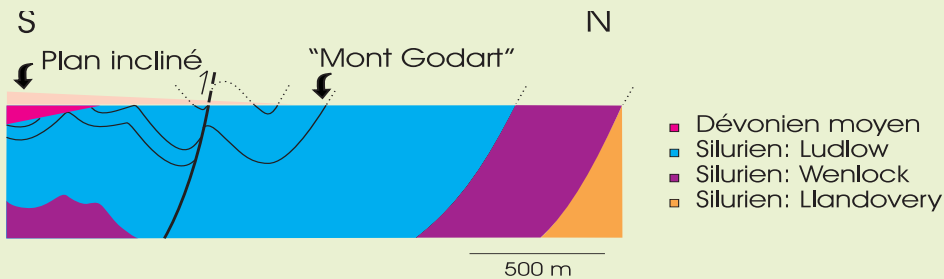


9 - Ronquières

Le Plan Incliné



Les roches



Les affleurements mis à nu par les travaux d'élargissement du canal Charleroi-Bruxelles et le creusement du Plan Incliné à Ronquières sont essentiellement constitués de schistes noirâtres, interrompus, tous les 20 à 30 centimètres environ, de minces niveaux de siltites, fines et laminaires, parfois plus gréseuses. Ces roches appartiennent à la Formation de Ronquières, d'âge silurien (Ludlow). Il s'agit de séquences turbiditiques de type Bouma (voir le site consacré à Clabecq, p. 22). La plupart des séquences sont constituées des termes D (schistes et siltites) et E (siltites à laminations planes parallèles), indices de turbidites distales (=éloignées de la source). La rythmicité des dépôts s'observe particulièrement bien au nord du pont, le long des talus qui bordent, à l'est, l'écluse et la route menant à Fauqué. Ces affleurements sont souvent regroupés sous le terme générique de « Mont Godart » en référence à la rue qui parcourt la butte située juste à l'est de la route. Dans la partie nord de l'affleurement du Mont Godart, on a décrit des niveaux de roches volcaniques interprétées comme tuffites ou métabentonites difficilement reconnaissables à l'œil nu (des lames minces ou des analyses par diffraction de rayons X sont nécessaires pour leur identification sur base de structures et de minéraux caractéristiques).

À l'extrémité sud du Plan Incliné, les schistes siluriens sont surmontés par le Poudingue de Mautiennes (connu également sous le nom de Poudingue d'Alvaux) et les roches gréséo-argileuses de couleur rouge, verte ou

bigarrée de la Formation du Bois de Bordeaux, d'âge givetien (Dévotionien moyen). Précisons que l'accès aux affleurements bordant le Plan Incliné est soumis à autorisation.



Vue du Plan Incliné au sommet de la tour



Bac descendant une péniche

Ronquières

Le dépôt et l'évolution des sédiments

Au milieu du Silurien, il y a environ 425 Ma, un bassin d'orientation est-ouest occupe le nord et le centre de la Belgique. Une partie des sédiments accumulés au littoral est acheminée vers des canyons sous-marins qui entaillent le plateau continental. A certains moments, ils dévalent la pente sous forme de courants de turbidités et viennent s'épancher sur le glacis continental constituant des cônes souvent très volumineux. Les éléments grossiers comme les graviers et les sables se déposent à proximité de l'embouchure des canyons tandis que les éléments plus fins tels que les silts et les argiles le font plus loin, sur la plaine abyssale. C'est le cas des turbidites argilo-silteuses de Ronquières qui sont d'ailleurs intercalées dans des sédiments très fins, caractéristiques des grands fonds océaniques, où ils se déposent suite à une lente décantation.

Après diagenèse, les sables donnent naissance à des grès, les argiles grossières, à des siltites et les argiles fines, à des argillites.



Roches tectonisées du talus est du Plan Incliné.



Partie de l'affleurement du Mont Godard.

Fin Lochkovien (Dévonien inférieur), vers -411 Ma, ces roches sont plissées et faillées par l'orogénèse calédonienne qui engendre la formation du Massif du Brabant. Les contraintes entraînent des réorientations de minéraux le long de plans privilégiés, ce qui provoque l'apparition d'une schistosité. Celle-ci se marque particulièrement bien au sein des argillites qui deviennent alors des schistes.

La chaîne de montagne issue de l'orogénèse calédonienne est ensuite soumise à l'érosion. Les roches sont désagrégées et lessivées. Des sols se développent. Un climat chaud et humide règne vraisemblablement, donnant naissance à des sols rouges, riches en sels d'aluminium et de fer. Les fleuves et les rivières acheminent une grande partie du matériel érodé vers le littoral. Les éléments les plus grossiers qui sont généralement transportés par roulement ou traction sur le fond du cours d'eau, sont rapidement déposés. Après diagenèse, ils formeront des poudingues. Ainsi, au Givetien, vers -390 à -385 Ma, le relief s'aplanit et la mer s'avance, vers le nord/nord-est, sur une plate-forme continentale peu profonde. La sédimentation est essentiellement terrigène et se dépose en discordance sur un socle formé de roches siluriennes.

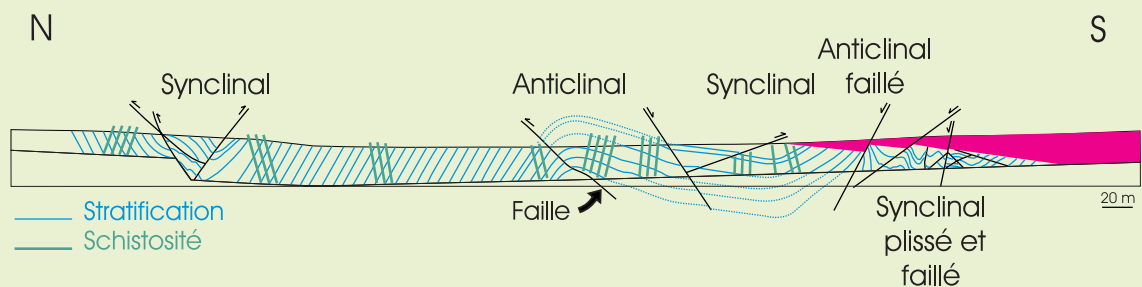
La tectonique

Comme expliqué plus en détails au site consacré à Houffalize, p. 83, la relation entre stratification et schistosité constitue une aide précieuse pour déterminer et localiser les structures plissées majeures. En effet, une schistosité plus redressée que la stratification indique généralement un flanc normal d'un pli alors que le contraire est le signe d'un flanc inverse. Insistons sur le fait qu'il s'agit d'une polarité structurale et non d'une polarité stratigraphique pour laquelle des figures sédimentaires (figures de charges,...) sont nécessaires. Cinq plis majeurs ont pu être mis en évidence le long du Plan Incliné: ce sont des plis ouverts, droits ou légèrement déjetés.

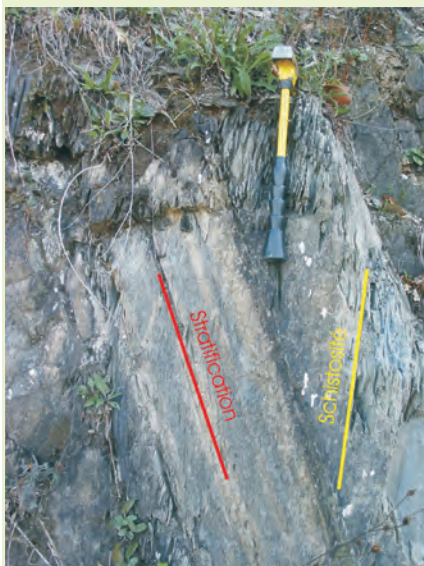
Toutes les structures tectoniques observées le long du Plan Incliné semblent être le résultat d'une seule phase de déformation progressive. Dans un

premier temps, une série de plis droits, légèrement déjetés vers le nord, aurait été générée. Puis la schistosité serait apparue, avec une direction et une inclinaison identiques partout. Après le développement de la schistosité, l'amplification des contraintes de resserrement aurait provoqué la disposition en éventail de la schistosité au niveau des cœurs de plis. Elle aurait été accompagnée de réseaux de failles conjuguées (visibles au sein du synclinal de l'extrémité nord notamment).

Plus tard, certaines de ces failles auraient été réactivées mais en sens contraire (c'est-à-dire en extension) lors du développement du bassin dévonien au sud du Massif du Brabant. Elles affectent d'ailleurs également les roches givetiennes.



Coupe du talus est du Plan Incliné (d'après Debacker et al., 1997, modifié). Le biseau de couleur représente les roches dévoniennes reposant en discordance sur le socle silurien.



Mont Godard, turbidites. Alternance de bancs gris, plus argileux (schistes, termes E de Bouma), et de bancs beiges, plus gréseux (siltites, termes D de Bouma). Notez que la schistosité est plus redressée que la stratification (parallèle au manche sur marteau sur la photo de gauche et au porte-mine sur la photo de droite), indiquant que les couches sont en position normale (non retournée). L'explication est donnée dans le texte et à la page 83.

Un peu d'histoire

À l'issue de la seconde guerre mondiale, la décision fut prise d'augmenter à 1350 tonnes la capacité du canal Charleroi-Bruxelles. Il fallait, dès lors, pallier une différence de niveau de 68 mètres qui existait entre les biefs (= portion d'un cours d'eau entre 2 chutes ou d'un canal entre 2 écluses) du nouveau canal. Plusieurs projets (écluses, ascenseurs...) furent envisagés, mais ce fut celui du Plan Incliné qui emporta l'adhésion. Il était le plus adapté à la topographie du lieu et présentait l'avantage de ne pas consommer une quantité trop importante d'eau (contrairement à une écluse par exemple). Les travaux commencèrent en mars 1962 et plus de 50 millions d'euros y furent consacrés.

Outre le Plan Incliné, l'ensemble de l'ouvrage comprend une route de chaque côté de la rampe, un pont-canal de 300 mètres de longueur et une tour dont le sommet s'élève à 125 mètres au-dessus du niveau de flottaison du canal supérieur. Sa première mise en service date du 1^{er} avril 1968.

Le Plan Incliné supporte deux bacs métalliques de 91 m de long et 12 m de large qui peuvent contenir chacun soit un bateau de 1350 tonnes soit plusieurs bateaux de plus faible tonnage. Ces deux bacs sont indépendants l'un de l'autre. Ils peuvent donc monter et descendre ensemble ou alternativement. Chaque bac est supporté par un train de 236 roues métalliques (appelées galets) de 70 cm de diamètre et est tracté par 8 câbles, actionnés par un treuil et des poulies. La voie de roulement comporte 4 rails. Les

contrepoids sont constitués chacun de deux châssis indépendants lestés de béton lourd et de fonte.

Le déplacement d'un bac pour parcourir les 1432 m que compte le Plan Incliné s'effectue à la vitesse de 1,20 m/s. En tenant compte de toutes les manœuvres nécessaires (l'ouverture et la fermeture des portes du canal et du bac, l'entrée et la sortie du bateau ou des bateaux), le temps pour franchir la distance entre les deux biefs est estimé à 40 minutes.

Une canalisation qui relie l'amont à l'aval, amène l'eau vers des turbines qui alimentent une centrale hydroélectrique. Celle-ci permet le fonctionnement autonome du Plan Incliné en cas de défaillance du réseau de distribution électrique.

Pour en savoir plus

André et al. (1991), Bultynck et al. (1991), Debacker et al. (1997, 1999), Hennebert & Eggermont (2002), Legrand (1967), Louwye et al. (1992), Verniers et al. (1992).

Sur le Plan Incliné en particulier :

<http://www.ronquieres.be>

<http://www.foudurail.net/ronquieres.html>

<http://membres.lycos.fr/victorpeliks/fronq.htm>

Ronquières