

Roche 3 : Schistes de Talmont-Saint-Hilaire (85)

Âge : 485 à 465 Ma - Ordovicien inférieur à moyen

Quand on prend un petit bout de la roche (schiste) et qu'on l'écrase entre les doigts avec un petit peu d'eau, on obtient une pâte que l'on peut modeler.

Si l'on en fait ensuite une petite cupule et qu'on y verse dedans de l'eau la cupule retient l'eau.

Ces deux propriétés : **malléabilité** et **imperméabilité** caractérisent l'argile.

La boue que l'on a obtenue est donc essentiellement constituée d'argile. Mais on peut aussi y trouver accessoirement des grains plus grossiers constitués de quartz (sable).

Un schiste a par conséquent, en gros, la composition d'une argile.

Quand on examine maintenant certains blocs, on constate que la roche brille au soleil. Elle présente un aspect satiné, lustré dû à la présence de très nombreuses paillettes microscopiques d'un mica blanc : la séricite. C'est pour cette raison que ce schiste est qualifié de schiste sériciteux ou lustré.

Elle présente aussi sur ses tranches un aspect feuilleté. Ces feuillets peuvent être facilement séparés les uns des autres, un peu comme dans l'ardoise : on dit que le schiste est une roche fissile ou clivable.

Et enfin, ces feuillets dessinent parfois des ondulations, des plis : le schiste de Talmont est également plissé.

Dans les environs de Talmont, on a découvert dans les mêmes roches qui ont été datés d'environ 485 à 465 millions d'années, des fossiles parmi lesquels des *Cruziana furcifera*, des Acritarches et des Chitinozoaires.

Et ces fossiles nous apportent un renseignement essentiel car ce sont des traces d'organismes exclusivement marins.

Cela indique donc que la mer occupait la région de Talmont, en fait tout le Bas-Bocage vendéen, à l'Ordovicien inférieur et moyen.

De plus, on y a trouvé également des empreintes de *Nucula*, un Mollusque lamelibranche (comme la Moule ou l'Huître) dont les représentants actuels ne vivent que sur le plateau continental, dans des eaux ne dépassant pas la profondeur de 200 m.

La mer qui occupait le Bas-Bocage vendéen à l'Ordovicien était peu profonde.





Comme il l'a été évoqué pour la roche 2 (la dolomie de Neau), au Cambrien, le supercontinent Pannotia se fragmente et des petites plaques dont Armorica se détache de Gondwana.

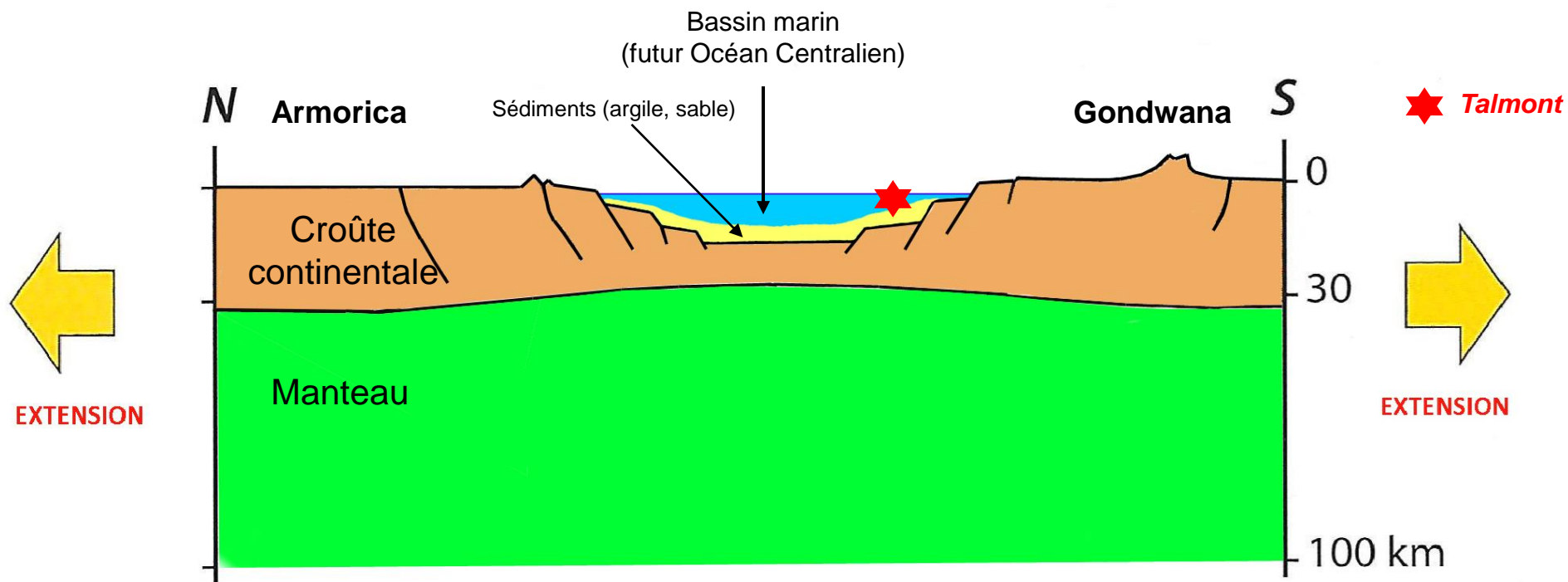
Talmont et tout le Bas-Bocage vendéen appartenait en fait à Gondwana, plus exactement à la bordure (ou marge) Nord de Gondwana et tout le Haut-Bocage vendéen et la Bretagne appartenait à Armorica.

Un océan va donc se former entre le Bas-Bocage et le Haut-Bocage vendéens pour les séparer : on lui a donné le nom de Océan Centralien.

Et cette séparation débute à l'Ordovicien ! Mais à cette époque, entre le Bas-Bocage et le Haut-Bocage, ce n'est encore qu'un bassin peu profond qui se forme !

Et des rivières, des fleuves venant de Gondwana vont y apporter de l'argile, du sable donc comme le fait aujourd'hui la Loire qui déverse dans l'Atlantique quantité de sédiments.

Voilà l'origine des argiles de Talmont ! C'étaient des sédiments essentiellement argileux provenant des reliefs de Gondwana et que des fleuves amenaient dans un bassin marin encore peu profond et qui s'océanisera plus tard.

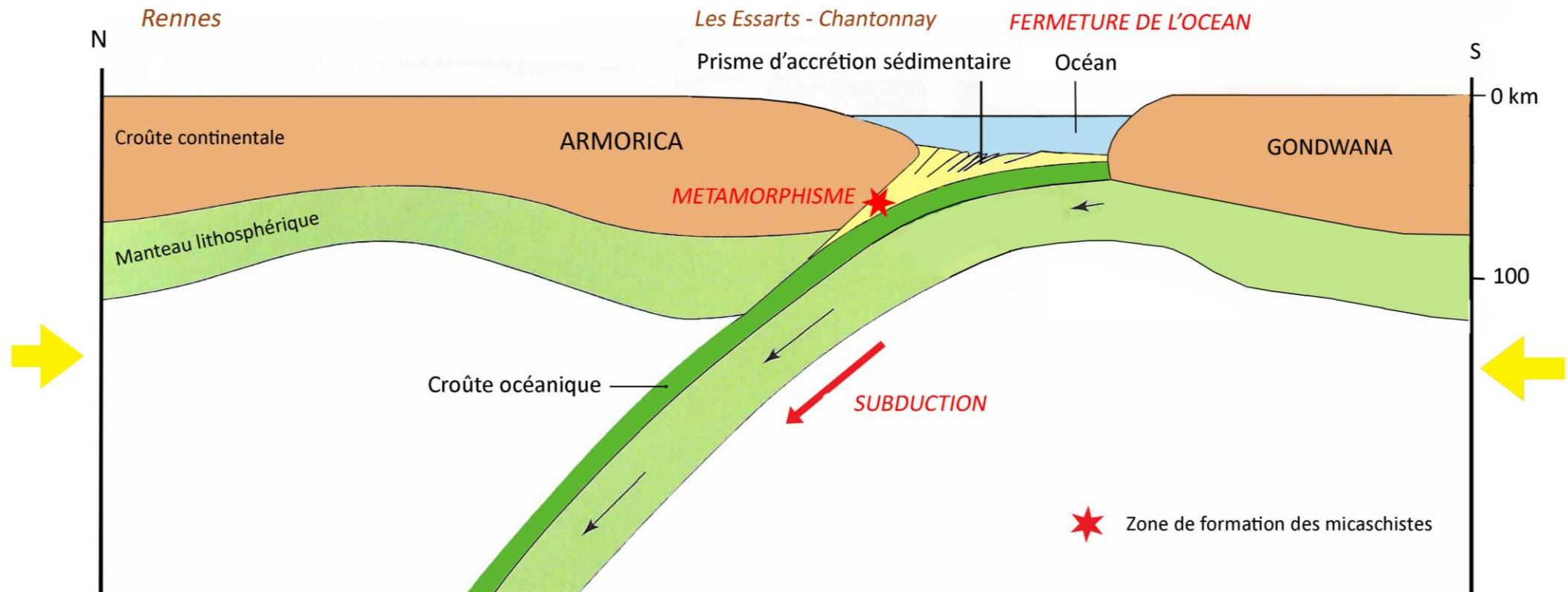


Comment cette argile s'est-elle transformée en schiste ?

Beaucoup plus tard, vers 420 millions d'années, le bassin marin est devenu un océan large de 500 km environ : l'Océan Centralien. Ce dernier, après s'être élargi pendant près de 40 millions d'années (entre 460 et 420 millions d'années), cesse de le faire tout simplement parce que Armorica va se heurter à Laurentia. Il va même complètement se fermer, disparaître par enfoncement (**ou subduction**) de sa croûte océanique sous Armorica.

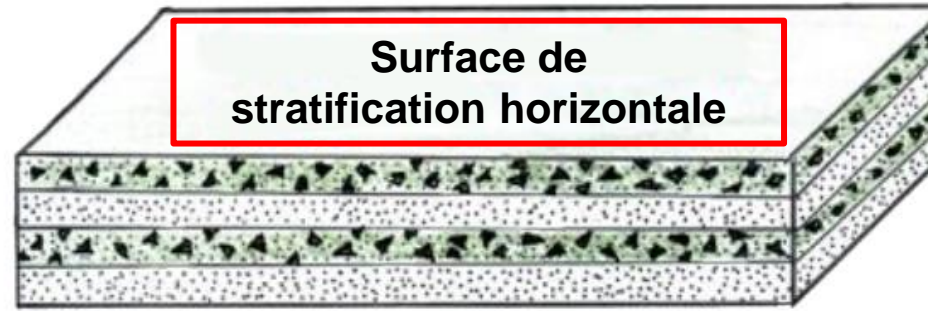
La conséquence est que Gondwana et Armorica vont alors se télescoper à leur tour.

Et les argiles de Talmont, entraînées en profondeur par la subduction, vont alors subir des températures plus importantes. En même temps, comprimées entre les deux continents, elles vont se déformer, se plisser. En un mot, elles vont **se métamorphiser** en schistes (voir pages suivantes).



Ordovicien inférieur à moyen (480 à 460 Ma)

Les boues d'argile se déposent en couches horizontales ou **strates** au fond du bassin marin qui va donner naissance plus tard à l'Océan Centralien.

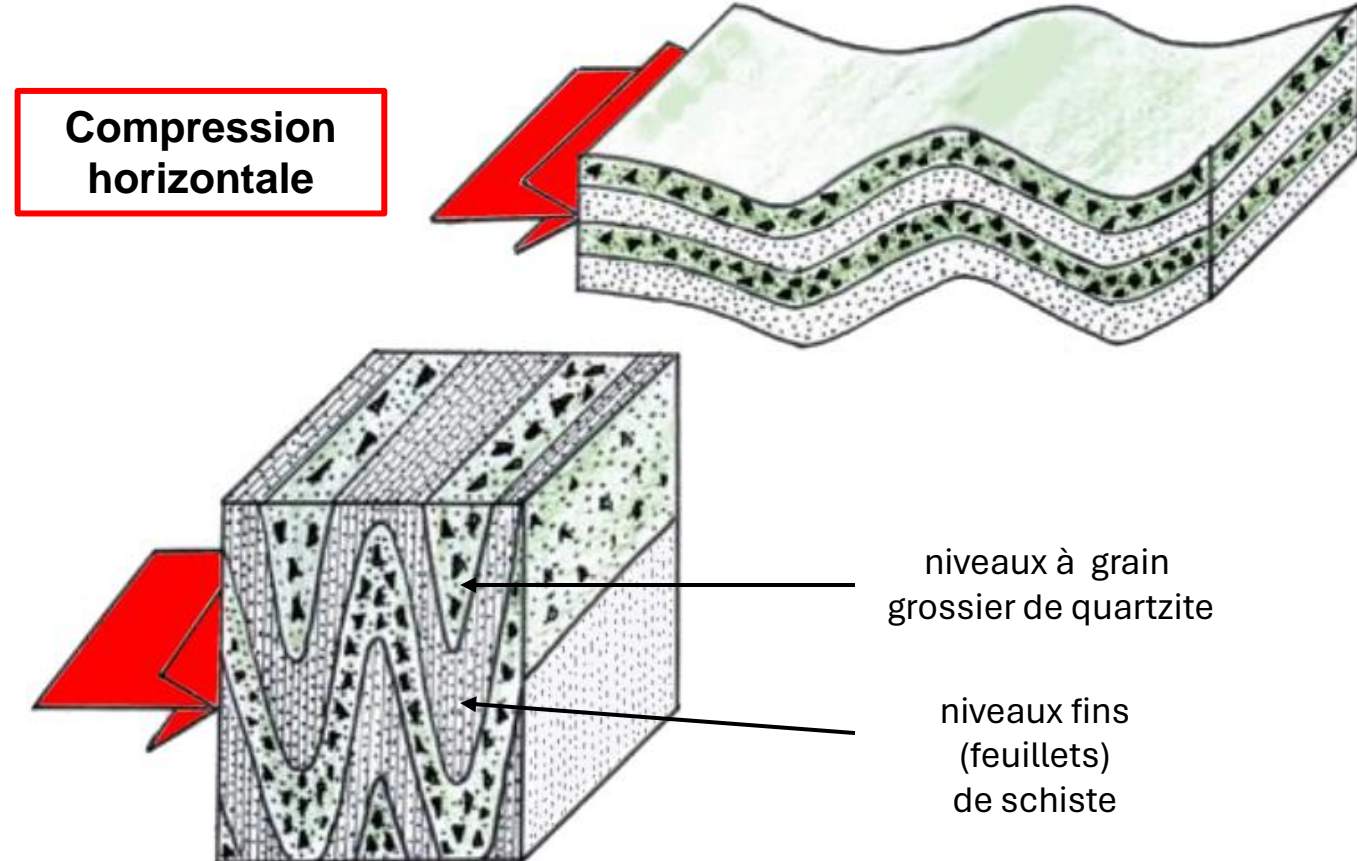


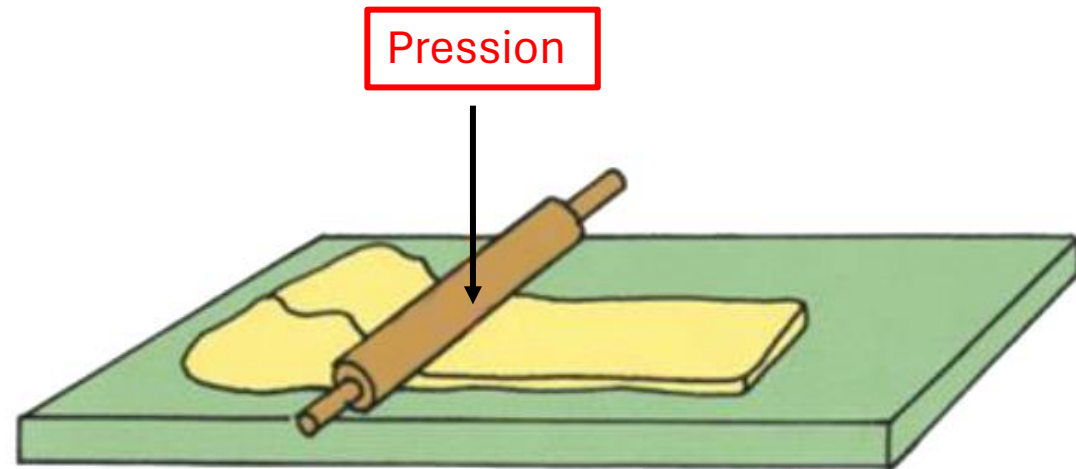
Ordovicien supérieur et Silurien (entre 460 et 420 Ma) : l'Océan Centralien s'élargit.

Dévonien à Carbonifère inférieur (420 à 360 Ma) : fermeture de l'Océan Centralien puis collision entre Armorica et Gondwana

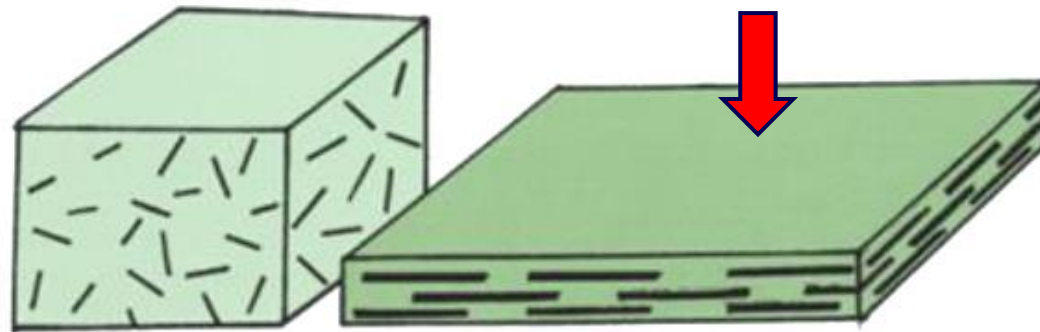
Sous l'effet de la compression qui s'exerce entre Gondwana et Armorica, les strates de sédiments se compactent par perte d'eau et se plissent.

Et sous l'effet de l'augmentation de la température, de nouveaux minéraux apparaissent dont la séricite, responsable de l'aspect soyeux des schistes.





Déformation = aplatissement



État initial

État final

Pression + T°

boues (argile, quartz, ...)

schiste

Absence de structure

Les cristaux sont orientés dans tous les sens.

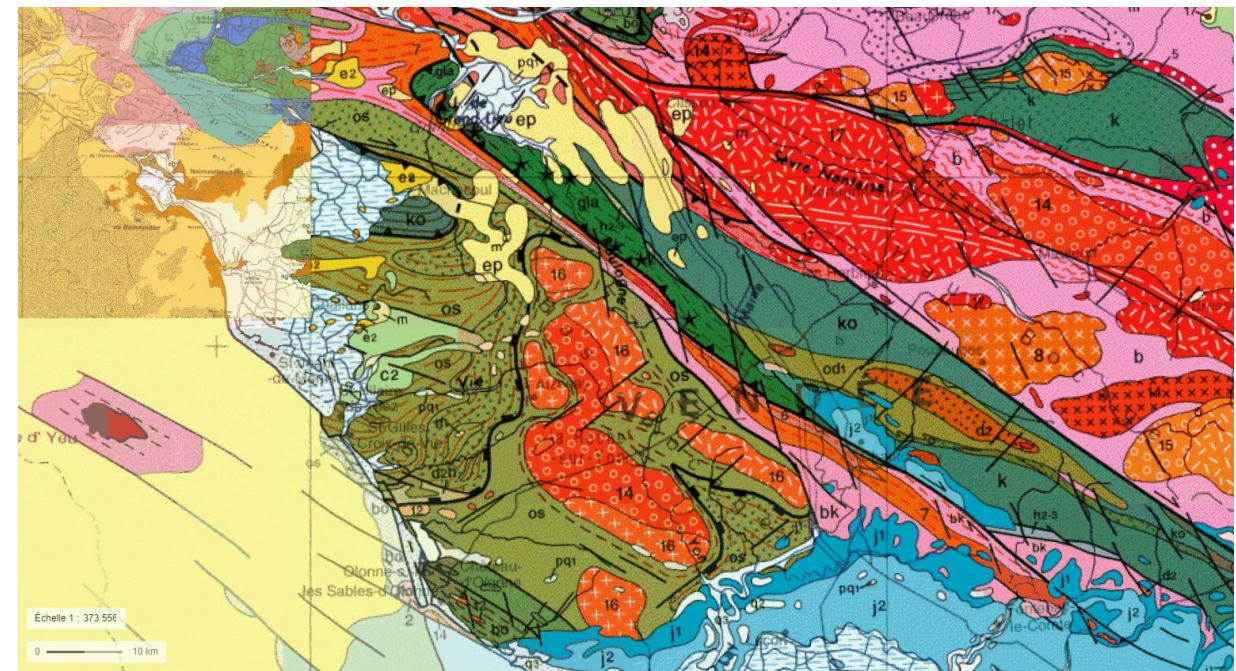
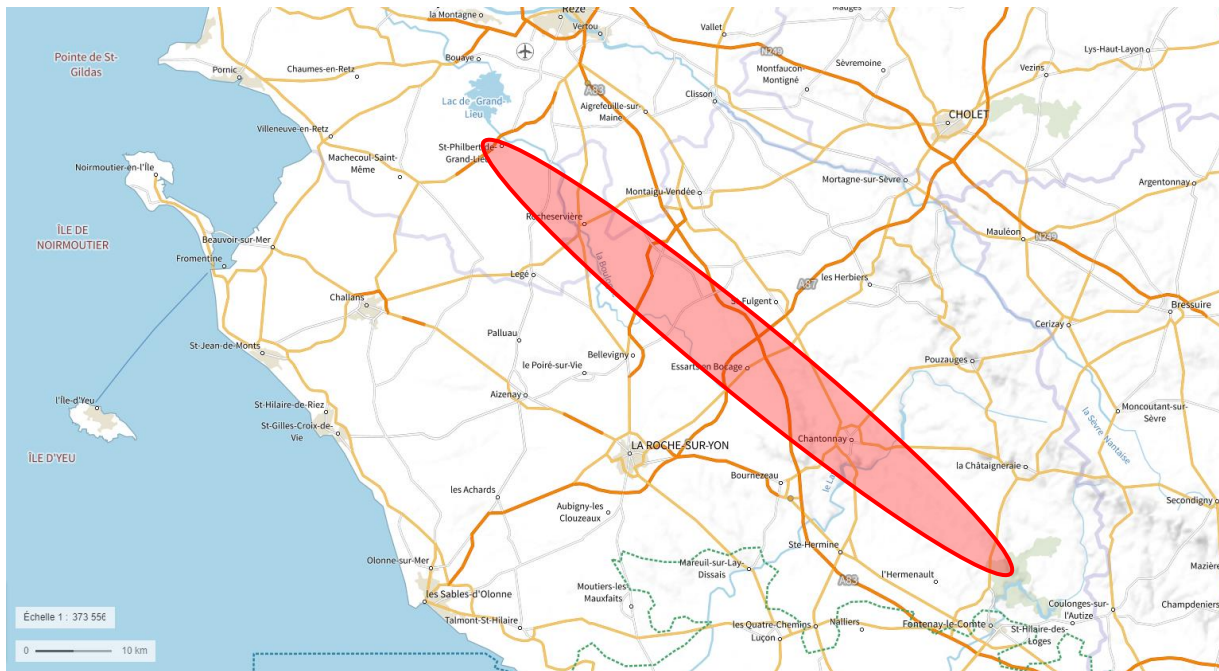
Structure feuilletée

Sous l'effet de la pression, les cristaux se disposent parallèlement les uns aux autres et perpendiculairement à la compression. Sous l'effet de la température, de nouveaux minéraux se forment (dont la séricite) et les cristaux deviennent généralement plus gros.

De cet océan Centralien, il ne reste aujourd'hui qu'une cicatrice, comme une trace fossile si l'on peut dire ! qui coupe en deux tout le département de la Vendée selon une diagonale NO-SE allant du lac de Grand-Lieu jusqu'à Mervent, près de Fontenay-le-Comte en passant par les Essarts-en-Bocage (voir figures ci-dessous).

Elle marque donc la frontière entre Gondwana à son SO et Armorica à son NE.

En simplifiant beaucoup, on pourrait dire que le Bas-Bocage vendéen est Gondwanien donc africain et que le Haut-Bocage et tout le Choletais est Armoricain donc Breton!



Sur la carte géologique ci-dessus, la cicatrice de l'Océan Centralien est figurée en vert avec des étoiles.