



VOIRON

CARTE
GÉOLOGIQUE
A 1/50 000

BUREAU DE
RECHERCHES
GÉOLOGIQUES
ET MINIÈRES

VOIRON

XXXII - 33

La carte géologique à 1/50 000
VOIRON est recouverte par les coupures suivantes
de la carte géologique de la France à 1/80 000 :
au nord : CHAMBÉRY (N° 169)
au sud : GRENOBLE (N° 178)

BOURGUIN	LA TOUR- DU-PIN	CHAMBÉRY
LA CÔTE- ST-ANDRÉ	VOIRON	MONTMELIAN
BEAUREPAIRE	GRENOBLE	DOMÈNE

DIRECTION DU SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
Boîte Postale 818 - 45 - Orléans-la-Source



NOTICE EXPLICATIVE

INTRODUCTION

A. Régions naturelles. La feuille Voiron comprend les entités suivantes :

1 - *Le Bassin molassique miocène du Bas-Dauphiné.* Ce domaine monotone correspond ici à un vaste delta où abondent les poudingues polygéniques. Ces formations de poudingues se limitent vers l'Est à la vallée du Guiers, dont l'emplacement a dû être grandement déterminé par cette répartition. Les vallées affluents de la Bourbre, de Paladru et de l'Ainan ont été occupées par des langues du Glacier du Rhône, ce qui a contribué à leur creusement et même à leur surcreusement (marais de la Bourbre et de l'Ainan, lac de Paladru). Leur orientation presque parallèle, disposée à peu près radialement par rapport à la langue glaciaire correspond donc sans doute au sens d'écoulement des glaces et des eaux de fonte. On ne peut exclure toutefois que cette orientation ait été déterminée peu ou prou par des accidents tectoniques, car la direction N 45° E qui est la leur est en effet une direction de fracturation majeure dans les massifs voisins. Elle ne résulte en tout cas nullement de l'action directrice des plissements, car ceux-ci ont une autre orientation, plus méridienne, et ne sont nullement perceptibles dans les assises observables de la formation conglomératique.

2 - *Les Chaînons jurassiens.* Ils sont représentés, dans le domaine de la carte, par le chaînon du Grand Ratz, traversé par le Guiers aux gorges de Chailles et par l'extrémité SW de celui du Mont Grelle.

D'autres chaînons, plissés en grande partie avant le Miocène comme lui, doivent exister en profondeur sous le bassin molassique, comme l'ont montré, plus au Sud, les explorations géophysiques de la Société des Pétroles de Valence.

Les chaînons jurassiens ont été exondés à l'Éocène et à l'Oligocène et ont subi alors une érosion plus ou moins profonde (jusqu'au Valanginien dans les gorges de Chailles). Ils ont continué à se soulever au Miocène, comme le montre le redressement parfois énergique des couches de cet âge sur leurs marges.

3 - *Les Chaînons subalpins.* Ils sont seulement représentés à l'angle SE de la feuille par une portion de l'Anticlinal occidental de la Grande Chartreuse, rompu et refoulé par la faille de Voreppe sur le Synclinal molassique de Voreppe - Saint-Laurent-du-Pont. Ils diffèrent des chaînons jurassiens non seulement parce qu'ils ne se raccordent pas comme eux aux plis de l'extrémité sud du Jura, mais aussi en ce que leur série stratigraphique

est assez différente, montrant notamment une nette régression des faciès récifaux, au profit de faciès vaseux, plus ou moins argileux. L'érosion antémiocène y a été également moins profonde.

B. Phénomènes morphogénétiques quaternaires. Représentés particulièrement par les glaciations, ils ont laissé une profonde empreinte : la feuille Voiron représente en effet le domaine d'affrontement des glaciers du Rhône et de l'Isère.

Ceux-ci, dans leurs stades les plus anciens et les plus élevés, ont fait coalescence entre Voiron et Charavines; toutefois, l'échine qui limite au Nord la plaine de Bièvre (dorsale Bavonne - Mont Levatel) n'a jamais été qu'à peine submergée par les glaces, de sorte que sa formation doit résulter de la faiblesse de l'érosion le long de cette ligne d'affrontement des flux de glaces antagonistes.

Les étapes du retrait des glaciers peuvent être reconstituées par l'analyse et la coordination des formes de relief qu'ils ont déterminé. Dans la partie sud de la feuille, les formes d'accumulation sont particulièrement propices à cette analyse et l'on a ainsi pu établir une chronologie locale avec des « stades » successifs. Chaque stade montre un dispositif plus ou moins complètement réalisé suivant les endroits, qui comporte de l'extérieur à l'intérieur :

— une « *banquette externe* », polygénique et formée soit par une simple surface d'érosion, soit par un colmatage à caractère fluvio-glaciaire plus ou moins accusé, dans lequel prédomine en général un Glaciaire sableux. Il s'agit vraisemblablement d'épandages marginaux sous l'effet des eaux de fonte, établis pendant une période de très lent retrait des glaces;

— une « *crête morainique* », le plus souvent double, parfois triple, située un peu en contrebas de la banquette externe, dont elle est séparée par ailleurs, le plus souvent, par un « *chenal marginal* » : à cette étape, le glacier devait subir quelques oscillations de poussée et les eaux de fonte se canalisèrent en marge des accumulations morainiques refoulées par ces avancées (vallées mortes);

— un « *rebord interne* » d'une dénivellation de l'ordre de 100 m, traduisant un retrait plus accentué des glaces.

Les terrasses fluviales se raccordent suivant les cas soit à la banquette externe (terrasses de début de stade) soit aux chenaux marginaux (terrasses de fin de stade).

Dans la partie septentrionale de la feuille, l'organisation de cette morphologie glaciaire est moins claire du fait de la quasi disparition des crêtes morainiques; les coordinations stadières d'un point à un autre y présentent un caractère de moindre certitude.

TERRAINS QUATERNAIRES

E. Éboulis. Les masses importantes d'éboulis sont assez rares, sauf sur les pentes du massif de la Chartreuse. Ailleurs, ils forment quelques bandes au pied des plus raides pentes de poudingues miocènes et se montrent alors constitués par les galets déchaussés de ces poudingues.

Bien qu'en Chartreuse il y ait des éboulis, consolidés par des dépôts calcaireux et souvent stratifiés (gaizes), qui semblent d'une ancienneté plus grande que les éboulis plus ou moins vifs des pieds de falaises actuelles, l'extension limitée de ces formations n'a pas permis de les distinguer sur la carte.

Fz. Alluvions actuelles. Alluvions en cours d'accroissement dans les fonds de vallées. Ces alluvions peuvent remonter, en ce qui concerne le début de leur dépôt, à des époques plus ou moins reculées.

Jz. Cônes de déjections actuels. Cônes peu colonisés par la végétation et s'accroissant encore à la faveur des crues.

Fy. Alluvions modernes. Alluvions fluviales sableuses ou caillouteuses, formant des terrasses à faible altitude (de l'ordre de 2 à 10 m) au-dessus du lit actuel des rivières.

On a distingué dans la vallée du Guiers une terrasse relativement élevée (**Fy1**), qui se raccorde à des cônes importants (**Jy1**), d'une terrasse plus basse (**Fy2**).

Jy. Cônes de déjections stabilisés, souvent réentailés et hébergeant des cônes actuels emboîtés.

J, F, FG, G. Alluvions fluviales et glaciaires associées.

J. Cônes de déjections contemporains des derniers stationnements glaciaires; deltas dans les lacs glaciaires (Saint-Étienne-de-Crossey).

F. Alluvions fluviales attribuables à un stade de retrait glaciaire. Il s'agit d'alluvions sableuses et caillouteuses bien lavées, pratiquement démunies de galets striés et de blocs anguleux de grosse taille.

Fg. Alluvions fluvio-glaciaires. Alluvions stratifiées hétérogènes, avec galets striés, blocs anguleux dispersés (d'origine glaciaire) et paquets lenticulaires argileux. On note souvent une stratification inclinée vers l'axe de la vallée et des contournements de strates sans doute attribuables à la disparition, par fonte, des glaces sur lesquelles s'appuyaient ces alluvions.

Le passage des alluvions fluvio-glaciaires à des alluvions franchement fluviales ou franchement glaciaires est fréquemment observé et les limites de ces formations ont plutôt une valeur indicative que rigoureuse.

G. Alluvions glaciaires franches, argileuses, en général, mais parfois sableuses, non ordonnées et avec de nombreux galets striés et blocs anguleux dispersés dans la matrice. Ce type d'alluvions est moins fréquemment réalisé qu'on pourrait le croire et le passage aux alluvions fluvio-glaciaires caractérisées par les traces d'un lavage s'observe jusqu'au sein des moraines les mieux caractérisées morphologiquement.

L'âge de ces formations est mal connu (les âges rissiens proposés pour une partie d'entre elles dans le domaine de la feuille Voiron paraissent contestables). On s'est donc contenté de numéroter les stades successifs, le stade 1 étant le plus ancien.

Les Alluvions du stade 1 (ou *stade de Baracuchet*) paraissent sensiblement plus anciennes que celles de tous les autres stades, car elles se caractérisent :

- par l'abondance relative des galets quartzeux et quartzitiques;
- par la présence caractéristique de grès jaunes friables résultant très vraisemblablement de la décalcification de calcaires siliceux ou quartzeux.

Il n'est pas certain toutefois que ces caractères ne résultent pas du remaniement, par l'arrivée du glacier wurmien, de matériaux provenant d'une altération plus ancienne, entraînés à sa base.

Les Alluvions des stades 2 à 7 paraissent toutes attribuables au Wurmien, compte tenu :

— de la fraîcheur de leurs éléments (seul s'observe en général un début de « pourriture » des galets de granite);

— de la bonne conservation des morphologies, notamment morainiques.

On a proposé de dénommer les stades de la façon suivante, en se basant sur leur succession dans les vallums de Voiron :

- 2 - stade du Grand Vivier;
- 3 - stade de Vouise, ou de Parménie (feuille Grenoble);
- 4 - stade du Bret et du Verdin, ou de *Rives* (feuille Grenoble);
- 5 - stade de Croix-Bayard, ou de *Charnècles* (feuille Grenoble);
- 6 - stade de Coublevie et de Criel;
- 7 - stade de la Buisse.

En outre, les banquettes externes de début de stade et les terrasses qui s'y raccordent portent sur la carte l'indice a, tandis que les moraines et les terrasses de fin de stade formées au débouché des chenaux marginaux sont signalées par l'indice b.

TERRAINS TERTIAIRES

p. Pliocène? Cailloutis à gros galets de quartzites, analogues à ceux du plateau de Chambarand. Ils affleurent sur les buttes les plus élevées, sans doute là où ils ont été respectés par le passage des glaciers. Leur attribution au Pliocène n'est qu'hypothétique mais se réfère aux opinions classiques.

m. Miocène.

Le Miocène, fort mal daté, est représenté en premier lieu par plusieurs formations qui sont attribuées au **Vindobonien** :

m2P. *Conglomérats molassiques.* Puissante série (au moins 500 à 600 m) de conglomérats polygéniques à galets souvent impressionnés et ciment molassique correspondant à un ancien delta de l'Isère. Elle admet des passées de molasse de plus en plus sableuse vers le sommet et des lentilles de marnes rouges ou jaunes également plus fréquentes vers le haut de la formation. En certains points, la partie basse de la formation présente de gros bancs de poudingues particulièrement bien conglomérés qui forment falaise (Vouise - Hautefort).

Les éléments du conglomérat sont d'origine variée et souvent intra-alpins.

m2PS. *Molasse riche en lits de poudingues* (200-300 m) constituant la transition avec les faciès sableux, à la base et à la bordure NE du delta de conglomérats (Sud du Pont-de-Beauvoisin).

m2Mb. *Molasse riche en niveaux marneux,* puissante de 100 à 200 m en bordure SE du delta de conglomérats, aux abords des Échelles.

m2S. *Molasse sableuse.* Molasse glauconieuse à patine jaune, plus ou moins consolidée et en général plus sableuse vers le haut de la formation (Sables à *Natica helicina* et *Pecten gentoni* de Pont-de-Beauvoisin).

La molasse apparaît sous les conglomérats partout où leur base est visible. Elle les remplace totalement à l'Est d'une ligne les Abrets - Saint-Bueil - Merlas - Saint-Aupré.

m2Ma. Niveaux marneux inférieurs. Dans la région de la Bridoire et des Échelles, la molasse passe à sa base à des marnes gréseuses ou à des marnes franches, bleues, feuilletées, épaisses d'une cinquantaine de mètres.

m1b. « Molasse calcaire » (Burdigalien). La base du Miocène est constituée partout par quelques dizaines de mètres d'un calcaire grésoglaucouneux plus ou moins grossier, en bancs de 10 à 30 cm. Il livre, en divers points, et notamment à Courbassière (bord sud de la feuille) des *Pecten praescabriusculus* parfois abondants.

m1a. Calcaires et conglomérats de base du Miocène. Des calcaires massifs à graviers ou dragées de quartz passant à des conglomérats constituent une petite corniche à la base des formations miocènes.

e. L'Éocène n'est représenté que par quelques poches de sables réfractaires blancs ou rouges remplissant des cavités karstiques. Exploités à une date ancienne, ils ont notamment livré, aux Échelles, une mâchoire de *Lophiodon larteti*.

TERRAINS SECONDAIRES

c7-6. Sénonien. Il n'est représenté que par un minuscule affleurement de calcaires crayeux blancs, à l'entrée aval des gorges de Fourvoirie.

n6L. « Lumachelle » (Aptien supérieur). 5 à 30 m de calcaire grossièrement spathique gris à grains de glauconie et à patine rousse reposent sur l'Urgonien à l'entrée des gorges de Fourvoirie.

n5U. Urgonien (masse supérieure). Calcaire cristallin blanc ou rosé, parfois un peu crayeux, à Rudistes, Nérinées, etc. Il est attribué à l'*Aptien inférieur*.

n5R. Calcaires roux et marnes à Orbitolines. Calcaires bioclastiques à Orbitolines en bancs de 20 cm à 1 m, avec joints marneux. Dans les gorges de Fourvoirie, certains lits marneux plus épais fournissent des Orbitolines dégagées (*Orbitolina conoidea discoidea*). Dans le chaînon du Ratz, les niveaux marneux sont médiocrement représentés. La puissance est de l'ordre de 30 à 60 mètres.

n4U. Urgonien (masse inférieure). Calcaire cristallin blanc ne se distinguant en rien de n5U, mais rapporté au *Barrémien supérieur*.

n4R. Calcaires roux (Barrémien). La base de la falaise urgonienne est constituée sur 40 à 60 m par des calcaires roux, en bancs de 50 cm à 1 m, un peu friables par altération, attribués au *Barrémien inférieur*.

n3. Hauterivien. Environ 100 m de marno-calcaires gris sombre, en bancs de 10 à 20 m alternés de marnes graveleuses souvent riches en Spatangues (*Toxaster amplus*); les bancs plus calcaires ont souvent un débit en « miches » caractéristiques. Ils ont fourni (feuille Domène) *Hemihoplites cruasensis* et *Crioceratites nolani*.

n2S. Calcaires à silex (Valanginien terminal). Calcaires roux gréseux à litage irrégulier, avec nombreux lits de silex et niveaux à débris d'Huîtres (*Alectryonia rectangularis*) surtout vers le sommet (environ 30 m). Ce niveau se retrouve aussi bien dans les chaînes subalpines que dans les chaînons jurassiens.

n2-1. Néocomien subalpin.

Il est représenté par une série relativement épaisse et diversifiée au sein de laquelle les influences récifales ne se font sentir que tardivement :

n2b. Valanginien supérieur. Calcaires ocreux clairs, souvent oolithiques et riches en Miliolidés. Ils forment une barre puissante de plus de 200 mètres.

n2a. Marnes valanginiennes passant aux calcaires précédents par intercalations à leur sommet; puissantes de 50 à 100 m environ.

n1b. Calcaires berriasiens. Calcaires gris en bancs de 30 à 60 cm avec joints marneux. Puissance de l'ordre de 100 mètres.

n1a. Couches à ciment, exploitées au Pont de l'Orcière dans la vallée du Guiers, où elles sont puissantes d'une cinquantaine de mètres. Il s'agit de marno-calcaires mal lités à débit conchoïdal et pâte bleutée, blanchissant en surface (Berriasien inférieur).

n2-1. Néocomien jurassien.

Les faciès périrécifaux envahissent pratiquement toute la série, dont l'épaisseur est beaucoup plus réduite d'ailleurs. On a néanmoins distingué :

n2. Calcaires jaunes, épais de 50 à 100 m, à pâte cristalline claire, un peu ocreuse, en gros bancs de 2 à 3 mètres. A leur base, une série d'une vingtaine de mètres de petits bancs à joints grumeleux marque la limite avec la formation suivante.

n1. « Marbre bâtard » massif et puissant de 50 m, formé d'un calcaire clair ou rosé finement cristallin.

j9. « Portlandien » jurassien. Calcaires blancs, sublithographiques un peu grisâtres, à tendance microbréchiq ue fréquente, en bancs de 30 cm à un mètre, séparés par de très minces lits de marnes grises. Les 20 m du sommet présentent des intercalations de marnes vertes à cailloux noirs, en lits très minces, contenant des oogones de *Chara* et sont rapportés au *Purbeckien*. L'épaisseur totale est de 80 mètres.

j9b. Tithonique supérieur. 100 m de calcaires clairs légèrement rosés, en pâte fine sublithographique et en gros bancs de 2 à 5 mètres. Au sommet, lentilles localisées de calcaire cristallin subrécifal. A la base, 10 à 20 m de calcaires gris clair lités, donnant un niveau de replats.

j9a. Tithonique inférieur. 100 m de calcaires lités en gros bancs à pâte beige; la base plus litée et avec des surfaces de bancs onduleuses constitue un niveau de vires entre les falaises et doit sans doute être parallélisée avec les niveaux de la zone à *Glochicheras lithographicum* du Saint-Eynard (feuille Domène).

j8. Kimméridgien jurassien. Calcaires récifaux blancs, très massifs au sommet et plus lités à la base, qui constituent sur 70 m la base de la coupe observable dans la cluse de Chailles. On peut les rapporter au Kimméridgien supérieur par comparaison avec les formations analogues au Mont du Chat et de la Cluse de la Balme (feuille Chambéry).

j8b. Kimméridgien supérieur. Calcaires lités en gros bancs à pâte beige ou brunâtre passant progressivement à des bancs plus petits à joints marneux (100 m).

j8a. Kimméridgien inférieur. Environ 100 m de calcaires marneux café au lait en bancs de 20 cm à 1 m, alternant avec des marno-calcaires. Cette formation a fourni, au sommet, des faunes de la zone à *Aspidoceras acanthicum* (torrent de Chorolant) et, plus bas, des zones à *Katroliceras divisum* et *Ataxioceras hypselocyclum* (vallée du Guiers, près de la Pérelle).

j7. Séquanien. Calcaires bien lités en bancs de 20 à 70 cm, à pâte fine brunâtre, assez riches en Radiolaires; dans la coupe du Guiers, ils ont livré à leur sommet (la Pérelle) un exemplaire de *Rasenia stephanoides* (Kimméridgien inférieur, zones à *Ataxioceras hypselocyclum* et à *Sutneria platynota*). Ils constituent le terrain le plus ancien observable et la base de cette formation n'est pas connue.