



CARTE
GÉOLOGIQUE
AU
1/50 000

BUREAU DE
RECHERCHES
GÉOLOGIQUES
ET MINIÈRES

JUSSEY

XXXIII-20

JUSSEY

La carte géologique au 1: 50.000
JUSSEY est recouverte par la coupure
LANGRES (n° 99)
de la carte géologique de la France au 1: 80.000

BOURBONNE LES BAINS	MONTHUREUX S-SAINE	PLOMBIÈRES LES BAINS
FAYL-BILLOT	JUSSEY	LUXEUIL LES BAINS
CHAMPLITTE ET LE PRÉLOT	PORT S-SAINE	VESOUL

DIRECTION DU SERVICE GÉOLOGIQUE ET DES LABORATOIRES
Boîte Postale 818 - 45 - Orléans-la-Source



NOTICE EXPLICATIVE

RÉGIONS NATURELLES

Il est possible de distinguer deux grandes régions naturelles :

1° La majeure partie de la feuille qui appartient à une dépression marginale des Vosges, la *dépression de Jussey*, où affleurent les séries marneuses et marno-calcaires du Trias et du Lias. L'alternance de séries marneuses et de séries calcaires ainsi que leur position sub-horizontale donnent au paysage une structure tabulaire. En particulier la côte infraliasique déterminée par les grès rhétiens et les calcaires à Gryphées joue un rôle morphologique important dans le paysage.

2° *Le plateau de Combeaufontaine* qui forme la partie sud de la feuille. Essentiellement calcaire, ce plateau est traversé par un réseau de circulation karstique important.

FORMATIONS SUPERFICIELLES

E. Éboulis. Éboulis des pentes fréquents au pied des escarpements dominés par la falaise bajocienne ou par les couches gréseuses du Rhétien. Les éboulis provenant du grès rhétien masquent parfois tout le Keuper supérieur.

Fz. Alluvions actuelles des vallées. L'épaisseur des alluvions des plaines de la Saône et de l'Amance varie entre 6 et 8 mètres. Elles sont composées de sables, de graviers généralement siliceux et de limons argileux.

Fy, Fx, Fw. Alluvions anciennes. Plusieurs niveaux d'alluvions s'étagent au-dessus de la plaine alluviale. Il est possible d'en distinguer trois.

Fy. Dominant la plaine alluviale de 5 à 10 mètres, une basse terrasse à laquelle se rattachent de nombreux petits placages bordant les vallées de la Saône, de l'Amance et de l'Ougeotte, et deux placages plus importants situés l'un entre Jussey et Gevigney, l'autre vers Port-d'Atelier, dans le Bois des Balières. Ces alluvions renfermant des sables, des galets siliceux d'origine vosgienne et des galets des grès rhétiens, sont très argileuses. Sur la feuille Luxeuil 1/50 000, un niveau semblable se rattache aux moraines terminales du Würm.

Fx. Des placages d'alluvions s'étagent entre 15 et 30 mètres au-dessus de la plaine actuelle.

Fw. Les alluvions les plus anciennes se situent entre 35 et 40 mètres au-dessus de la plaine actuelle et forment d'importants placages sur la rive est de la Saône. Ce sont des alluvions très sableuses, les galets sont peu abondants et elles sont souvent recouvertes d'une couche de lehm d'altération.

OE. Lehm. Dépôts sableux et argileux, souvent riches en minéral de fer pisolitique. Abondants sur les séries marneuses du Lias et du Trias et les alluvions anciennes, ils sont dus en grande partie à l'altération superficielle et au ruissellement.

Ach. Argiles à chailles. Dépôts superficiels plus ou moins riches en chailles. Les placages situés à l'ouest de Lavigney proviennent vraisemblablement de l'érosion des marnes à chailles oxfordiennes. Par contre, les dépôts situés au sud de Chaux-lès-Port, en bordure de la Saône, peuvent avoir une origine fluviale.

TERRAINS SÉDIMENTAIRES

JURASSIQUE SUPÉRIEUR

Oxfordien s.l. Les subdivisions utilisées ci-dessous correspondent à des faciès et n'ont aucune valeur chronostratigraphique.

j6. Faciès rauracien. Les affleurements sont localisés au sud de Lavigney. C'est un calcaire blanc oolithique et graveleux renfermant de nombreux Lamellibranches et des Polypiers.

j5. Faciès argovien. Dans ce faciès ont été groupés plusieurs niveaux caractérisés par une assez forte teneur en silice. De haut en bas :

— des calcaires en grande partie silicifiés, d'aspect parfois pseudo-bréchiq. en bancs irréguliers, séparés par des lits marneux. Ils renferment de nombreux débris d'Oursins, de Crinoïdes, des Térébratules, des Lamellibranches et parfois des Polypiers. Tous ces débris fossilifères sont plus ou moins silicifiés;

- des marnes et des calcaires argileux à chailles;
- à la base, quelques bancs de grès à ciment calcaire.

j4. Oxfordien marneux et Callovien supérieur. Les marnes à *Creniceras renggeri*, épaisses de 15 à 20 mètres, renferment des nodules de calcaire argileux et de nombreux fossiles pyriteux.

JURASSIQUE MOYEN

Le Callovien supérieur est représenté par des marnes jaunes sableuses, renfermant des nodules de calcaires argileux à oolithes ferrugineuses qui ont livré à l'est de Combeaufontaine des *Macrocephalitidés*, des *Perisphinctidés* et des *Kosmoceras jason*. A l'ouest de Combeaufontaine, ce niveau a fourni des *Reineckeia*, des *Hecticoceras* et *Peltoceras athleta* (G. Gardet). Étant donné la faible épaisseur de cette formation (1 m au maximum), elle a été cartographiée avec l'Oxfordien marneux.

j3. Callovien inférieur ou Dalle oolithique. La Dalle oolithique est formée de calcaires jaunâtres, oolithiques, à débris de coquilles, présentant de fortes stratifications entrecroisées et terminés par une surface rubéfiée et taraudée. Elle renferme quelques niveaux à Polypiers. La base de cette série oolithique qui est assez épaisse est peut-être d'âge bathonien.

j2. Bathonien. Au sud de Melin, un petit niveau de marnes noduleuses surmonte les calcaires compacts sublithographiques ou graveleux, épais de 30 mètres environ. Il existe souvent à la base du Bathonien un banc de calcaire argileux noduleux.

j1b. Bajocien supérieur. Le Bajocien supérieur est essentiellement oolithique; on peut cependant distinguer deux faciès :

— au sommet, un calcaire oolithique tendre, renfermant des niveaux plus marneux dont l'épaisseur semble augmenter de l'Ouest vers l'Est. C'est la Grande oolithe des auteurs;

— à la base, des marnes et des calcaires argileux oolithiques qui, contrairement à la série précédente, diminuent d'importance de l'Ouest à l'Est. Ce sont les « marnes vésuliennes » qui renferment au sud de Chaux-lès-Port : *Clypeus ploti*.

j1a. Bajocien inférieur. Épaisse série de calcaires à débris et à Polypiers où il est possible de distinguer de haut en bas :

— des calcaires oolithiques avec quelques entroques, renfermant quelques colonies de Polypiers;

— des calcaires construits avec de nombreux Polypiers, des luma-chelles de Brachiopodes et des Lamellibranches. Les récifs sont séparés par des calcaires finement oolithiques (10 à 15 m);

— des calcaires à entroques à stratifications entrecroisées (30 m), avec *Otoites* sp.;

— des calcaires argileux, noduleux (1 à 3 m), renfermant à Purgerot : *Witchellia* cf. *romanoides*. Ce niveau contient également des galets calcaires perforés et couverts d'Huîtres.

JURASSIQUE INFÉRIEUR

16. Aalénien. Cet étage comprend les éléments suivants :

— au sommet, 10 m de calcaire roux oolithique, sableux, souvent ferrugineux, se terminant par une surface taraudée;

— à la base, des calcaires roux sableux alternant avec des marnes sableuses.

15b. Toarcien supérieur. Le Toarcien forme une épaisse série marneuse (60 à 70 m) où l'on peut distinguer :

— un niveau de minerai de fer dont l'épaisseur augmente du Sud au Nord (0,97 m au sondage de Combeaufontaine, 1,65 m à Fleurey-lès-Favernay et 6 à 8 m vers Jussey). Il renferme une riche faune caractéristique de la zone à *Pleydellia aalensis*;

— des marnes micacées sableuses, très épaisses avec des *Dumorteria* au sommet;

— des marnes bleues (10 à 15 m).

15a. Toarcien inférieur. Schistes à *Posidonomya bronni* (15 à 20 m) ou schistes bitumineux.

14c. Domérien supérieur (10 à 15 m). Bancs de calcaires argileux sableux alternant avec des lits marneux riches en *Plicatula spinosa* et en Ammonites (*Pleuroceras spinatum*, *Pl. transiens*, *Amaltheus gibbosus*). Certains bancs renferment des oolithes ferrugineuses.

14b. Domérien inférieur (25 à 30 m). Marnes à ovoïdes avec *Amaltheus margaritatus*.

14-3. Carixien et Lotharingien supérieur (10 à 15 m). Complexe marno-calcaire formant un replat structural et comprenant de haut en bas :

— des calcaires gris riches en Bélemnites, *Gryphæa obliqua*, *Prodactyloceras davoei* (Calcaire à Bélemnites);

— des marnes renfermant des bancs calcaires irréguliers;

— des calcaires gris à taches ocre renfermant des nodules phosphatés (1 à 2 m) à *Oxynticeras* sp.

13b. Lotharingien inférieur. Il est représenté par 15 à 20 mètres de marnes schistoïdes gris bleu avec quelques nodules calcaires.

13-2. Sinémurien et Hettangien.

Sinémurien. Calcaire gris bleu en bancs de 0,10 à 0,50 mètre séparés par des lits marneux à *Gryphæa arcuata* et de grands *Arietites* (12 m).

Hettangien. Les faciès de l'Hettangien varient rapidement. L'étage est représenté tantôt par un calcaire bleu riche en Lamellibranches avec *Psiloceras psilonotum*, *Caloceras pirondi* (Rosières-sur-Mance), tantôt par des marnes schistoïdes noirâtres, bitumineuses avec *Schlotheimia stenorhyncha* au sommet (Cemboing). Le faciès marneux peut se localiser au sommet ou envahir tout l'étage.

11. Rhétien. Cet étage est composé des niveaux suivants; de haut en bas :

- 1 à 2 m de marnes brun chocolat dites Marnes de Levallois, dont l'épaisseur diminue du Nord au Sud;
- 7 à 8 m de grès massifs jaunâtres, conglomératiques et quelquefois ferrugineux à la partie supérieure;
- 10 à 12 m de marnes schistoïdes micacées, noirâtres, renfermant des bancs de grès.

TRIAS

t9. Des **Marnes vertes** épaisses de 30 mètres et renfermant quelques petits bancs de dolomie; le faciès des Marnes rouges à gypse est absent ou très réduit.

t8. Une dolomie jaune pâle, piquetée de brun, à grain fin, de 10 mètres d'épaisseur, autrefois exploitée comme pierre à bâtir, appelée **Dolomie-moellon**.

t7. Partie inférieure du Keuper moyen et Keuper inférieur.

- 4 à 5 mètres de marnes rouges;
- grès à Roseaux : marnes sableuses jaune verdâtre avec intercalations d'argiles schistoïdes noirâtres renfermant des traces de plantes;
- marnes à sel gemme et à gypse : marnes irisées renfermant localement des gisements de gypse (ancienne exploitation à Vernois-sur-Mance).

t6-5. Lettenkohle et Calcaire coquillier principal.

- Marnes gris noir avec de petites plaquettes dolomitiques bien développées au sud de Polaincourt;
- couches à Cératites formées de bancs calcaires ou dolomitiques alternant avec des marnes grises, anciennement exploitées dans de nombreuses carrières entre Neuvelles et Blondfontaine;

— « Couches à entroques » représentées par de gros bancs de calcaires dolomitiques.

HISTOIRE GÉOLOGIQUE ET TECTONIQUE

Le plateau calcaire de Combeaufontaine, limité à l'Ouest, au Nord et à l'Est par des failles, forme une zone effondrée par rapport aux régions qui le bordent, où affleurent le Lias et le Trias.

Il est limité au Nord par un grand accident que l'on peut suivre de Melin à Arbecy et qui doit se prolonger plus à l'Est dans le Lias et sous les alluvions de la Saône. Ce grand accident peut d'ailleurs se suivre en dehors des limites de la carte, de Fougerolles à Crancey-le-Château (Haute-Marne). Il forme la bordure nord du « Fossé de la Saône » et se trouve décroché par de nombreuses petites failles sensiblement nord-sud. Les accidents des bordures est et ouest du plateau sont très complexes.

Au Nord du « Fossé de la Saône », deux grands accidents ENE-WSW, l'un allant de Chazel à Melin, l'autre allant de Tartecourt à Chauvirey à rejet nord, donnent naissance au *Fossé synclinal de Jussey*. Au Sud de ces deux failles se forment des bombements anticlinaux intéressant les formations du Lias inférieur. Le Fossé de Jussey est limité au Nord par un réseau de failles à rejet sud.

Ces grands accidents ENE-WSW sont décrochés par de petites cassures orientées NNW-SSE.

Les grands accidents alignés suivant les directions hercyniennes sont donc d'anciennes failles primaires qui ont rejoué secondairement. Les compartiments du socle en rejouant au Tertiaire ont provoqué de nombreuses cassures dans la couverture sédimentaire.

Par contre, le réseau de failles qui limitent à l'Est le fossé de la Saône, de direction nord-sud, s'aligne suivant les directions rhénanes.

HYDROGRAPHIE ET HYDROLOGIE

La région est drainée par la Saône et ses affluents. Un réseau karstique s'établit dans les calcaires du Plateau de Combeaufon-

taine, donnant naissance aux résurgences de Combeaufontaine et de Gourgeon.

Les eaux des alluvions de la Saône sont souvent chargées en sels, particulièrement en sels de fer. Les puits n'ont que de faibles débits. La nappe des grès rhétiens est plus intéressante : bien que les débits soient faibles, l'eau y est de bonne qualité.

Eaux karstiques dans le Calcaire à Gryphées et la Dolomie-moellon. Sources de faibles débits à la base du Calcaire ocreux et des calcaires marneux de l'Argovien.

MATÉRIAUX UTILES

Calcaires : t6-5, l3-2, j1a, j1b, j2, j3, j6.

Dolomie : t8.

Marnes : t7, t9, l7b, l4, l5.

Grès : l1.

Minerai de fer : sommet de l5b.

Sables grossiers : l1, E.

Gypse : t7.

DOCUMENTS CONSULTÉS

Carte géologique du département de la Haute-Saône, par Thirria (1833).

Carte géologique au 1/80 000, feuille Langres, par Rigaud, révision de G. Corroy (1938).

Carte géologique au 1/320 000, feuille Dijon, par E. Fournier (1927).

Travaux de Contini, Gardet, Girard, Hausser, Maubeuge, Théobald, Thirria.