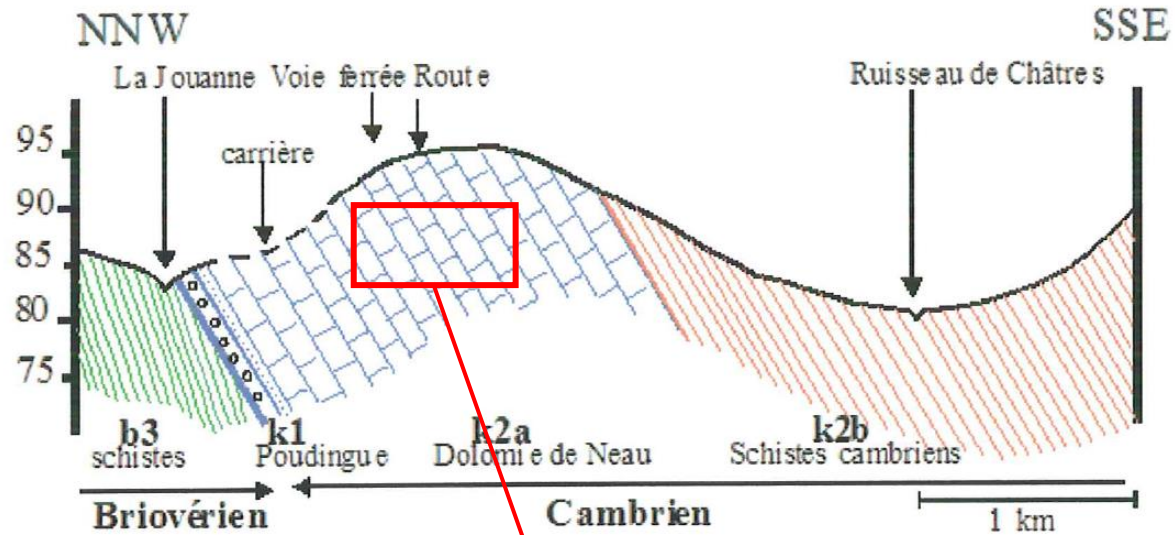


Roche 2 : La Dolomie de Neau – Torcé-Viviers-en-Charnie (53)

Âge : 520 Ma - Cambrien inférieur (Tommotien)

La carrière de Neau dans le département de la Mayenne exploite des dolomies.
Cette formation dolomitique, épaisse de 200 à 300 m, s'étend sur environ 20 km de longueur d'Est en Ouest.
Dans la carrière, la dolomie se présente sous la forme de bancs (ou strates) épais de 40 à 50 cm, orientés SO-NE et inclinés à 45° vers le SE.
La roche a une teinte variant du gris au beige, tirant parfois sur le roux.



Vue de la carrière



Aspect de la dolomie

La dolomie est une roche sédimentaire carbonatée constituée à environ 90% d'un minéral : la dolomite qui est un carbonate double de calcium et de magnésium $(Ca,Mg)CO_3$. Comme le calcaire, la dolomite fait effervescence avec l'acide chlorhydrique mais uniquement à chaud. Les 10% restants sont formés d'argile.

Vers le milieu de la carrière, des niveaux noirs présents entre les bancs de dolomie sont composés par des accumulations de *Cyanobactéries*. Les Cyanobactéries, autrefois appelées *Cyanophycées* ou *Algues bleues*, sont en fait des Bactéries uni- ou pluricellulaires pourvus de chlorophylles et vivant à faible profondeur d'eau, dans la zone photique (zone de pénétration de la lumière). Grâce à cette lumière et à leurs chlorophylles, elles peuvent fabriquer leur propre matière organique et ainsi croître par photosynthèse.

Dans des carrières voisines, on a également mis en évidence de véritables édifices récifaux en forme de champignons ou « **stromatolites** », d'une hauteur de plus de 3 m, résultant d'un empilement de fines couches ou lamines de forme parabolique. Ces constructions se sont aussi révélées être l'œuvre de Cyanobactéries.

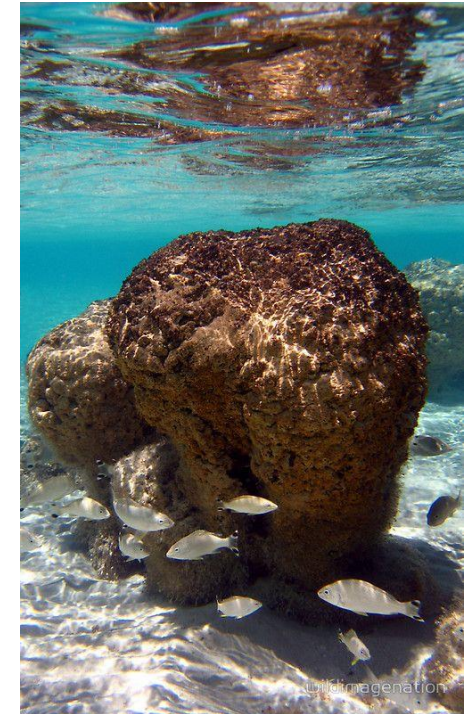


Sur la photo de droite, on observe très nettement les empilements de lamines alternativement foncées et claires.



Stromatolites

Aujourd'hui, on trouve de tels stromatolites à Shark Bay sur la côte Ouest de l'Australie où le climat est de type tropical.



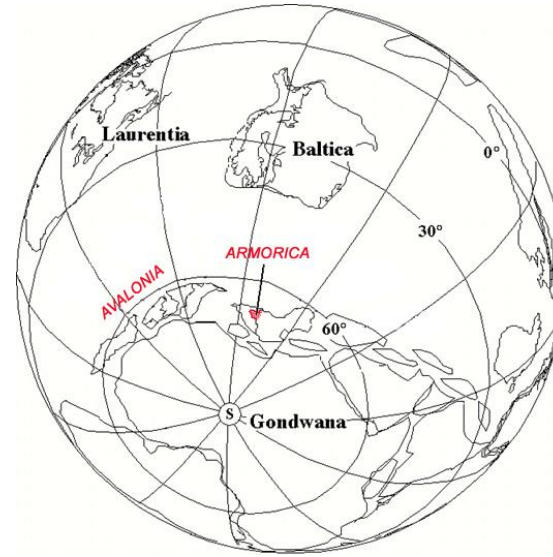
**Stromatolites actuels
de Shark Bay en Australie**

En appliquant un grand principe de la stratigraphie : le **Principe de l'Actualisme** qui veut que les lois régissant les phénomènes géologiques actuels sont également valables pour le passé, on peut supposer qu'au Cambrien, il y a environ 520 millions d'années, la région de Neau était occupée par une mer peu profonde puisque des Cyanobactéries y ont pu se développer et photosynthétiser et que le climat était de type tropical.

Or, les études paléo-magnétiques ont montré que la Bretagne (et la France !) était située à des latitudes élevées (60-80°S) donc proche du pôle Sud magnétique.

Un climat tropical si près du pôle Sud ! Incroyable ... mais vrai ! Le climat global de la Terre à cette époque était donc chaud, sans glaciation, avec des températures moyennes avoisinant les 10°C aux pôles et caractérisé par un gradient thermique latitudinal faible : écart de 25°C environ entre les pôles et l'équateur.

Pour information, les analyses paléomagnétiques ont établi qu'au Cambrien, le Massif Armoricain - en toute rigueur, la région de Cholet - était située à des latitudes basses (60-80°S).



Paléogéographie à la fin du Cambrien

Ce climat globalement « chaud » peut s'expliquer par le fait qu'au Cambrien, le supercontinent Pannotia est en train d'éclater. On peut voir sur le schéma ci-dessus que Laurentia, Baltica et Gondwana ne sont plus attachés entre eux et que deux petites plaques dont on reparlera : Avalonia et Armorica se sont séparées de Gondwana).

Si des continents se séparent, cela implique que des océans naissent entre eux et donc que de la croûte océanique est fabriquée au niveau de dorsales, régions à forte activité volcanique car la croûte océanique est fabriquée à partir de magma qui parvient en surface.

Le volcanisme associé à l'éclatement de Pannotia a par conséquent rejeté dans l'atmosphère des quantités considérables de CO₂, de SO₂ ... , gaz à effet de serre qui ont alors entraîné le réchauffement de l'atmosphère.

Ce réchauffement a lui-même induit une dilatation de l'Océan mondial provoquant ainsi une transgression cambrienne généralisée. Il en est résulté une expansion des mers épicontinentales peu profondes, expansion qui a certainement contribué également à un adoucissement du climat mais surtout, qui a permis à la vie de s'y développer et de s'y diversifier à loisir. On parle d' « explosion cambrienne »