

Samedi 26 septembre 2009

Les roches sédimentaires anciennes de la Vallée de Villé et de Schirmeck.

Guide : Philippe DURINGER, Maître de Conférences, École et Observatoire des Sciences de la Terre, Université de Strasbourg

Pour plus de souplesse, les déplacements ont été programmés en voiture. Le premier arrêt a lieu sur le parking d'une entreprise de panneaux de bois entre Mutzig et Dinsheim. On est au pied du Felsburg, en contrebas du refuge de la Marine. Une dure ascension sur un terrain sablonneux meuble, avec, pour s'accrocher, de jeunes robiniers épineux, nous mène à un remarquable affleurement de grès. Le rocher est découpé par des diaclases verticales. L'objet est précisément de nous montrer la différence entre faille et diaclase.

**1.- Versant Sud de la colline de la Felsburg (Ouest de Mutzig).
Falaise du Conglomérat principal.**

Diaclase

Définition: « Une diaclase est une cassure de roches ou de terrains sans déplacement relatif des parties séparées. S'emploie plus spécialement pour des cassures perpendiculaires aux couches sédimentaires. » (Dictionnaire de Géologie. Foucault A. et Raoult J.-F. 1984 2^e édition Masson Paris.)

Les diaclases sont verticales et parallèles. Sur la falaise on peut observer 2 séries de diaclases :

- une série orientée \approx N – S (???)
- une série orientée \approx W – E perpendiculairement à l'autre série.

Ces diaclases ont découpé le rocher en blocs dont les arêtes verticales sont en angle droit. Ce découpage favorise l'érosion du flanc de la colline. Les blocs de conglomérat éboulés le montrent.

Nature et origine des galets du conglomérat.

Les galets blancs sont de galets de quartz filonien. Ils proviennent de l'érosion de filons de quartz tels qu'ils existent dans les massifs de granite ou de gneiss d'une chaîne de montagnes nivelée par l'érosion.

Les galets de quartzite ont une légère teinte grise un peu rougeâtre. Le quartzite est un grès dont les grains ont été soudés par de la silice au cours du métamorphisme qu'il a subi. C'est une roche très dure.

Les galets de quartz filonien sont les cailloux les plus durs qui puissent se rencontrer à la surface de la Terre. Il est fort possible que certains de ces galets ont déjà participé à 2 ou même 3 cycles érosion – sédimentation. Les galets du Conglomérat principal proviennent probablement d'une région située quelque part au Sud-Ouest des Vosges.

Aucune autre sorte de galets n'a été citée.

Limite inférieure du conglomérat principal.

Les couches du conglomérat principal reposent sur le sommet du grès vosgien. Sur la falaise il est visible que le passage du grès au conglomérat est extrêmement net (sur 1 cm ?). La surface supérieure du grès est plane et représente probablement

une surface d'érosion telle qu'elle existait avant l'arrivée des galets (ou du mélange de galets et de sable?) qui deviendront la base du conglomérat principal.

Les causes de ce changement brusque dans la sédimentation qui s'observe dans toute la région (?) ne semblent pas connues (???)

La dureté du conglomérat explique qu'il résiste mieux à l'érosion que le Grès vosgien sur lequel il repose. Le Conglomérat principal est lui-même surmonté par des grès, nommés Grès des couches intermédiaires, qui s'érodent également plus facilement. Voilà pourquoi les couches du Conglomérat principal forment une falaise sur le flanc de la colline du Felsburg.

Toponymie: Felsburg: Château de rochers ??

Le sommet assez plat du Felsburg est formé par le Grès à Voltzia, un grès à grain fin, exploité autrefois dans une carrière. (? où il est encore possible de l'étudier ?).

Altitude du point de départ (carrefour près de la chapelle St. Wendelin) : 201 m. Point culminant du Felsburg: 330 m. Altitude d'un refuge et du point de vue situé sur la corniche: 323 m. Altitude de la base du Conglomérat principal: vers 250 m ??

Accès par la dirtissima à travers le sous-bois avec possibilité de s'agripper à de jeunes robiniers.

Botanique : Polypodium vulgare L. dont les rhizomes rampent sur les rochers. Versant exposé au Sud. Sol filtrant. La végétation souffre visiblement de la sécheresse.

2.- Vallée de la Hasel (Route du Nideck. Ouest de Oberhaslach).

Petite carrière abandonnée située au confluent du Hintersteinbaechel et de la Hasel. (300 m. au Sud-Est du restaurant et du parking du sentier de la cascade du Nideck)

La roche qui affleure est une pélite

Définition. Pélite : roche formée de grains de quartz de très petite taille (invisibles avec la loupe) noyés dans une matrice très fine contenant de l'argile ???

La roche peut être débitée en fragments plats limités par des surfaces parallèles comme une ardoise. Elle serait utilisable comme ardoise.

La roche se fend ou se débite facilement selon des plans parallèles en plaques ou en lames : cette propriété de la roche est la schistosité. Cette roche a subi un métamorphisme (léger ?) au cours duquel elle a acquis cette schistosité.

«La schistosité se développe d'autant mieux que le grain de la roche est plus fin» (Dico. Géol.).

La stratification. La stratification de cette pélite est peu apparente. Il faut regarder de près pour repérer sur les surfaces planes dues aux diaclases de minces lits de teinte plus claire.

La schistosité acquise par la pélite est indépendante de la stratification. Le plan de la schistosité forme un angle (voisin de 90° ??) avec le plan des strates.

((La carte géologique indique pour cette formation un pendage de ° vers le Nord ?? Cette question n'a pas été abordée. ???))

« Fenêtre du Nideck » où affleurent les roches situées sous le Permien du Nideck. Age de ces pélites ?? Questions non abordées ou distraction du participant ??

[Toponymie.

Sur la rive gauche de la Hasel, au Nord de cet endroit, s'élève le Schieferberg (609m).

Le Schieferbaechel, un ruisseau affluent de la Hasel coule dans un vallon, un peu à l'Est de cet endroit.

Schiefer = ardoise. La toponymie indique clairement quelle sorte de roches se rencontrent sur cette montagne et dans ce vallon.]

3.- Vallon du Luttenbach

Le Luttenbach est un affluent de la rive gauche de la Hasel.

Accès de l'affleurement: à partir de la route du Nideck : remonter le vallon du Luttenbach sur environ 1km. Le chemin suit la rive gauche du Luttenbach. La carrière abandonnée est sur la rive droite à environ 50 m du ruisseau.

C'est un tuf volcanique du Permien du Nideck qu'il est possible d'étudier sur l'ancien front de taille et sur des blocs éboulés. La roche dure est découpée en prismes très grossiers car cette roche a été formée à chaud par des produits éjectés (cendres et ponces) par un volcan. Les prismes se sont formés au cours du refroidissement. Les fragments clairs visibles sur les échantillons sont des morceaux de ponce plus ou moins écrasés. Un des blocs éboulés est nettement prismatique.

Paysage vu du chemin. En direction du Nord-Ouest, des rochers laissés en place par l'érosion s'élèvent au dessus de la crête. Prismes de tuf ??, ou blocs découpés par des diaclases ??

4.- La carrière de marbre de Russ

Accès. Traverser le village de Russ du Nord-Ouest au Sud-Est et remonter la vallée du Ruisseau de Russ. Monter vers l'Ouest par le Chemin de la Marbrière (chemin interdit aux voitures à partir du ruisseau).

«Marbre n. m. Toute roche susceptible de prendre un beau poli et d'être utilisée en décoration» (Dico. Géol.).

Marbre : Calcaire ou dolomie transformé par le métamorphisme.

Un calcaire pur donne un marbre blanc. Les calcaires contenant des impuretés donnent des marbres colorés.

Fossiles :

Stromatopores. Sur un énorme bloc de marbre une section d'une construction de Stromatopores a permis d'observer les nombreuses lamelles calcaires superposées édifiées par ces organismes. Les lames de calcaire du fossile ont été mises en évidence par la dissolution partielle et superficielle de parties plus tendres.

« Les Stromatopores connus uniquement à l'état fossile ont vécu du Cambrien jusqu'au Tertiaire. Les Stromatopores seraient des Spongiaires. » (Dico. Géol.)

N. B. : Ne pas confondre ces fossiles avec les Stromatolites qui sont des constructions édifiées par des Cyanobactéries (autrefois nommées Algues bleues) et d'autres bactéries. Les Stromatolites sont connues depuis le Précambrien jusqu'à aujourd'hui. (Shark Bay en Australie où ??) .

Fossiles du marbre de Russ.

- des entroques (synonyme: des encrines) qui sont les articles des tiges des Crinoïdes (nom commun : lis de mer). Ce sont les restes du squelette calcaire de ces Echinodermes. Actuellement ils vivent sur les fonds des océans à des profondeurs de ??? m.

- des polypiers divers.

- Calceola sandalina est le fossile le plus célèbre rencontré dans cette roche. C'est un Tétracoralliaire à squelette calcaire en forme de sandale. Il est muni d'un opercule; c'est une particularité unique. Ce fossile est du Dévonien.

Gisement du marbre

Les anciens géologues parlaient de lentilles de calcaire dispersées dans le conglomérat qui affleure partout dans les environs.

Il s'agit de calcaires construits par des organismes. Selon les hypothèses actuelles, ces calcaires seraient les restes de récifs édifiés près du rivage qui ont été recouverts par des arrivées de galets et de sable venus du continent tout proche. Le manque d'affleurements ne permet pas d'étudier le contact du calcaire et du conglomérat.

Le conglomérat de Russ qui affleure au-dessus de la carrière de marbre a été observé.

La nature des galets rencontrés dans ces conglomérats: ??

L'église de Russ était fermée. L'utilisation du marbre de Russ dans cet édifice n'a pas été vue.

La visite de la carrière de **Grès de Champenay** (la photographie de l'invitation) n'a pas pu se faire faute de temps. Un bref aperçu sur l'origine dunaire de ce grès permien a été donné par le guide à l'aide des pierres utilisées dans la construction d'une maison près de l'église de Russ.

5.- Carrières abandonnées de Wisches

Accès aux carrières. A Wisches monter la route de la vallée du Netzenbach en direction de la maison forestière du Klein Wisches. Altitude : entre 300 et 330 m. ??

Grauwackes et pélites.

Définitions.

Les grauwackes sont des grès formés par des grains de quartz d'une dimension supérieure à 0,06 mm accompagnés de quelques fragments de feldspaths, ((de micas ??)) ((de débris de roches ???)) dispersés dans une matrice fine. ((avec des argiles ???)).

Les pélites sont constituées par des particules très fines de quartz de taille comprise entre 0,06 mm et 2 µm contenus dans une matrice très fine d'argiles. ((le terme de phyllites n'a pas été utilisé))

((Dico Géol. Granulométrie selon C. K. Wentworth.

Limite entre Sables et silts:

Taille des particules : $1/16^{\text{ème}}$ de mm = 0,0625 mm = 62,5 µm))

Stratification.

Les grauwackes se présentent sous forme de bancs épais d'aspect très homogènes et très durs. L'épaisseur d'un banc est de l'ordre du mètre. Leur teinte est grise.

Les pélites sont à grain très fin, non visible à l'œil nu ou avec une loupe; elles sont de teinte grise foncée à noire. L'épaisseur des couches de pélites est de 5 cm à 15 cm.

Aucun fossile n'a été trouvé. De très rares fossiles marins seraient connus ?

Les roches qui affleurent sur le front de taille sont découpées par des diaclases.

Mode de dépôt de ces roches.

Sur les fonds marins, près des côtes et au large des embouchures de cours d'eau se déposent des sédiments. De temps en temps il se produit des avalanches de sédiments non encore consolidés. Ces avalanches peuvent se propager sur des centaines de kilomètres (des milliers ??) ; elles sont nommées courants de turbidité. Les sédiments emportés par ces courants de turbidité finissent par se déposer sur le fond; au moment du dépôt les sédiments sont triés. Les grains les plus gros se déposent les premiers; ils sont à l'origine des grauwackes. En un temps très court un épais banc (par exemple de 50 cm) peut se déposer; cela donnera un banc de grauwacke. Souvent on peut observer qu'il y a eu un granoclassement dans un banc de grauwacke: les grains de quartz sont plus gros à la base du banc; ceux du sommet du banc sont plus petits. Un tel banc n'a pas pu être observé sur

l'affleurement. Les particules les plus fines se déposent ensuite; elles formeront un niveau de pélites. La sédimentation des particules fines peut être plus ou moins continue et durer des milliers d'années.

Ces phénomènes se sont répétés de nombreuses fois et une grande épaisseur de grauwackes et de pélites s'est déposée à la fin du Dévonien et au début du Carbonifère. C'est ainsi que se sont formés les roches sédimentaires du Dévon-Dinantien de la région de Schirmeck.

Age: de -375 Ma (début du Frasnien) à -325 Ma (fin du Viséen). (à +/- 10 Ma près) ???

Localement des fragments de plantes ont été trouvés.

((Botanique: Les surfaces lisses produites par les diaclases et exposées vers l'Ouest sont en partie couvertes par Metzgeria furcata (Bryophyte, Hépatique, représentant de l'ordre des Metzgériales). Les thalles forment de grandes taches vert pâle. Cette espèce vit aussi sur des troncs d'arbres à écorce très lisse.))

Carte topographique 1:25 000. 3716 ET Mont Ste-Odile Molsheim Obernai Vallée de la Bruche. I. G. N. 2006. Edition 3.

Albert BRAUN