

Les curiosités de notre patrimoine géologique (première partie)

Le géologue professionnel ou amateur matheysin est particulièrement gâté, il a, dans un rayon limité, tout un éventail de roches, d'affleurements et de paysages qui ont enregistré un moment de l'histoire géologique depuis la chaîne de montagne hercynienne qui a précédé celle des Alpes il y a 350 millions d'années jusqu'à la dernière glaciation qui s'est terminée il y a 12 000 ans. Les premiers habitants ont trouvé un paysage pratiquement identique à l'actuel mais un environnement encombré de blocs de toutes tailles. Des générations ont trouvé là un matériau de qualité pour la construction tout en libérant des espaces de cultures. Tous les murs décrépis sont une exposition de la variété de roches transportées par les glaciers.

Nous nous proposons dans cette série d'articles d'inventorier les sites qui constituent des curiosités et de les expliquer. Certains sont spectaculaires et de ce fait sont des lieux touristiques, l'observateur ne se préoccupant pas forcément de la genèse du phénomène. D'autres sont plus discrets, peu connus du grand public et visités seulement par des initiés. Ils ont besoin d'être décryptés pour accéder aux messages qu'ils nous transmettent. Nous commencerons par les sites classés, reconnus par des instances nationales ou régionales, ensuite la hiérarchisation deviendra plus personnelle.

1. Les sites géologiques remarquables

Le Bureau des Recherches Géologiques et Minières (BRGM)¹ a répertorié « *les sites géologiques remarquables* » et en a publié la liste en 2003² suite à un premier recensement fait en 1995.

En ce qui concerne Rhône-Alpes, les sites sont classés par intérêt décroissant avec 3, 2 puis 1 étoile.

1.1 Les sites d'intérêt majeur (3 étoiles)

Le BRGM a mis, en Rhône-Alpes « *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 matheysin, non initié à la géologie, sera probablement étonné d'apprendre que le troisième lieu de l'Isère mis à égalité avec ceux prestigieux de l'Ardèche est tout près de chez nous. Non, ce n'est pas l'Obiou ; non, ce n'est pas la Pierre Percée, c'est un affleurement discret au fond d'un petit vallon à moins d'une demi-heure à pied de la gare muroise 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*³ »

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) »

Passées les dernières maisons des Chuzins en direction de la montagne on prend après quelques dizaines de mètres le premier petit vallon à droite qui nous amène à une falaise. Au pied de celle-ci est la partie qui nous intéresse. (Il faut regretter que l'environnement pour y accéder soit aussi peu engageant !)

¹ Etablissement public à caractère industriel et commercial placé sous la tutelle du Ministère délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche et du Ministère de l'Environnement, du Développement et de l'Aménagement durables. Le BRGM est l'établissement de référence dans le domaine des Sciences de la Terre pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol.

² Inventaire des sites géologiques remarquables en Rhône-Alpes. Rapport final. On peut consulter : <http://www.brgm.fr/publication/pubDetailRapportSP.jsp?id=RSP-BRGM/RP-52782-FR>

³ Dans le rapport, la carte et le livret géologiques, de même que sur les cartes IGN le mot est écrit avec un s alors que Chuzins s'écrit avec un z.

Lorsque l'on est devant l'affleurement on a les pieds dans l'ère primaire et la tête dans l'ère secondaire et l'on peut mettre le doigt, au sens propre, sur la limite entre ces deux périodes de l'histoire de la Terre, il y a 250 millions d'années.

La notion de discordance signifie que l'orientation des strates de la partie carbonifère inférieure, du fait des perturbations tectoniques n'était plus horizontale au moment du dépôt du début du secondaire.

Après la description de la nature des roches, de leur structure et de la stratigraphie au-dessus de l'affleurement, on est amené à discuter de la notion du temps. En géologie l'unité de temps est le million d'années (mille millénaires ou dix mille siècles !), concept pas très facile à imaginer par nos cerveaux d'humains débattant de durées considérablement plus petites.

Pourquoi passer à cette notion du temps ? Parce que de part et d'autre de la limite Primaire Secondaire, les deux types de roches aujourd'hui en contact, sont en réalité séparés par environ 60 millions d'années. (En géologie cela s'appelle une « lacune »).



Tout le dernier étage du Primaire, le Permien, de -295 à -250 soit 45 millions d'années, a laissé très peu de traces sur toute la région, on ne le retrouve qu'aux Rouchoux entre Les Faures en Valjouffrey et la Salette et en Belledonne avec la formation des grès d'Alleverd. C'était la période du démantèlement de la chaîne hercynienne, des centaines de mètres ont recouvert la région de manière transitoire, des fleuves ont transporté tous ces matériaux et en final ont dû aussi éroder la partie supérieure du Carbonifère et ont donc emporté, par la même occasion quelques couches de charbon. On peut observer ces roches permiennes, grès rouge, dans les magnifiques gorges de Daluis (Alpes maritimes) ou dans l'Aveyron où elles ont été appelées « rougier ».

De plus, dans notre région, les premiers dépôts du Secondaire n'interviendront qu'avec un décalage d'une dizaine de millions d'années avec l'arrivée de la mer alpine, venant de l'est, cette mer va submerger notre région pendant tout le Secondaire et y déposer plusieurs kilomètres de calcaire.

Cet étage, le dernier du Primaire, a vu la fin du rassemblement des continents en une masse unique « *la Pangée* » sans montagnes, complètement pénéplanée et a connu la plus importante extinction de masse puisque environ 95 % des espèces ont disparu de la surface du globe, probablement suite à la crise climatique provoquée par l'intense volcanisme qui a fabriqué les trapps de Sibérie. Crise encore plus importante que celle, largement médiatisée, de la fin du Secondaire qui a conduit à la disparition des Dinosaures.

A une époque où chacun est obligé, du fait des slogans répétés par les médias, à s'intéresser au devenir de « *la Planète* », un tel site donne l'occasion de remettre quelques idées en perspective.

Il est dommage que nos hommes politiques décideurs ne sortent pas cet affleurement de son anonymat en l'aménageant et en permettant l'explication avec deux panneaux. Ils sont pourtant désireux de trouver des motifs de valorisation du plateau. Trop technique, peu accessible au grand public ? Ce serait mésestimer les touristes et randonneurs qui, de plus en plus, souhaitent se

promener tout en s'instruisant. Non rentable ? Sûrement, le retour sur investissement serait faible mais l'investissement lui-même ne serait pas très important.

Nous verrons que ce secteur recèle d'autres points intéressants (en plus, bien sûr, de l'activité charbonnière), des parcours à thème géologie et patrimoine pourraient être établis.

1.2 Les autres sites géologiques remarquables (2 étoiles)

« D'autres sites ont été recensés, 29 au total, dont la valeur régionale est essentielle pour la géologie, l'enseignement et le tourisme »

7 sites en Isère, aucun n'est situé sur notre territoire, mais citons en trois dans notre voisinage :

- Les mines de La Gardette

Elles se situent à proximité de la D219 entre Bourg-d'Oisans et Villard-Notre-Dame, au niveau du tunnel de Bouchère. La Gardette est un site découvert par des cristalliers au tout début du XVIII^e siècle, exploité pour le commerce des cristaux puis des spécimens de collection. Divers travaux de recherche assez limités ont été réalisés pour l'or, toujours avec un rapide insuccès. Les mines de La Gardette sont très connues pour la pureté et la forme de ses cristaux de quartz. Outre le quartz, les minéraux abondamment rencontrés sont la galène, la blende, la pyrite, et la chalcopryrite.

Le site est dangereux en raison des effondrements et des puits. Les derniers projets étaient de miner le site, une pétition a pour l'instant repoussé cette destruction.

- Les mines d'argent de Oulles

Elles sont situées sur les pentes du Grand Galbert, au nord-ouest de Oulle. Ces mines sont constituées de galeries situées au sein de roches métamorphiques d'une grande richesse minéralogique : galène, chalcopryrite, bournonite, marcassite, azurite...

- Le Lac Besson

Le lac est accessible par le GR549 au départ de l'Alpe d'Huez. Le sentier suit une petite route jusqu'au lac. Le site présente un grand intérêt pédagogique pour expliquer les prémices de l'orogénèse alpine lors de l'ouverture de l'océan alpin : Dalle à ripple-marks triasique (traces fossiles de la marque des vagues sur le rivage, morphologie remarquablement bien préservée du dos d'un bloc basculé et de l'origine tectonique des lacs. il est d'ailleurs régulièrement visité par des groupes d'étudiants et de stagiaires.

1.3 La troisième liste (1 étoile)

En Isère 8 sites dont la « fontaine ardente du Gua » et deux sur notre territoire : « *Les demoiselles coiffées de Roizonne* » et « *La source des Gillardes* »

« Les demoiselles coiffées de Roizonne »

« Exemple d'érosion et destruction des cheminées de Fées »

Situation : direction Pont Haut, juste avant le pont, emprunter la petite route qui mène à l'usine hydroélectrique. Les Demoiselles Coiffées sont à un peu plus de 100m du pont, sur la gauche de cette route.

Durant la dernière glaciation (dite du Würm de – 60 000 à – 15 000 ans), le glacier de la Bonne, suite à plusieurs avancées et retraits, a laissé des sédiments variés localement et en profondeur : conglomérats (surtout à la base), sables plus ou moins fins, argiles variées. Une de ces argiles a été exploitée jusque vers 1960 par les tuileries à Sousville et les sables et graviers sont toujours utilisés.

Dès le dernier retrait, les cours d'eau se sont retracés un lit et ont commencé leur enfoncement dans les sédiments ; l'érosion a continué son œuvre insidieuse et dans le secteur qui nous intéresse a sculpté des cheminées de fées dans « la moraine inférieure argileuse ». Celles-ci ont probablement été spectaculaires, mais comme l'érosion ne s'arrête pas, aujourd'hui le site ne mérite plus sa réputation ni sa mention sur les cartes ni sa place dans ce classement du BRGM. La photo jointe, des environs de 1900, montre un site encore spectaculaire, mais déjà sur sa décroissance avec beaucoup de cheminées déjà décoiffées et un début de végétation. Aujourd'hui, beaucoup de

cheminées éboulées et une végétation envahissante. Napoléon et son escorte ont dû, en passant le pont au retour de l'île d'Elbe, avoir un meilleur point de vue⁴ !

Il est difficile de se faire une idée sur l'intérêt touristique passé de ces Demoiselles, il ne semble pas très fort car il est très difficile d'en trouver trace dans les livres anciens sur la Mure. Un seul exemple dans « *La Mure et ses environs* » de L. Caillet, 1925, à l'usage des touristes où de nombreuses promenades sont décrites dont celle « *Les ponts de Ponthaut* » avec description et histoire des différents ponts ; sur le parcours il est dit sans plus « *on voit de jolies colonnes coiffées et un fragment de voie romaine* ».

Nous avons près de chez nous quelques belles cheminées isolées et à moins de 100 km les magnifiques sites des Cheminées de Théus et de Serre-Ponçon.



Le site vers 1900



Le site aujourd'hui

« La source des Gillardes »

Les sources se situent de part et d'autre de la D 217 entre Monestier-d'Ambel et Saint-Didier. Les Gillardes se répartissent de part et d'autre de la Souloise : la Grande Gillarde sur la rive gauche et les Petites Gillardes sur la rive droite.

Pour comprendre ces exurgences, il faut d'abord parler du Dévoluy qui mériterait un paragraphe particulier dans cette revue : curieux château qui s'élève au-dessus des « Terres noires » du Trièves, du Champsaur, du Gapençais. Fait de calcaires secondaires, émergés et plissés avant le dépôt d'une épaisse couche de calcaire « Sénonien » de la fin du Crétacé, dalle qui atteint 500 m.

La compression alpine a déformé cette carapace, a créé des failles et des chevauchements et lui a donné la forme d'une cuvette ouverte vers le Nord et relevée dans sa partie sud. D'autre part ces calcaires sont fortement karstifiés, on répertorie plus de 400 *chourums*⁵ dont la profondeur peut être importante : elle varie pour les plus profonds entre 300 et 958 m (au chourum des Aiguilles). Le massif du Dévoluy est très fréquenté par les spéléologues⁶.

Peu de cours d'eau en surface : la Souloise et son affluent la Ribière. La plus grande partie des circulations d'eau se passe en souterrain du fait de ces chourums et des bonnes conditions d'absorption avec de grandes surfaces d'affleurement à faible pente. Après infiltration, l'eau suit un

⁴ Victor Miard, « La Mure et la Matheysine » illustration 59, une lithographie « le passage de Ponthaut et l'ancien pont romain » où le paysage est très stylisé.

⁵ Chourum, chourun = gouffre dans le Dévoluy, il se nomme scialet dans le Vercors, siaret dans le Diois.

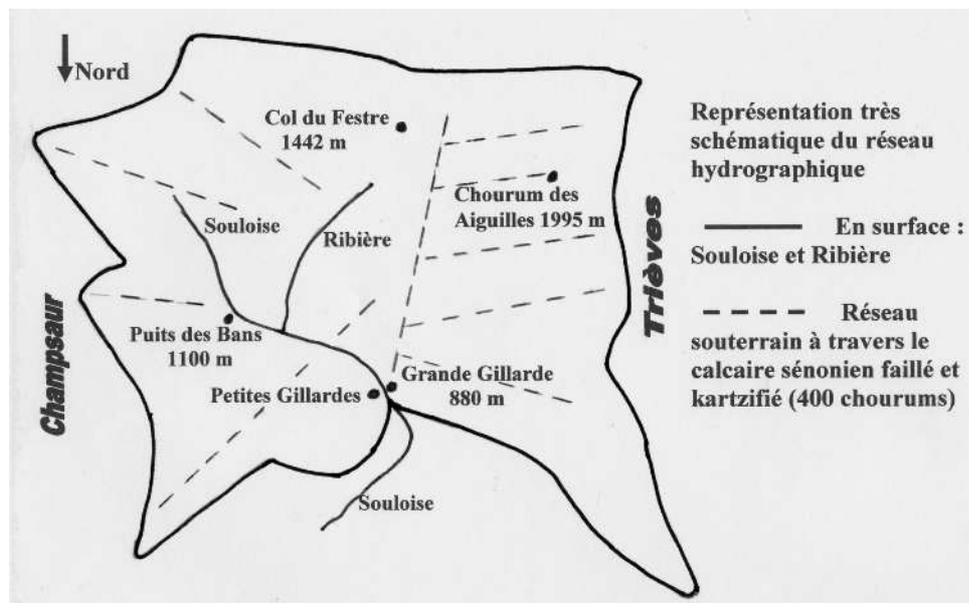
⁶ Dans le livre de L. Caillet, mentionné plus haut, on trouvera pages 135 à 138, un intéressant compte-rendu d'une exploration du chourun Clot par M. Martel et M. Lory en 1896.

parcours quasi vertical qui la conduit à un réseau noyé dans lequel elle circule en direction des Gillardes.

La *Grande Gillarde* est permanente, avec des débits très variables : 0,5 m³/s, à l'étiage, à 50 m³/s, en crue. La température oscille entre 5,9 et 7,8 °C.

L'ensemble des *Petites Gillardes* est temporaire.

Dans le cas de fortes précipitations, le niveau peut remonter de 220 m et transformer le *puits des Bans* en exutoire temporaire (en amont des Gillardes, sur la rive droite de la Souloise dans la zone centrale du Dévoluy).



Le CREN (Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels) travaille actuellement sur l'inventaire du patrimoine géologique de la Région Rhône-Alpes afin de compléter, en 2010, la liste des sites géologiques remarquables et de les intégrer dans la base de données GEOTOPE⁷ pour la mise en valeur de ce patrimoine géologique auprès de tous les publics.

⁷ Voir le site : http://www.reserves-naturelles.org/upload/patrimoine_geologique2.pdf