamique à l'origine du potentiel géothermique des Açores, en recherchant des particularités géologiques et en observant des roches.

Appeler l'examineur pour présenter oralement votre proposition et obtenir la suite du sujet.

Etape 2 : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables

Mettre en œuvre le protocole de traitement de données géologiques et d'observation de roche afin d'identifier le contexte géodynamique à l'origine du potentiel géothermique des Açores.

Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.

Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer

Sous la forme de votre choix présenter et traiter les données brutes pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérification de votre production.

Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

Exploiter les résultats pour d'identifier le contexte géodynamique à l'origine du potentiel géothermique des Açores.

Répondre sur la fiche-réponse candidat.

Thème 2A – Géothermie et propriétés thermiques de la Terre
GEOTHERMIE AUX AÇORES (V2)

Fiche-protocole - candidat

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

Matériel : - Logiciel de visualisation et de données géologiques : Educarte ou Tectoglob - Fiche technique du logiciel Educarte ou du logiciel Tectoglob - Échantillon et lame mince d'une roche volcanique récoltée aux Açores - Une loupe à main - Microscope polarisant	Afin d'identifier le contexte géodynamique à l'origine du potentiel géothermique des Açores : ▪ Rechercher les particularités géologiques des Açores avec le logiciel Educarte ou Tectoglob ▪ Observer la roche volcanique récoltée aux Açores <i>Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.</i>	
Sécurité RAS	Précautions de la manipulation Le tracé de toute coupe passera par les Açores et inclura toutes les îles de l'archipel. Coordonnées des Açores : 38° 30' nord, 28° 00' ouest	Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible) 