

Thème 1B- Le domaine continental et sa dynamique
UNE NOUVELLE ILE VOLCANIQUE EN MER ROUGE

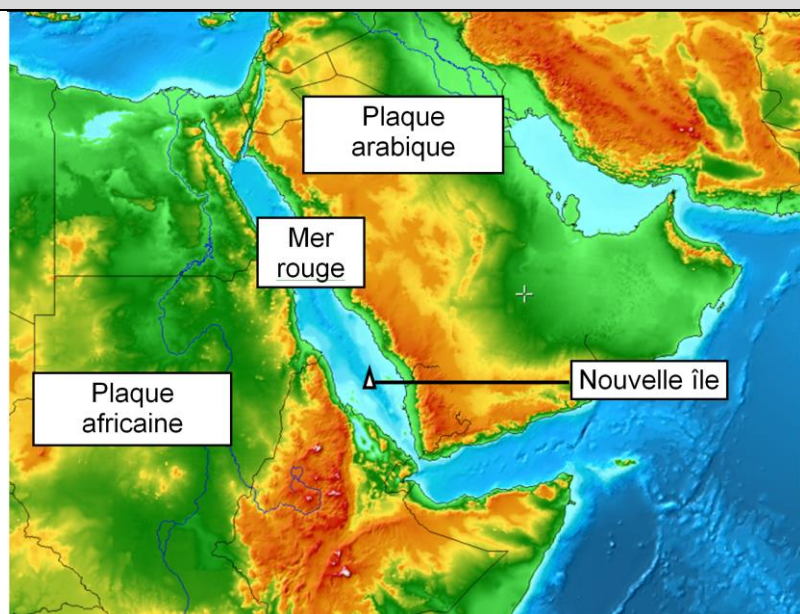
Fiche sujet – candidat (1/2)

Mise en situation et recherche à mener

Une nouvelle île volcanique est apparue en décembre 2011 dans la Mer Rouge près du YEMEN. Dans le cadre de la théorie de la tectonique des plaques lithosphériques, il pourrait s'agir de la conséquence du fonctionnement d'une subduction entre deux plaques lithosphériques, d'une dorsale océanique ou d'un point chaud.

On cherche à savoir si cette nouvelle île est le résultat d'une subduction.

Ressources



Carte de la région montrant la nouvelle île volcanique

Propriétés	Position du volcanisme	Particularités géologiques	Roches volcaniques rencontrées
Contexte			
Axe de dorsale océanique	Limite de plaques divergentes	Volcanisme actif. Sismicité importante et superficielle.	Basaltes
Point chaud	Pas de situation privilégiée par rapport à une limite de plaques	Volcanisme actif. Sismicité peu marquée.	Basaltes
Zone de subduction	Limite de plaques convergentes	Volcanisme actif. Sismicité importante. Plan de Wadati-Benioff. : plan incliné le long duquel se disposent les foyers des séismes.	Andésites

Les trois grands contextes géodynamiques globaux avec présence de volcanisme.

Roches	Structure	Composition minéralogique
Basalte	Microlithique	Feldspaths plagioclases, Pyroxènes, olivines
Andésite	Microlithique	Feldspaths plagioclases, Amphiboles (hornblendes)

Tableau de la composition minéralogique de deux roches volcaniques

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

Proposer une stratégie de résolution réaliste permettant de savoir si cette nouvelle île est le résultat d'une subduction, en étudiant une roche de l'île et les caractéristiques géodynamiques de la région.

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

Thème 1B- Le domaine continental et sa dynamique
UNE NOUVELLE ILE VOLCANIQUE EN MER ROUGE

Fiche sujet – candidat (2/2)

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

Mettre en œuvre le protocole d'observation de la lame mince de roche et d'étude des caractéristiques géodynamiques de la région afin de savoir si cette nouvelle île est le résultat d'une subduction.

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 vérifier si cette nouvelle île est le résultat d'une subduction.

Répondre sur la fiche-réponse candidat.

Thème 1B- Le domaine continental et sa dynamique
UNE NOUVELLE ILE VOLCANIQUE EN MER ROUGE

Fiche-protocole – candidat

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

Matériel <ul style="list-style-type: none">- Lame mince d'une roche trouvée sur l'île.- Planche de reconnaissance des minéraux des roches.- Microscope polarisant réglé au maximum d'extinction.- Dispositif d'acquisition d'image et sa fiche technique.- Logiciel Educarte ou Tectoglob et sa fiche technique.		Afin de savoir si cette nouvelle île est le résultat d'une subduction : <ul style="list-style-type: none">• Observer la lame mince de roche au microscope polarisant.• Mener, avec le logiciel Educarte ou Tectoglob, l'étude géodynamique des plaques arabique et africaine de part et d'autre de la limite de plaques. <p><i>Appeler l'examineur pour vérifier le résultat à la fin de chaque manipulation et éventuellement obtenir une aide.</i></p>	
Sécurité : RAS	Précautions de la manipulation <ul style="list-style-type: none">- Vérifier si nécessaire le bon positionnement des filtres polarisants (polariseur ou analyseur, selon le modèle de microscope utilisé).- Il n'y a pas de calculs attendus pour les déplacements de plaques- Si vous utilisez Tectoglob, il faut demander les points GPS dans le menu "Affichage"		Dispositif d'acquisition et de traitement d'images 