

# 37 - Senzeille

## La Carrière de Beau Château



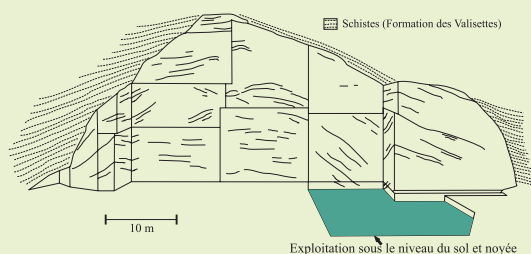
# Les roches

Dans la carrière de Beau Château, sont exposés les 25 mètres supérieurs d'une construction récifale (= monticule micritique), isolée dans des schistes, le tout d'âge frasnien. La base du monticule récifal est constituée de calcaires rouges à coraux et *Stromatactis*, le cœur de calcaires roses et le sommet de calcaires gris. Le monticule qui appartient à la Formation de Neuville est recouvert par les schistes et les calcaires argileux de la Formation des Valisettes.

La roche a été exploitée comme marbre. Divers facteurs altéraient cependant la qualité du produit, par exemple des intercalations argileuses ou des fractures.

La présence de coquilles (brachiopodes) partiellement remplies à la base de boue calcaire et au sommet de calcite blanche peut servir de critère de polarité de la roche (on parle de structure géopète lorsque celle-ci permet de reconnaître le haut et le bas d'une couche au moment de la sédimentation). En effet, dans certains cas, la boue calcaire qui s'est insinuée à l'intérieur de la coquille n'a pas été en quantité suffisante pour colmater complètement cet espace. Le vide qui a subsisté n'a été colmaté par de la calcite qu'ultérieurement, au cours de la diagenèse du sédiment. Un phénomène analogue est décrit au site de Lustin, p. 137.

Le monticule récifal se présente comme une grosse lentille calcaire isolée dans des schistes.



Marbre rouge à coraux, *Stromatactis* et brachiopodes.



Niveau argileux dévalorisant le marbre.



Brachiopodes à structure géopète (voir explication dans le texte).



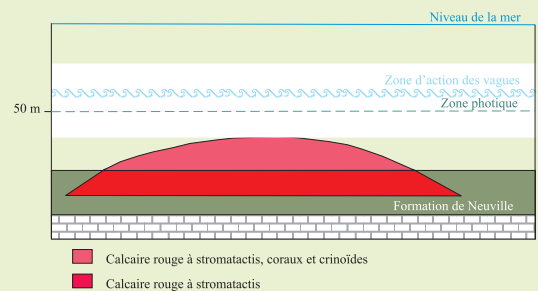
# Le dépôt et l'évolution des sédiments

L'histoire du dépôt et de l'évolution des sédiments peut se résumer en quatre stades.

## Stade 1.

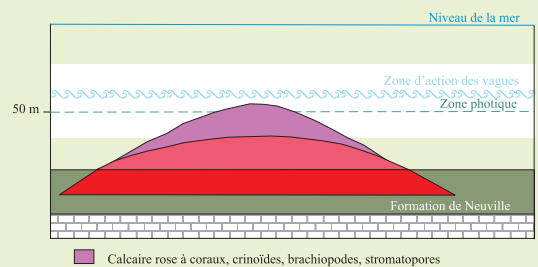
Au milieu du Frasnien, il y a environ 380 Ma, la plateforme carbonatée en bordure du Massif du Brabant est inondée et des monticules récifaux commencent à se développer à des profondeurs de l'ordre de 100 à 150 m. Les premiers sédiments calcaires se forment dans un milieu calme, en dessous de la zone d'action des vagues et de la zone photique (= zone d'environ 50 m sous le niveau de la mer qui reçoit suffisamment de lumière pour permettre la photosynthèse et donc le développement de la vie végétale). Leur couleur rouge serait due à la présence de pigments ferrugineux produits par certaines bactéries dans des conditions pauvres en oxygène. La base du récif se met donc en place dans un milieu sous-oxygéné. L'origine des *Stromatactis* reste une énigme: ce sont des corps de

calcite rubanée qui peuvent résulter du remplissage de cavités laissées par la décomposition d'éponges ou encore de colonies de bryozoaires recristallisées.



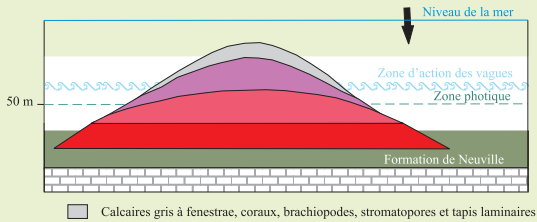
## Stade 2.

Au fur et à mesure de sa croissance, le monticule pénètre dans des zones de moins en moins profondes. Il atteint la zone photique, ce qui entraîne une plus grande diversité des espèces (la communauté s'enrichit en brachiopodes, stromatopores, algues...).



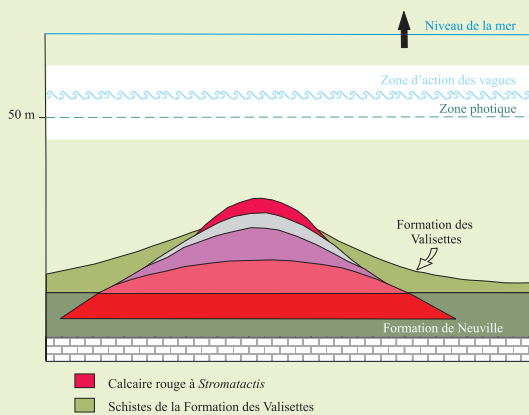
Stade 3.

A la suite d'une baisse du niveau marin, le monticule pénètre dans la zone d'action des vagues, milieu plus turbulent et bien oxygéné où se déposent les calcaires gris.



Stade 4.

A la fin du Frasnien, il y a environ 375 Ma, une transgression marine provoque une augmentation de la profondeur et la réapparition des calcaires rouges à *Stromatactis*. La sédimentation devient de plus en plus argileuse. Elle engendrera les schistes de la Formation des Valisettes et marquera la fin de la croissance des monticules.



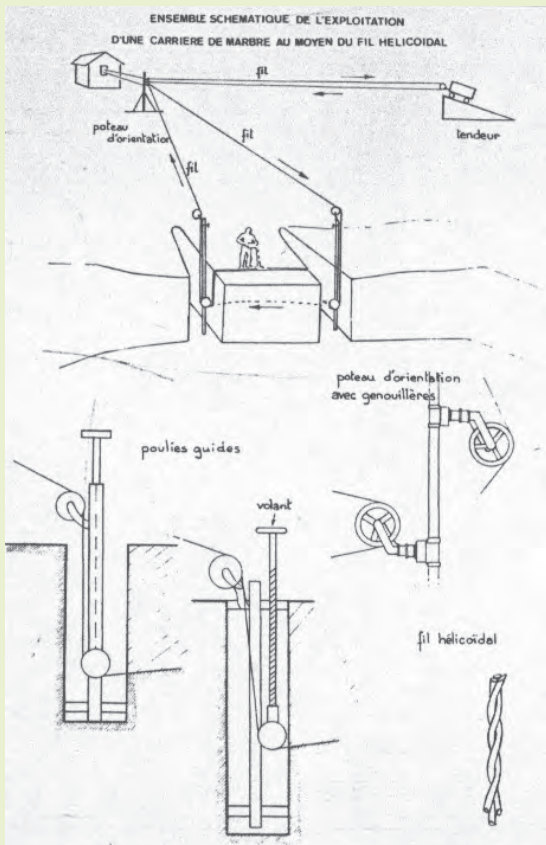
## Un peu d'histoire

Les qualités décoratives des calcaires rouges frasnien étaient déjà appréciées des Romains mais ce n'est qu'au courant du XVI<sup>e</sup> siècle que leur exploitation comme marbres a commencé de façon intensive. Leur réputation s'est accrue au cours du XVII<sup>e</sup> siècle et a été consacrée par leur usage abondant à Anvers et Versailles. Ils étaient utilisés pour la confection de cheminées, de monuments, de décorations architecturales ainsi que pour la pendulerie et pour des objets décoratifs. La demande en marbres rouges a, dès lors, considérablement augmenté et de nombreux gisements ont été mis en exploitation au XVIII<sup>e</sup> siècle, notamment dans la région de Philippeville. La carrière de Beau Château a été ouverte vers 1860 et a produit, jusqu'en 1950, du marbre rouge appelé « Rouge Royal Poitié ».

A l'origine, les méthodes d'extraction étaient assez rudimentaires et reposaient essentiellement sur un travail manuel: une tranchée très étroite d'une profondeur pouvant atteindre 5 m était creusée autour du bloc à extraire qui était ensuite fendu à sa base et abattu. Cette méthode a été remplacée à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle par l'usage du fil hélicoïdal, procédé mis au point par Eugène Chevalier et utilisé pour la première fois en 1874 à la carrière de Beau Château. Il s'agit d'un câble, obtenu par la torsion de 2 ou 3 fils d'acier, utilisé en circuit fermé et mis en mouvement par une poulie motrice. Un mélange d'eau et de sable est déversé en permanence sur le câble et est véhiculé par les spires. Le fil hélicoïdal joue le rôle de transporteur et la silice du sable est le véritable agent d'usure de la roche.



Puits foré pour le passage du fil hélicoïdal.



Pour scier une masse de pierre, on fore d'abord à ses angles des puits de 90 cm de diamètre dans lesquels descendent les poulies qui guideront le fil. Les premiers puits ont été forés à la main et à l'explosif mais on utilisera plus tard la perforatrice (cylindre en tôle muni d'une couronne d'acier dur à dents qui, par rotation, scie et isole dans la pierre un noyau ou carotte facile à détacher). Certains puits sont encore visibles dans la carrière.

## Pour en savoir plus

Boulvain & Coen-Aubert (1992), Boulvain (2001), Cattelain et al. (1983), Dumoulin & Marion (1999).

[http://www.ulg.ac.be/geolsed/site\\_MM/](http://www.ulg.ac.be/geolsed/site_MM/)