

Roche 7 : Les « Basaltes ou spilites » de la Meilleraie-Tillay (85)

Âge : 370 Ma - Dévonien supérieur







Basalte massif sombre en surface mais verdâtre sur une cassure fraîche



Pillows de basalte



Cendres volcaniques consolidées (tufs clairs)



Bombe fuselée



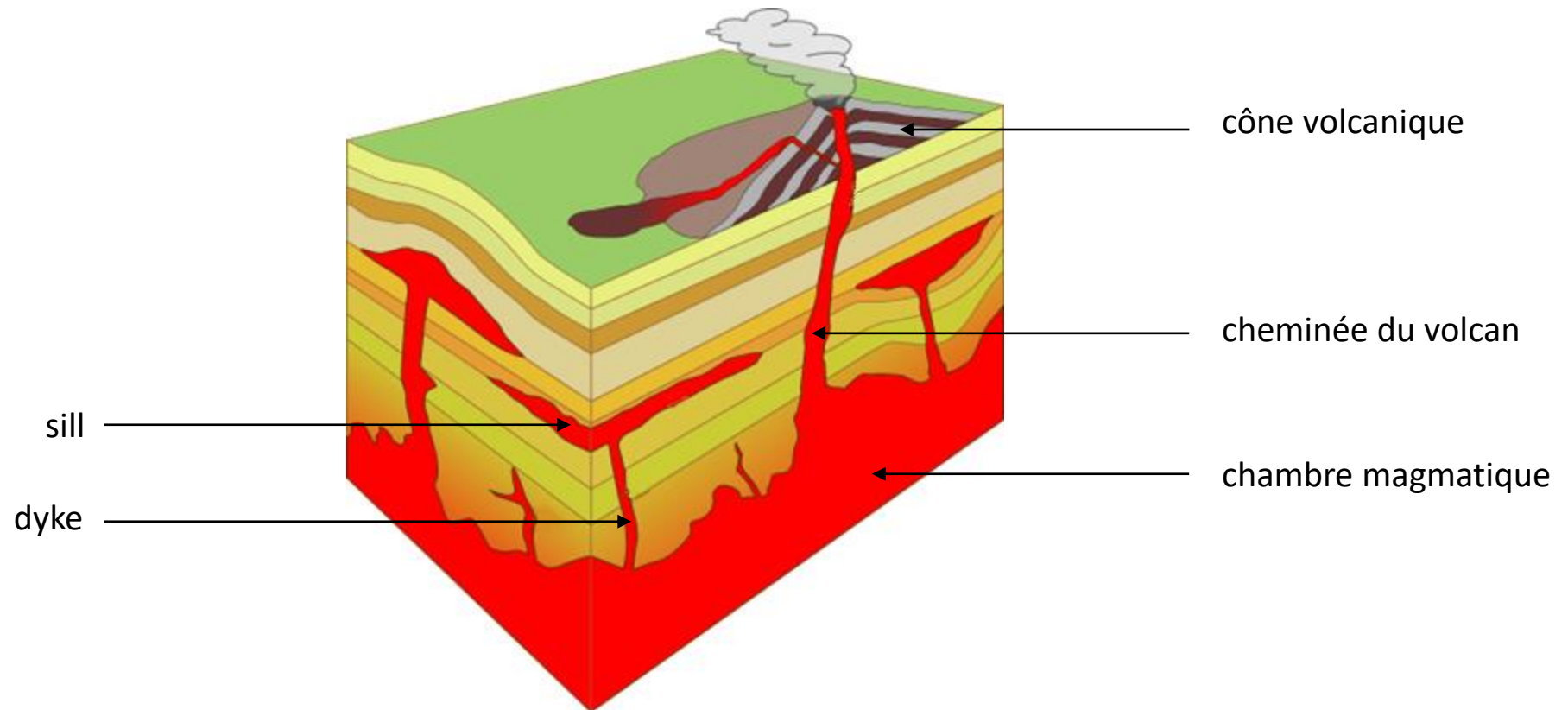
Bombes et scories vacuolaires (à gauche de la pointe du marteau)

Il s'agit d'un complexe volcanique essentiellement basaltique de plus de 1000 m de puissance.

On peut y observer :

- des laves en coussins ou « pillows » indiquant que des coulées de lave basaltique sont refroidies brusquement au contact de l'eau, qu'elles aient été émises par des volcans aériens ou sous-marins,
- des tufs qui sont des amas de cendres volcaniques qui se sont ensuite consolidées avec le temps
- et des produits volcaniques plus grossiers à dominante explosive : bombes de lave, brèches pouvant provenir de la destruction partielle de cônes volcaniques...

Des sills ou des dykes sont également visibles.



Le « Complexe basaltique de la Meilleraie » serait le témoin d'un magmatisme basaltique associé aux premiers stades de l'ouverture d'un bassin dit « arrière-arc ». Et qui dit « bassin arrière-arc » dit obligatoirement arc volcanique !

Un arc volcanique est toujours associé à la subduction d'une lithosphère océanique qui initie la fermeture d'un océan : en effet, un arc volcanique se forme toujours à environ 100 km au-dessus du plan de subduction de la lithosphère océanique qui s'enfonce.

Et c'est en arrière de cet arc volcanique (qui sera évoqué avec la roche 9 du Jardin des Roches : l'amphibolite de Pont-Charron) que s'individualise, souvent, mais pas toujours, un bassin « arrière-arc » !

Le bassin arrière-arc du Complexe de La Meilleraie serait donc lié à la fermeture par subduction vers le Nord, sous la microplaque Armorica, de la lithosphère de l'Océan Centralien que l'on a déjà évoqué avec l'éclogite (roche 8 du Jardin des Roches), subduction qui a débuté au Dévonien inférieur, il y a 400-420 millions d'années.

NORD

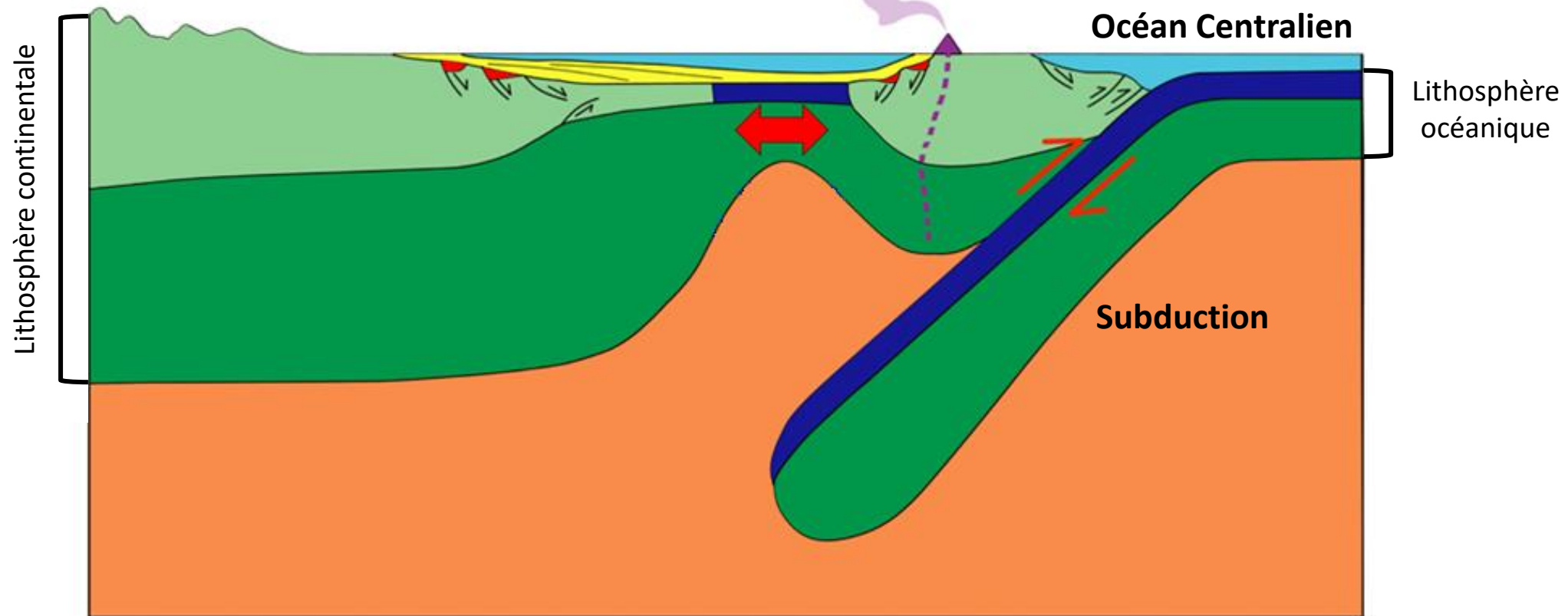
SUD

ARMORICA

Bassin arrière-arc
(Complexe basaltique
de La Meilleraie)

Arc
volcanique
(amphibolite de
Pont-Charron)

vers GONDWANA



- Manteau asthénosphérique
- Croûte continentale
- Sédiments
- Manteau lithosphérique
- Croûte océanique
- Bassins
- Magmatisme d'arc

D'après document Lithothèque de l'académie Aix-Marseille

La formation d'un bassin arrière-arc est assez difficile à expliquer.

Elle serait due à une augmentation de la vitesse de la subduction. On pense que, quand celle-ci devient plus rapide que le mouvement de rapprochement de deux plaques (et dans notre cas, ces deux plaques sont Armorica et Gondwana), il se produirait un recul, un éloignement du plan de la subduction par rapport à la position initiale de l'arc volcanique. Cela engendrerait alors une extension au niveau de la plaque chevauchante (pour nous Armorica) et donc la création d'un bassin arrière-arc.

La lithosphère continentale de ce dernier s'amincit ce qui entraîne une remontée du manteau lithosphérique sous-jacent qui fond partiellement, fusion à l'origine d'un volcanisme basaltique aérien et sous-marin semblable à celui observé à la Meilleraie. Parfois même, la lithosphère continentale du bassin arrière-arc se rompt totalement ce qui peut conduire à un début d'océanisation avec formation (ou accréation) d'une nouvelle lithosphère mais cette fois-ci océanique.

