TP 7 : Les marges passives

Vous savez que les dorsales océaniques sont à l'origine de la lithosphère océanique.
On cherchera à comprendre aujourd'hui un aspect du fonctionnement d'une dorsale :

- Les marges passives, c'est à dire la zone de contact entre la lithosphère océanique et continentale (sans tenir compte des zones de convergences)

Les marges passives.

a) Observer l'animation sur l'écran et repérer les caractéristiques de la marge entre la lithosphère océanique et continentale.
Pour voir l'animation chez vous :
Sans légendes : http://svt.ac-rouen.fr/tice/rift/rift2.htm
Avec légendes : http://svt.ac-rouen.fr/tice/rift/rift4.htm

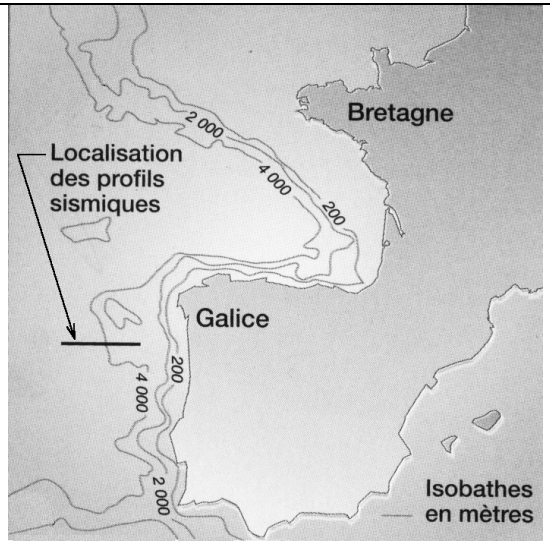
b) Ecrire quelques caractéristiques d'une marge passive et faire un croquis explicatif.

c) Etude d'un profil sismique réalisé au large de la Galice (document 2) :
Décalquer ce profil en indiquant le socle magmatique, les accidents tectoniques (failles) et la couverture sédimentaire.

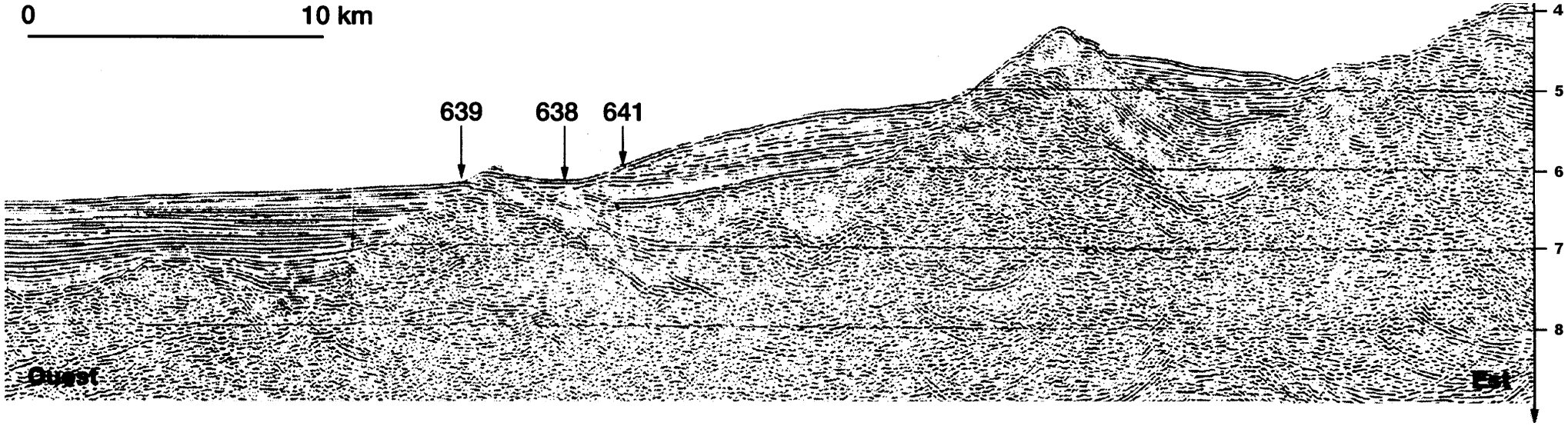
d) Les marges passives se comportent comme des pièges à sédiments. A partir du document 3 fourni en annexe retrouver l'ordre de dépôts des sédiments en notant :
- Les sédiments qui se sont déposés avant l'ouverture du rift (Anté-rift)
- Les sédiments contemporains de l'ouverture du rift (Syn-rift)
- Les sédiments déposés après l'ouverture du rift : (post-rift).

e) Etude du document 4 : A partir de la nature des dépôts sédimentaires que l'on rencontre dans une marge passive et la place qu'ils occupent les uns par rapport aux autres, reconstituer l'histoire de la région.

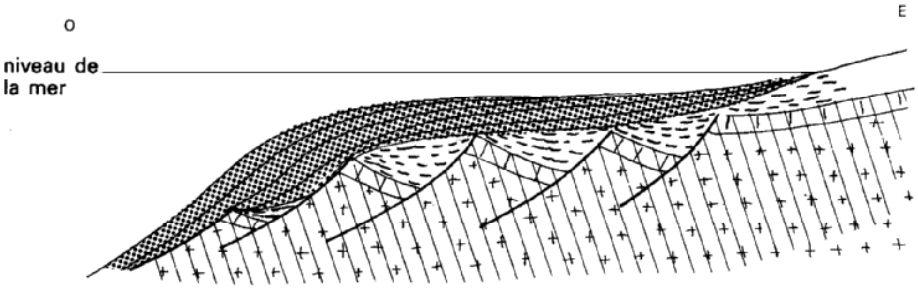
La sismique réflexion sert à explorer le sous-sol en profondeur. Chaque ébranlement, provoqué par une explosion ou par un " camion vibreur ", permet de repérer des " réflecteurs " dans une zone étroite, à la verticale du point d'origine des ondes. Ces " réflecteurs " sont des surfaces qui renvoient les ondes à cause d'un changement assez brutal des propriétés physiques (densité, élasticité) du sous-sol, un peu à la manière dont une vitre renvoie un reflet. Ces surfaces de discontinuité peuvent être des limites de couches sédimentaires, ou des zones hétérogènes au sein d'une roche... Des capteurs (sismomètres) disposés à la surface du sol, à proximité du point d'émission détectent les ondes qui remontent en surface.
Après chaque mesure, on déplace le site d'ébranlement et les capteurs. En juxtaposant les données obtenues sur une même ligne droite, on obtient un profil sismique



1
Localisation des profils sismiques réalisés sur la marge de Galice



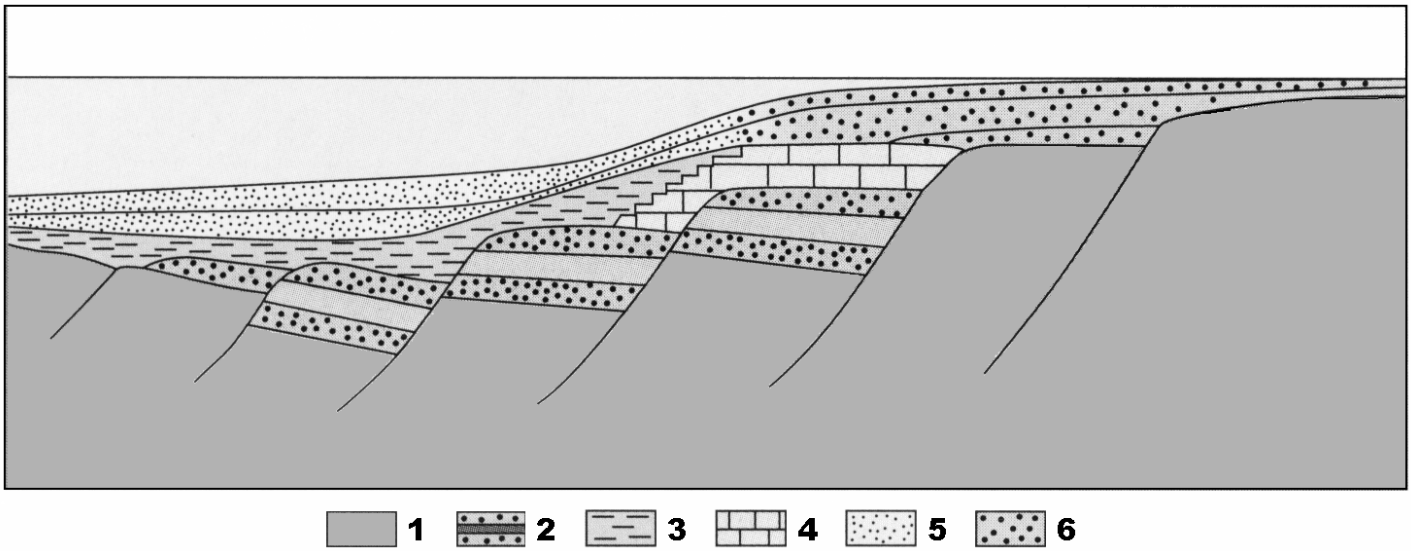
Document 2- Profil sismique réalisé sur la marge de Galice



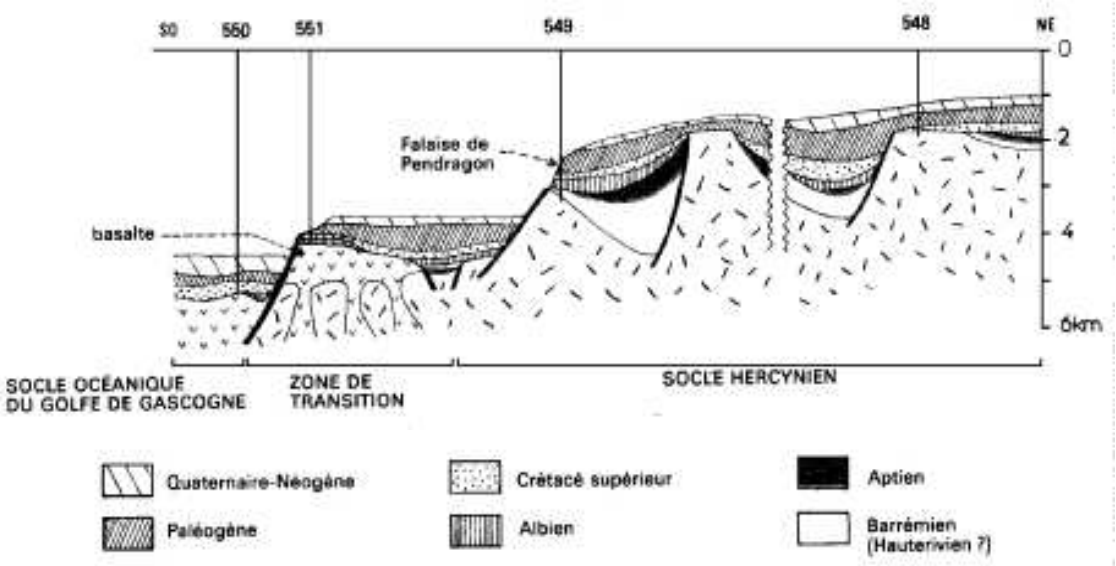
Document 3. A découper et à coller

Document 4 :

Des carottages réalisés dans les couches de sédiments piégés dans cette marge passive de Galice ou dans d'autres marges passives, ont permis de préciser la nature des roches caractéristiques des marges passives d'un océan.



Séries sédimentaires d'une marge continentale passive

1 **Socle granitique** traversé par des remontées de basalte

	Roches ou dépôts sédimentaires	Conditions de dépôt
2	**Dépôts détritiques grossiers** : galets, graviers et sables mélangés à des argiles	Epandages fluviatiles en milieu continental
	Coulées de laves et **Cendres volcaniques**	Eruptions volcaniques en milieu continental
	Evaporites : sels de chlorures, sulfates, …	Milieux lagunaires en milieu continental ou côtier, soumis à une forte évaporation
3	**Vases noires** : boues très fines et riches en matière organique pouvant constituer des gisements d'hydrocarbures	Sédimentation dans un bassin plus ou moins profond, dans un milieu marin peu oxygéné (réducteur) par l'absence de courant
4	**Carbonates** : surtout calcaires bioclastiques car très riches en tests calcaires plus ou moins brisés d'organismes planctoniques	Sédimentation de plateau continental peu profond avec des eaux bien oxygénées
5	**Dépôts détritiques fins** : boues très fines, carbonaté, argileuses et siliceuses	Sédimentation marine dans ses régions plus éloignées des continents.
6	**Dépôts détritiques grossiers** : arènes, sables et argiles, parfois mélangés à des carbonates	Sédimentation marine dans ses régions les plus proches des continents.