

3 - Clabecq

Rogissart



Les roches

A environ 850 m au sud-est du Château de Clabecq, le Hain, petit affluent situé à l'est de la Senne, contourne une crête rocheuse au lieu-dit Rogissart. Cette crête est entaillée par la route de Braine-le-Château à Clabecq, ce qui permet d'observer sur une quarantaine de mètres des bancs décimétriques à métriques de grès et de grauweekes alternant avec des bancs plus fins de schistes. Ces roches appartiennent à la Formation de Tubize, d'âge rapporté au Cambrien inférieur.

Précisons qu'une grauwacke est une roche de la classe des arénites (granulométrie comprise entre 62,5 µm et 2 mm), à ciment abondant, contenant des grains de quartz et de feldspath, quelques micas, ainsi que de nombreux débris de roches magmatiques et de schistes. Par augmentation du pourcentage de quartz, on passe progressivement à des grès.

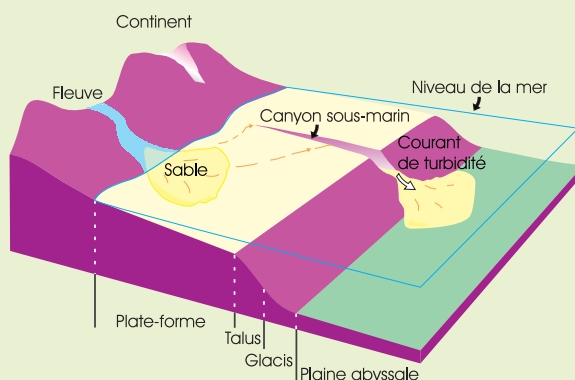
Les bancs de grès et de grauwacke présentent un granoclassement vertical c'est à dire que la dimension des grains de la roche diminue progressivement de la base au sommet de la couche, qui est alors dite « granoclassée ». Ceci s'explique par la décélération du courant qui ne possède plus suffisamment d'énergie pour déplacer les plus grosses particules qui se déposent dès lors plus rapidement que les plus fines. Cette particularité sert de critère de polarité pour retrouver la position originelle des couches. Par exemple, à Rogissart, le granoclassement des grès et grauweekes nous permet de dire que les couches sont en position renversée : on se trouve sur le flanc d'un pli où des couches plus anciennes reposent sur des couches plus jeunes.



Affleurement de Rogissart, au nord-est de la route Braine-le-Château à Clabecq.

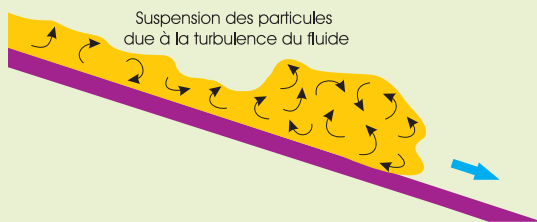
Le dépôt et l'évolution des sédiments

Au début du Cambrien, il y a environ 540 Ma, une aire continentale, s'étend au niveau des Midlands et du Massif armoricain. L'érosion de ces massifs précambriens fournit une quantité considérable de sédiments aux rivières qui les déchargent ensuite sur le littoral où ils viennent alimenter des canyons sous-marins. De là, ils sont amenés par des courants de turbidité vers les profondeurs du bassin où ils se déposent sous la forme de turbidites (voir ci après).



Comment fonctionne un courant de turbidité ?

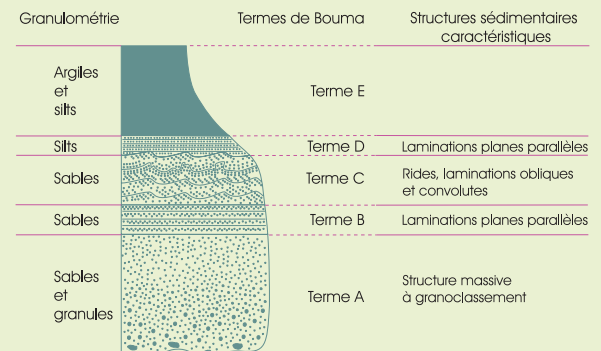
Dès que les sédiments terrigènes transportés par les fleuves arrivent sur la plate-forme continentale, ils sont distribués sur l'ensemble de celle-ci par les divers courants côtiers. Une grande partie de ce matériel détritique s'accumule sur les pentes de canyons sous-marins qui entaillent le talus continental, en bordure de la plate-forme. Suite à un tremblement de terre ou à un raidissement de la pente du canyon, cette masse de sédiments peut se remettre en mouvement. Elle se mélange alors à l'eau environnante, dévale la pente par gravité et donne naissance à un courant de turbidité qui peut parcourir de vastes étendues à vitesse très élevée. Souvent la tête du courant érode la surface inférieure, créant ainsi de nouveaux canyons sous-marins. Les particules sont maintenues en suspension par la turbulence du fluide jusqu'à ce que la vitesse de ce dernier deviennent trop faible.



La décélération se produit généralement à la sortie du talus ou sur le glacis continental. Les sédiments s'épandent jusqu'à la plaine abyssale et se déposent quasi instantanément. Les éléments les plus grossiers, comme les graviers et granules, sont les premiers à se déposer. Ils sont suivis par les sables et les silts. Ces dépôts granoclassés (grossiers à la base et fins au sommet) évolueront par diagenèse vers des grès grossiers, des grès fins et des siltites dont la succession constitue des turbidites.

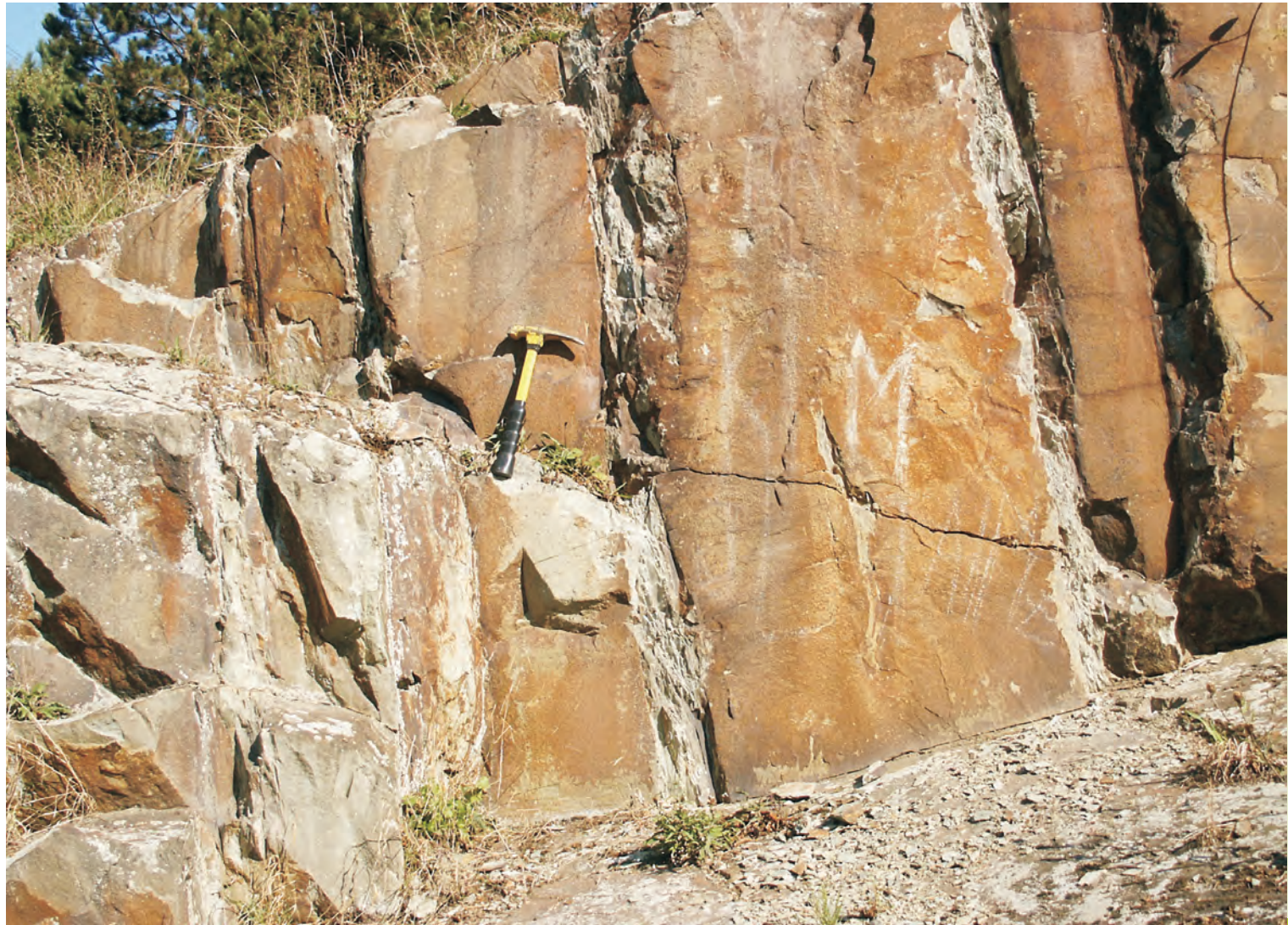
Des études sédimentologiques, notamment sous le microscope, ont indiqué que les roches de Rogissart correspondaient à des turbidites. Arnold H. Bouma, sédimentologue d'origine néerlandaise, constata que

chaque turbidite était constituée d'une série de termes qui apparaissaient toujours dans le même ordre. Il établit, en 1962, une séquence turbiditique idéale, appelée séquence ou modèle de Bouma, qui comprend 5 termes aux caractéristiques distinctes.



Dans la réalité, il est rare que tous les termes de la séquence soient présents. En effet, à proximité de la source de sédiments, la séquence est généralement complète. Puis, au fur et à mesure qu'on s'éloigne en direction du bassin, les termes de base, grossiers, font défaut. Ceci reflète la perte d'énergie du courant au fur et à mesure de son avancée dans le bassin. Il arrive qu'à proximité de la source, les termes supérieurs d'une coulée soient érodés ou tronqués par la coulée turbiditique suivante qui comprend alors à sa base des galets de silts à structures convolutes ou des laminations typiques héritées des termes C et D de la coulée antérieure.

A Rogissart, 24 épisodes turbiditiques ont été identifiés. Malheureusement, les figures sédimentaires caractéristiques de certains des termes, comme les laminations planes et convolutes, sont difficilement observables à l'œil nu. Seule une étude au microscope a permis de les mettre en évidence. Chaque épisode comprend en général les termes A, B, C, D et E de Bouma ce qui indiquerait des turbidites plutôt proches de la source (elles sont alors dites proximales).



Agrandissement de la partie supérieure de la photo de la page 23. Chaque banc de grès (massif) accompagné à sa gauche de schiste (en dépression) correspond à une turbidite.

La tectonique

Vers -420 à -415 Ma, la phase condruso-brabançonne de l'orogénèse calédonienne a provoqué le plissement des roches. Celles-ci connurent aussi un épisode de métamorphisme léger (température inférieure à 250 °C) qui a entraîné l'apparition d'une schistosité au sein des bancs silteux et argileux ainsi que la cristallisation de nouveaux minéraux.

Pour en savoir plus

André et al. (1981, 1991), Bouma (1964), De Vos et al. (1993), Vander Auwera et André (1985).

Clabecq