

NOTES CONFÉRENCE

Promenades matheysines en remontant le temps

Dans les conférences de ces dernières années nous avons beaucoup voyagé. Des conférenciers nous ont emmené loin, en Inde, au Tibet, au Sahara, en Oman, etc.

Aujourd'hui, au contraire, nous allons nous promener tout près de la Mure, à pied, pas d'avion ni même de voiture pour les plus courageux. Ce n'est pas par contradiction ou parce que c'est la crise, mais parce que je pense que cela devrait être intéressant.

Nous allons donc nous promener, mais de façon différente du CAF ou de VVM où l'on est pressé d'atteindre le but fixé, nous allons prendre notre temps, observer les alentours et en évoquer le passé. C'est ce que j'ai appelé « remonter le temps ». En réalité, comme nous allons parler géologie et patrimoine nous allons être confronté à deux temps : le temps des hommes et le temps de la Terre.

2 temps qui ne sont pas comparables, les échelles étant tellement différentes. Pour le temps des hommes, l'année est une durée utilisable, pour le temps de la Terre, le million d'année est une durée courte. Aussi avant de partir dans notre ballade passons quelques minutes essayer de percevoir les temps géologiques.

Une représentation très utilisée consiste à résumer l'histoire de la Terre sur 24 heures afin de pondérer les différentes périodes. Voici notre horloge de 24 heures, 1 heure représente environ 200 millions d'années, les chiffres en jaune représentent les milliards d'années.

Passons directement à heures. La Terre est formée, différenciée, les océans et l'atmosphère en place. Une atmosphère totalement différente de l'actuelle, la vie telle que nous la connaissons serait impossible, il n'y a pas trace d'oxygène mais ammoniac, CO₂, SO₂ et autres gaz peu sympathiques. Ceci n'empêche pas la vie d'apparaître avec une cellule, la cellule procaryote, peut-être sommaire mais très résistante dans ces mauvaises conditions. Des bactéries et des algues se développent, les algues du fait de la photosynthèse absorbent du CO₂ et rejettent de l'oxygène. C'est donc la vie qui va oxygéner d'abord les océans puis l'atmosphère, ceci pendant 2,5 milliards d'années, l'atmosphère devient celle que nous connaissons. C'est donc la vie qui a créé les conditions nécessaires à son développement.

A 16h une nouvelle cellule, la cellule eucaryote, à noyau protégé par une membrane, plus évoluée mais finalement plus fragile. Ces deux cellules continuent à cohabiter. La vie se développe, les êtres multicellulaires vont exister.

A 21 h, la vie explose, le squelette et la coquille apparaissent, tous les embranchement qui existent actuellement s'organisent, de

nombreux autres non viables disparaissent rapidement. Nous rentrons dans l'ère primaire.

L'évolution de la vie qui sort de l'eau, les plantes, les poissons qui génèrent les amphibiens, puis les reptiles, puis les dinosaures pendant le Secondaire, et le règne des mammifères pendant le Tertiaire pour aboutir à l'homme qui apparaît à 23h59mn32s.

La Terre est vivante, encore quelques chiffres pour évaluer son rythme :

- Les plaques se déplacent en relatif à raison de 50 à 150 mm/an
- L'Océan Atlantique qui s'est ouvert il y a 180 millions d'années continue à s'élargir de 17,3 mm par an, il arrive à son maximum, dans quelques millions d'années il commencera à se refermer.
- Une strate de calcaire représente 20 000 ans
- érosion par dissolution d'une plate-forme calcaire : 0,1 mm par an (1 m en 10 000 ans).

L'homme, en général, ne perçoit pas cette vie de la Terre sauf dans le cas de séismes, (mouvement brutal qui compense un blocage plus ou moins long, plus le blocage a été long plus le séisme sera fort Il la perçoit aussi dans le cas du volcanisme.

De même, l'éruption plinienne du volcan indonésien Krakatoa en 1883 aurait généré une énergie comparable à 13 000 Little Boy, soit une énergie comparable à l'énergie sismique d'un séisme de magnitude 8,3.

Encore un mot sur la notion de patrimoine géologique, relativement récente, de plus en plus développée pour des raisons touristiques.

Stratotype

Depuis longtemps existent les stratotypes, lieux où ont été défini les étages stratigraphiques. On a de plus en plus tendance à les aménager et à les protéger.

Par exemple, le Barrémien défini à Barrême, village de Haute-Provence sur la Nationale 85. On peut y voir sur 700 m d'affleurement, toutes les strates du Barrémien, étudiées, identifiées. Les géologues intéressés par cet étage viennent pour l'étudier et le comparer avec celui qu'ils connaissent chez eux. Barrême profite de ce stratotype, les ammonites sont omniprésentes dans la ville.

Réserves naturelles et Géotype (ou géotope)

Un autre classement est les géosites, lieux aménagés pour les visites touristiques, localement citons la Mine image, les sentiers de Pellafol et d'Entraigues tracés par le RTM

Sites remarquables du BRGM

Le Bureau des Recherches Géologiques et Minières a fait un inventaire et un classement en 1995, puis une mise à jour en 2003, actuellement un complément est en cours d'étude.

Dans le classement 2003, en ce qui concerne en Rhône-Alpes il y a « 18 sites d'intérêt majeur, national, voire international » avec 3 étoiles. L'Ardèche prend la plus grande part avec 10 lieux, ceci du fait de son volcanisme fin Tertiaire-Quaternaire : Le Mont Mezenc, le Gerbier de Jonc et les sources de la Loire, la coupe de Jaujac (magnifique coulée prismée)...L'Ain, la Drôme, La Savoie, la Haute Savoie et le Rhône ont un seul site, l'Isère en a 3 dont 2 dans le Vercors près du col de Romeyère : « la vallée fossile des Rimets » et « la discordance de la Balme de Rencurel ».

Le troisième site est tout près de la Mure, c'est un affleurement discret au fond d'un petit vallon à moins d'une demi-heure à pied de la gare du petit train, visité uniquement par les groupes de géologie, les étudiants et les élèves de SVT venant faire un stage dans la région :

« Le Ravin des Chusins

La coupe du ravin des Chusins constitue l'unique point des environs de Grenoble où l'on puisse voir facilement la discordance du Trias sur le Houiller (= discordance hercynienne) »

La ballade que je vous propose va nous permettre d'évoquer l'histoire humaine locale et l'histoire géologique.

Carte

Le ravin des Chuzins

Après les dernières maisons, on rentre dans le champ à droite (propriété privée) et l'on prend le premier vallon à droite qui nous amène à une falaise. C'est le bas de cette falaise qu'il faut observer. Il faut évidemment décrypter. Il y a deux dépôts qui n'ont pas la même direction de stratification, c'est la définition d'une discordance.

Au-dessous, un dépôt de grès houiller du Carbonifère sup. (Primaire) dont la stratification est bien visible.

Au-dessus avec une stratification différente, un conglomérat à galets de quartz du Trias.

Entre les deux dépôts il manque donc tout un étage, le Permien, en réalité un peu plus car il manque une partie du Carbonifère et dans la région toute la première partie du Trias est absente, la mer triasique étant venue chez nous avec retard.

A la discordance nous avons 290 Ma pour la partie inférieure et 230 Ma pour la partie supérieure. Soit une « lacune » d'environ 60 Ma.

Carrière de marbre punais

Pierre Berthier :

« *La promenade de Roche Paviote est facile à faire de la Mure en passant par Nantizon et par la carrière de marbre "punais", (appelé ainsi parce qu'en le martelant il dégage une odeur d'oeufs pourris).* »

C'est tout ce que je sais pour l'instant de cette carrière. Quand a-t-elle été exploitée, pour quel usage ?

Effectivement on retrouve au début du chemin (au dessus de la discordance) ce lieu d'exploitation, situé dans la dolomie du Trias. Parmi cette dolomie on trouve ce marbre punais, en réalité un calcaire marmoréen blanc à la cassure.

Pourquoi cette odeur.

Roche Paviote

Féodalité, vassal suzerain

Plan des opérations militaires du siège de La Mure en 1580, dessiné sur les lieux-mêmes par Ercole Negro, ingénieur piémontais au service de Lesdiguières.

Châteaux de Roche Paviote et de Breydent déjà en ruine en 1580 et le village de Nantizon.

La maladrerie (pont de la Maladière) (V. Miard)

Dès le IV^e siècle, les pèlerins, pour se rendre à Jérusalem, traversaient le monde romain tout entier, et si grande était leur affluence que des itinéraires multiples durent être établis à leur intention.

La Mure se trouvait sur l'un de ces itinéraires. A partir du XI^e siècle, le mouvement vers les lieux saints reprenant une intensité nouvelle, notre région fut exposée aux nombreuses épidémies rapportées de la lointaine Palestine. A la lèpre, en particulier, la plus terrible de toutes, laquelle occasionna chez nous de grands ravages.

Une compatissante Dauphine, fit dresser une maladrerie, groupe de cabanes encloses, dont la vue devait inciter les voyageurs à la pitié et à la charité.

Ainsi que l'hôpital, cette léproserie était dirigée par des recteurs ecclésiastiques et administrée par les consuls.

Terre interdite, que l'épouvante gardait !

Aussitôt qu'apparaissaient les premiers symptômes du mal chez l'infortuné *méssel*, celui-ci était séquestré par le châtelain. Revêtus du surplis et de l'étole, les prêtres venaient le quérir en sa prison provisoire et le faisait transporter sur une civière à l'église. Là, sur son corps recouvert d'un drap noir, en présence de ses parents et amis, on chantait « l'office de la séparation », sorte d'office des morts. Au champ du repos où on le menait ensuite, trois pelletées de terre étaient jetées sur sa tête, cependant qu'éclataient les mots sans espoir : « tu es mort au monde ! »

Cette cérémonie macabre accomplie, on conduisait en cortège le malheureux à la cabane qui lui avait été assignée dans la « maladière ». Sa seule distraction, désormais, il devait la trouver dans la culture d'un modeste jardinet. Il pouvait exceptionnellement sortir de l'enceinte, mais à la condition expresse, afin de se signaler aux passants, de porter l'esclavine ou la housse rouge de ladre et d'agiter, en marchant, une cliquette de bois, sorte de crécelle, avertissant de son approche, de manière que chacun veille à se garder de son contact ; à la condition aussi d'avoir des gants et de ne pénétrer nulle part, sauf à l'église où, s'il jouissait d'une certaine clémence, une place spéciale lui était réservée derrière les fidèles.

En 1696, la lèpre ayant disparue, la maladrerie perdit son statut et fut annexée à l'hôpital.

Dussert p170

Donjon en forme de tour carrée, haut de 7 toises, large de 12, renfermant trois chambres. (12, 6 m et 22 m)

Les souterrains étaient encore visibles en 1880.

Autre maison forte, la tour de Breydent.

Berthier donne les propriétaires à partir de 1254 jusqu'à 1490
1137 **de Rocho**

« *Le pays de la Mure* », managé par Bernard de la Fayolle , Renée Colardelle :

« En Matheysine un premier inventaire (succinct) a permis de recenser une huitaine de sites (qui ont porté ou pu porter ce type de

fortifications). Trois sont sûrs (Pré-Châtel à Cholonge, Roche-Paviotte et Breydent à Susville)... »

Eric Tasset, 1995 :

« Le château en pierre fut vraisemblablement bâti à la place d'une motte castrale du XI^e siècle ou même d'une fortification antérieure à la féodalité (si ce n'est à l'histoire).

Plate-forme = 8 m sur 5
basse-cour de 40 x 20 m
donjon haut de 14 m

Toise = 6 pieds, environ 1,80 mE

Effondrement de la combe de Prunières

Quittons Roche Paviotte par le chemin qui nous amène sur la route juste au dessus de la Sausie. On passe aux Merlins, un prochain arrêt, et à la fin de la route sur la plate-forme on prend la route en terre qui conduit à l'alpage du Senépi. Si l'on est en voiture on peut s'arrêter 1 km après le croisement avec la route qui mène à Roberton. Nous arrivons à la déviation de la piste et l'on prend l'ancien chemin qui nous mène à l'effondrement.

- ❑ **Le 8 septembre 1984 : un trou de 4 m de diamètre**
- ❑ **mars 85 : 20 m de diamètre, 35 m de profondeur**
- ❑ **juin 85 : trou remblayé avec 10 000 m³ de remblai**
- ❑ **sept 86 : tassement de 4 m**
- ❑ **juillet 87 : le remblai a disparu**
- ❑ **2001 : déviation de la route forestière et réaménagement du site**
- ❑ **aujourd'hui : pas d'instrumentation, simplement surveillance visuelle par ONF**

1000 m de houiller, 100 m de Trias en discordance, recouvert par le calcaire de Laffrey et le calcaire marneux de l'Aalénien.

Le Trias est fait de gypse, d'anhydride roches solubles, nous sommes dans une combe qui collecte beaucoup d'eau, d'où une karstification et le risque d'effondrement qui en découle, l'endroit est très faillé comme on le voit sur les photos.

Ce n'est pas le seul effondrement dans ce secteur, deux effondrements en 1853 et 1912 dans cette même combe sur le lit de la Jonche qui a disparu pendant plusieurs mois. Evénements relatés par la presse locale :

28 mai 1853

Vers Cognet la Jonche disparaît dans un gouffre en forme d'entonnoir. Le pont pourtant relativement éloigné, se lézarda immédiatement, de nombreuses et inquiétantes crevasses apparaissant sur les terrains environnants et sur la route départementale reliant La Mure à Mens. Au bout de quelques jours, la circulation fut totalement interrompue et, petit à petit, le pont s'écroula malgré sa solidité. Sa construction datait de 1820 et l'ouverture de son arche était de 16 mètres.

Le gouffre terrorisait les riverains : il grandissait tous les jours ! Les eaux de la Jonche y disparaissaient dans un bruit étourdissant. Et déjà, dans cet orifice béant si inquiétant, les habitants de la région précipitaient tout ce qu'ils trouvaient : d'énormes pièces de bois, des blocs de pierre, des graviers, de la terre... Mais tout était étrangement absorbé. Rien ne pouvait le boucher ! N'étant plus alimentés par l'eau de la rivière, les différents moulins qui tournaient du côté de Cognet s'arrêtèrent de fonctionner...

En septembre de la même année, l'énorme trou, subitement, se combla ; sans qu'aucun travail humain n'ait été entrepris pour cela ! A l'époque, on affirmait que jamais, de mémoire d'homme, un tel phénomène n'avait été signalé auparavant.

Jeudi 21 mars 1912

Une rivière qui disparaît

La petite rivière qui passe à la Mure et qui va se jeter dans le Drac sous le pont de Cognet, la Jonche, vient de disparaître à quelques mètres en amont du moulin Salomon. Ses deux rives ont subi un affaissement assez marqué, et c'est au milieu de rochers volumineux qu'elle disparaît dans le sol pour ne plus reparaître nulle part.

Ce phénomène est intervenu après une très grosse crue. Les eaux en furie se précipitent dans un gouffre profond, impressionnant, dont on n'apercevait pas le fond. On tenta alors de le boucher en balançant dedans des rochers, des troncs d'arbres, des broussailles, des débris les plus divers. Mais c'était peine perdue... Et puis on jeta au fond des produits colorants pour savoir si les eaux ressortaient plus loin. En vain. Elles ne resurgissaient pas, ni sous la forme de sources ni même dans le Drac ! Ce qui , évidemment, inquiéta vivement la population. Existait-il sous ses pieds un abîme affreux qui un jour pourrait tout engloutir ? On commençait à évoquer dans les chaumières de vieux récits folkloriques dans lesquels le diable occupait une place prépondérante..

Un jour, enfin, après plusieurs mois de « désertion », la Jonche reprit normalement son cours, le trou béant ayant été curieusement comblé par on ne savait quelle force mystérieuse.

Des effondrements en 1969 et 1974 dans la combe du village des Merlins, dont nous parlerons plus loin et un effondrement en 1985 à 500 m au sud de l'effondrement principal dans la forêt.

Il ne faut pas évacuer un point qui a été soulevé largement : est-ce que les galeries de mine sous-jacentes ont créé ce problème ?

Analyse des gaz : on ne trouve pas de gaz caractéristiques des sites d'exploitation houillère : monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO, NO₂), l'hydrogène sulfuré (H₂S) et l'anhydride sulfureux (SO₂). En admettant une galerie à l'aplomb de l'effondrement, l'abattage de 10 m de charbon peut entraîner un foudroyage des premiers bancs de la base du Trias sur quelques dizaines de mètres. Vu l'épaisseur de la couche sédimentaire, le foisonnement aurait très vite amorti le processus, qui n'aurait donc pu se propager jusqu'à la surface. Il n'y aurait donc pas de relation directe entre travaux miniers et désordres superficiels (Ineris, 1991).

Ce type de dégât est classique, rappelez-vous l'effondrement dans la forêt de Montouvrard, près d'Allevard. Le 28 août, un parapentiste constate ce trou dans la forêt.

« Au bout de trois quart d'heure, je décide de monter au-dessus d'Allevard, au niveau du Super Collet et c'est là que je remarque une grosse tâche beige qu je n'avais encore jamais vue. J'étais à une centaine de mètres au-dessus et c'était impressionnant. Comme si une bombe avait éclaté »

Le parapentiste en parle à son collègue à la radio « il ne m'a pas cru, il m'a demandé si je n'avais pas un trou dans la tête. » Par ailleurs ces pêcheurs découvraient le Bréda très chargé en glaise.

On a déterminé avec précision l'instant de l'effondrement : le 26 août à 18h26 on enregistrait un secousse de 1.7 sur l'échelle de Richter.

La lendemain d'une visite que j'avais fait faire à un groupe de Grenoble, un collègue m'a envoyé par mail la photo suivante. Etait-ce pour information ou pour me dire que mon effondrement n'était pas terrible ! Il est vrai que ceci sur la place Perouzat aurait eu de l'allure !

Le Village détruit des Merlins.

On passe sur la route sans se douter qu'il y a moins de 50 ans il y avait un village, il faudrait un panneau ou quelque chose pour en rappeler le souvenir.

En 1969, dans la combe à côté du village, le ruisseau disparaît dans une cavité de 40 m de diamètre. Remblayée en 70 elle est réouverte et agrandie en 71. Fissures dans les maisons et dans les rues.

Le village est démoli

1985, effondrements près de la chapelle, fissures sur la voûte et sur le dallage. Le bassin communal disparaît dans une crevasse. La chapelle est démolie en 1994.

Difficile de s'imaginer le village, on retrouve des chemins avec des restes de bitumes, des murs, des plates-formes....

Le point de vue est magnifique, beaucoup plus dégagé qu'à Roche Paviote qui est situé juste en dessous.

Falaises de Siéroux

On quitte la route à la Sausie, et l'on prend le chemin qui monte entre les maisons plein nord. on arrive sur un plateau encore cultivé ce qui limite l'emprise de la forêt. Au bout du champ on rentre dans un secteur crevassé, de grandes fentes Est-Ouest karstifiées et peu de terre en surface. On arrive au bord de la falaise. Les strates sont horizontales et les fentes verticales.

C'est un beau belvédère, de belles vues sur la matheysine et les montagnes environnantes, avec une vue pas écrasée puisque nous ne sommes pas très haut.

On accède au bas de la falaise par des sentiers de part et d'autre et au milieu. Le lieu est devenu une école d'escalade : petit Versenat et Grand Versenat. Au pied de la falaise on voit les failles ouvertes verticales

Retour à la Sausie et descente sur Versenat pour notre dernier arrêt.

Les carrières de calcaire de Laffrey

« Cette roche très dure est excellente pour les constructions ; on en a descendu une vraie montagne de Vercenas. »

Louis Caillet

Le calcaire de Laffrey a été exploité de tout temps sur toute la partie ouest du plateau matheysin de Laffrey à la roche de Cognet. Vercenas a certainement été le lieu où l'on a le plus extrait du calcaire de Laffrey et le plus longtemps. Il affleure très largement. Sur la carte géologique sont notées 3 anciennes carrières mais en regardant les bords de route on se rend compte que l'on a beaucoup d'autres lieux d'extraction

La carrière qui a fonctionné le plus longtemps est celle juste au-dessus du village. Elle n'est pas, comme les autres envahie par la végétation et semble prête à redémarrer. Les bancs sont un peu désolidarisés les uns les autres et tectonisés si l'on en juge les veines de calcite parfois fort appréciées lorsque ce calcaire était utilisé en marbre de décoration :

Marbre bleu fleuri de Nantizon ou des Chuzins (meubles Hache).

Deux photos de cette exploitation