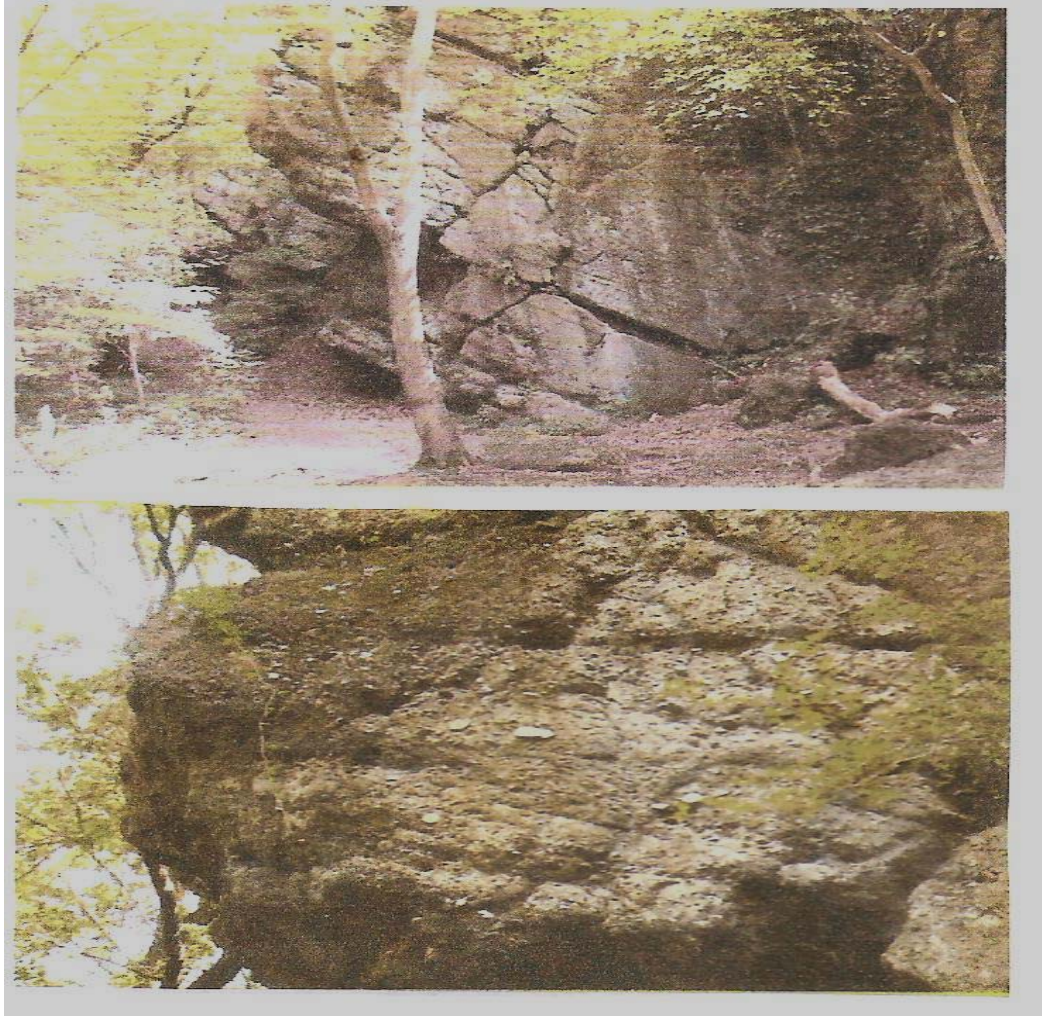


Excursion du 9 mai 2015

Dirigée par le Jean Marie Charlet, professeur émérite,
administrateur de l'asbl « Sauvegarde du Patrimoine géologique, Bernissart »

GEOLOGIE ET PATRIMOINE .UNE EXCURSION DANS LA REGION DE ROISIN



Le Caillou qui bique

« Géologie et Patrimoine » Une excursion dans la région de Roisin

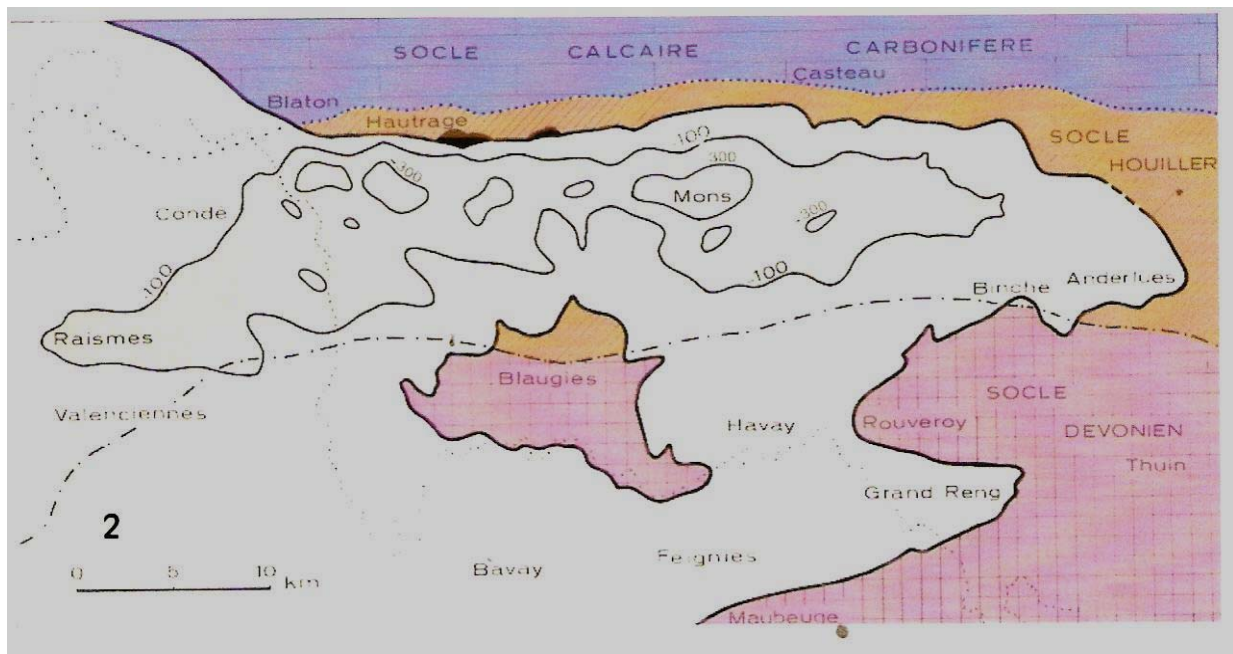
Introduction

Les Hauts Pays témoignent par la nature du sous sol d'une histoire qui s'est déroulée sur plusieurs centaines de millions d'années et qui aujourd'hui conditionne le paysage, la grande variété biologique de ce parc naturel et l'habitat construit

En outre, dès certainement le début du 19^{ème} siècle les calcaires du Givétien de la région de Roisin ont fait l'objet de nombreuses exploitations pour alimenter les marbreries locales marbres qui seront exportés notamment pour la rénovation de certaines parties du château et de la chapelle de Versailles sous la Monarchie de Louis Philippe (Groessens, 2003)

Les Hauts pays constituent une entité géographique et géologique située au sud du Bassin de Mons. L'altitude varie de 130 à 140 m (152 au plateau de Blaugies) contre 25 à 30 m au niveau de la vallée de la Haine

Le plateau de Blaugies est d'ailleurs resté un relief que la mer du Crétacé contourna il y a 90 millions d'années en pénétrant par le Bassin de Mons et par Havay (voir carte synthétique du Bassin de Mons)



Le Bassin de Mons et ses abords

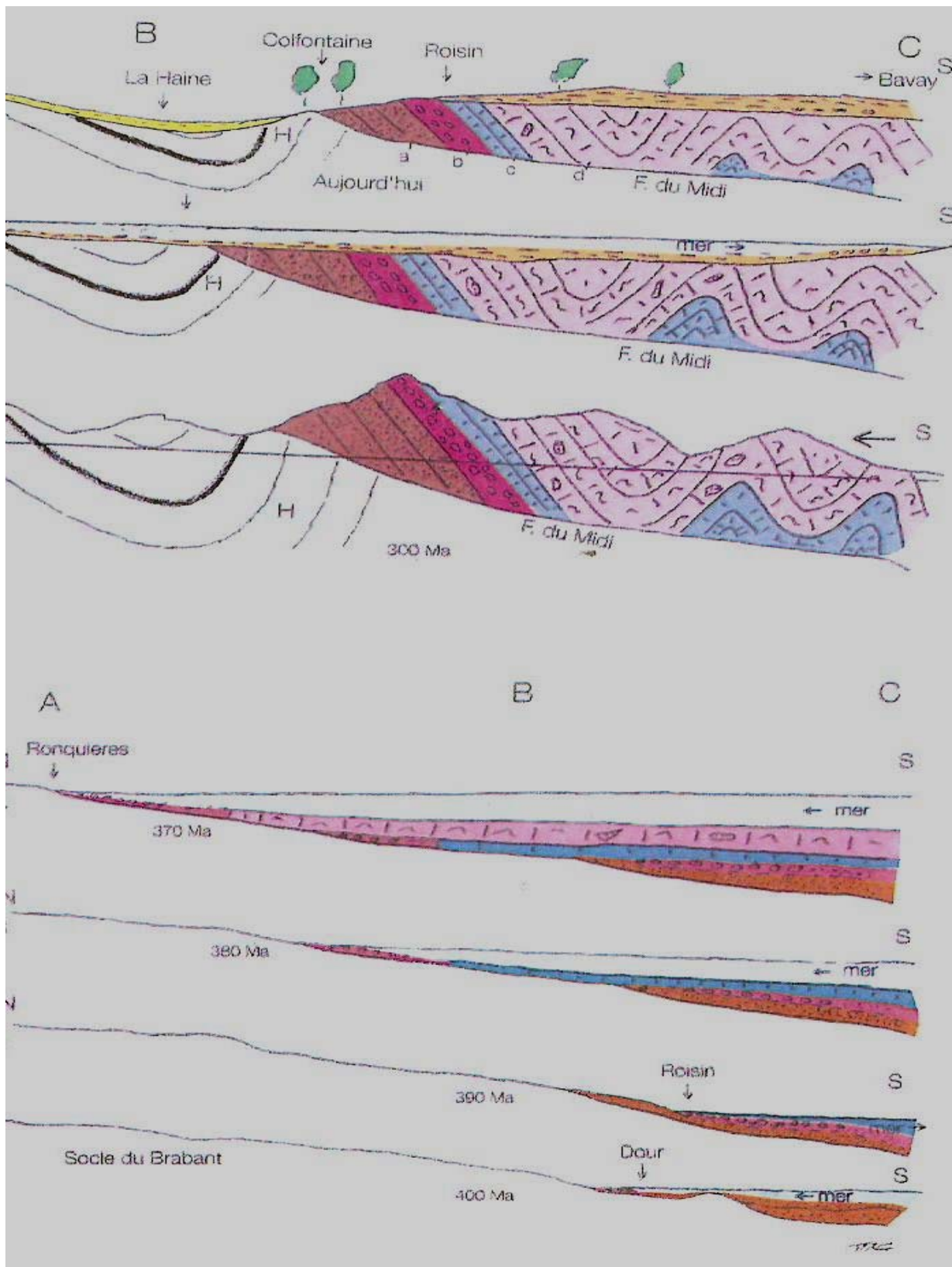
Les Hauts-Pays c'est un peu géologiquement l'Ardenne avec des couches du Dévonien qui appartiennent au bord nord du Bassin de Dinant. Les couches rouges que l'on rencontre au sud du Caillou qui bique ce sont les mêmes que l'on rencontre à Thuin ou à Burnot dans la vallée de la Meuse.

Cette entité se situe au sud de la Faille du Midi visible dans le bois de Colfontaine et qui correspond au glissement de l'Ardenne vers le nord lors de la formation de la Chaîne hercynienne.

Géographiquement et morphologiquement c'est aussi un peu l'Ardenne avec un relief assez accentué, des vallées encaissées comme celle de la Grande Honnelle.

Le contexte géologique

La planche suivante synthétise le contexte géologique Elle fait l'objet d'un panneau situé à l'entrée de la coupe de la Honnelle



1) 400 millions d'années ,le mer venant du sud et qui occupait l'Ardenne s'avance jusque la région de Dour Il s'y dépose des sables, des boues argileuses qui deviendront des grès, des pélites (anciennement schistes) Le milieu est lagunaire A Petit Dour on a trouvé dans ces roches les restes de poissons primitifs, sans mâchoire, les Pteraspis

2) 390 millions d'années, la mer se retire temporairement (variation du niveau de la mer ou eustatisme) et au niveau de Roisin des cordons de galets se déposent et donneront le poudingue du Caillou qui bique La teinte des roche est rouge, liée à l'érosion de sols tropicaux qui se développaient sur le continent brabançon

3) 380 millions d'années ,la mer envahit le pays, le littoral est beaucoup plus au nord vers le Condroz .Dans la région de Roisin, plus éloignée alors de la bande côtière, se déposent des boues riches en éléments provenant de l'érosion du continent brabançon et contenant des fossiles qui témoignent de la présence d'un milieu marin (crinoïdes ...)



Crinoïdes dans la grauwacke de Roisin

4) 370 millions d'années , la mer s'avance toujours vers le nord sur un socle usé, Pénéplané et atteint la région de Ronquières au large et notamment dans la région de Roisin, dans une mer chaude, tropicale se développent des récifs de coraux Cette barrière récifale va donner des calcaires qui furent exploités dans l'industrie Marbrière.

Plusieurs dizaines de millions d'années se passent, la Belgique dans sa dérive vers le N atteint l'équateur. Une grande forêt occupe le pays entre terre et mer et va donner le charbon.

5) 300 millions d'années ,de grands bouleversements vont affecter les couches géologiques. Le rapprochement des deux blocs continentaux du Gondwana et de la Laurasia va conduire à la formation d'une chaîne de montagne (la chaîne hercynienne dont l'Ardenne est un élément)

Les couches géologiques sont déformées, plissées d'où l'inclinaison des poudingues du Caillou qui bique

L'Ardenne était une chaîne de montagne probablement aussi élevée que les Alpes
Sous l'effet d'une poussée venant du sud, l'Ardenne se décolle et glisse vers le nord
Ce plan de glissement est la faille du Midi dont la trace est visible dans le bois de Colfontaine

6) 100 millions d'années Sur un massif usé, pénéplané par l'érosion la mer revient au Crétacé sur la région de Roisin Il s'y dépose des boues argileuses et calcaires (marnes ou dièves) qui recouvrent les couches géologiques plus anciennes

7) Aujourd'hui, en parcourant la vallée de la Honnelle nous découvrirons cette longue histoire inscrite dans les roches que l'on observe du Caillou qui bique au Pont Rouge

La coupe de la Grande Honnelle est certainement la plus intéressante et la plus complète pour illustrer le contexte géologique régional

Le socle primaire (400 à 370 millions d'années) affleure en fond de vallée et illustre à merveille l'avancée de la mer sur le socle ancien de l'Ardenne usé, pénéplané après un premier événement qui affectât l'Ardenne : la formation de la chaîne calédonienne

C'est le phénomène général en géologie de transgression avec d'abord des dépôts provenant de l'érosion d'un continent tout proche (sables, galets) et au fur et à mesure de l'avancée de mer et donc du report de la zone littoral vers le nord , des dépôts au large dans une mer plus propre, plus propice à la vie (et ici la vie récifale car nous sommes sous les tropiques et oui nous avons beaucoup voyagé !!!)

On aura donc des roches très variées caractérisant les diverses étapes d'avancée de la mer et cela va se refléter au niveau des pierres de construction et des divers biotopes (pelouses calcaires, pelouses silicoles) La vallée de la Grande Honnelle est en cela un site d'intérêt biologique majeur

Mais la coupe de la Grande Honnelle montre également lorsque l'on emprunte les sentiers qui s'élèvent vers l'ancienne voie vicinale les formations géologiques qui couvrent les roches du Primaire et qui sont les témoins du retour de la mer au Crétacé sur le socle Ce sont des marnes (argiles calcaires) jaunâtres riches en microfossiles (Foraminifères ..)

La coupe de la Grande Honnelle

-Elle débute au nord du Caillou qui Bique dans une petite carrière de roches rouges où l'on peut observer une alternance de grès et schistes permettant de discuter sur les relations entre schistosité et stratification.

La stratification est liée au dépôt des sédiments dans le bassin marin et bien marquée par une alternance de sables et d'argiles (ou de grès et schistes)

La schistosité est liée au fait que les minéraux des argiles sont des silicates en feuillets qui s'orientent perpendiculairement à la déformation Elle est donc postérieure à la stratification

-Le Caillou-qui Bique est un site remarquable de la région

Il est constitué de trois niveaux de conglomérat épais d'une dizaine de mètres et séparés par des niveaux schisteux La stratification est parfois croisée témoignant d'une variation dans la direction des courants

L'inclinaison des couches est de 20 à 25 degrés vers le sud suite à la déformation des couches lors de la formation de la chaîne hercynienne ou varisque.

Les conglomérats sont formés de galets de grès, quartzites, quartz blanc et de petits galets noirs de tourmalinite, le tout réuni par un ciment siliceux

Le poudingue est hétérogène, mal classé Les galets ont des dimensions variées (cm à dm) répartis de façon aléatoire

Le question de la présence de tourmalinite, roche constituée d'un borosilicate, la tourmaline, a posé problème aux géologues. La tourmaline est un minéral fréquent dans les granites mais ceux-ci sont inconnus en affleurement ou sondage D'où provient cette tourmaline ?

Plusieurs hypothèses ont été formulées

-roches sédimentaires modifiées par la circulation de fluides hydrothermaux d'origine magmatique, liés par exemple à la présence d'un massif granitique

-évènement hydrothermal de grande ampleur lié au mouvement hercynien et conduisant à la tourmalinisation de galets pélitiques (originellement des argiles) ou volcaniques

La légende du Caillou qui Bique

Le moine Ghislain avait fondé une abbaye aux environs d'Hornu (St Ghislain aujourd'hui) et avait acquis beaucoup d'influence dans la région ce qui déplaisait au Comte du Hainaut Celui-ci pactisa avec le diable pour détruire l'abbaye de Ghislain Mais prévenu par Waudru, fille du Comte il usa d'un stratagème pour détourner le diable Il se déguisa en paysan et alla à la rencontre du diable avec un sac de vieilles chaussures Ce dernier lui demanda si l'abbaye de Ghislain était encore loin Le paysan répondit que c'était très loin preuve des tas de chaussures qu'il avait usées Le diable découragé abandonna sa mission et laissa à cet endroit le rocher qu'il avait emporté pour détruire l'abbaye C'est le Caillou qui Bique

-En poursuivant l'allée vers le sud au-delà du parking du chalet du garde on atteint un affleurement constitué de grès jaunâtres, de schistes avec dans certains niveaux un grand nombre de fossiles exclusivement représentés par des moulages en creux

Ce sont des grès calcaireux décalcifiés (appelés grauwackes)

C'est la première fois que l'on rencontre dans la série des fossiles témoignant d'un milieu marin (crinoïdes, brachiopodes,...) et la présence d'un environnement carbonaté

Les grès présentent parfois une structure en boules liée au mouvement des sédiments sur une pente sous-marine (probablement à une activité sismique)

-On arrive ensuite devant une grande carrière (anciennement carrière Amand) aujourd'hui noyée mais dont on voit les bancs supérieurs épais de calcaire bleu foncé, plissé en un large synclinal Cette carrière qui était un dépotoir a été reprise et nettoyée par Natagora

Par un petit sentier on peut monter jusqu'à l'entrée d'une grotte naturelle, morphologie typique des massifs calcaires

Ce sont les calcaires du Givétien (Dévonien moyen)

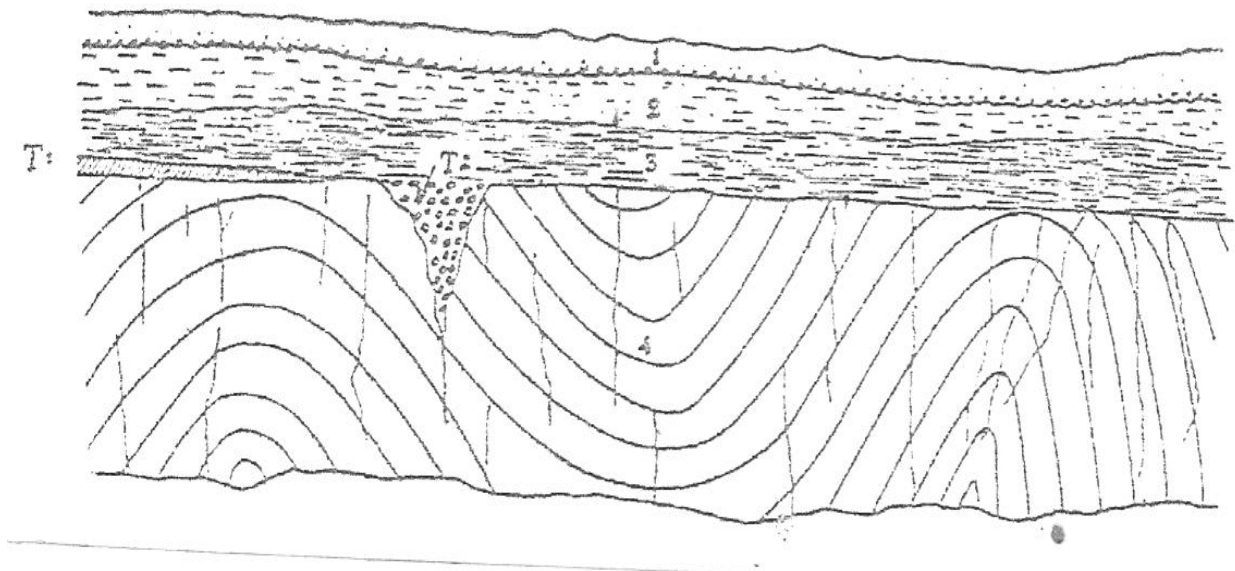
-Avant d'atteindre les grandes carrières de calcaire de Givétien que l'on verra sur le retour on s'engage dans un chemin qui monte vers l'ancienne tranchée du vicinal et longe le dessus des carrières On pourra observer sur le parcours des silex bruns à spicules d'éponges parfois blanchis par oxydation de la matière organique et des marnes jaunâtres (les dièves)

-En poursuivant l'itinéraire vers le nord on rencontre le calcaire givetien exploité dans diverses carrières jusqu'au Pont Rouge
Les couches sont plissées et ont été arasées par la dénudation précrétacé.

La coupe dressée par Cornet près de la gare d'Autreppe-Roisin montre un calcaire pétri de fossiles (Tourtia de Montignies sur Roc) d'âge Cénomaniens piégé dans un karst et les assises de Dièves (marnes) du Cénomaniens (à *Inoceramus labiatus* et *Actinocamax plenus*) et du Turonien (à *Terebratulina rigida*).

A noter la présence un peu partout sur les versants de la Honnelle et dans les champs de ces silex brun à spicules d'éponges caractéristiques des craies à rabots du Turonien (Crétacé moyen) La dissolution de la craie a laissé un peu partout les silex dégagés de leur gangues

Coupe près de la gare de Roisin-Autreppe (d'après Cornet, 1927)
T2: Tourtia de Montignies sur Roc , 3: dièves du Cénomaniens, 2: dièves du Turonien, 1: limons



Les marbres et pierres de taille de la région de Roisin

Tant en France qu'en Belgique les calcaires du Givétien ont été exploités comme marbres, pierres de taille, moellons mais aussi pour les calcaires plus argileux comme pierres à chaux hydraulique

Les marbres et pierres de taille présentent une grande diversité liée à la richesse du milieu récifal à l'origine de ces calcaires construits par des organismes

Parmi ceux-ci on peut distinguer

- des stromatopores, disparus au carbonifère et considérés comme des sortes d'éponges calcaires
- des coraux « Tabulés » branchus ou massifs sans cloisons et disparus à la fin de l'ère Primaire
- des Tétracoralliaires ou Rugueux cloisonnés, en individus isolés ou en colonies

Outre ces bioconstructeurs on peut trouver les coquilles de mollusques (gastéropodes ou lamellibranches) reflet de la grande diversité de ces milieux récifaux (comme aujourd'hui dans la grande barrière de corail)

C'est ainsi que l'on a reconnu une grande variété de pierres sur le plan commercial:

- le Grand Antique ,marbre à coraux et veines blanches de calcite
- le marbre à boules de neige (taches arrondies de calcite)
- le marbre à amandes (sections de Lucines, lamellibranches)
- le marbre fleuri ou coquillier (sections de Murchisonies, Bellerophons appartenant aux gastéropodes
- le marbre St Vincent à coraux et stromatopores

Diverses exemples sont présentés en annexe

Le Musée du marbre et de la pierre bleue de Bellignies qui présente des œuvres d'ici et d'ailleurs est installé dans une ancienne marbrerie au bord de l'Hogneau. Partant de celui-ci un circuit pédestre de la vallée du marbre peut être suivi

Nous visiterons plus particulièrement

-Le seuil de l'église d'Autreppe fait d'une accumulation extraordinaire de bioconstructeurs Tabulés,etc ...)

-L'église d'Angre dont la façade montre une grande variété des pierres du pays

Bibliographie

-J;Ladrière .Les affleurements du terrain dévonien dans les environs de Bavai
Annales de la Soc géologique du Nord,1905

-J Cornet Leçon de géologie ,p485-489,1927

-R Marlière Géologie du Bassin de Mons et du Hainaut :un siècle d'histoire
Annales de la Soc géologique du Nord,1970

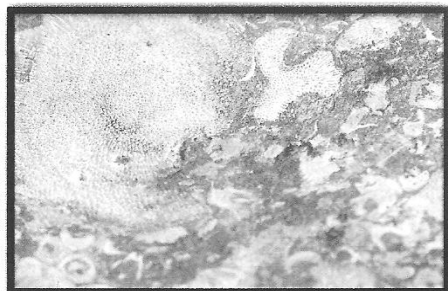
-E Groessens Les marbres du Nord de la France et du Boulonnais
Annales de la Soc géologique du Nord,2003

-L Dejonghe ,F Jumeau Les plus beaux rochers de Wallonie,géologie et petite histoire
Ed Institut royale des Sciences naturelles,,358 p,2007

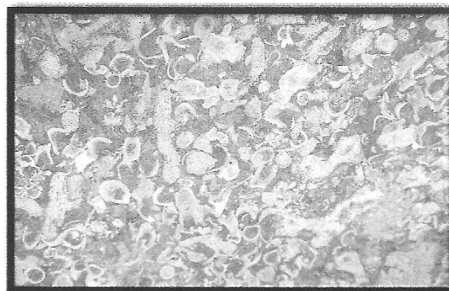
-JM Charlet A la découverte du patrimoine géologique du Bassin de Mons et
de ses abords Séminaire UTL 2010-2011 , 64 pages
(En consultation à la bibliothèque du CGH)

Annexe

La vie récifale et les marbres des Hauts-Pays.



Association remarquable de bioconstructeurs (coraux tabulés,...), seuil de l'église d'Autrepepe.

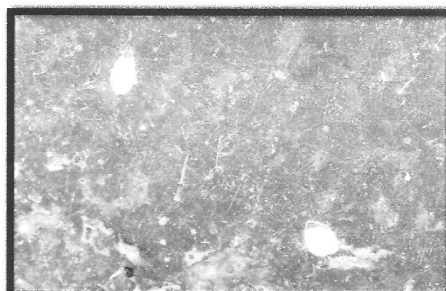


Les marbres de la région de Roisin sont bien représentés dans les dallages du château et de la chapelle de Versailles. Ils datent probablement des aménagements de Louis Philippe (E. Groessens).

Quelques marbres de la région de Roisin témoignant de la variété biologique de ces milieux:



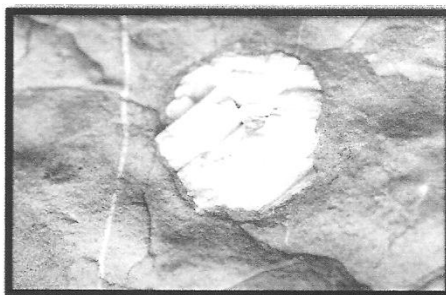
Gastéropode (Murchisonie, hauteur 2 cm), pierre tombale devant l'église d'Hon-Hergies.



Section de Lucines (lamellibranches)
Musée du marbre, Bellignies..



Façade de l'église d'Angre. On note la grande variété de pierres locales: calcaires récifaux très riches en coraux, grès rouges du Burnotien, silex du Crétacé.



Marbre à « boule de neige », pierre de l'église d'Angre. L'origine des « boules de neige » est à rechercher dans des couches évaporitiques: dépôts de sels par évaporation dans des lagunes, suivis d'une dissolution et d'une précipitation ultérieure de calcite dans les cavités laissées par le départ des sels.