

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

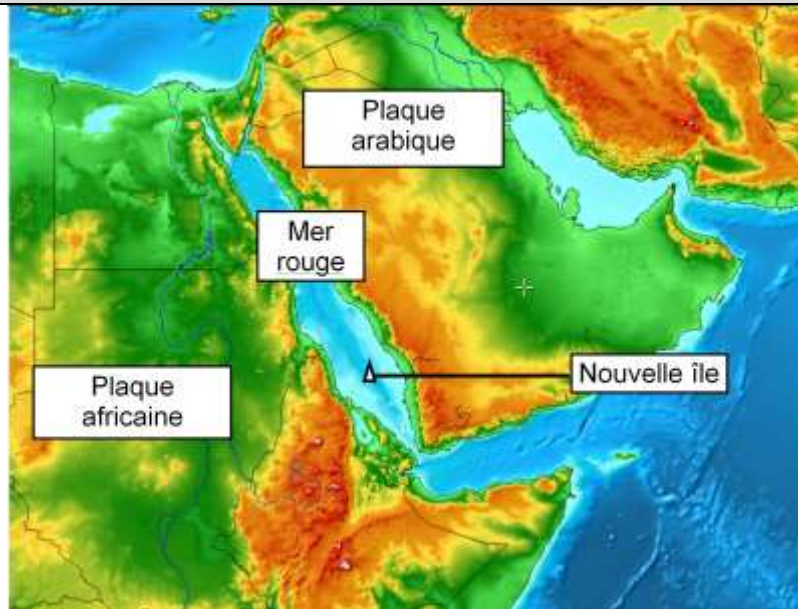
Fiche sujet – candidat

**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 déterminer, par l'observation d'une roche et l'étude de caractéristiques géodynamiques de la région, le phénomène géologique à l'origine de cette nouvelle île.**

**Ressources**



— Côtes et frontières  
**Carte de la région montrant la nouvelle île volcanique**

| Propriétés<br>Contexte   | Position du volcanisme   | Particularités géologiques  | Roches volcaniques rencontrées |
|--------------------------|--|---|--------------------------------|
| Axe de dorsale océanique | Limite de plaques divergentes                                    | Volcanisme actif.<br>Sismicité importante et superficielle.   | Basaltes                       |
| Point chaud              | Pas de situation privilégiée par rapport à une limite de plaques | Volcanisme actif.<br>Sismicité peu marquée.   | Basaltes                       |
| Zone de subduction       | Limite de plaques convergentes                                   | Volcanisme actif<br>Sismicité importante.<br>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,<br>Pyroxènes, olivines      |
| Andésite | Microlithique | Feldspaths plagioclases,<br>Amphiboles (hornblendes) |

**Tableau de la composition minéralogique de deux roches volcaniques**

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

Fiche sujet – candidat

**Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel**

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