

820



CARTE
GÉOLOGIQUE
AU
1/50 000

MINISTÈRE
DE L'INDUSTRIE

LA CHAPELLE -EN-VERCORS

XXXII-36

LA CHAPELLE -EN-VERCORS

La carte géologique au 1:50.000
LA CHAPELLE-EN-VERCORS est recouverte par la coupure
VIZILLE (n° 188)
de la carte géologique de la France au 1:80.000

ROMANS SUDRE	VIF	VIZILLE
CHARPEY	LA CHAPELLE -EN-VERCORS	LA MURE
DE	MENS	ST-BONNET

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE
62, Boulevard St-Michel — Paris 6^e



NOTICE EXPLICATIVE

INTRODUCTION

Cette feuille montre d'Ouest en Est les grandes unités constitutives suivantes :

- 1 - Une partie du massif subalpin du Vercors (synclinal médian et plateau de la forêt domaniale du Vercors).
- 2 - Le bord subalpin (région de Gresse-en-Vercors).
- 3 - Une partie de la grande dépression du Trièves, creusée dans les terrains tendres du Malm inférieur et du Dogger.
- 4 - Massifs du Conest et du Senepy (Genepi), où réapparaît le socle paléozoïque sous sa couverture liasique.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES TERRAINS

QUATERNAIRE

E. Éboulis classiques de pied de falaise, parfois cimentés en brèches de pente litées : Treffort près la Motte-les-Bains (= grèzes).

Ea. Complexe d'altération superficielle et limons de ruissellement : Monestièr-de-Clermont. Passent localement (sur marnes jurassiques) à de véritables coulées boueuses.

Eb. Éboulis à gros blocs localisés au pied des falaises jurassiques : Saint-Michel-les-Portes, Saint-Guillaume.

Ec. Éboulis de solifluxion à éléments morainiques (est de Saint-Michel-les-Portes).

U. Tufs calcaires connus à Monteynard, Saint-Martin-la-Cluze, Saint-Arey, la Baume, SE de Villard-de-Touage. Ils sont récents (postwurmien). Les tufs de la Baume à empreintes végétales ont été exploités récemment comme pierre de construction.

j. Cônes de déjection récents. Bassin de Gresse, la Bâtie, Chichilienne (Sud de cette feuille).

ja. Cônes anciens, antérieurs ou contemporains du Würm : Miribel-Lanchâtre, Saint-Andéol, Saint-Paul-lès-Monestier, le Fau, Roissard, Saint-Michel-les-Portes, Richardière et Ruthière, Clelles.

Fz. Alluvions modernes. Vallées du Drac, de la Gresse, de la Vernaion. On a également rangé sous ce terme les dépôts récents de plaines plus ou moins marécageuses (la Chapelle-en-Vercors, dépressions karstiques du plateau du Vercors).

G. Glaciaire local (wurmien ou postwurmien) du plateau du Vercors (la Chapelle-en-Vercors, Saint-Agnan, Rousset) et de son rebord est (bassin de Saint-Andéol, Gresse, la Bâtie, Ruthière) où se développent de beaux vallons longitudinaux.

Gw. Moraines wurmiennes du bassin du Drac et de ses affluents. On peut y distinguer : des moraines de front (Lanchâtre, Saint-Paul-lès-Monestier, Monestier-de-Clermont) très locales et des moraines de fond occupant de vastes plateaux (Sinard, la Cluze, Saint-Martin-de-Cielles, Lavars). Ces moraines, très argileuses, donnent lieu à d'importants glissements (**Gc**).

Fy, Fx. Alluvions postwurmiennes. Les terrasses les plus récentes (**Fy**) sont celles de la Salette — Savel et de Saint-Arey localement dédoublées. Au-dessus se développe un second système (**Fx**) à Saint-Arey — la Baume, pouvant dominer d'une centaine de mètres les alluvions modernes. Elles sont emboîtées dans la moraine wurmienne et ses alluvions de progression.

Fwd. Alluvions de décrue du Würm. Provisoirement interprétées comme telles, ces alluvions constituent de grandes terrasses au SE de la feuille (Laval, Villard-Julien, Saint-Jean-d'Hérans) et au centre (replats de Saint-Paul-lès-Monestier et Monestier-de-Clermont).

Fwp. Alluvions de progression du Würm. Situées dans la moraine de fond du Drac et de ses affluents, elles forment un ressaut raide le long des vallées. On y rattache les alluvions issues des moraines frontales de Miribel-Lanchâtre — Saint-Barthélemy et les alluvions locales issues des moraines de Ruthière, passant latéralement aux alluvions de progression wurmienne du Drac, localement cimentées en poudingues (Monteynard).

On a figuré par un trait de couleur le cours de l'ancien Drac préwurmien.

TERRAINS SÉDIMENTAIRES

m. Miocène. Cet étage n'est représenté sur la feuille que par un minuscule affleurement au nord de la Chapelle-en-Vercors. Il s'agit de grès calcaires friables, fortement altérés en surface.

c7-6. Crétacé supérieur. Limité à la vallée de la Vernaison (synclinal du Vercors), cet étage débute en général par un niveau de calcaires blancs lités, puis viennent des faciès plus gréseux bien lités (lauzes) passant à de véritables sables grossiers, de couleur souvent rose ou rouge (faciès « rutilant »). En l'absence de données paléontologiques, on s'est borné à la représentation des faciès calcaires (**c7-6**) et gréseux (**c7-6g**).

D'une façon générale, il apparaît :

1 - une diminution de taille des éléments détritiques du Nord vers le Sud et l'envahissement des horizons calcaires par les faciès détritiques, de plus en plus colorés. Il semble cependant que l'extrême base de la série ne soit pas atteinte par cet apport détritique ;

2 - une diminution de l'épaisseur du Nord vers le Sud : l'épaisseur des seuls calcaires de base passe de 30 à 40 m au Nord (cluse de la Vernaison) à une dizaine de mètres à peine au Sud de la vallée.

L'âge de ce complexe est encore mal défini : soit *sénonien* comme plus au Nord (Ch. Jacob), soit *turonien* (V. Paquier).

c1. Albien. Cet étage est également limité à la vallée de la Vernaison.

Dans le bassin de la Chapelle-en-Vercors, l'Albien débute par un mince niveau de béton phosphaté et glauconieux, en général mal visible, qui a fourni *Hypacanthoplites elegans*, *Natica* sp. et des débris d'Echinides. Puis viennent des sables en général glauconieux, verts, mais qui deviennent progressivement rouges vers le sud. Il existe aussi des sables blancs exploités localement aux environs même de la Chapelle-en-Vercors (les Jallifiers, les Chaberts). Les stratifications entrecroisées y sont fréquentes. L'épaisseur est de l'ordre de la centaine de mètres. Ces sables n'ont fourni aucun fossile.

Au sud de la Chapelle-en-Vercors, le faciès devient celui de marnes gréseuses et glauconieuses, avec quelques intercalations de calcaires sableux à miches. Le sommet de cette série a fourni en quelques points (ouest du hameau des Faures, est de la Britière) une faune à *Discoidea cylindrica*, *Holaster subglobosus*, *Turrilites bergeri*, *Desmoceras inane*, *Stoliczkaia dispar*, du Vraconien.

n6. Aptien supérieur ou Gargasien s. l. (« lumachelle » des géologues dauphinois). C'est un calcaire biodétritique à patine rousse, en petits bancs à stratification parfois entrecroisée. Les fossiles, brisés, y sont indéterminables et l'attribution stratigraphique de ce niveau au Gargasien-Clansayésien est basée sur les faunes qu'il a fournies plus au Nord (feuille Vif). Dans le Sud de la vallée de la Vernaison, on assiste à l'« envasement » progressif de ce faciès : les bancs de calcarénites sont séparés par des niveaux marneux grés-glauconieux qui deviennent rapidement prépondérants si bien que le Gargasien ne peut plus être distingué de l'Albien

sus-jacent également représenté par des marnes gréseuses et glauconieuses. Sur la carte, cet ensemble a été noté **n6-c1**.

Sous la lumachelle, affleurent en quelques rares points du bassin de la Chapelle-en-Vercors, de très minces placages de marnes grises ou noires contenant des Orbitolines (« *couche supérieure à Orbitolines* » des géologues dauphinois). Par continuité avec la feuille Vif, ces marnes sont attribuées au sommet du Bédoulien (**n5m**).

n5-4U. Urgonien. Dans le Nord de la feuille, cet ensemble calcaire, épais de 300 à 400 m, prolonge celui de la feuille Vif. Il s'agit de calcaires blancs massifs, tantôt à grain fin (précipitation chimique du calcaire), tantôt plus grossiers et zoogènes (calcarénite à Miliolles, Orbitolines, Bryozoaires, Algues calcaires, etc.). Les sections de Rudistes y sont fréquentes, les Polypiers plus rares (Grand Veymont). Quelques intercalations marneuses fournissent des Orbitolines, surtout vers le milieu de la formation.

L'ensemble correspond probablement à l'*Aptien inférieur* et au *Barrémien supérieur*, la distinction entre ces deux étages étant pratiquement impossible (**n5-4U**). On a cependant l'habitude d'attribuer au premier la partie supérieure des falaises, plus massive (calcaires cristallins blancs à Rudistes) et au second la partie inférieure, à patine plus gris jaunâtre, d'aspect mieux lité et qui passe progressivement à sa base aux alternances de calcaires marneux et de marnes du *Barrémien inférieur* (**n4**).

Dans le Sud de la feuille, le relèvement d'axe du Vercors entraîne l'érosion et la disparition de la masse supérieure (**n5U**) qui ne dépasse pas la latitude du Grand Veymont. La masse inférieure affleure alors largement mais prend un faciès de « *calcaires à débris* » (**n4Ud**) qui a été distingué par une surcharge de petits points rouges.

Entre ces deux ensembles lithologiques, peuvent s'observer des lentilles à contours diffus présentant des faciès particuliers : calcaires oolithiques indiqués sur la carte par de gros points rouges (Grande Cabane, Fontaine de Gerland, Jasse-de-la-Chaux) ou marnes (maisons forestières de Pré Grandu et des Bachassons).

Enfin dans la région de l'Arbounouse, des amas de concrétions ferrugineuses (Sidérolithique éocène probable) ont fait jadis l'objet de petites exploitations temporaires.

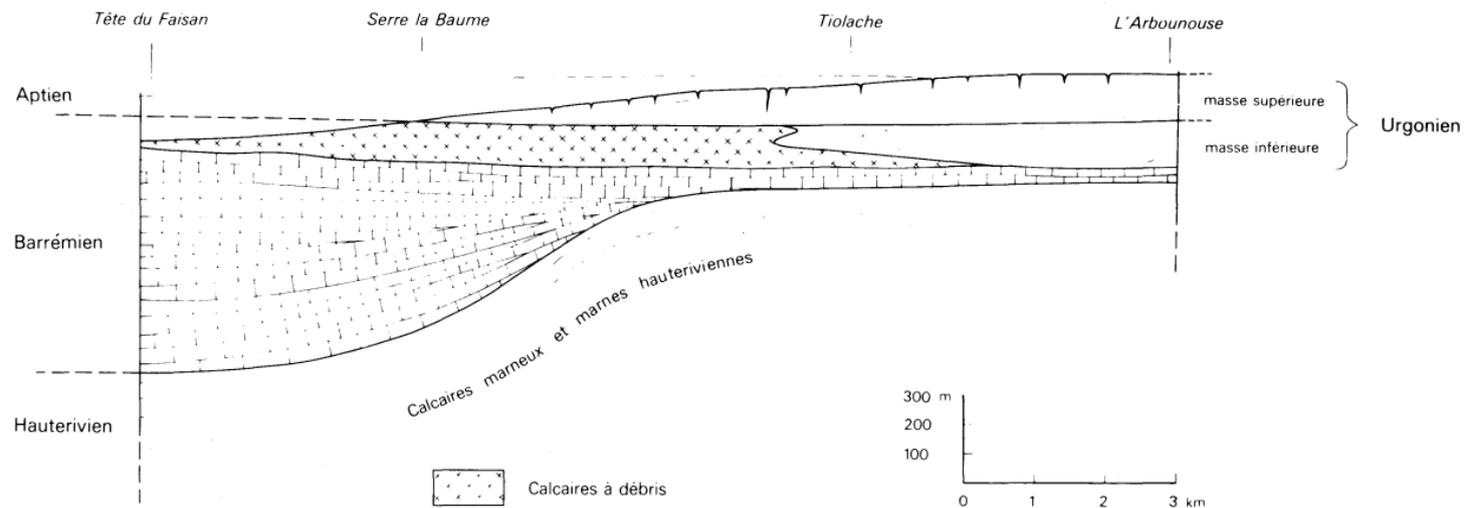
n4. Barrémien inférieur. A sa base, l'Urgonien inférieur passe progressivement à une alternance de calcaires encore massifs, bien lités, contenant quelques lentilles calcarénitiques, et de marnes à *Toxaster*. Ce complexe est daté par de mauvaises et rares Ammonites (*Pulchellia compressissima* sous le col du Rousset). Épais de quelques dizaines de mètres dans le Nord de la feuille, il s'épaissit dans le Sud du Vercors (col du Rousset) où il peut atteindre 300 à 400 m. La limite avec l'Hauterivien sous-jacent est imprécise.

n3. Hauterivien. Cet étage est constitué par une alternance régulière de calcaires marneux souvent bicolores et de marnes à miches. Fossiles peu abondants : *Pseudothurmannia angulicostata* au sommet, *Crioceras* sp. à la base.

L'épaisseur augmente du Nord au Sud : de 250 m sous la Moucherolle, elle atteint plus de 400 m au Mont Aiguille. En ce dernier point, la base de la formation montre un niveau de marnes épais de 50 m environ (zone

S

N



à *Subsavnella sayni*?) surmontant des calcaires à patine rousse (*Crioceras duvali*) et lentilles glauconieuses (Tête de Gaudissart).

Partout le passage au Valanginien supérieur est progressif et imprécis.

n2. Valanginien. Le sommet de l'étage est représenté par des calcaires marneux et des marnes rappelant beaucoup ceux de l'Hauterivien avec lesquels ils sont en continuité. Aucun faciès de calcaire détritique n'évoque ici les Calcaires du Fontanil des environs de Grenoble.

Le Valanginien inférieur est fait de marnes épaisses (300 à 400 m), gris jaunâtre, contenant de nombreuses Ammonites pyriteuses de la zone à *Kilianella roubaudiana* : *Ptychophylloceras semisulcatum*, *Holcophylloceras calypso*, *Protetragonites quadrisulcatus*, *Neocomites neocomiensis*, *Kilianella roubaudiana*, *Neolissoceras grasianum*, *Bochianites neocomiensis*, nombreux *Holcostephanus* (Col de l'Allimas, au sud de Gresse, ravin de Trezanne à l'est du Mont Aiguille, la Bâtie et Chauplane au sud de Gresse).

A sa base, le Valanginien passe par quelques bancs calcaréo-marneux au Berriasien. Ces couches de passage ont été jadis exploitées comme pierre à ciment (Saint-Andéol, au nord de Gresse).

n1. Berriasien. Sur 30 m environ, cet étage montre des calcaires marneux gris jaunâtre à nodules pyriteux : *Berriasella privasensis* et *Berriasella cf. malbosii-euthymi* au Col de Papavet (est du Mont Aiguille).

j9. Tithonique (100 m). Comme sur les feuilles voisines, il s'agit d'un étage purement lithostratigraphique correspondant à des calcaires durs et compacts, à grain fin, qui déterminent une corniche très régulière tout au long du bord subalpin. La faune est peu abondante, difficile à dégager et d'interprétation difficile.

On peut y distinguer trois niveaux morphologiquement distincts :

- une *barre supérieure* de calcaires sublithographiques, à silex blonds (quelques Berriaselles indéterminables) ;
- une *barre moyenne* encadrée de vires, toutes à pseudobrèches calcaires (*Aspidoceras acanthicum*, *A. liparus*, *Haploceras staszycii* à l'est de Gresse) ;
- une *barre inférieure*, montrant à nouveau des calcaires massifs (*Taramelliceras pugile* au nord de Gresse).

Ainsi, du point de vue biostratigraphique, seule la barre supérieure représenterait le *Portlandien*, les deux autres le *Kimméridgien supérieur et moyen*.

j8. Kimméridgien (50 à 80 m). Sous cette dénomination purement lithostratigraphique, on a désigné un ensemble de calcaires marneux plus tendres, donnant un talus sous la « barre tithonique », et qui n'ont fourni aucun fossile caractéristique. Il s'agit vraisemblablement, du point de vue biostratigraphique, du *Kimméridgien inférieur*.

j7. Séquanien (100 m). Ce terme, propre aux géologues dauphinois, désigne un ensemble de calcaires durs, bien lités, déterminant en contrebas de la barre tithonique, un nouveau ressaut qui se distingue du pré-

cèdent par ses bancs plus minces, plus régulièrement stratifiés et moins durs.

La faune montre *Ataxioceras lothari*, *A. polyplacum*, *Peltoceras bimammatum*, *Taramelliceras* cf. *externodosum*, *Sowerbyceras loryi*, *Orthosphinctes tiziani* (Saint-Guillaume, Saint-Michel-les-Portes). Les calcaires dits « séquanien » seraient donc en fait rauraciens.

j6-5. Rauracien et Argovien (200 m environ). Alternance de calcaires marneux friables et de marnes brunes ou noires dans lesquels les pentes des talus subalpins commencent à s'adoucir. La présence d'*Ochetoceras canaliculatum* (Saint-Michel-les-Portes) et de *Sowerbyceras tortisulcatum* (viaduc de Clelles) n'exclut pas que cet ensemble puisse comprendre aussi une partie de l'Oxfordien.

j4. Oxfordien (300 m environ). Marnes noires à miches coupées à leur sommet de petits bancs de calcaires marneux brunâtres qui font passage au terme sus-jacent. Ces marnes contiennent aussi à leur sommet des géodes à cristaux de quartz (entre le hameau du Fau et le rocher du Baconnet, au sud de Monestier-de-Clermont).

A Saint-Michel-les-Portes, ces marnes ont fourni de nombreux fossiles : *Sowerbyceras tortisulcatum*, *Hecticoceras* sp. *Quenstedtoceras lamberti*, *Peltoceras athleta*, *P. eugenii*, de l'Oxfordien inférieur.

j3, j2. Callovien et Bathonien (pro parte). Cet ensemble forme le complexe des « schistes à Posidonomyes », peu séparable morphologiquement de l'Oxfordien sus-jacent (« terres noires »). Ce sont des marnes brunes ou noires, renfermant de nombreuses empreintes de *Posidonomya alpina*. Le Callovien a été daté en Trièves par *Perisphinctes orion*, *Pachyceras coronatum*, *Reineckeia greppini*, le Bathonien par *Parkinsonia* sp.

j2-1. Bathonien (p.p.) et Bajocien. Ce sont des calcaires marneux à patine grise ou rousse, alternant avec des marnes très noires, qui donnent une ligne de crête assez continue ceinturant le dôme de la Mure.

Épais (500 m ?) et non fossilifère dans le Nord de la feuille, cet ensemble s'amincit vers le Sud, en même temps que les fossiles y apparaissent. Près de Villard-de-Touage (angle SE de la feuille) en bordure de la R.D. 34, un niveau de calcaires spathiques a donné *Phylloceras circe*, *Sphaeroceras sauzei*, *Sonninia sulcata*, *S. corrugata*, *Witchellia* cf. *edouardi*. Au-dessus viennent des couches à Posidonomyes qui ont fourni à P. Lory des espèces de la zone à *Wichtellia romani*.

Ainsi seules les 2^e et 3^e zones du Bajocien ont pu être caractérisées paléontologiquement dans ce complexe calcaréo-marneux qui passe progressivement à son sommet aux schistes à Posidonomyes.

Le Lias montre des faciès et des épaisseurs très différents suivant sa position par rapport au dôme ancien de la Mure.

A l'Ouest (vallée du Drac en aval de Mayres), la série épaisse d'environ 1 500 mètres montre de haut en bas les étages suivants qui ont pu être séparés.

l6. Aalénien (300 m environ). Constitué au sommet par des marnes noires à *Posidonomya alpina* surmontant des calcaires marneux à *Har-*

poceras opalinum et *Tmetoceras scissum* qui forment ressaut au-dessus des marnes inférieures à *Posidonomyes* et *Pleydellia aalensis*.

15. Toarcien. Formé de calcaires à patine rousse à *Hildoceras bifrons* et *Lytoceras jurense* (Bec de Monteynard, Bec d'Avignonnet, Châteaubois).

14b. Domérien supérieur. Niveau marneux caractéristique désigné sous le nom de « marnes de la Clapisse », qui a fourni *Pleuroceras spinatum* et *Harpoceras falciferum*.

Domérien moyen et inférieur. Fait de calcaires marneux noirs qui n'ont pas été distingués du *Pliensbachien* (**14a**) représenté par des calcaires gris en petits bancs à patine rousse qui ont fourni *Uptonia jamesoni* (virage de la R.N. 529 au sud de Monteynard).

13. Sinémurien. Calcaires à entroques grisâtres qui ont fourni *Arnioceras semicostatum* et *Arietites bucklandi* (galerie du Drac).

12. Hettangien. Formé de calcaires noduleux, cet étage n'a pu être individualisé que dans les pentes du Seneppy au Sud du col de Mayres et près de la Motte-d'Aveillans (Combefolle), où il a fourni *Schlotheimia angulata* et *Psiloceras planorbis*.

Le **Rhétien** (non distingué), formé de schistes noirs, a pu être identifié un peu au-dessus de la Motte-les-Bains.

Ces différents étages ne peuvent être reconnus partout et l'on a souvent été amené à les bloquer sous une même notation (**15-1**, **13-2**, etc.).

• Vers l'Est, la série infra-aalénienne s'amincit beaucoup : 100 m au Majeuil (nord de la Motte-d'Aveillans) 50 m à Notre-Dame-de-Vaux (angle NE de la feuille).

En même temps que les faciès changent : les marnes disparaissent, les calcaires montrent des zones siliceuses et se chargent en entroques. On passe ainsi progressivement mais très vite au faciès des « Calcaires de Laffrey » (calcaires microbréchiqes à entroques) que l'on a distingué sur la carte.

La faune montre que ce faciès s'étend du Sinémurien s.s. au Toarcien avec lacune probable du Pliensbachien et du Domérien. Les derniers bancs du Toarcien sont cependant déjà plus marneux et ont fourni de nombreux *H. bifrons* (ravin de Prunières et Rocher Berland).

Le dôme ancien de la Mure, jalonné par les Calcaires de Laffrey, semble s'estomper vers le Sud où l'on voit les épaisseurs de la série infra-aalénienne augmenter à nouveau (120 m au Villard-de-Touage), et certains horizons, manquant plus au Nord, réapparaître (*Echioceras hartmanni* du Lotharingien au Serre de Vulson). Les faciès deviennent en même temps de moins en moins biodétritiques.

t. Trias. Comme le Lias, les épaisseurs et les faciès de cet étage varient avec sa position. Sur le flanc ouest du Dôme de la Mure, il comprend une série épaisse connue seulement grâce au sondage de Monteynard et à la « galerie du Drac » des Houillères du Bassin du Dauphiné : sous

les gypses et anhydrites du Keuper associés à des argilites versicolores, on trouve les dolomies en gros bancs du Muschelkalk supérieur qui reposent à nouveau sur les gypses alternant avec de minces bancs de dolomies. Le tout repose sur le substratum carbonifère par l'intermédiaire de grès et de brèches. En surface, cette coupe n'est pas visible et le Trias est généralement représenté par un complexe de dolomies et cargneules. Sur cette bordure occidentale du dôme de la Mure, le Trias se termine par des spillites (μ). Sur le dôme de La Mure même, le Trias s'amincit et les niveaux d'évaporites ainsi que les spillites disparaissent complètement, tandis que les niveaux de base deviennent plus grossiers (« gratte »). Seules les dolomies du Muschelkalk conservent leur épaisseur et leurs caractères.

h5-4. Houiller. Le Houiller du Dôme de la Mure est bien développé dans le secteur de la Motte-d'Aveillans.

Il comporte à sa base une assise dite « Assise de la Faurie » datée du Westphalien D (*Mixoneura ovata*) qui repose en discordance sur le socle de micaschistes et leptynites, mais n'a pas une très grande extension (Eperon des Signareaux). Elle a en effet été érodée et se trouve recouverte en discordance par la série dite « Série productive » qui a fourni longtemps de l'antracite à la Motte-d'Aveillans et aux Béthoux et qui correspond au Stéphanien A (*Pecopteris lamurensis*, *P. arborescens*, *Odontoperis reichii*, etc.).

PALÉOGÉOGRAPHIE ET HISTOIRE TECTONIQUE DE LA RÉGION

L'histoire déchiffrable commence avec le Carbonifère, de type limnique classique, auquel succède une période d'émersion et d'érosion.

Pendant le début du cycle alpin, du Lias jusqu'au Crétacé inférieur, la région participe à l'histoire du bassin dauphinois : les séries sont de mornes successions de vases calcaires ou marneuses. Les seules anomalies sont liées à l'existence du « Dôme de la Mure », paléorelief hercynien bien individualisé entre le Sinémurien et le Toarcien, et qui se traduit par des séries plus minces, plus lacunaires et plus calcaires.

Dès le Barrémien, les faciès jurassiens débordent sur la feuille (calcaires urgoniens et aptiens, grès du Crétacé moyen, calcaires gréseux et biodétritiques du Crétacé supérieur).

La fin du Crétacé (ou le début du Tertiaire) est marqué par la mise à sec générale de la région, avec probablement même une première et modeste phase de plissement : en effet l'absence totale de Crétacé supérieur à la surface du plateau du Vercors alors qu'il est bien représenté dans le synclinal de la Vernaizon, la réduction d'épaisseur que subit souvent, par dissolution, la masse supérieure de l'Urgonien, laissent supposer une longue évolution morphologique de ces plateaux, postérieure au plissement du synclinal médian dans lequel le Crétacé supérieur est conservé.

Il est donc possible que les premiers plissements datent du Paléocène, car une phase de cet âge est connue plus à l'Ouest dans les Monts du Matin (feuille Charpey). Les plis correspondants seraient donc déjà nord-sud.

La phase principale de plissement est postérieure au dépôt de la molasse et des conglomérats miocènes. Elle est donc néogène sans que l'on puisse préciser davantage.

GRANDS TRAITS DE LA STRUCTURE

Comme la coupe jointe à la carte permet de l'observer, d'Est en Ouest se succèdent les grandes unités structurales suivantes :

1 — *Le Dôme de la Mure*, large voûte du socle ancien affectée d'un dense réseau de failles montrant deux directions principales, E-W et N-S.

a) *les failles sensiblement E-W* sont de deux sortes : les unes (N 70° W) sont liées au système du Vercors, les autres (N 70° E) sont liées à celui des massifs cristallins externes.

Toutes permettent, d'une part, grâce à un style à rejet compensateur, la remontée de compartiments successifs dans le cadre de l'engoyage vers le Sud du Dôme de la Mure et, d'autre part, par des décrochements successifs, la torsion d'ensemble du chaînon Conest — Signal de Vaulx — Seneppey.

La plus importante de ces failles transversales est celle de la Festinière qui traverse la dépression des Mottes et remonte le Carbonifère de 400 m au moins au sud des Bethoux. Elle se prolonge vers l'Est dans le massif du Tabor (feuille La Mure).

b) *les failles sensiblement N-S*, traduisent une tectonique cassante du socle selon un style horst et graben qui s'est accompagné d'étirements de la couverture le long de ces accidents.

Au total, le Dôme de la Mure se comporte comme un horst limité à l'Est par le plateau de la Matheysine, et dont la retombée occidentale est marquée par une importante faille d'effondrement. Celle-ci est particulièrement nette sur le flanc ouest du Seneppey et se traduit par un laminage du Lias moyen : le Toarcien, effondré, entre en contact direct avec le Sinémurien (voir aussi feuille Vif).

2 - *La grande série isoclinale du Trièves* qui se termine à la barre tithonique du bord subalpin.

3 - *Le bord subalpin*. Il est affecté par de grandes fractures SW-NE ou NW-SE que l'on suit sur le plateau du Vercors, ainsi que par un anticlinal, très faillé dans le détail, qui détermine, au nord de Gresse, un redoublement de la barre tithonique.

4 - *Le plateau du Vercors*. Cette grande dalle urgonienne très faillée est affectée d'un mouvement synclinal étroit, le synclinal médian du Vercors, avec un net relèvement d'axe vers le Sud. La plus importante des failles de ce massif est celle de la Cléry qui prend naissance dans la région de Die et vient se terminer à l'est de Gresse ; il n'est pas exclu que son prolongement ne détermine l'interruption de la cuesta bajocienne au nord de Sinarde.

La chronologie de toutes ces failles est difficile à établir : les plus anciennes sont vraisemblablement les failles obliques SW-NE (faille de la Cléry, faille de la Cime-du-Mas immédiatement au sud de la Chapelle-en-Vercors), car elles conduisent à des morphologies très évoluées. La tendance est de les considérer comme liées à la phase paléocène et plus ou moins calquées sur des accidents très anciens, hercyniens. Mais il est évident qu'elles ont plus ou moins joué ultérieurement.

Les failles transversales (E-W) et longitudinales (N-S), parallèles à celles du Dôme de la Mure, sont plus récentes. On les rattache en général à la phase principale de plissement du massif, c'est-à-dire le Néogène, car elles sont perpendiculaires ou parallèles aux plis de cette phase.

HYDROGÉOLOGIE

A ce point de vue, la feuille montre trois régions différentes.

1 - *Le Vercors* est un massif karstique typique. Le réseau de ses cavités souterraines est tout-à-fait célèbre et se calque sur le système des failles et des diaclases. Les résurgences se font au toit des marno-calcaires hauteriviens ou barrémien inférieur. En contrebas de l'Urgonien, sur le rebord du massif et dans la vallée de la Gresse, les calcaires tithoniques abritent également un réseau karstique, étroitement lié aux accidents tectoniques.

Dans les deux cas, il existe une hydrologie de versant dans les éboulis qui tapissent les pentes : de nombreuses sources sortent au pied de ceux-ci, au contact des marnes néocomiennes ou oxfordiennes.

2 - *Dans la vallée du Drac*, il existe des circulations aquifères dans les terrasses alluviales, et plus particulièrement dans le remplissage alluvial des anciens lits du Drac et de ses affluents, mais leur régime est encore mal connu.

3 - *Dans le Dôme de la Mure*, il existe, en dehors des classiques sources d'éboulis situées à sa périphérie (Rouac), tout un réseau de type karstique implanté dans le Trias, surtout lorsque le Lias sus-jacent a son faciès de calcaires à entroques, et est ainsi particulièrement perméable. Les eaux du Trias donnent des sources abondantes mais tuffeuses (la Baume, Saint-Arey, etc.).

LES SOURCES MINÉRALES

La source de la Motte-les-Bains sort du Lias calcaire diaclaté. Il s'agit d'une eau hyperthermale (60°), chlorosulfatée, avec brome et lithium. Sa minéralisation est évidemment liée au Trias.

Les sources d'Oriol et de Monèstier-de-Clermont (Source Alexandra), sont de petites émergences bicarbonatées ferrugineuses issues des schistes callovo-oxfordiens.

Toutes ces sources ont fait l'objet de tentatives d'exploitation actuellement abandonnées.

Citons aussi la célèbre « *Fontaine ardente* », près de *Saint-Barthélemy-du-Guâ*, source sulfureuse accompagnée d'un dégagement de méthane provenant de la distillation des matières organiques du Callovien. Actuellement la source et le dégagement gazeux se sont dissociés et se font séparément à quelques mètres d'intervalle, au travers des alluvions encombrant le fond d'un petit talweg creusé dans les marnes noires du Callovien.

BIBLIOGRAPHIE

- GIGNOUX (M.) et MORET (L.), 1952. — Géologie dauphinoise. Paris, Masson, 2^e édit.
- ARNAUD (H.), 1966. — Contribution à l'étude géologique des plateaux du Vercors méridional. *Trav. Lab. Géol. Grenoble*, t. 42.
- DEBELMAS (J.) et GOGUEL (J.), 1955. — Sur la tectonique de la bordure orientale du Vercors entre Vif et Gresse. *Trav. Lab. Géol. Grenoble*, t. 32.
- SARROT-REYNAULD (J.), 1961. — Étude géologique du socle cristallin et de la couverture paléozoïque du Dôme de La Mure (Isère) et des régions annexes (Thèse Grenoble). *Mém. Lab. Géol. Grenoble*, t. 1.
- SARROT-REYNAULD (J.). — Étude géologique de la couverture mésozoïque et de la tectonique du Dôme de La Mure (Isère) et des régions annexes (Thèse complémentaire Grenoble, 1961. *Mém. Lab. Géol. Grenoble*. (Sous presse).