



**LONGWY
AUDUN-
-LE-ROMAN**

**CARTE
GÉOLOGIQUE
DE LA FRANCE
A 1/50 000**

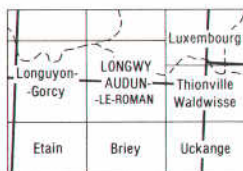
BUREAU DE
RECHERCHES
GÉOLOGIQUES
ET MINIÈRES

**LONGWY
AUDUN-
-LE-ROMAN**

XXXIII-10-11

1^{ère} ÉDITION - RÉIMPRESSION

La carte géologique à 1/50 000
LONGWY AUDUN-LE-ROMAN est recouverte par les coupures suivantes
de la carte géologique de la France à 1/80 000 :
au nord : LONGWY (N° 25)
au sud : METZ (N° 36)



MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE ET DE L'ARTISANAT
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
Boîte postale 6009 - 45018 Orléans Cédex - France



NOTICE EXPLICATIVE

INTRODUCTION

La feuille de LONGWY-AUDUN-LE-ROMAN couvre une des parties terminales de la Lorraine septentrionale, débordant très légèrement sur le territoire belge et de façon plus sensible sur le territoire luxembourgeois. On trouve ainsi trois régions naturelles, dont deux, ont à vrai dire, la même origine géologique et ne se distinguent que par leur position vis-à-vis de la première :

1) Le plateau du Pays-Haut, constitué par une ossature essentiellement calcaire due au Baiocien, avec, seulement dans la partie occidentale, des témoins de Bathonien moyen. Par contre, le Bathonien inférieur forme des étendues assez importantes sur cette même bordure occidentale, et sur la bordure méridionale ; il s'avance même assez loin sur le plateau, dans le Synclinal d'Ottange (de minuscules témoins de Bathonien moyen y ont été conservés également). Tout le Pays-Haut est riche en vallées sèches et manifestations des circulations karstiques ; toutefois, quelques cours d'eaux permanents s'y dessinent : Chiers, Crusnes, et leurs affluents ; Fentsch ; et enfin l'Alzette et ses affluents, coulant vers le Nord ou le N-E, de direction bien différente.

On rattachera à la terminaison septentrionale et orientale du Pays-Haut la bande d'affleurements de l'Aalénien, puisque c'est seulement au pied de cet étage que se développe la plaine liasique.

L'appellation de ce plateau se justifie par le fait que les altitudes oscillent entre 350 et 400 m, et sont même supérieures pour les points culminants.

2) Au Nord, on rencontre une vaste étendue argileuse, avec par endroits quelques buttes témoins aaléniennes la dominant, formée par le Toarcien et même le Pliensbachien. Les placages alluviaux, récents ou anciens, y sont assez développés. L'ensemble correspond à la partie marginale, limite du Bon-Pays (Gutland) luxembourgeois. Le contraste le plus frappant, mis à part l'aspect industriel, vis-à-vis de la région précédente, est l'hydrographie permanente développée et le caractère de fertilité. Le Pays-Haut, en grande partie déboisé, montre par les belles forêts existant encore qu'il était primitivement, lui, le domaine d'élection de la forêt.

3) En bordure Est, on retrouve l'équivalent du Bon-Pays, du côté français. Toutefois on a une image inexacte de la région naturelle si on considère uniquement la bande couverte par la coupure. La présence de la large vallée alluviale de la Moselle, relativement proche, l'existence d'une zone d'effondrement dans le Lias à proximité de Thionville, confèrent des caractères particuliers à cette région (par exemple présence de vallées profondes dans les environs de Beuvange, etc.). C'est essentiellement le rétrécissement de la bande d'affleurements toarciens, par rapport à la précédente, qui commande l'aspect régional de cette division.

4) Les vallées alluviales sont trop peu importantes pour conditionner des régions naturelles ; tout au plus peut-on remarquer un début de formation de vallée, accusé dans la région de Bettembourg. Sur le plateau du Pays-Haut, les vallées, bien que profondes, apparaissent comme des égratignures dans une vue d'ensemble. Dans la région de Longwy, la confluence de deux vallées, a créé des buttes témoins, et accentué un caractère de trouée qui se perd très vite dans le plateau par des étranglements de vallées. On peut, à la rigueur, distinguer là une région naturelle.

DESCRIPTION DES ÉTAGES

Fz. Les alluvions récentes présentent des éléments provenant tous des terrains jurassiques, avec apports argileux plus importants que dans les alluvions anciennes. Sur le plateau la distinction entre Fz et Fy est impossible vu l'étroitesse des vallées. La présence d'éléments sableux siliceux très fins dans ces deux formations s'explique par la désagrégation de certains niveaux baiociens riches en concrétions siliceuses ou même en quartz clastiques.

Fy. Alluvions anciennes. Ce sont des sables et cailloux, et même des limons mêlés à des grains de fer fort remanié. Dans les vallées du Pays-Haut, ces alluvions peuvent avoir une fine granulométrie argilo-sableuse, présentant de grandes épaisseurs sous les alluvions récentes. La tourbe y est connue, parfois très développée (région de Pierrepont-Bazailles vallée de la Fentsch). Les éléments proviennent évidemment exclusivement des couches jurassiques, tout apport des massifs Primaires étant exclu par le sens d'écoulement du réseau hydrographique.

FL. Cette notation comprend des formations variables selon les régions. Sur le plateau du Pays-Haut ce sont des limons avec grains de fer fort constituant parfois des amas, jadis activement exploités (remplissage de fissures). Dans le Bon-Pays ce sont aussi des limons, avec concrétions de grains de "minerai de fer des prés", parfois avec quartzites isolés (Pierre de Stonne).

J2. Bathonien. Il semble que les lambeaux de terrains bathoniens conservés ne vont pas au-delà du Bathonien moyen ; peut-être y a-t-il déjà un peu de Bathonien supérieur près de Laix. L'étage est représenté par des argiles et des marnes grises s'altérant en jaune, avec lits de calcaire marneux, irréguliers, intercalés. On trouve surtout des Brachiopodes, d'où le nom de "Marnes à *Rhynchonelloidella*". (*Rh. varians* des anciens Auteurs) ; *Rh. alemanica*, *polonica*, *concinna* ; *Acanthothyris spinosus* ; *Zeilleria ornithocephala* ; *Terebratulidae* ; *Catinula knorri* ; *Præexogyra acuminata* ; *Perisphinctidae*. Dans les points les moins attaqués par l'érosion il subsiste au plus 25 m. de la formation. La puissance totale est certainement de l'ordre de 65 m.

J2a. Bathonien inférieur. Ce sont les "Caillasses à *Anabacia*" : pauvre en Ammonites il a été daté par chaînage latéral, avec les niveaux fossilifères de Lorraine centrale. Mis à part quelques Lamellibranches et Brachiopodes le fossile conducteur est un petit Polyypier libre du genre *Anabacia*, montrant sur toute la feuille une forme rabougrie qui est peut-être *A. orbulites*. Ces "Caillasses" sont un complexe de calcaires et marnocalcaires, entremêlés, en bancs mal marqués, d'aspect cristallin-sableux, gris-bleu à brun-jaune ; l'ensemble est d'aspect finement sableux et micacé. Le calcaire est parfois granuleux, plus ou moins nettement oolithique, à débris coquilliers broyés. Au sommet, il existe une surface d'érosion et un conglomérat marquant le contact avec J2.

On trouve également dans le Bathonien inférieur un niveau de marne argilo-sableuse grise à jaune, à Brachiopodes, à rattacher aux Caillasses, et pouvant être confondue aisément avec J2. Le niveau calcaire a 7 m. environ de puissance et le niveau argileux de base, 5 m. environ.

J1. Le Bajocien, comme l'Aalénien, va montrer des changements de puissances sensibles pour ses différents termes, selon les endroits considérés, et des variations de faciès parfois considérables.

J1c. Le Bajocien supérieur, dans la région N-O, montre sur 52 m. env., de haut en bas : "l'Oolithe de Doncourt", formation calcaire passant à son pied à des niveaux argileux et marneux, avec un horizon fossilifère, ("Niveau des Clapes") à coquilles encroûtées d'oxyde de fer ; "l'Oolithe de Jaumont", de faciès identique : calcaire jaune plus ou moins coquillier, oolithique et surtout alvéolaire, à stratifications entrecroisées, terminé par une surface d'émersion taraudée. Ce calcaire passe à un niveau puissant de 6 m. env., les "Marnes de Longwy" de la zone à *Strenoceras niortense* : c'est un complexe d'argiles, marnes, calcaires coquilliers et oolithiques divers, gris à jaunes.

Dans la région de Fontoy-Trieux, pour prendre l'extrême, on note de haut en bas : les "Marnes du Jarnisy", complexe marno-calcaire et argileux, avec à la base l'équivalent du "Niveau des Clapes" sous forme des "Marnes de Gravelotte" ferrugineuses, riches en granules et fausses oolithes ocrees. "L'Oolithe de Jaumont" montre ici aussi une surface d'émersion terminale ; à son pied, elle passe à des marnocalcaires sableux, à Brachiopodes, n'ayant jamais livré d'Ammonites, équivalent probable des "Marnes de Longwy" dont l'extrême base, riche en niveaux à concrétions siliceuses, avec bancs calcaires et marno-sableux alternant régulièrement, donne une abondante faune de la zone à *Teloceras blagdeni* et *coronatum* datant déjà le Bajocien moyen. ("Calcaires sableux de l'Orne"). L'indice d'un mouvement épirogénique marquant la base des "Marnes de Longwy" dans ce faciès sableux, est difficile à déceler, bien que présent.

J1b-a. Bajocien moyen et inférieur. C'est un ensemble essentiellement calcaire qui montre des variations de faciès régionales.

Dans la partie septentrionale (Ville-au-Montois) on relève, de haut en bas : Les "Calcaires à Polypiers supérieurs" : masse de calcaires oolithiques et coquilliers, avec récifs de Polypiers, et passées marneuses interstratifiées irrégulières (20 m.) ; ils reposent sur un massif de calcaires cristallins coquilliers riches en *Pseudomonotis*, terminé par une surface d'émersion (15 m.) ; ceux-ci passent aux "Calcaires à Polypiers inférieurs" identiques à la formation récifale supérieure ; leur base devient des calcaires à entroques et coquilliers non coralligènes (47 m. env.). C'est l'ensemble des zones à *Stephanoceras humphriesi*, *Otoites sauzei* et *Sphaeroceras polyschides*. Plus bas, on entre dans le Bajocien inférieur puissant de 32 m. env. : avec de haut en bas un conglomérat coquillier, des calcaires et marnocalcaires sableux (zones à *Witchellia laeviuscula* et *Sonninia sowerbyi*, où apparaît un autre conglomérat, ferrugineux, fossilifère. L'extrême base (12 m. environ sur 32) constitue la zone à *Hyperlioceras discites* : ce sont les "Marnes micacées" gris-bleu, avec quelques bancs calcaires

Dans la région Nord, médiane, près d'Audun-le-Tiche, on relève de haut en bas : 23 m. de "Calcaires à Polypiers supérieurs" (y compris les "Calcaires de Nondkeil") avec à la base un niveau nettement marneux, riche en *Dorsetensia* (10 m. env.) : les "Marnes d'Audun-le-Tiche". On rencontre ensuite une surface d'émersion à mettre en parallèle vraisemblablement avec celle terminant les "Calcaires à *Pseudomonotis*". Au-dessous, on trouve comme représentation des "Calcaires à Polypiers inférieurs", un massif puissant de 30 m., de calcaire blanc-jaunâtre coquillier, à pentacrines, d'aspect grenu ("Calcaire d'Audun-le-Tiche") ; on y voit quelques accidents coralligènes sporadiques. Plus bas encore, le faciès pauvre en Polypiers a été distingué par les auteurs allemands sous le nom de "Calcaires de la Hutie". (10 m. ou plus). Les calcaires spathiques et coquilliers de plus en plus sableux d'aspect et de texture, venant ensuite, constituent les "Calcaires de Haut-Pont" et les "Calcaires d'Ottange" (zones à *O. sauzei* et *Sph. polyschides*) ; la masse principale de ces derniers calcaires correspond vraisemblablement au Bajocien inférieur (zones à *W. laeviuscula* et *S. sowerbyi*). Des niveaux conglomératiques ferrugineux s'y remarquent, avec lamelles grossières ; des passées de calcaire à oolithes ferrugineuses souvent à éclat métallique, marquent la base du "Calcaire de Haut-Pont". (Une quarantaine de mètres pour ces deux niveaux calcaires). Il y a ensuite passage à une masse d'argiles et de marnes gris-bleu, avec lits calcaires ; les "Marnes de Chareennes", les "Marnes micacées" des mineurs, de la zone à *Hyp. discites*. (39 m. à Audun-le-Tiche, 24 à Fontoy et à Tucquegnieux) ; il est possible d'ailleurs que le faciès marneux franc monte légèrement dans la zone à *S. sowerbyi*.

Dessous, partout avec des indices de mouvement épigénétique (traces d'émersion et d'érosion marine), commence l'Aalénien. En certains points toutefois la base des "Marnes micacées" montre déjà des amas sporadiques à oolithes ferrugineuses. Dans la région d'Esch-Rumelange elles passent de façon continue à un niveau mince à nodules phosphatés remaniés et Ammonites roulées, de la zone à *Ludwigella concava*.

16. Aalénien. Cet étage présente un intérêt industriel considérable du fait qu'il renferme le gîte du minerai de fer oolithique phosphaté lorrain ("minette"). Le Bassin Ferrifère lorrain septentrional (le plus important) est couvert pour une part considérable par cette carte. Puissant de moins de 10 m. dans la partie ouest du Bassin de Longwy, l'Aalénien atteint une vingtaine de mètres à l'Est de celui-ci ; l'augmentation de puissance continue régulièrement en direction de l'axe subsident constitué par le fossé d'Ottange : on trouve une soixantaine de mètres et le maximum de minéralisation. Hors de la feuille, au Sud de Metz, l'épaisseur de l'étage tombe rapidement à 20, puis à une dizaine de mètres.

Les couches, d'allure lenticulaire, montrent des variations de puissance et de teneur en fer, assez rapides. Il faut noter d'ailleurs que souvent, de ce fait, une couche réputée absente ne correspond pas à une lacune stratigraphique mais à une diminution de puissance ou à une moindre hauteur minéralisée dans un horizon constant. On peut distinguer de façon générale, mis à part le Bassin de Longwy, où les couches sont siliceuses dans sa partie occidentale, un faisceau supérieur calcaire s'arrêtant en bas avec la "Couche Grise". Le faisceau inférieur est siliceux. Il y a toutefois des exceptions : par exemple cette dernière couche est siliceuse dans la région de Dudelange. La complexité pétrographique de ces différentes couches ne peut être abordée ici ; ce sont tantôt des calcaires ferrugineux plus ou moins oolithiques, tantôt des minerais chloritiques, oolithiques ou non, au premier aspect. Dans le Bassin de Longwy, on a affaire à des minerais sableux pulvérulents, véritables sables oolithiques. Sous le nom de "crassin" les Mineurs distinguent des niveaux coquilliers ; ceux-ci, accompagnés parfois de niveaux conglomératiques, peuvent constituer des repères stratigraphiques ; citons les "crassins" de la "Couche Grise" de la "Couche Brune", de la "Couche Noire". Les Mineurs distinguent en outre sous

le nom de " Buck " (de Bouch, vraisemblablement à cause de l'aspect feuilleté), du moins dans le Grand-Duché et en Moselle, des stériles marneux. Ces stériles passant de façon progressive au minerai sont des marnes gris-vert à gris-bleu, plus ou moins minéralisées sporadiquement, micacées, généralement très dures. La couche de base passe partout à des marnes très gréseuses, sableuses, micacées, le " Grès supraliasique " toarcien, le faciès chevauchant souvent légèrement sur la base de l'Aalénien.

On distingue ainsi, de haut en bas, une série de couches qui ont reçu dans la terminologie des Mineurs, des dénominations avec une lettre et un numéro pour faciliter les synchronismes, dans chaque bassin élémentaire. Sur la couleur, et en suivant la tradition, on note ainsi dans tout le Bassin Ferrifère, dans l'ordre descendant : les Couches : Rouge Marno-sableuse, Rouge Sableuse, Rouge Secondaire, Rouge Principale, Jaune Secondaire, Jaune Principale, Jaune Sauvage, Grise (la plus riche et la plus étendue), Brune, Noire, Verte. Ces différents niveaux correspondent aux zones à *Dumortieria levesquei* et *Phlyseogrammoceras dispansum* à la base jusqu'à celle à *Ludwigella concava* au sommet. Partout, un conglomérat ou une surface taraudée couverte d'Huîtres portant un conglomérat marque la limite supérieure de l'Aalénien. Seule la région d'Esch-Rumelange montre, on l'a vu, un niveau remanié, au-dessus de cette surface, renfermant une faune aalénienne et passant aux " Marnes micacées " bajociennes.

L'exploitation du minerai aalénien se fait à ciel ouvert dans la région des affleurements luxembourgeois, par galeries à flanc de coteau, quand le recouvrement devient trop important. Plus à l'intérieur du plateau du Pays-Haut, des puits de mines mènent seuls au gîte caché en profondeur.

15. **Toarcien.** Avec cet étage commence la série essentiellement marneuse qui constitue le talus de la cuesta bajocienne. Puissant de 150 m. env. dans la région de Longwy, il montre une épaisseur assez voisine : 130-140 m. à la bordure orientale de la feuille. Quelques bancs calcaires ou niveaux à nodules calcaires viennent couper cet ensemble ; les "Grès supraliasiques" passent progressivement à des argiles et marnes de moins en moins sableuses. Un niveau particulier est le mince cordon à nodules phosphatés et fossiles, remaniés, de la zone à *Coeloceras crassum*, au-dessus de la zone à *Hildoceras bifrons* et *Dactyloceras commune*. Le Toarcien terminal représente, lui, la zone à *Pseudogrammoceras fallaciosum* et *Grammoceras striatulum*. La base du Toarcien est représentée par un niveau constant de schistes papyracés pétrologiques à la pyrogénéation, de la zone à *Harpoceras falcifer*, riches en débris d'Ichtyosaures et de Poissons. Malgré le caractère un peu arbitraire de leur limite supérieure, les "Schistes cartons" représentant ce niveau montrent des puissances assez bien connues : 29 m. près de Longwy, 60 m. ? dans la région d'Errouville, 25 m. à la limite Sud-Est de la feuille. Connue seulement dans la région de Bettembourg (Grand Duché) la zone à *Dactyloceras semicelatum-tenucostatum* représentant la zone de base du Toarcien, s'y présente sous forme de marnes micacées avec un banc calcaire, sur 5 m. env. de puissance. Une lacune stratigraphique paraît exister presque partout ailleurs quant à cet horizon.

14. **Le Pliensbachien supérieur, ou Domérien supérieur,** montre le faciès du "Grès médioliasique" ou "Grès de Dippach" : c'est un grès argileux feuilleté, à passées calcaireuses micacées, et marnes sableuses, gris-bleu, s'altérant en brun-roux. C'est la zone à *Pleuroceras spinatum* riche en *Plicatula spinosa* et *Aequipecten aequivalvis*. Il faut noter toutefois qu'au moins dans la région de Bettembourg le faciès des schistes bitumineux papyracés descend dans la partie terminale de la zone à *Pleuroceras spinatum*. Dans la région de Longwy l'épaisseur du Pliensbachien dans son ensemble, est de l'ordre de 175 m. ; 190 m. dans la région méridionale de la feuille. Dans la partie orientale le "Grès médioliasique" a une quinzaine de mètres de puissance.

La partie inférieure du Pliensbachien, mis à part le Carixien peu épais et n'affleurant pas sur la feuille, est constituée par le Domérien inférieur. Il s'agit, en limite de feuille, de pointements d'argiles et marnes grises à nodules calcaires, riches en *Amaltheus margaritatus* et autres espèces, d'où le nom de "Marnes et argiles à *Amaltheus*". Elle est puissante de 150-160 m. dans la région Est de la feuille.

Autres étages. Il est impossible d'aborder ici la description des étages plus anciens, connus grâce au forage profond de Longwy et à celui du Bois-Château (ou encore du Moulin Perrotin) sur la feuille de BRIEY, au voisinage de la limite méridionale de la carte. Le premier a touché le socle Dévonien (phyllades) à 757 m. ; il a été l'objet de diverses interprétations ; il semble que le Trias y est peu développé traduisant la présence des lignes littorales proches. Un bassin permien inconnu à l'affleurement y a été décelé, sur 231 m. de puissance. Ceci s'accorde avec la découverte de ce même Permien dans le forage centenaire de Cessange, hors de la feuille au N-E, et au sondage du Bois Château. Par contre, au Bois Château le Trias montre une série plus normale ; le Permien y a été seulement effleuré.

Il faut noter, en outre, que dans la partie N-O de la feuille des faciès grés-marneux, ou franchement sableux, affectent le Lias inférieur, montant jusque dans le Lotharingien. A l'Est, les grès constituent le "Grès d'Hettange" hettangien et le "Grès du Luxembourg" sinémurien ; seul le niveau de base de l'Hettangien reste marne-calcaire ; le Lotharingien, par contre est marneux, avec du "Calcaire ocreux" terminal ; c'est approximativement sur le méridien d'Esch que se réalise le changement de faciès avec montée de la lentille sableuse vers le Lotharingien, en venant de l'Est.

TECTONIQUE

On distingue sur la feuille quatre failles importantes. Celle d'Audun-le-Tiche, se continue jusque Murville en perdant ensuite son rejet. A Audun-le-Tiche la dénivellation dépasse 100 mètres. Toute la partie au N-O et S-O de cette faille ne montre pas de mouvements tectoniques importants, sauf une zone haute, culminant au S-O de Serrouville. La faille d'Ottange, de rejet moindre, se suit jusque Ludelange. Après une zone non faillée, il est curieux de retrouver, sur son alignement, celle de Malavillers-Mont. C'est une des cassures accusant le mouvement synclinal qui s'amorce à partir de la faille d'Ottange de façon très sensible. La faille de Fontoy, elle, montre un rejet opposé à ceux des cassures précédentes : c'est son compartiment E, qui est surélevé ; des lambeaux de Bathonien moyen sont conservés du côté affaissé, grâce à elle, au N et au S-O de Lommerange. La zone effondrée correspond au synclinal de Tucquegnieux-Ottange ; c'est le prolongement du

Synclinal de Luxembourg ; d'ailleurs, bien des Auteurs entendent sous ce nom le mouvement synclinal qui se poursuit jusque dans le Bassin Ferrifère lorrain par Tucquegnieux. La faille de Volkrange-Hayange, avec un côté E enfoncé, met en contact le Toarcien et le Bajocien moyen, d'où un rejet encore important. En différents points de la feuille se dessinent des mouvements hauts ou des dénivellations ; mais il n'existe pas, sauf la zone au S-O de Serrouville, d'unité tectonique marquée, indépendante. L'enfoncement régulier des couches vers l'Ouest détermine la disposition classique des affleurements en auréoles du Bassin de Paris, avec quelques irrégularités dans ce mouvement d'ennoyage. On notera, comme une curiosité remarquable, les mouvements locaux en cuvette très abrupte, contre la faille d'Audun-le-Tiche, à Errouville, si bien mise en évidence par les travaux miniers.

HYDROGÉOLOGIE

Les niveaux aquifères sont assez nombreux sur l'étendue de la feuille, mais d'intérêt variable, et en général peu importants. Un certain nombre d'entre eux d'ailleurs avaient conditionné autrefois l'existence des villages ; on trouve ainsi l'explication des villages perchés et isolés, s'alimentant grâce au niveau aquifère des "Caillasses à Anobacia" sur de nombreux mamelons du Pays-Haut.

Les alluvions, grâce à des puits, peuvent fournir des appoints d'eau locaux, surtout pour habitations isolées. Les "Caillasses à Anobacia" alimentent un niveau de sources fréquentes mais peu abondantes et desservent souvent des puits. Les "Marnes d'Audun-le-Tiche" déterminent un faible niveau aquifère. Par contre, la masse des calcaires bajociens est surtout le siège de circulations karstiques donnant des eaux suspectes ou polluées pour des usages domestiques ; les débits en sont très variables, parfois considérables en périodes de crues aux résurgences (plusieurs dizaines de m³/minute). "L'Oolithe de Doncourt" et "l'Oolithe de Jaumont" sont par excellence le siège de telles circulations localisées. Les "Calcaires à Polypiers" peuvent montrer en sondage des diaclases aquifères généralement utilisables pour des captages, les eaux s'étant épurées grâce à un long trajet souterrain et les circulations ayant encore un caractère de nappes par certains de leurs aspects. Deux autres niveaux aquifères existent encore dans le Bajocien : la nappe, imparfaite, irrégulière, et peu abondante, des "Calcaires sableux" de la base du Bajocien supérieur ; on retrouve un niveau correspondant, dans les "Marnes de Longwy", sur la partie N-O de la feuille ; le second niveau aquifère est celui de la base du Bajocien au-dessus des "Marnes micacées" ; il est capricieux, de nombreux forages à ce niveau s'étant révélés secs ; par contre certains sondages sont très aquifères à ce niveau, où des sources donnent plusieurs m³/minute ; l'eau est toujours pure, sauf contaminations exceptionnelles secondaires.

L'Aalénien peut montrer, surtout dans les travaux miniers, des diaclases aquifères à débits assez importants, localisés.

Parfois les "Grès supraliasiques" ont fourni par des puits, ou par des sources, dans des conditions topographiques et tectoniques privilégiées, des débits sensibles.

Les "Grès médioliasiques" peuvent fournir, surtout dans des puits, des ressources locales peu importantes ; des sources marquent aussi ce niveau. L'eau est en général assez minéralisée. Au-dessus, d'ailleurs, les schistes cartons montrent parfois des suintements aquifères, mais l'eau est généralement ferrugineuse et peut contenir de l'H₂S, comme dans le niveau inférieur, par réduction des pyrites.

La ressource aquifère principale pourrait être la nappe des grès du Lias inférieur (et éventuellement du Rhétien, mais l'eau en est le plus souvent minéralisée, avec H₂S) ; quelques forages profonds ont touché ce niveau et l'exploitent. Sur le plateau du Bon-Pays Luxembourgeois c'est l'horizon atteint par de nombreux travaux profonds. Les débits sont assez variables, ne dépassant pas souvent quelques m³/heure, par artésianisme, sur la bordure du Pays-Haut. On ne pourrait d'ailleurs vraisemblablement pas multiplier indéfiniment les forages à ce niveau sans faire baisser dangereusement les débits de la nappe

DOCUMENTS ET CARTES CONSULTÉS

Publications de :

ALBRECHT, AMSEL, AREND, AUTHELIN, BARRE, BAYLE, BENECKE, BERG, BERG et KARRENBERG ; BICHELONNE et ANGOT, BISENIUS, BLEICHER, BLUM, BRANCO, BRA-

CONNIER, BURSAUX, BUVIGNIER, CAILLERE et KRAUT, CAYEUX, CHAPUIS et DEWALQUE, CLEMENT, CORROY, CORROY et GERARD, DELAFOSSE, DEWALQUE, DORMAL, DUFRENOY et ELIE DE BEAUMONT, DUMONT, ENGELSPACH et LARIVIER, FABER, FALLOT, PRUVOST, ROBAUX et BERNATZKY, FIRQUET, FISCHER, FRANCK, FREBOLD, FREBOLD et MULLER-RIED, FRIDICI, GARDET, GERARD, GERARD et BICHELONNE, GIESLER, GILLET, GOETZ, GUILLAUME, GUILLEAUME, GUINARD, HEBERT, HENNOCQUE, HOFFMANN, HOLLANDRE, JACQUOT, JACQUOT, TERQUEM et BARRE, JEROME, JOLY, JOLY et LAUX, KLUPFEL, KOHLMANN, KRAUSS, LAIS, LANG, LANGROGNE et BERGERAT, LAUX, LEVALLOIS, LIMPACH, LUCIUS, MAILLEUX, MAJERUS, de MARGERIE, MEUNIER, MORIS, MOULINET et GARDET, MOURLON, de MUYSER, NICKLES, GERARD et DORMAL, NICKLES et JOLY, NICOU, d'OMALIUS d'HALLOY, PIETTE, REUTER, ROBAUX et BERNATZKY, ROLLAND, ROST, SCHILTZ, SCHMIDT, SCHUMACHER, N. SIMON, V. SIMON, STEININGER, STEINMANN et VAN VERVEKE, STUMPER, TABARY, TERQUEM, TERQUEM et PIETTE, TERQUEM et JOURDY, THIERY, TRICART, VILLAIN, WAGENER, WALFERDIN, VAN WERVEKE, WIES, WIES et SIEGEN, WOHLGEMUTH, WOLFRAM et GLEY, ainsi que les travaux de l'auteur

Cartes Géologiques. Carte Géologique murale d'Alsace et de Lorraine par E. de Margerie, 1930; Geologische Uebersichtskarte des Westlichen Deutsch Lothringen, par Benecke, Meyer, Schumacher, Steinmann, Weigand, van Wervecke, 1885. (Notice 1886-1887). Geologische Uebersichtskarte der Südlichen Hälfte der Grossherzogthums Luxemburgs, par van Wervecke, 1886 (Notice 1886-1887). Uebersichtskarte der Eisenerzfelder des Westlichen Deutsch-Lothringen, 1/80.000, 1886 et 1905. Geologische Uebersichtskarte von Elsass-Lothringen, par Benecke, au 1/500.000. Carte géologique générale de la France par Dufrénoy et Elie de Beaumont, 1842. Carte Géologique de la Moselle, par Reverchon, 1866. Carte des failles de la Moselle, par Jacquot, 1868. Carte Géologique et Agronomique du département de Meurthe-et-Moselle, par Braconnier, 1882. Carte Géologique du Grand Duché de Luxembourg au 1/25.000 par Lucius, (feuille n° 1) 1947. Carte Géologique de la Belgique au 1/40.000 (planchettes nos 226 et 224) 1884. Carte des Bassins Ferrifères de la Lorraine et du Luxembourg au 1/50.000 (Carte Peltier) éditée par la Chambre Syndicale des Mines de Fer de France, 3^e édition 1951. Cartes minières du Bassin Ferrifère lorrain, par le Service Géologique de la Chambre Syndicale des Mines de Fer de France. 1^{re} édition de la feuille de METZ de la Carte Géologique de la France au 80.000, par G. Rolland et R. Nicklès, 1900; la 2^{me} par P. Thiéry et G. Gardet, 1932. 1^{re} édition de la feuille de LONGWY de la Carte Géologique de la France au 80.000^e par G. Rolland, 1900; la 2^{me} par P. L. Maubeuge (en cours de publication).

LISTE DES CONCESSIONS MINIÈRES

1 - Mont Saint-Martin	31 - Fillières	61 - Angevillers
2 - Longwy	32 - Errouville	62 - Adelheid
3 - Mont de Chat	33 - Aumetz	63 - Pensbrunnen
4 - Pulventeux	34 - Saint-Michel	64 - Oeustrange
5 - Léxy	35 - Mont-Rouge	65 - Escherange
6 - Réhon	36 - Ida-Amélie	66 - Karl
7 - Méxy	37 - Angevillers I	67 - Karl-Extension
8 - Senelle	38 - Thomas-Byrne	68 - Michelsberg
9 - Hersefange	39 - François	69 - Domprix
10 - Longlaville	40 - Gustave-Wiesner	70 - Berframeix
11 - Saulnes-Nord	41 - Ottange III	71 - Murville
12 - Saulnes-Sud	42 - Ottange I	72 - Malavillers
13 - Moulaine	43 - Ottange II	73 - Anderny-Chevillon
14 - Godbrange	44 - Kræmer	74 - Bazonville
15 - Hussigny	45 - Aachen	75 - Boulange
16 - Heidt	46 - Sterkade	76 - Hermann
17 - Rédange	47 - Langenberg	77 - Elisabeth
18 - Micheville	48 - Kanfen	78 - Burbach I
19 - Gute-Hoffnung I	49 - Volmerange	79 - Fontoy
20 - Cantebonne	50 - Rosenmuhle	80 - Arnold
21 - Frédéric-Edmond	51 - Charles-Ferdinand	81 - La Paix
22 - Schmitgen	52 - Rochonvillers	82 - Volkrange
23 - Tiercelet	53 - Molvange	83 - La Mourière
24 - Bréhain	54 - Mercy-le-Haut	84 - Landres
25 - Crusnes	55 - Grande-Rimont	85 - Mairy
26 - Villerupt	56 - Audun-le-Roman	86 - Tucquegnieux-Bettainvillers
27 - Butte	57 - Beuvillers	87 - Sancy
28 - Bazailles	58 - Bassompierre	88 - De Wendel
29 - Ville-au-Montois	59 - Ferdinand	89 - Burbach II
30 - Serrouville	60 - Sainte-Barbe	