

Février-Mars 1939

N^{lle} Série - N° 2

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ DES SCIENCES
DE
NANCY

(FONDÉE EN 1828)

TOME IV



SIÈGE SOCIAL
Institut de Zoologie, Rue Sainte-Catherine
NANCY

SUR L'AGE DES CALCAIRES BLANCS INFÉRIEURS DE LA VALLÉE DE LA MEUSE

PAR

H. CONTAUT

Cartes géologiques à consulter. Carte géologique au 1/80.000^e de Nancy et Commercy.

De Sorcy à Verdun, on rencontre dans la vallée de la Meuse, principalement sur la rive droite, des calcaires blancs, à grain fin, souvent presque lithographique, très gélifs dans leur partie inférieure. Ces calcaires apparaissent, le plus souvent, au sommet des côtes de Meuse sur leur versant est, dominant la plaine de la Woëvre. Par suite de la pente générale des terrains vers l'ouest ou d'accidents divers, on les retrouve dans la vallée de la Meuse, à une assez faible altitude au-dessus de cette rivière et souvent ils réapparaissent sur sa rive gauche.

Si nous consultons la notice de la carte géologique n° 52 de Commercy, publiée en 1928 par M. JOLY, nous constatons que ces calcaires lithographiques tendres, avec nombreux *Perisphinctes* et *A. canaliculatus* (Creüe) sont rangés sous la dénomination J^{3b} Rauracien, « au niveau des calcaires à entroques fournissant la pierre de taille d'Euville et de Lérrouville, c'est-à-dire à celui des polypiers branchus, situés sous l'oolithe à Dicéras ». Ils constitueraient « très vraisemblablement la base de cet étage ». Ils surmonteraient par conséquent l'Argovien J^{3a} formé de l'ancien Glypticien, masse de polypiers gris avec nombreux échinides. Dans la notice de la feuille de Nancy de cette même carte, ces calcaires ne sont pas mentionnés et l'Argovien J^{3a} est défini de la même façon.

Ayant retrouvé ces couches sous des calcaires à entroques à Vignot et en-dessous du Glypticien, en divers points ou même passant latéralement au Glypticien à Lérrouville, il nous est apparu que leur synchronisation avec le Rauracien inférieur devait être inexacte. Cette impression est d'ailleurs

confirmée *a priori* par la présence signalée à Creüe d'*Ocketoceras canaliculatum* et de nombreux *Périsphinctes*, faune essentiellement caractéristique de l'Argovien.

En fait, si l'âge des calcaires de Creüe a donné lieu à d'ardentes discussions dans le passé, celui de ces calcaires lithographiques, qui en sont le prolongement, semble avoir été quelque peu négligé. La raison en est simple : l'absence de fossiles dans les déblais des carrières creusées à ce niveau, absence due à l'extrême fragilité des empreintes laissées par ceux-ci, lesquelles disparaissent avec une grande rapidité sous l'influence des pluies et gelées. Ces calcaires se transforment en effet rapidement en très fines plaquettes sonores. De plus, les fossiles, assez rares, se trouvent localisés dans d'étroites zones qu'il faut connaître et ce résultat ne peut être obtenu qu'en s'attaquant directement à la roche fraîche et en place. Aussi malgré leur énorme développement en surface ces calcaires semblent avoir été le plus souvent méconnus.

Historique. — D'ORBIGNY semble être le premier auteur ayant signalé quelques fossiles à Creüe, qu'il place dans l'Oxfordien dès 1851. A cette époque l'Argovien était encore à peu près inconnu de la plupart des géologues.

En 1852, BUVIGNIER publie une statistique géologique, minéralogique et paléontologique de la Meuse, œuvre remarquable pour l'époque, accompagnée d'ailleurs de la première carte géologique de cette région. Il signale la présence de ces calcaires à Hattonchâtel, dans la vallée de Spada où dit-il « ils supporteront au pied de la colline Sainte-Marie, le calcaire à polypier (Glypticien) qui s'y termine en biseau (p. 284), à Vadonville, sur le coteau entre les cols de Marbotte et de Boncourt, à Creüe, Hattonchâtel, à Liouville et Saint-Julien, au Montsec. Vers Lérrouville, dit-il, la roche est remplacée au même niveau par le calcaire à encrines. Il trouve aussi beaucoup de ressemblance entre ces calcaires blancs crayeux et ceux qui recouvrent le calcaire à polypier.

La faune qu'il y recueille, correspond à celle d'une vase calcaire, elle diffère de celle de l'Oxfordien et de celle du Corallien, mais se rapproche davantage de cette dernière; aussi BUVIGNIER place-t-il ces calcaires dans le Rauracien inférieur.

En 1857, HÉBERT, dans son travail sur les « Mers anciennes et leurs rivages dans le bassin de Paris », signale qu'à Commercy, ces calcaires sont en-dessous des calcaires à entroques et que, par leur faune toute différente de celle du *Coral rag*, ils se classent dans l'oxfordien supérieur, l'oxfordien moyen étant constitué par l'oolithe ferrugineuse.

En 1857, BUVIGNIER, dans une note à la Société Géologique de France, combat l'opinion d'HÉBERT car, pour lui, l'apparition de *Cidaris florigemma* dans le prolongement marneux de ces couches à Wagnon, caractérise le commencement du Corallien, ce qui d'ailleurs est complètement inexact.

En 1858, OPPEL publie son ouvrage *der Juraformation*, lequel vulgarise l'individualité du Scyphienkalk, c'est-à-dire de l'Argovien que l'on considère soit comme un étage à part, soit comme l'horizon supérieur de l'Oxfordien.

En 1881, H. DOUVILLÉ (Sur la partie moyenne du terrain jurassique dans le bassin de Paris), étudie dans le *Bulletin de la Société Géologique de France*, ce qu'il dénomme « l'accident de Creüe » à faune si distincte de la faune corallienne, parce qu'il s'agit d'animaux d'habitat différent. Le premier, il signale à Creüe la présence d'*A. canaliculatus*, espèce qui, dit-il, a été déjà signalée en diverses régions, à un niveau supérieur à celui de *A. cordatus*. Il en conclut que la partie inférieure du Corallien est synchronique de la z. à *A. canaliculatus* ou à *A. transversarius*. Il considère comme du même âge le Glypticien de Roches sur Rognon.

En 1883, paraît l'importante thèse de WOLGHEMUTH sur le Jurassique moyen du Bassin de Paris. L'auteur y considère les calcaires de Creüe comme un faciès vaseux du corallien, de même niveau que le Glypticien à polypiers gris ou les marnes à *Phasianella striata* d'Ornes et Besonveaux ou les marnes blanches à spongiaires du Châtillonnais à *Ocketoceras canaliculatum* ou les calcaires à entroques malgré une faune à tendance oxfordienne. Il signale ces mêmes calcaires blancs au Montsec et à Girauvoisin, à Commercy sous le calcaire à polypiers, à Euville sous le calcaire à entroques, à Lérrouville et à Vadonville, au camp des Romains au-dessus du Glypticien.

Ce qui choquait surtout WOLGHEMUTH, c'est que l'on attribuât à l'Oxfordien les polypiers du Glypticien et leur équivalent, ce qui ne laissait au Corallien que des couches presque sans coraux. Pour lui, l'Argovien n'est qu'un faciès de l'Oxfordien à céphalopodes et spongiaires et il se trouvait renforcé dans cette idée en ce que, dans la Haute-Marne, au-dessous de cet Argovien, on ne trouvait plus qu'un Oxfordien très réduit. D'autre part il trouvait dans cet Argovien des *Cardioceras* que vraisemblablement il ne sut pas distinguer de *Cardioceras cordatum*.

En 1909, HAUG, dans son *Traité de Géologie*, p. 1059, considère les calcaires de Creüe comme un faciès profond de l'Argovien.

En 1925, R. LAIS, *Zwischen Maas und Mosel*, pense voir dans les calcaires de Creüe et Senouville, l'équivalent de l'Argovien et du Rauracien.

En 1926, GIGNOUX dans son *Traité de Géologie stratigraphique*, range les calcaires de Creüe dans l'Argovien.

Enfin en 1926, J.-H. HOFFET, dans une note parue aux *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, t. 182, p. 1229, complétée par une autre note parue en 1933 au *Bulletin de la Société Géologie de France*, étudie la faune des calcaires de Creüe d'après les échantillons de la Collection Moreau de l'Institut de Géologie de Nancy. Il en conclut que ces calcaires s'étendent de l'Argovien au Kimmeridgien. Cependant ayant cherché à retrouver ces terrains à Creüe, et dans un rayon de 15 kilomètres, il déclare n'avoir pu y trouver trace du Séquanien qu'il faudrait peut être rechercher à Dompcevrin sur la rive gauche de la Meuse, où l'on trouve des fossiles analogues. On ne peut qu'en conclure à une origine douteuse pour les fossiles étudiés.

En résumé, les auteurs anciens reconnaissent dans ces calcaires une faune différant de celle du Rauracien aussi bien que celle de l'Oxfordien, d'ORBIGNY et HÉBERT les placent donc dans l'Oxfordien supérieur, BUVIGNIER, DOUVILLÉ, WOLGHEMUTH et M. JOLY dans le Rauracien inférieur. Par contre les auteurs suivants: HAUG, LAIS, GIGNOUX et HOFFET leur donnent, au moins pour la partie inférieure, leur véritable place dans l'Argovien. Remarquons d'ailleurs qu'il

s'agit surtout des calcaires de la région de Creüe. Pour ceux provenant d'autres régions, presque tous les auteurs se contentent de les synchroniser avec ceux de Creüe sans pour cela donner de coupes ou signaler de fossiles absolument caractéristiques. Seul WOLGHEMUTH écrit avoir vu à la base de la tranchée de Vadonville une empreinte d'*A. canaliculatus*, la seule qu'il trouva avec quelques Périssphinctes qu'il dénomme *plicatilis*, au cours de ses nombreuses recherches. Ultérieurement il trouvait trois échantillons de cette Ammonite à Creüe.

C'est précisément pour être fixé sur l'âge de ces calcaires et en établir une coupe que j'ai entrepris de rechercher tous les fossiles que la roche fraîche pouvait donner, centimètre par centimètre, travail essentiellement difficile par suite de la nécessité de raccorder des couches particulièrement pauvres au travers de carrières en général de peu d'importance et dans une région où les failles nombreuses n'ont pu être signalées, faute d'une coupe générale exacte des terrains.

Description des calcaires

En général, les calcaires reposant sur l'oolite ferrugineuse, comprennent dans leur moitié inférieure, des calcaires d'aspect lithographique blancs ou blancs-grisâtre ne tachant pas sensiblement les doigts, d'une faible dureté, très gélifs et se divisant horizontalement en plaquettes très minces, formant rapidement un talus dans les carrières ou tranchées. Dans la moitié supérieure, ces calcaires deviennent de plus en plus durs et compacts et se divisent de préférence verticalement par l'effet des gelées. Vers le sommet, ils se chargent de silice et parfois présentent des nodules de silex de peu de dureté. Ils sont couronnés par un calcaire plus jaunâtre, dur, d'apparence poreuse, utilisé avec les couches immédiatement sous-jacentes pour la fabrication des pavés. (Bonne coupe générale à l'ouest de Vadonville).

Ces calcaires sont en général peu chargés d'éléments étrangers. Par dissolution dans les acides, ils laissent un faible rendu d'argile avec fragments quartzeux, qui reste au fond de la capsule. Dans le liquide et sur les bulles de gaz,

flotte une poussière très fine, légèrement jaunâtre qui au microscope se montre formée de restes de foraminifères en forme de lentilles bien rondes, de divers diamètres, éléments semblables aux oolïthes vrais, et de divers organismes plus ou moins brisés. Quant au calcaire lui-même, le microscope n'y révèle aucune structure bien définie.

Répartition géographique. — En dehors des régions déjà signalées dans l'histoire, on trouve des calcaires abondamment représentés à Mécrin, Pont-sur-Meuse, Maizey, Rouvois, Lacroix-sur-Meuse, Troyon, Ranzières, Ambly, Genicourt, etc...

Age. — Dans toute cette région, ces calcaires renferment régulièrement, principalement à quelques mètres de leur base, *Ocketoceras canaliculatum*, Münster; *Ocketoceras subclausum*, Oppel; *Ocketoceras hispidum*, Oppel et *Ocketoceras stenorhynchum*, Oppel. Ils se classent donc dans l'Argovien, opinion d'ailleurs confirmée par la nature des bivalves que l'on y trouve.

Parmi les carrières ou l'on rencontre assez facilement des *Ocketoceras*, nous signalerons Boncourt, petite carrière à l'orée du Bois le Jurieux, au bord nord de la route de Gironville, ainsi qu'à la base d'une petite carrière vers la côte 305, sur la route du fort de Liouville, carrières de Milaumont près de Fréméréville, carrières de Saint-Julien, sur la route de Pont-sur-Meuse; Vadonville à la base, dans une ancienne tranchée du chemin de fer à l'ouest de la localité; Maizey carrière derrière la chapelle Saint-Nicolas, Spada, carrière sur le chemin vers le bois de Chanot, Rouvois, carrière à la sortie est, sur le chemin de Lamorville.

Coupe de l'Argovien. — Nous laisserons de côté, pour le moment, la région de Creüe et étudierons l'Argovien principalement dans la zone Saint-Julien, Boncourt, Pont-sur-Meuse, Vadonville.

La base des calcaires blancs apparaît bien à Pont-sur-Meuse, dans une vallée située à la sortie est de ce village, qui se dirige vers le bois du Boucher.

Dans cette vallée et le long de la route de Boncourt, on a exploité autrefois l'Oolithe ferrugineuse qui était traitée

après lavage, bocardage et en mélange avec d'autres minerais, au haut-fourneau du château de Boncourt. Les excavations, en partie comblées, montrent que le minerai à gangue calcaire blanche, était surmonté par un calcaire grossier avec oolithes de toutes tailles et éléments roulés de même composition renfermant *Aequipecten subfibrosus*, d'Orb. assez abondamment; *Modiola tulipae*, Lamarck; *Arcomytilus Royeri*, Rollier; *Perisphinctes* et *Avicula* sp.

Ce même calcaire, qui renferme souvent des débris d'encrines, surmonte des calcaires à entroques exploités dans la carrière de la côte 301, au sud de Boncourt, en face du port. Dans l'un et l'autre endroit, ces calcaires sont surmontés de calcaires blancs crayeux, fissiles, renfermant encore *Pecten subfibrosus* d'Orbigny, quelques *Astartes*, *Unicardium paturrattense* de Loriol, *Trigoria monilifera* Agassiz et de nombreux débris d'un petit crustacé du genre *Callianassa*, non encore décrit jusqu'à présent et que je nomme *Callianassa mosensis*. Ce crustacé caractérise la plus grande partie de l'Argovien de la Meuse mais échappe souvent à la recherche, par suite de sa fragilité et de sa petitesse.

Au-dessus de ces calcaires, d'autres analogues se trouvent qui peuvent avoir 3 à 4 mètres et qui sont très rarement visibles, en sorte que le raccord avec les couches supérieures se fait difficilement.

La partie moyenne de l'étage s'étudie, le plus facilement, dans la carrière de Boncourt, située vers la côte 300, le long du chemin qui conduit au fort de Liouville. La coupe suivante peut être relevée, de haut en bas :

Terre végétale, mélangée de grouine et fragments calcaires, épaisseur variable.

Calcaire dur, compact, lithographique, blanc, ayant tendance à se diviser verticalement, renfermant de très nombreux échantillons d'un curieux pecten de petite taille (1 cm. 00 à 1 cm. 20), possédant deux oreillettes étroites, égales mais descendant très longuement en s'élargissant jusqu'à mi-hauteur de l'échantillon. La coquille quand on la trouve, est mince, rose et montre 12 à 16 côtes très fines et à peine visibles en examinant l'échantillon tangentiellement. Elle masque en partie les oreillettes dont la séparation est si nette sur le moule. Je

nomme cet échantillon si différent de tous ceux qui sont décrits, *Pecten argoviensis*. On le retrouve d'ailleurs sur presque toute l'épaisseur de l'Argovien et il disparaît au-dessus de cet étage. Il devient très abondant à la base et s'accompagne d'*Astarte percrassa* Etallon, d'*Arca*, et de restes de crustacés.

2 m. 10.

Calcaire dur, compact, blanc, à grain très fin avec nombreux brachiopodes, *Hemithyris senticosa*, Schlotheim; *Ocketoceras subclausum*, Opper; *Pholadomya Michelini*, Agassiz; *Pholadomya hemicardia*, Roemer; *Prima radiata* Münster, *Pecten argoviensis* H. Contaut; *Alaria tridactyla* Buvignier; *Callianassa mosensis* H. Contaut.

Calcaire assez dur, compact, blanc, lithographique avec au sommet une véritable lumachelle de *Perna subplana* (d'Orb.) Etallon; *Pholadomya hemicardia* Roemer; *Goniomya trapezina* (Pusch.) Buvignier; *Pecten argoviensis* Contaut; *Trigonia Meriani* Agassiz; *Trigonia elongata* Sowerby, *Astartes*, *Arcomytilus Royeri*, Rollier, *Rhynchonella pectunculoïdes* Schlotheim; *Terebratulula insignis* Schübler in Zieten.

En dessous de cette lumachelle, la zone s'appauvrit progressivement, ne fournissant plus guère que quelques astartes.

4 m. 30.

Calcaires fissiles, très gélifs, blancs grisâtre, se divisant, souvent un peu obliquement par rapport à la stratification, en fines plaquettes sonores. Cette zone comporte un niveau riche en *Ocketoceras canaliculatum* Münster; *Ock. hispidum* Opper; *Ock. stenorhynchum* Opper; *Ock. subclausum* Opper; rares perisphinctes, *Pholadomya canaliculata* Roemer; *Pholadomya lineata* Goldfuss; *Pholadomya Michelini* Agassiz; *Goniomya flexuosa* Buvignier; *Goniomya Matheyi* de Loriol; *Cercomya antica* Agassiz; *Astarte multiformis* Roeder; *Pecten argoviensis* Contaut; *Trigonia spinifera* Agassiz; *Trigonia perlata* Agassiz; *Prima ledonica* de Loriol; *Protocardium intextum* Münster; *Unicardium paturattense* de Loriol; *Arca*; *Callianassa mosensis* Contaut.

Cette zone forme la base de la carrière. Elle est visible sur 0 m. 50 environ, mais semble avoir de 3,00 à 5,00 mètres.

Pour voir les calcaires qui surmontent les horizons de la carrière de Boncourt, il faut étudier les carrières de Pont-sur-Meuse qui se trouvent au-dessus et au nord du village. Au sommet, sous la terre végétale on y trouvera 3 à 5 mètres d'un calcaire dur, compact, renfermant surtout des *Arca* et quelques *Bourquetia striata* Deshayes ainsi que plus rarement *Pseudomelania liesbergensis* de Loriol, fossiles diffi-

les à extraire de cette pierre très dure dont on fait des pavés. Ils y sont d'ailleurs fort rares.

En se dirigeant plus à l'Est, au sommet du plateau on trouvera des couches jaunes très dures, sans fossiles, qui surmontent le calcaire précédent et enfin, des calcaires à polytiers dont l'âge reste à fixer, l'absence d'ammonites avant la zone à *Diceras arietinum* Lamarck, ne permettant guère une appréciation exacte.

Vers Sorcy, ces calcaires à polytiers sont remplacés par des calcaires à *Natica hemisphaerica* Roemer; *Purpuroïdea Moreana*, Buvignier; encrines; lesquels supportent la zone à *Diceras* et *Nerinées*, avec *Martelliceras variocostatus* Buckland et traces de *Peltoceras bimammatum* Oppel, laquelle constituerait ainsi la base du Rauracien type.

A Vignot, les calcaires à encrines sont supportés par un calcaire gris à *Anomia Monsbeliardensis* Contejean; *Campochlamys intertextus* Roemer; *Perna*.

Dans la région de Saint-Mihiel, on passe des calcaires argoviens à la zone à *Diceras* (côte de Narmont et de Sainte-Marie), par l'intermédiaire de calcaires oolithiques sans fossiles très gélifs, se réduisant en un sable oolithique par l'effet de la gelée et qui constituent la base de cette zone.

En résumé: Au-dessus de l'oolithe ferrugineuse, dont la partie supérieure présente, en certains points, une faune que l'on peut considérer comme représentant la base de l'Argovien (base de la zone de Birmensdorf), on trouve une série de calcaires d'abord grossiers surmontant soit cette zone, soit des calcaires à encrines (pierre de Boncourt) et qui est caractérisée par *Aequipecten subfibrosus* d'Orbigny.

Au-dessus, on trouve un complexe de calcaires blancs fissiles, très gélifs renfermant encore à la base *Pecten subfibrosus* d'Orb. et en outre toute une faune essentiellement argovienne par ses Ammonites. Cet ensemble de 10 à 12 mètres est surmonté d'une lumachelle à *Perna* avec nombreux brachiopodes, renfermant encore *Ocketoceras subclausum* Oppel, et le tout représente certainement les couches d'Efingen ou Argovien moyen.

A ces calcaires relativement tendres succèdent maintenant des calcaires durs en général peu fossilifères qui représen-

tent les couches du Geissberg (Argovien supérieur) dont la limite supérieure reste incertaine. Il nous semblerait préférable de faire rentrer au sommet de ces couches, les calcaires à polypiers ou les calcaires à *Natica* qui parfois les séparent de la zone à *Diceras* et *Martelliceras variocostatus* Buckland, laquelle nous semble bien représenter, pour le moment, le Rauracien inférieur.

Cette série argovienne est remarquablement parallèle à celle que l'on peut relever dans le Jura et qui est encore bien peu connue. Les fossiles s'y trouvent dans le même ordre, à l'exception du maximum d'*Hemithyris senticosa* Schlotheim. En réalité, la dispersion de cette dernière espèce dans le temps est assez grande et on en trouve des échantillons en dessous de la zone à *Perna subplana*, au Nord de Saint-Mihiel. Dans le Jura, elle monte plus haut (tout en se raréfiant) qu'à son niveau habituel qui est celui du *Rhabdocidaris caprimontana* Desor au Mont Rivel et en bien d'autres lieux.

De cette étude, il résulte aussi que ces calcaires vaseux, à faune correspondant à leur nature, sont bien contemporains de ceux de Creüe. Dès lors, ni la faune, ni la nature de ces calcaires ne sont un accident spécial à Creüe. Il s'agit là de dépôts normaux formés contrairement à l'opinion de nombre d'auteurs, dans une mer peu profonde. Dans le même temps et sur des fonds que n'atteignaient pas ces boues, des récifs glypticiens s'édifiaient. Dans ces récifs vivait une faune encore peu connue, par suite de sa rareté et de son mauvais état de conservation, mais qui se montre avoir d'assez nombreux points communs avec la précédente.

Dans le Jura, la mer était sans doute plus profonde, l'épaisseur des sédiments argoviens y variant de 60 à 80 mètres et les calcaires s'y montrant beaucoup plus riches en éléments marno-siliceux. La faune y était aussi plus abondante et plus variée.

En ce qui concerne la caractérisation de ces couches, la présence de *Pecten argoviensis* et de *Callianassa mosensis*, tous deux faciles à trouver, permet de les distinguer au premier abord des calcaires souvent lithographiques mais parfois plus crayeux, qui surmontent la zone à *Diceras* et constituent le Rauracien supérieur.