

**NOUVELLES OBSERVATIONS
STRATIGRAPHIQUES ET TECTONIQUES
A PROPOS DU JURASSIQUE INFÉRIEUR
DE LA MOSELLE**

par **Pierre-L. MAUBEUGE**

Les premières vues stratigraphiques précises sur le Jurassique inférieur de la Moselle, quant aux modernes étages Sinemurien supérieur (sous-étage Lotharingien), et Pliensbachien (pour son sous-étage Carixien) ont été fournies par W. KLUPFEL. Ses observations sont admirables de précision ; rien n'avait été fait de pareil et des études quasi-contemporaines, telles celle de H. JOLY, synthétique sur la Lorraine, donnent la mesure de l'apport de l'auteur allemand.

La stratigraphie zonale a pu être précisée, ont été faits aussi les raccords avec les divisions classiques du Jurassique inférieur de Souabe, sur les travaux de QUENSTEDT. KLUPFEL peut ainsi prouver pour la première fois la présence en Lorraine des niveaux de base du Carixien, zones à *Jamesoni-Ibex*. Il montre aussi les phénomènes de concentrations et érosions stratigraphiques intrajurassiques.

De mon côté, j'ai pu apporter toute une série d'observations quant à ces niveaux pour toute l'auréole orientale du Bassin de Paris, spécialement en Lorraine et notamment en Moselle ; j'ai complété certaines observations du pionnier que fût KLUPFEL, confirmant ses résultats ; chose assez remarquable, car il est bien rare que des géologues soient d'accord entre eux ; ce qui prouve qu'il devait avoir bien vu les faits de base, et réalisé leur analyse correcte.

Je donne ici trois profils nouveaux. Pour la région de Thionville, on a depuis quelque temps une série de profils,

et j'en ai décrits, telle que les connaissances d'ensemble sont bonnes. La coupe rapportée au Nord d'Hettange a le mérite de sa bonne accessibilité sur un grand axe de communication ; et elle donne des détails jusqu'ici peu connus sur la sédimentation de certains horizons spécialement les « Argiles à *Promicroceras* ».

Le profil de Faily n'est pas tellement loin de celui donné au début du siècle par KLUPFEL. Il n'apporte donc stratigraphiquement pas grands éléments nouveaux ; par contre il complète la cartographie géologique locale et modifie la première édition de la feuille au 50.000^e de Uckange, montrant la complication tectonique.

Le profil au pied de la côte de Delme a l'avantage de concerner un secteur où de telles coupes sont rares dans les horizons du sommet Lias inférieur, base du Lias moyen. Par ailleurs la tectonique et la cartographie géologique se trouvent singulièrement précisées de façon inespérée.

Coupe de la nouvelle tranchée de la route nationale au Nord d'Hettange-Grande (Moselle) au carrefour avec la route de Boust : de haut en bas :

3,00 m : argile altérée gris-jaune (base des « Argiles à *Amaltheus Margaritatus* »).

0,08 : marne argileuse criblée d'innombrables *Androgynoceras* dont *A. Capricornu* SOW., des *Productylioceras Davoei* SOW., rares *Fimbrilytoceras Fimbriatum* SOW. Les fossiles ne sont pas roulés et sont à peine phosphatés. Un seul *Tragophylloceras Loscombei* SOW. Très nombreuses *Belemnites* souvent roulées, avec plusieurs genres, où on reconnaît *Passaloteuthis Bruguieri* SOW. (On est probablement en face d'un phénomène de concentration de fossiles à la base de limons, condensant un niveau déjà condensé lors de la sédimentation marine.)

0,22 : marne argileuse moins fossilifère, avec une ligne de fossiles à la base.

0,30 : calcaire jaune paille à cassure esquilleuse, criblé de *Belemnites* et d'*Ammonites* identiques aux précédentes. Base du « Calcaire à *P. Davoei* ».

Décollement avec feuillet marnocalcaire.

1,30 : « Calcaire ocreux » typique, pyriteux, limonitique, à fausses oolithes ferrugineuses par places, sur un fond de calcaire gris-bleu, un peu marneux. La base du banc est

très nette reposant sur les argiles, sans niveau à galets et sans lit de calcaire à structure en cônes (calcaire claviforme ; ou nagelkalk). Assez nombreux grands *Owynoticeras* indéterminables.

5,30 : argile grise, feuilletée, avec quelques lignes de nodules calcaires. Début des « Argiles à *Promicroceras* ».

0,20 : marne ferrugineuse brun-ocre à très nombreuses *Liogryphea obliqua* SOW., parfois en position de vie ; rares débris de *Belemnites*. A la base, ligne de nombreux nodules en rognons irréguliers, marno-dolomitiques extérieurement, le centre étant un calcaire à pâte fine, gris.

6,00 env. : argile gris-jaune, feuilletée, altérée, gris-bleu dans la partie massive. Des lignes de nodules calcaires à pâte fine, gris, à extérieur jaune ou rouille, parfois une zone externe gris-clair. Quelques *Promicroceras planicosta* SOW., dans les nodules. La ligne de nodules à 0,20 sous l'horizon à *Liogryphea* est criblée en surface de grands *Chondrites*. Parfois l'intérieur des nodules est un calcaire marneux brun-chocolat et les plans de cassure (correspondant à des microdiaclasses) sont noir-violacé. Ces nodules sont parfois gros et plats ; ils forment vers le haut cinq lignes plus développées.

On trouve dans l'argile de très rares *L. obliqua* libres.

(Cette coupe a été visitée sous ma direction lors du Congrès international de sédimentologie de 1971, par le groupe visitant la Lorraine et le Bassin ferrifère lorrain.)

Le pendage vers le Nord est très fort et est en moyenne de 0,15 m au mètre. En direction d'Hettange on trouve très vite le calcaire gréseux du Jurassique inférieur, de sorte qu'il n'y a pas l'épaisseur normale des « Argiles à *Promicroceras* » ; il est à penser qu'une faille jusqu'ici non signalée affecte ce secteur pour expliquer les puissances anormales et le pendage très fort.

Coupes dans les tranchées de l'autostrade Metz—Paris au S. et N.-O. de Faily :

La grande tranchée au Nord de Villers-l'Orme, du chemin départemental n° 3 au fond de la vallée de Faily, est couronnée par 1,60 m au maximum de limon brun-roux habituel au « Calcaire à Gryphées » ; cette formation avec ses bancs calcaires et marneux est entamée sur 45 m au total. Il y a un pendage net des bancs vers le S.-E. à cause

du voisinage de la grande faille de Metz impliquant des déformations tectoniques. Il y a surtout des *Liogryphea*, des *Plagiostoma gigantea* SOWERBY, de rares Lamellibranches ; les Ammonites sont assez rares, quelques-unes d'assez grande taille. Seul le Sinémurien a pu être identifié. Le « Calcaire à Gryphées » se suit jusqu'au bord du chemin de Faily, ce qui fait que le passage de la grande faille doit être un peu plus au N.-O. que tracé sur la carte géologique au 50.000', probablement très près du chemin. Les travaux n'ont malheureusement pas permis de toucher le plan de faille et les formations de terrains altérés dans le vallon ne permettent pas de préciser exactement le passage. C'est dans cette tranchée que des gens aussi ignorants des données les plus élémentaires de géologie que démunis de prudence affirmaient avoir découvert un gisement d'ossements fossiles gigantesques, avec informations tapageuses et énormes photographies dans la presse régionale, et leçons aux géologues professionnels. Il s'agissait en fait comme cela était déjà visible sur les mauvais clichés de presse des surfaces bosselées des bancs calcaires. Toute légende doit être dissipée à ce propos et les géologues n'ont pas laissé perdre des trésors pour la science.

On franchit un petit relief avec coupe dans les « Argiles à *Promicroceras* » et arrive à une tranchée entamant un éperon dont le sommet est à la cote 210. Il y a en couronnement une pellicule de « Calcaire ocreux » du Lotharingien, et dessous 4 m visibles d'« Argiles à *Promicroceras* » gris-bleu foncé ; elles s'altèrent en gris-jaune. A 3,50 sous le banc du « Calcaire ocreux » il y a une ligne de nodules calcaires gris, brun-chocolat à l'extérieur avec dessus des *Liogryphea obliqua* SOW., débris de Lamellibranches et *Oxytoma*. (On est au point kilométrique 8.)

Une autre tranchée existe plus au N.-O. avec un passage supérieur de chemin de champs, à presque exactement 500 m de là.

Au N.-O. de ce passage jusqu'à 1.550 m, donc à hauteur de Charly-Oradour, dans des éléments de tranchées notamment à la future aire de stationnement du PK 7, des argiles gris-jaune, altérées, ont été touchées ; il doit s'agir des « Argiles à *Promicroceras* ».

Si nous revenons au S.-E. de ce passage supérieur, on note ce qui suit.

Sur 75 m de long, le « Calcaire ocreux » subhorizontal couronne la tranchée. Il butte contre une faille de 2 m de rejet enfonçant le côté Sud. Du côté enfoncé, la tranchée recoupant les courbes de terrain naturel de 200 à 212 donne le profil suivant de haut en bas :

(Il y a pendage accusé des bancs vers le Nord.)

0,60 m : limon argileux avec grains de fer fort, brun ; il montre des fossiles roulés de divers horizons.

1,30 : argile gris-jaune à filets gris-laiteux. (« Marnes à *Zeilleria numismalis*. ») Zone à JAMESONI possible. Des petites concrétions calcaires en poupée, au sommet.

1,40 : marne parfois feuilletée, argileuse, gris-jaune, et gris-laiteux, à *Chlamys*, *Belemnites*, *Hastites clavatus* SCHL. Passage continu à

0,40 : « Calcaire ocreux » typique, avec irrégulièrement des passées marnocalcaires ; le sommet est constamment marnocalcaire, souvent même de limonite. Des *L. obliqua* SOW., des Ammonites : *Echioceras*, *Oxynticeras*, en mauvais état.

Une dizaine de mètres accessibles lors de mon étude : argiles gris-bleu foncé, feuilletées : « Argiles à *Promicroceras* ». Nombreuses lignes de nodules calcaires gris-bleu, arrondis, ayant jusqu'à 0,60. Certains livrent d'assez nombreuses petites Ammonites : *Promicroceras planicosta* SOW. A 3,65 m sous le « Calcaire ocreux » il existe une ligne de nodules dont la face supérieure montre des traces d'arrêt de sédimentation : très nombreuses cupules, stries, et loges de *Zapfella*. Ces lignes de nodules sont parfois oxydées et certains nodules ont une couleur brun-chocolat. Des nodules ont une tendance plate. Parfois il existe aussi des lignes de laies calcaires très développées, à pâte gris-bleu.

Les *L. obliqua* sont rares dans les nodules et les argiles, contrairement à Hettange où on les a vues en lignes continues.

KLUPFEL a signalé le premier que les « Marnes à *Z. numismalis* » correspondaient à la zone à JAMESONI-IBEX. J'ai donné une série de coupes non loin de là confirmant ces faits, à plusieurs reprises. Il faut toutefois se garder de croire que la présence n'importe où en Lorraine d'un niveau marneux avec des *Zeilleria* dans le Carixien

inférieur traduit la zone à *Jamesoni-Ibex*. De même que comme je l'ai souligné le « Calcaire à *P. Davoei* » peut faire croire au « Calcaire ocreux » avec ses oolithes ferrugineuses, le « Calcaire à *P. Davoei* » peut devenir très marnocalcaire, le calcaire jaune paille flammé de rose et de gris, à cassure esquilleuse, si caractéristique, n'existant pas ou étant sporadique.

Il est très difficile ici de préciser les limites de formations vu l'altération des zones de contact (les bancs sont assez aquifères). On est par ailleurs dans un secteur à sédimentation relativement continue au contact Lotharingien - Carixien et faute d'arrêts de sédimentation les coupures sont arbitraires.

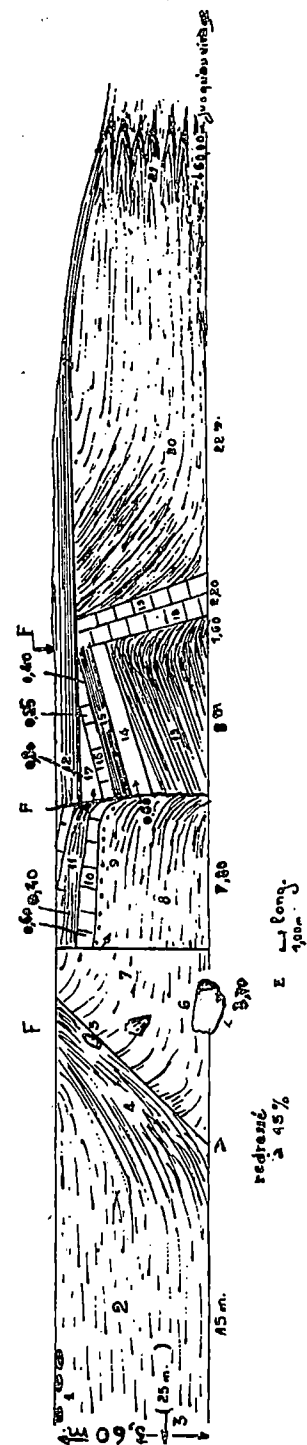
KLUPFEL donnait dans sa coupe tout près de là 0,35 m de « Calcaire ocreux ». Le chiffre est quasi identique à celui que j'ai trouvé. De mon côté je rapporterai le 1,40 marnocalcaire au « Marnes à *Z. Numismalis* ».

Les plus belles coupes dans la zone à JAMESONI-IBEX sont celles parfois visibles dans le lit et les berges de la Moselle à Malroy ; et celles des tranchées de la route dans ce secteur que j'ai également décrites.

Rectification (fin 1973) de la route nationale de Metz—Château-Salins au pied de la Côte de Delme (Moselle), un peu au Nord du carrefour de la route de Moncheux, jusqu'au virage à hauteur de Saily-Achatel.

On est au passage de la grande faille-limite de la Côte de Delme. La faille passe à 180 m du carrefour de Moncheux, au parement Ouest ; on suit nettement le « Calcaire à Gryphées » au Sud de la faille. Sur 45 à 50 m de long, après la faille, on suit un certain temps du limon argileux brun-rouille à débris de « Calcaire ocreux » et un calcaire cristallin gris à Belemnites.

Le « Calcaire ocreux » de la coupe en talus montrait des *Oxynoticeras*, *Echioceras*, en mauvais état et des *L. obliqua*. Le « Calcaire à *P. Davoei* » livrait les Ammonites habituelles de l'horizon et des Belemnites. En fait l'intérêt de la coupe est tectonique ; on voit la complexité réelle du secteur faillé, avec accidents que je n'avais pas pu déceler vu leur faible rejet, dans mes levés pour la feuille de Nomeny au 50.000°.



Le profil levé se présente ainsi :

1 : Des débris de « Calcaire ocreux » et sur 25 m de long des argiles altérées gris-jaune = « Argiles à *Promicroceras* » (en 2 et 3). — 4 : « Argiles à *Promicroceras* » feuilletées, gris-foncé, altérées en gris-bleu et gris-jaune. — 5 : Débris de « Calcaire à *Productylioceras Davoei* ». — 6 : De l'autre côté de la faille, débris de « Calcaire ocreux » dont des gros blocs au niveau de la route. — 7 : Zone probablement entièrement brouillée d'argile gris-bleu (« Argiles à *Promicroceras* » probable). — 8 : Argile altérée, gris-jaune : « Argile à *Promicroceras* ». — 9 : Ligne de nodules calcaires. — 10 : Sur 0,60 m : « Calcaire ocreux » typique. — 11 : Marnocalcaire de la zone à *P. Davoei*. — 12 : Limon d'altération. — 13 : Argile gris-bleu : « Argiles à *Promicroceras* ». — 14 et 18 : « Calcaire ocreux ». — 15 : Marnocalcaire beige et roux (« Calcaire à *P. Davoei* » ?). — 16 : Calcaire gris-jaune avec des fausses oolithes ferrugineuses, des Belemnites (« Calcaire à *P.D.* » probable). — 17 : Marnocalcaire feuilleté beige et roux (id.). — 19 : Calcaire marneux feuilleté beige-jaune et jaune, à Belemnites (« Calc. à *P.D.* » probable). — 20 : Argile gris-jaune (« Argiles à *Amaltheus Magaritatus* ») passant en 21 à du limon argileux.

La coupe continue en allant vers le passage de la faille principale évoqué plus haut avec 40-50 m, sur faible hauteur, dans les fossés et petits talus, de limon argileux brun-rouille avec débris de « Calcaire ocreux » et de calcaire gris, cristallin, à Belemnites. On butte alors contre le « Calcaire à Gryphées » ; celui-ci montre un ploiement net contre ce qui doit être le passage de la faille dont le plan est invisible ; on est alors contre un petit perreyage du bord de la route.

KLUPFEL donnait, au Sud de Solgne, 0,10 pour le « Calcaire à *Pr. Davoei* » ; 1,80 pour les « Marnes à *Z. Numismalis* » considérées comme zone à *Jamesoni-Ibex* ; 0,40 pour le « Calcaire ocreux ». Ici nous avons une épaisseur plus forte de « Calcaire ocreux » ; quant à la délimitation des vraies « Marnes à *Z. Numismalis* » et du « Calcaire à *Pr. Davoei* », le problème n'est pas résolu. On peut d'autant moins affirmer que les vraies « Marnes à *Z. Numismalis* » existent, que, jusqu'ici, on n'a jamais trouvé dans le secteur

de la Côte de Delme des Ammonites de la zone à *Jamesoni-Ibex*. Même KLUPFEL n'en rapporte pas ; par ailleurs entre Phlin et Thezey il est conduit à trouver seulement 0,22 de marnes sous le « Calcaire à *Pr. Davoei* » daté, marnes qu'il rapporte par hypothèse à la zone à *Jamesoni-Ibex*.

BIBLIOGRAPHIE :

- KLUPFEL W. — Der lothringer Jura. I Teil : Lias. Jahrb. d. Preus. Geol. Landesanstalt. Bd. XXXIX, T. II, H. 2, 1918 (1921), p. 165-372.
- MAUBEUGE P.-L. — Observations géologiques dans l'Est du Bassin de Paris. 2 tomes, éd. privée. Nancy, 1955, 1.082 p., LVIII tab.
- MAUBEUGE P.-L. — Quelques remarques sur le Lotharingien en Lorraine. Bull. Soc. Sc. Nancy, déc. 1960, p. 196-211.
- MAUBEUGE P.-L. — Quelques observations géologiques sur le Lias de la rive droite de la Moselle entre Metz et Thionville, *ibid.*, p. 176-185.
- MAUBEUGE P.-L. — Le problème du stratotype du sous-étage Lotharingien : existence de la zone à *Gagaticeras* en Lorraine (les données du forage d'Orny, Moselle). Bull. Acad. et Soc. Lor. Sc., (1964), T. VI, n° 2, 1966, p. 62-72, 1 pl.
- MAUBEUGE P.-L. — L'œuvre géologique lorraine de Walter Klüpfel (1888-1964). *Ibid.*, n° 2, 1966, p. 73-84.
- MAUBEUGE P.-L. — Observations stratigraphiques nouvelles sur le Carixien et le Lotharingien au Nord de Thionville. *Ibid.*, T. VIII, n° 1, 1969, p. 26-29.
- MAUBEUGE P.-L. — Feuille Nomeny et notice explicative. Carte géologique de la France au 50.000^e.
- THEOBALD N. et collaborateurs. — Feuilles Thionville et Uckange, Carte géologique de la France au 50.000^e, et notice explicative.

**BULLETINS
SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE
DE LA
DE LA MOSELLE**

1 ^{er} cahier	1841	21 ^e cahier	1901
2 ^e —	1844	22 ^e —	1902
3 ^e —	1845	23 ^e —	1904
4 ^e —	1846	24 ^e —	1905
5 ^e —	1849	25 ^e —	1908
6 ^e —	1851	26 ^e —	1909
7 ^e —	1855	27 ^e —	1911
8 ^e —	1857	28 ^e —	1913
9 ^e —	1860	29 ^e —	1921
10 ^e —	1866	30 ^e —	1924
11 ^e —	1868	31 ^e —	1926
12 ^e —	1870	32 ^e —	1929
13 ^e —	1874	33 ^e —	1932
14 ^e —	1876	34 ^e —	1935
15 ^e —		35 ^e —	1938
(1 ^{re} partie)	1878	36 ^e —	1950
(2 ^e partie)	1880	37 ^e —	1955
16 ^e cahier	1884	38 ^e —	1960
17 ^e —	1887	39 ^e —	1965
18 ^e —	1893	40 ^e —	1970
19 ^e —	1895	41 ^e —	1975
20 ^e —	1898		

La plupart des cahiers restent disponibles depuis le n° 1. Adresser desiderata au siège de la Société.

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE LA MOSELLE - 41^e CAHIER - 1975

**BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE
DE LA
MOSELLE**

QUARANTE ET UNIÈME CAHIER

Le siège de la Société est situé rue Dupont-des-Loges, n° 25
(Maison Monard) METZ

Imprimerie des « EDITIONS LE LORRAIN »
14-16, rue des Clercs - METZ

1975