

Séquence 2 : Comment sont répartis les séismes à la surface de la terre et par exemple dans des contextes tectoniques de convergence ?

Des marqueurs géologiques de convergence au nord du Maroc

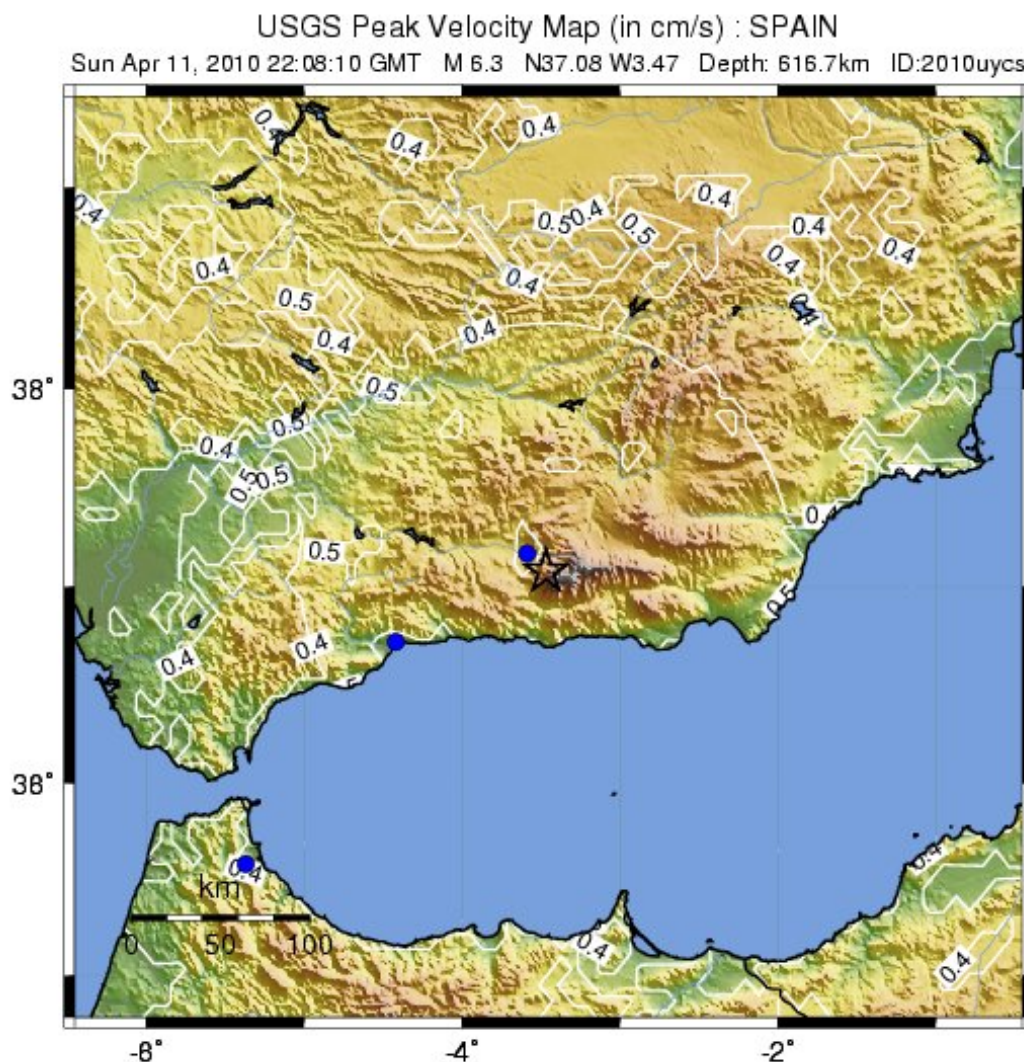
Le Maroc subit régulièrement des séismes de moyennes et fortes magnitude et présente de nombreuses failles. Ces structures géologiques sont issues de fractures ou de décrochements de l'écorce terrestre

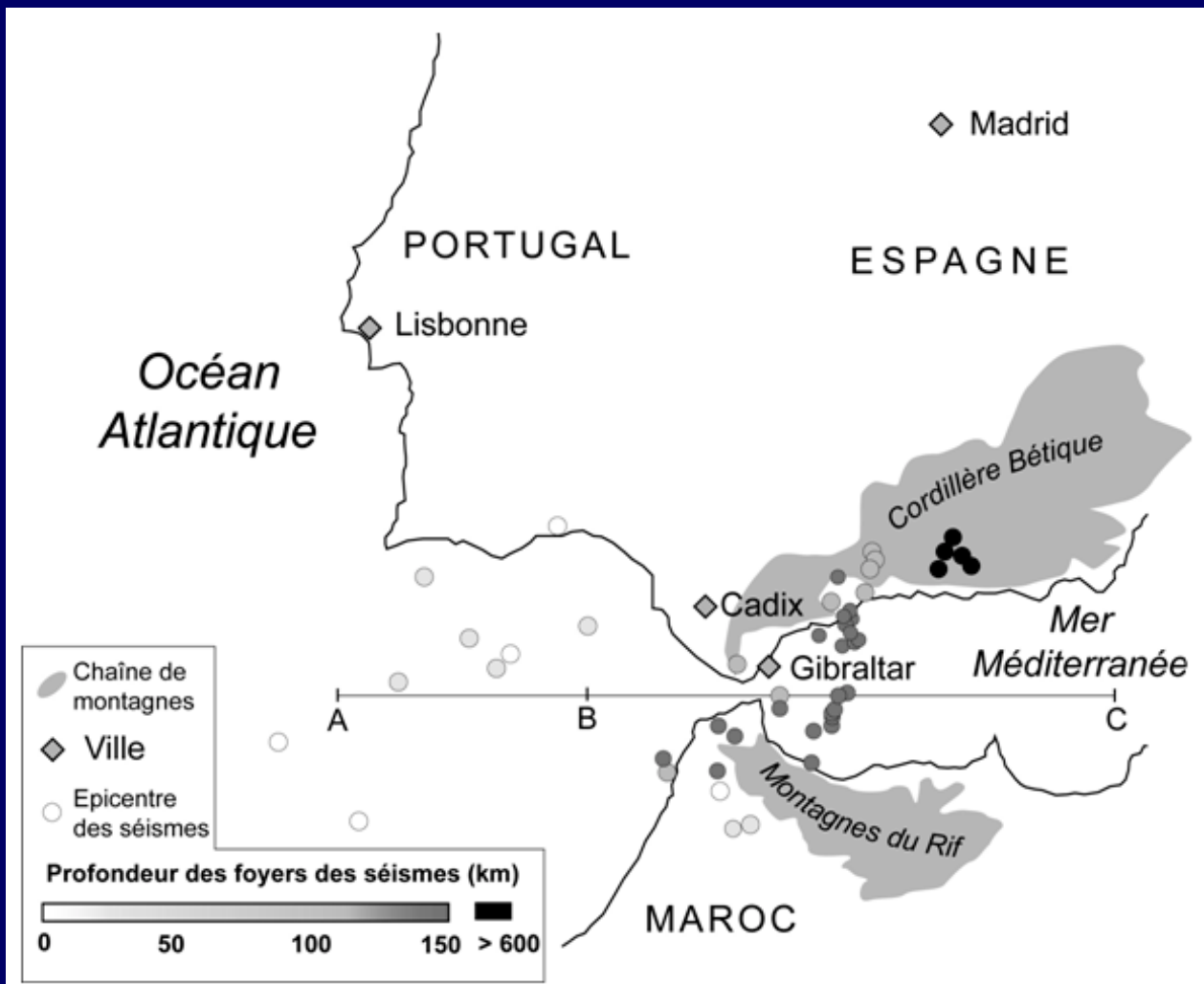
◆ Comment expliquer la présence et la disposition des séismes dans la zone nord Marocaine ?



Doc 1 : Les grandes zones d'activité sismiques nord marocaines - carte de la région de Gibraltar et localisation des épacentres de séismes ayant affecté la région

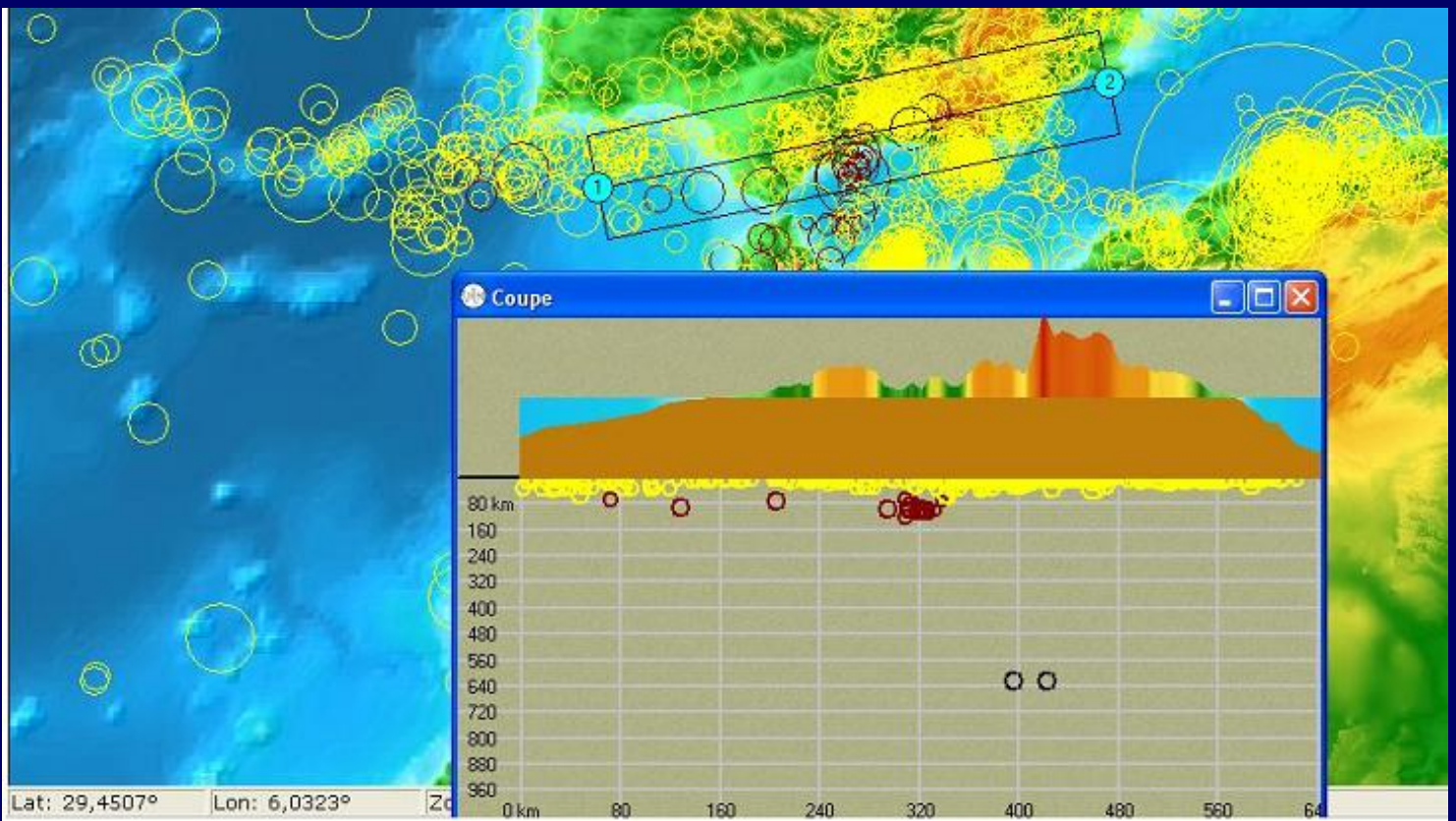
Des forces s'exercent en permanence sur les roches et finissent par provoquer leur rupture. Les déformations suite à une rupture des roches sur de grandes profondeurs et surfaces se manifestent, à la surface de la Terre, par des **failles et des séismes**.





Dernier séisme profond de 6,3 de magnitude au sud de Grenade dans le sud de l'Espagne et carte synthétique de l'activité autour de la mer d'Alboran (d'après Dossiers Pour la Science avril/juin 2006).

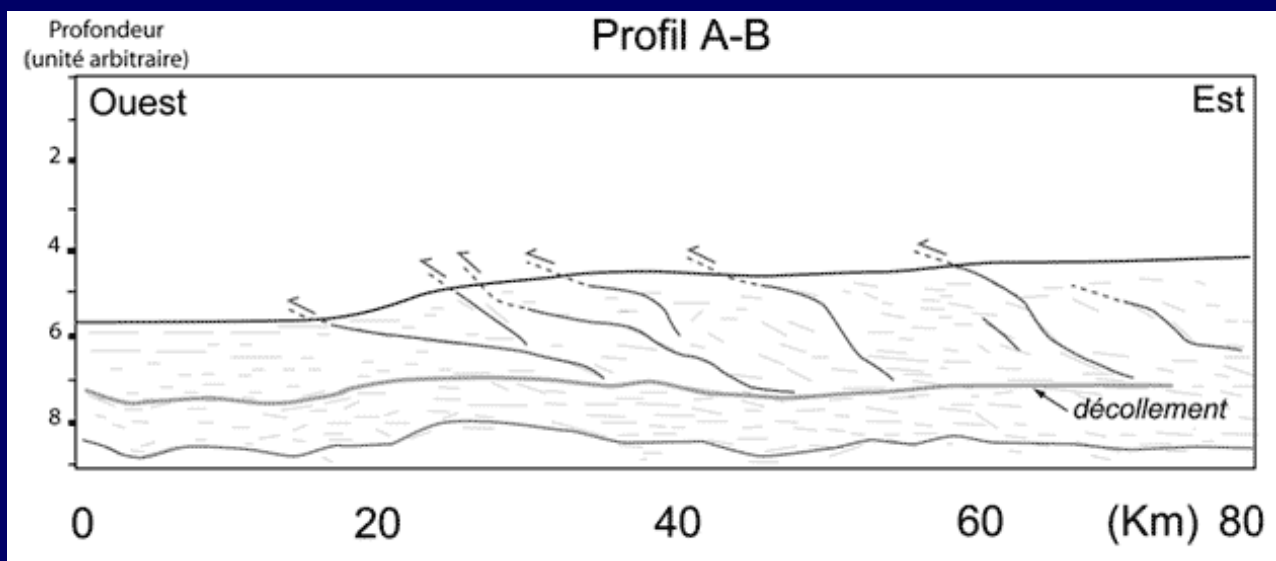
Doc 2 : Les mouvements de surface et la transmission des ondes peuvent être enregistrés par des sismographes et être analysés. Cela permet la localisation des séismes enregistrés ici, au nord du Maroc.



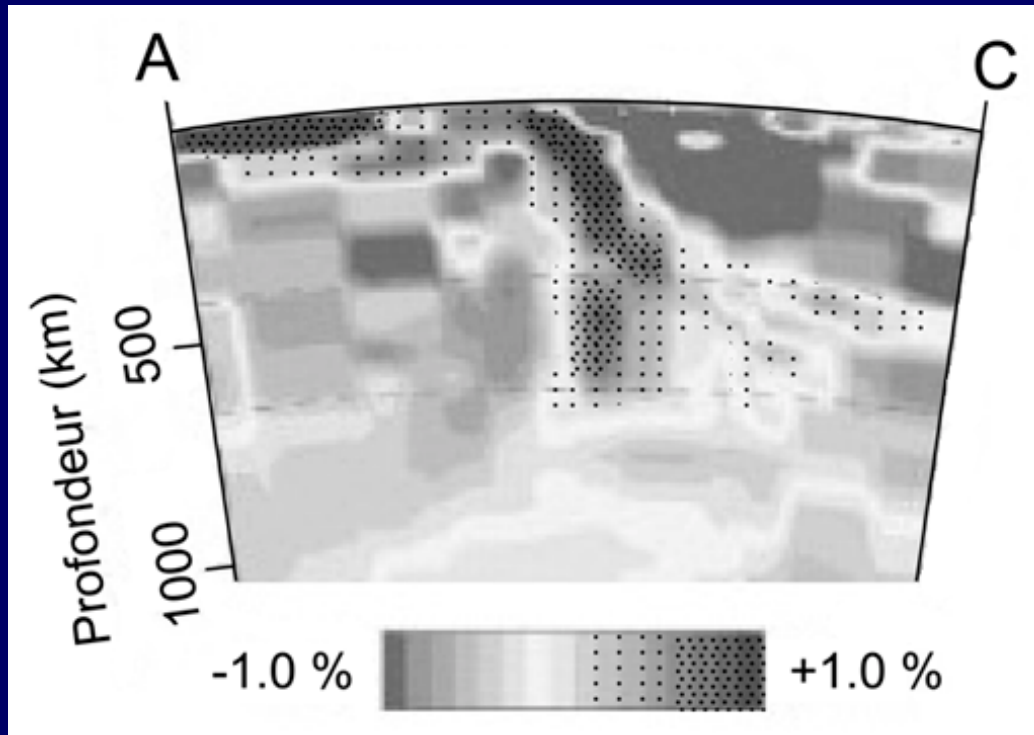
Ici sont affichés :

- Un profil sismique dans le détroit de Gibraltar
- Les épicentres des séismes les plus récents. Au nord les séismes sont liés à l'activité volcanique de l'archipel des Açores et des Baléares.

Doc 3 : profil sismique de la couverture sédimentaire dans le golfe de Cadix Un trait de coupe noté AB sur la carte du document 1 fournit la position du relevé. On appelle décollement le glissement de couches sédimentaires sur d'autres roches. d'après 2002. Geology, décembre



Document 4 : Profil tomographique enregistré dans le golfe de Cadix La tomographie indique les anomalies de vitesse de propagation des ondes sismiques à une profondeur donnée (en % par rapport à la valeur normale). Les anomalies sont interprétées comme des anomalies de température. Une anomalie négative est associée à une zone chaude, une anomalie positive à une zone froide. d'après 2002. *Geology*, décembre.



Questions :

- 1) Document 1 : A partir des indicateurs géophysiques, quelles hypothèses peut-on émettre sur l'origine de cette activité sismique ?
- 2) Document 2 : Quelle relation peux-tu mettre en évidence entre le document 1, c'est-à-dire la position des reliefs négatifs et positifs, et la position des séismes du document 2 ?
- 3) Document 2 : Quelle est l'origine des séismes dans le détroit de Gibraltar ?
- 4) Quel est le type de faille observé dans les sédiments du détroit, qu'apporte comme information ce document sur la tectonique locale ?

Rappels : Le foyer du séisme est le lieu où se produit la rupture. À partir du foyer, la déformation se propage sous forme d'ondes.

- 5) Que montre le profil tomographique ?