

LE DOMAINE CONTINENTAL ET SA DYNAMIQUE

Dans sa théorie, Alfred Wegener estimait que la différence d'altitude moyenne des continents (+ 800m) et des océans (- 4500m) pouvait s'expliquer par l'existence de deux croûtes de nature différente.

- 1. QCM (3 points) : indiquez la réponse exacte pour chacune des questions du QCM ci-dessous**
2. Synthèse (7 points) : Comparer les lithosphères océaniques et continentales (7 points). Vous devrez présenter votre exposé sous forme de tableau. Une introduction est attendue.

QCM : *Vous reporterez vos réponses sur votre copie*

1. Les connaissances actuelles sur le domaine continental permettent de dire que :

- a) La croûte est en équilibre isostatique sur l'asthénosphère
- b) La lithosphère est en équilibre isostatique sur l'asthénosphère
- c) Le manteau supérieur seul est en équilibre sur l'asthénosphère

2. La croûte océanique est globalement :

- a) Plus âgée que la croûte continentale
- b) Plus jeune que la croûte continentale
- c) Du même âge que la croûte continentale

3. Une faille inverse est un indice tectonique :

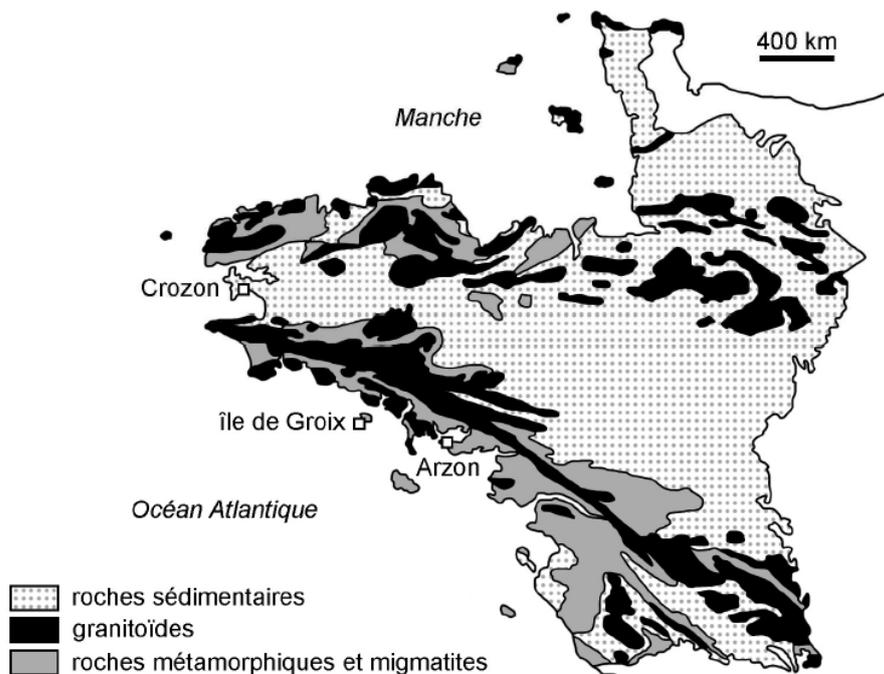
- a) D'un raccourcissement
- b) D'un étirement
- c) D'une marge passive

Géologie du massif armoricain

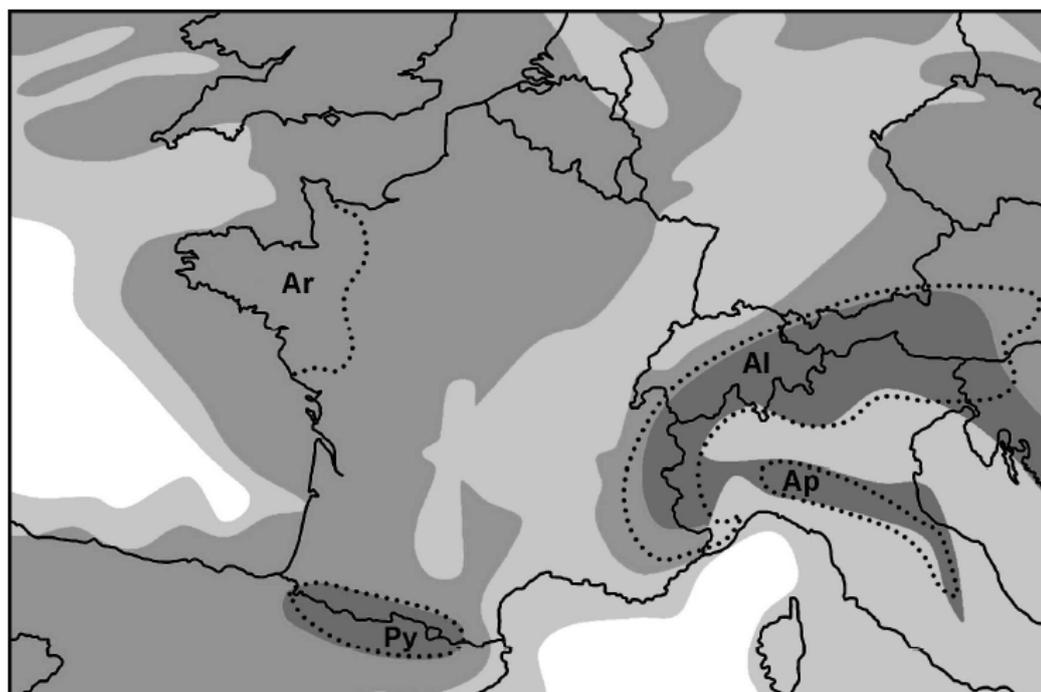
Le massif armoricain situé au nord-ouest de la France continentale, constitue selon les géologues, une entité géologique qui correspondrait à une ancienne chaîne de montagnes.

À partir de l'étude des indices géologiques mise en relation avec vos connaissances, justifier que le massif armoricain est une ancienne chaîne de montagnes et reconstituer son histoire.

Document 1 : carte de la répartition des granitoïdes et roches métamorphiques dans le massif armoricain



Document 2 : profondeur du Moho en France et pays limitrophes



Profondeur du Moho (en km) :

0 à 20 20 à 30 30 à 40 40 à 60

Ar massif Armoricain

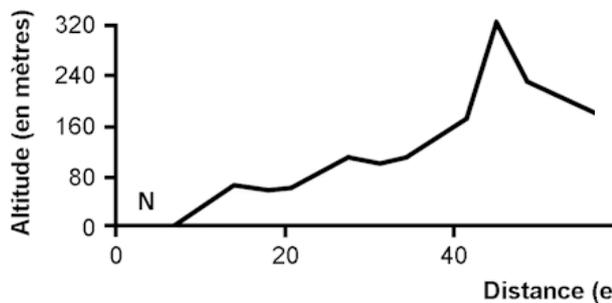
Al chaîne des Alpes

Py chaîne des Pyrénées

Ap chaîne des Apennins

Document 3 : relief du massif armoricain

Afin de figurer le relief du massif armoricain on relève l'altitude le long d'un segment N/S

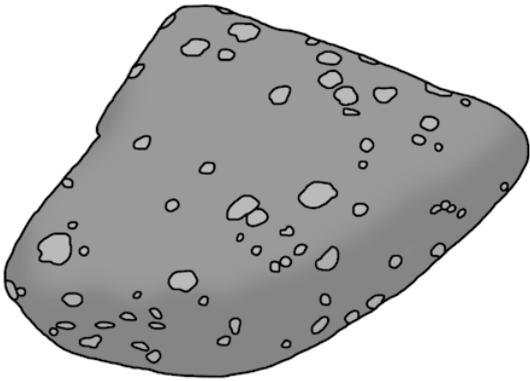


Remarque : les Alpes Françaises culminent à près de 4810 m.

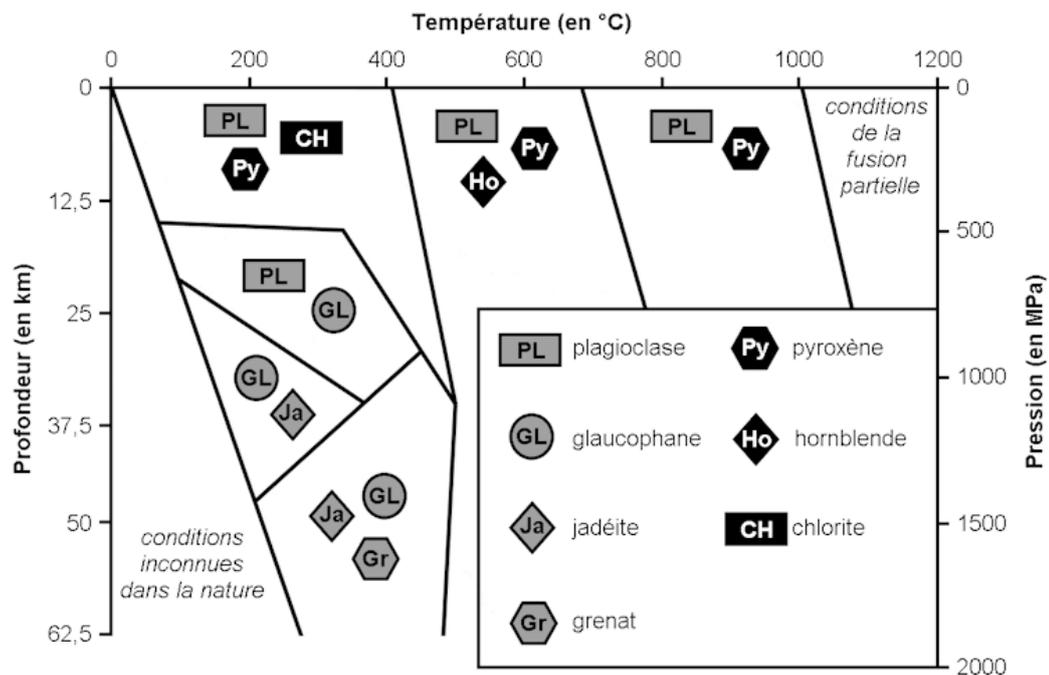
Document 4 : les roches de l'île de Groix

Document 4.a : photographie et schéma d'une glaucophanite de l'île de Groix

Sur l'île de Groix, on peut trouver des roches, présentant des minéraux globuleux de couleur rouge pouvant atteindre un centimètre de diamètre : les grenats. Ils ressortent sur un fond bleu vert, formé essentiellement d'un minéral formé dans les mêmes conditions que la jadéite (minéral vert), accompagné de glaucophane (minéral bleu). Ces roches seraient issues d'anciens basaltes océaniques constitués principalement de plagioclases et pyroxènes.

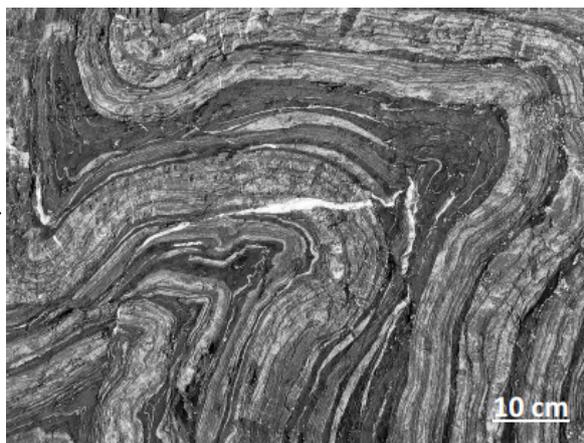
Photographie	Schéma
 <p data-bbox="272 1503 799 1570"><i>D'après le site : http://lithotheque.ens-lyon.fr</i></p>	 <p data-bbox="906 1514 1390 1547">Les minéraux globuleux sont des grenats</p>

Document 4.b : diagramme pression température et champs de stabilité des minéraux de la croûte océanique



Document 5 : structures tectoniques sur la presqu'île de Crozon

Dans la presqu'île de Crozon, le littoral rocheux est constitué de strates sédimentaires datées de l'ère primaire et affectées de figures tectoniques visibles sur la photographie suivante.



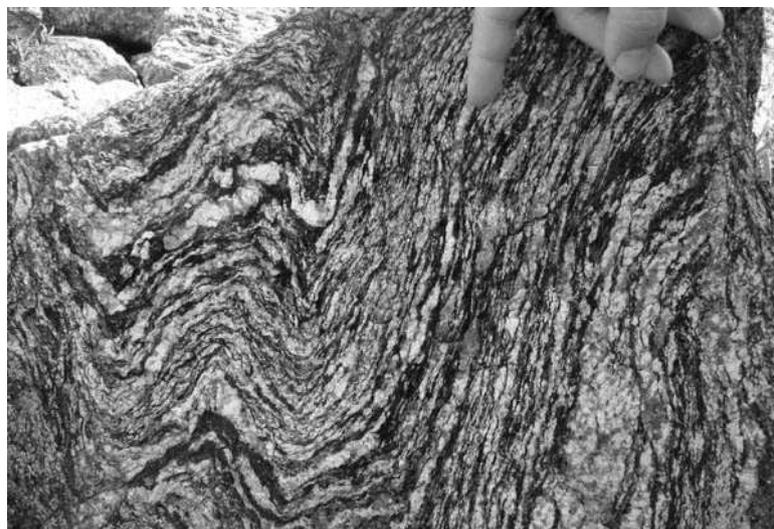
D'après <http://www.geodiversite.net>

Document 6 : les migmatites de Port Navalo (Arzon)

La région d'Arzon est constituée de migmatites. Ce sont des roches qui résultent d'un début de fusion partielle (début du processus d'anatexie).

Photographie d'une migmatite à Port Navalo

Les parties fondues (lits clairs) sont de composition granitique (quartz, feldspaths...) et correspondent au magma cristallisé. Les lits sombres sont riches en biotites et correspondent à la portion de roche qui n'a pas subi de fusion.



D'après <http://christian.nicollet.free.fr>