

## DS : CONVERGENCE LITHOSPHERIQUE ET SES EFFETS.

### La subduction du Makran

Traité en type 2.2 :

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PB : caractériser une zone de subduction dans la région de la mer d'Oman et orienter cette subduction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Doc 1a : mouvements relatifs des 2 plaques identifiées dans la région par rapport à un repère fixe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Je vois</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La présence de 2 plaques et leur limite :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaque arabique au SO</li> <li>• Plaque eurasiatique au NE</li> </ul> </li> <li>- Le déplacement des 2 plaques vers le Nord</li> <li>- Mais les vecteurs vitesses sont plus importants pour la plaque arabique</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       | <p>La plaque arabique se déplace plus vite, elle « est freinée » par la plaque Eurasie, J'en déduis que nous nous trouvons dans une « <b>zone de convergence</b> », où vont s'exercer des <b>forces de compression</b>..</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Doc.1b : profil topographique et répartition des séismes selon une coupe AB orientée SN de la mer d'Oman vers le Taftan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Je vois :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un relief positif (Ma kram, Taftan) au nord de la limite de plaque, sur la plaque eurasiatique. (peut être un relief négatif (→ fosse) masqué par un relief positif au sud de la limite de plaques, Partie immergée du Makram)</li> <li>- Des séismes anormalement profonds (&lt;100Km)</li> <li>- De plus en plus profonds vers le Nord (vers le relief positif)</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>La convergence provoque des forces de compression qui se traduisent par des déformations importantes.</b></li> <li>Le relief positif serait situé <b>sur la plaque chevauchante (Eurasie)</b></li> <li>- <b>A 100Km de profondeur, on se trouve normalement au niveau de l'asténosphère, ductile, qui ne peut être le siège de séismes</b></li> <li>Les séismes dessinent un plan le plan de Bénéioff <b>qui matérialise la présence d'un matériel cassant, siège de séismes : la plaque plongeante = Arabie</b></li> </ul>                         |
| Doc 2c : Volcanisme dans la région étudiée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Je vois :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des volcans en activité sur le relief positif, // à la limite de plaques             <ul style="list-style-type: none"> <li>- A la verticale de la localisation des séismes moyens (100Km)</li> </ul> </li> <li>- Production d'andésites.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Je sais que l'arc magmatique se met en place de façon caractéristique à l'aplomb de la zone où le magma peut se former = zone de fusion partielle des péridotites hydratées du manteau sup de la plaque chevauchante, à 100Km de profondeur. → Alignement de volcans</b></p> <p><b>Je sais que l'andésite est une roche volcanique caractéristique des zones de subduction, issue du refroidissement d'un magma pâteux responsable d'un volcanisme explosif</b></p> <p><b>→ Présence d'une activité magmatique au niveau de la plaque chevauchante (Eurasie) de nature explosive.</b></p> |
| <p>L'ensemble des arguments,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tectoniques : convergence de plaques (doc1)</li> <li>- Topographique : relief positif formant un arc magmatique // à la limite de plaques sur la plaque chevauchante (doc2+3)</li> <li>- Sismique : sismicité profonde et dessinant le plongement de la plaque la plus dense (doc2)</li> <li>- Volcanique : volcanisme actuel, explosif localisé sur le relief positif en un arc volcanique (doc3)</li> </ul> <p>nous confirment la présence d'une zone de subduction : c'est la plaque arabique qui plonge sous la plaque eurasiatique.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

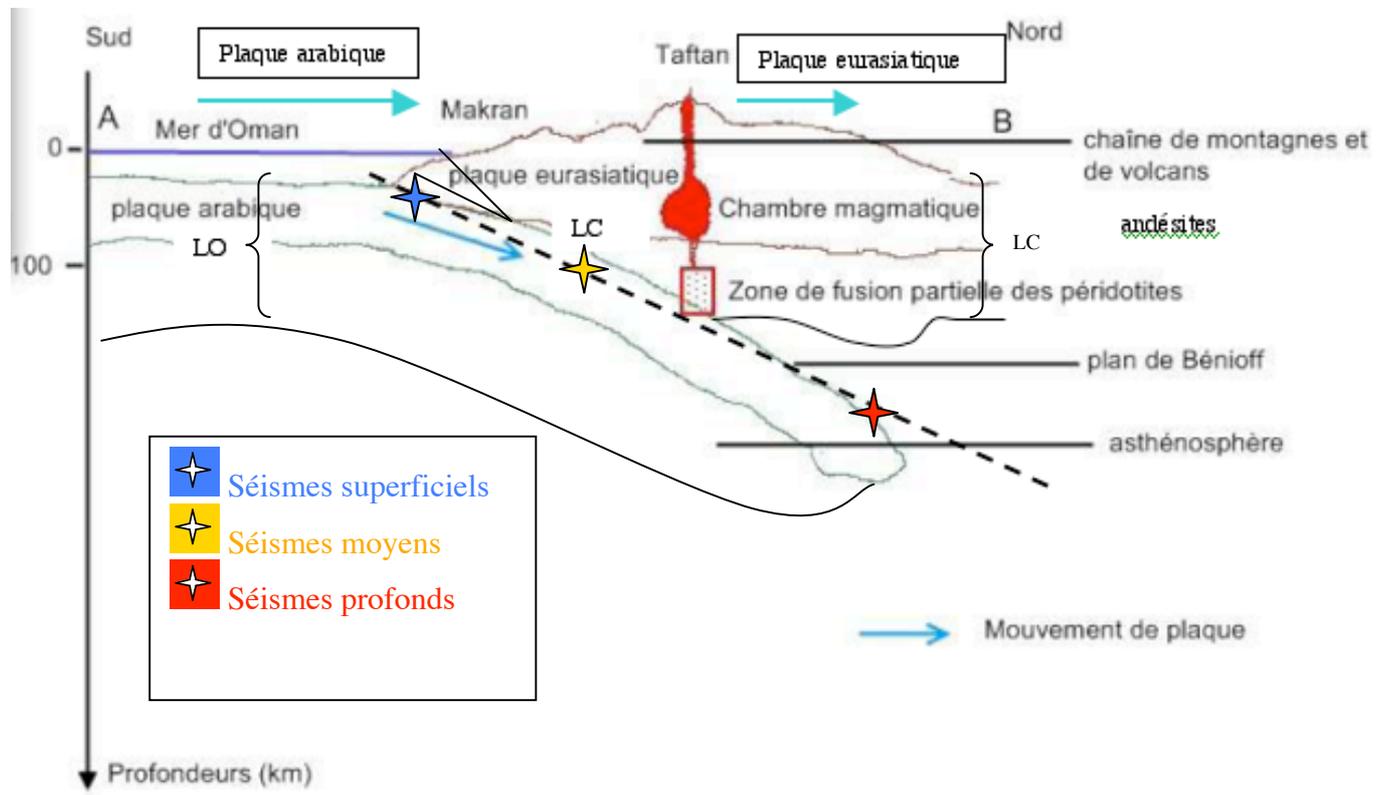


Schéma de la coupe AB au niveau de la région du Makran.