

UNE GRANDE FRACTURE DE L'EST DU BASSIN DE PARIS

PAR Vladimir Stchépinsky¹.

Sommaire. — Découverte d'une grande faille située entre Saint-Blin et Neufchâteau (NW de la feuille de Mirecourt) et reliant celle de la feuille de Chaumont à celle de la feuille de Nancy, constituant ainsi une fracture longue de 120 km, et dont la forme courbe, convexe vers le S, donne un passage de la direction armoricaine à la direction varisque. Nouvelles données stratigraphiques (faciès) ; en particulier : découverte de *Bigotites* à Neufchâteau dans les terrains rapportés antérieurement au Bathonien supérieur.

Introduction.

En poursuivant, en 1951, l'étude systématique du département de la Haute-Marne sur la feuille de Mirecourt j'ai découvert la présence d'un affleurement d'argiles à Ammonites ferrugineuses à 1 km au S de Saint-Blin (cote 326), dans une région considérée toujours comme appartenant au Bathonien supérieur. Cet Oxfordien se trouve au N en contact normal avec le Callovien tandis qu'au S, il butte contre l'oolithe miliare blanchâtre du Bathonien supérieur. Ce contact anormal se place sur le prolongement de la grande faille de la feuille de Chaumont. Par la suite, j'ai pu facilement retrouver la faille en direction ENE jusqu'à la limite du département. Poursuivant cette recherche dans le département des Vosges j'ai réussi, en 1952, à relier cet accident à la faille tracée sur la feuille de Nancy dans la région de Neufchâteau. Cette partie de l'étude s'est révélée beaucoup plus difficile et ce n'est qu'une prospection minutieuse, avec le prélèvement d'un grand nombre d'échantillons, qui m'a permis de résoudre le problème : la difficulté a été créée par un caprice de la Nature qui a mis en contact l'oolithe miliare du Bathonien supérieur avec celle du Bajocien supérieur ! Mais cette dernière repose sur les calcaires marno-gréseux, tantôt à éléments roulés, tantôt à couches plus gréseuses jaunâtres à *Liostrea acuminata* et à Myacés. Enfin, un heureux hasard m'a permis de découvrir dans cette formation une Ammonite que M^{me} E. Basse de Ménorval a déterminée comme appar-

1. Note présentée à la séance du 3 novembre 1952.

18 mai 1953.

Bull. Soc. Géol. Fr. (6), II. — 28

tenant au genre *Bigotites* NICOLESCO (1918) du Bajocien supérieur et qui a été trouvée à Rouceux Ouest (Neufchâteau). Ainsi donc le Bathonien supérieur et le Bathonien inférieur marqués au SE. de la faille entre la limite départementale et Neufchâteau (feuille de Mirecourt, 2^e éd.) doivent être remplacés par du Bajocien supérieur. Son faciès à éléments roulés a été déjà très bien décrit par M. G. Corroy [1929, p. 184]. C'est également M. G. Corroy qui m'a aidé à vaincre une dernière difficulté : la faille est à regard N ou NW sur les feuilles de Chaumont et de Mirecourt, tandis que l'effondrement est du côté SE d'après la feuille de Nancy. Or, M. G. Corroy m'a précisé dans une lettre du 21 mai 1932 que la faille de la feuille de Nancy, «... depuis les environs de Saint-Elophe, *change de sens*, et, surtout depuis le sondage de Rouceux, on voit nettement le regard NW » ; [aussi : Corroy, 1933]. Je présente mes remerciements très sincères à M^{me} Basse de Ménorval et à M. G. Corroy.

Stratigraphie.

D'après l'exposé ci-dessus, on voit que le tracé de la nouvelle faille a été fait en se basant sur une étude lithologique et paléontologique. Il convient donc de donner quelques précisions sur la stratigraphie de la région de la faille en commençant par les terrains les plus anciens visibles en surface (les fossiles cités sont ceux trouvés par moi-même).

BAJOCIEN SUPÉRIEUR. — La base de ce sous-étage est composée de calcaires marno-gréseux jaunâtres avec passages oolithiques, riches en fossiles.

Aulacothyris carinata Lmk., *Rhynchonella lotharingica* Haas et Petro, *Rh. sp.*, *Zeilleria ornithocephala* Sow., *Z. subbucculenta* Ch. et Dew., *Terebratula perovalis* Sow., *T. sp. Lima* (*Plagiosstoma*) sp., *Pleuromya elongata* Agass., *Homomya gibbosa* Sow., *Ceromya plicata* Agass., *Astarte minima* Phillips, *A. Quenstedti* Greppin, *A. elegans* Sow., *Chlamys Dewalquei* Orvel, *Liotrea acuminata* Sow., *Bigotites* sp. nov. BASSE.

Ce faciès passe insensiblement aux calcaires blanchâtres non oolithiques à grain assez fin, mais contenant des éléments étrangers roulés coloriés (quartz en particulier). Le passage vers les calcaires oolithiques est également progressif ; ces derniers sont très variables : tantôt à grosses oolithes difformes, tantôt à oolithes jaunâtres dites « pépins de raisin », tantôt en plaquettes minces composées d'oolithes mihières à débris de coquilles (surtout

vers le sommet). Les calcaires sont pauvres en fossiles (*Lio. acuminata*, *Astartes*).

BATHONIEN INFÉRIEUR. — Sans fossiles, sauf *Rhynchonella decorata* SCHLOTH. très rare, le Bathonien inférieur se laisse reconnaître très facilement par la constance et l'homogénéité de sa nature pétrographique : c'est un calcaire dur, très lisse, sublithographique, blanchâtre, à cassure conchoïdale.

BATHONIEN MOYEN. — Composé de calcaires marneux et de marnes ferrugineuses sombres, ce niveau affleure en particulier à 700 m au NE de la gare de Saint-Blin (carrière montrant une petite faille) et à la sortie N de Neufchâteau (route nationale). Il est fossilifère ; les fossiles, souvent brisés, sont représentés par des Brachiopodes et par des Bivalves (*Terebratula intermedia* Sow., *Lopha Marshii* Sow., *Thracia viceliacensis* D'ORR., *Equipecten vagans* Sow., Serpules et Pentacrines. Il est épais de 1 à 2 m.

BATHONIEN SUPÉRIEUR. — Constitué essentiellement par des calcaires oolithiques miliaires en plaquettes blanc sale sans traces ferrugineuses, le Bathonien supérieur comprend à sa base des petites couches marneuses très riches en fossiles (à 2 km à l'E de Fréville) :

Zeilleria lagenalis SCHLOTH., *Z. digona* Sow., *Z. obovata* Sow., *Rhynchonella* sp., *Terebratula* sp., *Lopha Marshii* Sow., *Pholadomya carinata* GOLDF., *Lima* sp. Dans les dalles oolithiques (« laves ») les mêmes fossiles sont généralement à l'état de débris.

Des dalles taraudées se placent à la limite Bath. sup. — Callovien.

CALLOVIEN. — La partie inférieure se compose de dalles à Eucrines (« nacrées »), et Bryozoaires, plus ou moins oolithiques, remplies de débris de coquilles avec des valves d'*Ostrea* de grande taille cimentées dans la dalle, parsemées de petites taches ferrugineuses couleur rouille. Contrairement à l'opinion établie, cette dalle se prolonge vers l'E jusqu'à Neufchâteau. La partie supérieure est surtout marneuse avec couches de calcaire marneux jaune ocre ; les deux roches sont riches en oolithes ferrugineuses ovalaires jaune brun et en fossiles très variés (Ammonites et Brachiopodes surtout) déjà bien décrits ; l'exploitation de cette couche était très active au siècle dernier. La nature ferrugineuse du Callovien est caractéristique.

OXFORDIEN INFÉRIEUR ET MOYEN. — Composée de marnes légèrement calcaires et micacées avec rognons et cristaux de gypse ferrugineux, cette formation est très riche en Ammonites ferru-

gineuses et en Bélemnites et Brachiopodes avec *Liogryphaea dilatata* DESH. très répandu. Voici la liste des fossiles trouvés au N de Vesaignes, au S de Saint-Blin et un peu à l'E de Manois :

Neumayria Richei P. DE LOR., *N. episcopalis* DE LOR., *Hecticoceras chatillonense* DE LOR., *H. Bonarellii* DE LOR., *H. rauracum* MAYER, *Perisphinctes bernensis* DE LOR., *Belemnites pressulus* QURNST., *B. hastatus* DE BLAIN., *Liogryphaea dilatata* DESH., *Exogyra nana* SOW., *Aequipecten inaequicostatus* PHIL., *Rhynchonella spathica* SOW., *Rh. Thurmanni* VOLTZ, *Waldheimia impressa* BRONN, *Terebratula* sp.

OXFORDIEN SUPÉRIEUR. — Calcaires marneux gris à chailles calcaires (très faible épaisseur) peu fossilifères. J'y ai trouvé au N de Vesaignes : *Millericrinus Knorri* DE LOR. et radioles de *Cidaris* sp.

Étant donné la diversité d'opinions sur le parallélisme des niveaux stratigraphiques, surtout en ce qui concerne le Bajocien et le Bathonien [Corroy, 1925, 1929, 1933 ; de Grossouvre, 1915 ; Gardet, 1951 ; Riche, 1923 ; Royer et Barotte, 1865 ; Thierry, 1910 etc...], je précise que l'interprétation stratigraphique adoptée ici est en accord avec celle de la Carte géologique (G. Corroy), de Grossouvre, de Riche... Grâce à l'excellente description de la série stratigraphique haut-marnaise donnée par Royer et Barotte, on peut facilement comprendre leur interprétation des noms anglais appliqués par d'autres auteurs dans des sens différents.

Oxfordien sup. — Zone à *Cardioceras cordatum*

Oxfordien moyen. — Z. à *Quenstedticeras Mariae*

Oxfordien inf. — Z. à *Q. Lamberti*

Callovien sup. — Z. à *Reineneckeia anceps*

Callovien inf. — Z. à *Macrocephalites macrocephalus*

Bathonien sup. — Z. à *Clydoniceras discus*) Corn-brash

Bathonien moyen — Z. à *Oppelia aspidoides*)

Bathonien inf. — Z. à *Oppelia fusca*) Forest-marble

Bajocien sup. — Z. à *Garantiana Garanti*) Great-oolithe
et à *Bigotites*

Z. à *Liostrea acuminata*) Fullers-earth

Les termes anglais ont une autre signification en Angleterre et dans le Boulonnais.

Faïlle.

Comme cela a déjà été indiqué, la fracture générale se compose de trois tronçons dont celui du milieu vient d'être découvert (1951), les deux autres étant déjà connus.

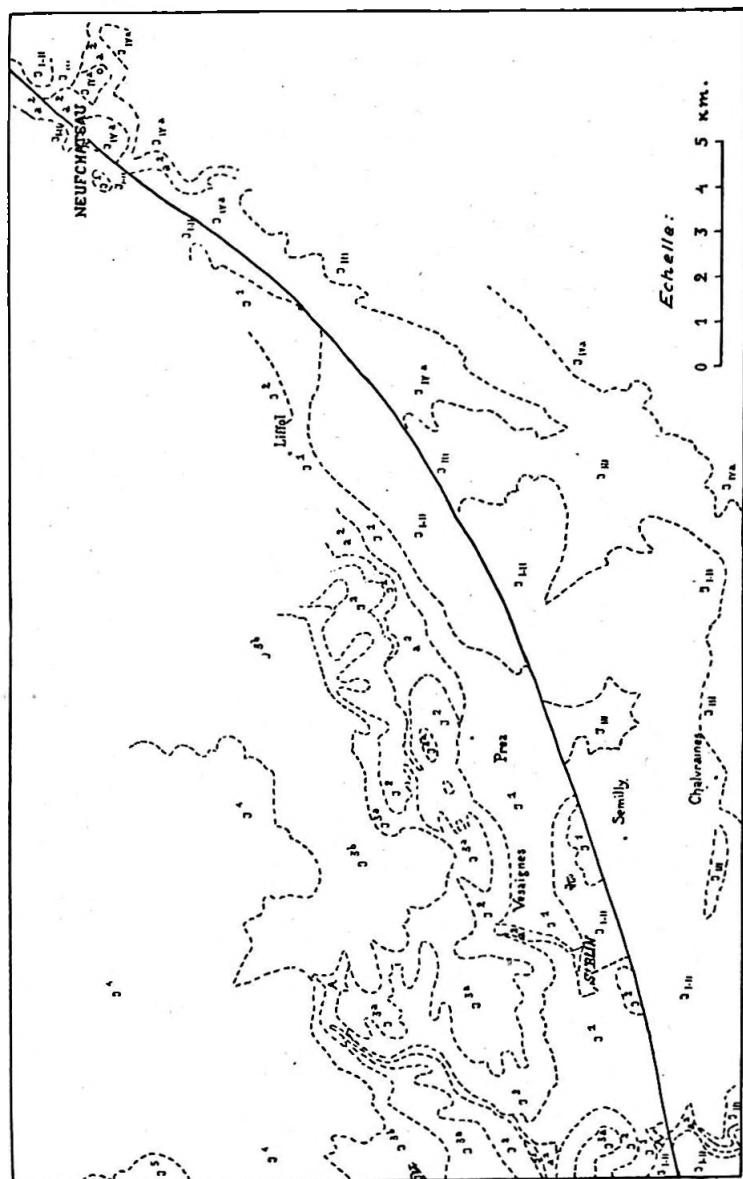


FIG. 1. — Faille de Saint-Blin.

A : éboulis ; a^{*} : alluvions modernes ; J⁶ : Kimmeridgien inf. ; J⁴ : Séquanien ; J^{3a} : Rauracien ; J^{3b} : Argovien ; J² : Oxfordien ; J¹ : Callovien ; J¹ⁿ : Bathonien sup. et moyen ; J^{1m} : Bathonien inf. ; J^{1a} : Bajocien sup.

TRONÇON W. — Le tracé de la faille sur la feuille de Chaumont n'est pas à modifier, mais on peut le commencer depuis la faille transversale oblique de Soulaignes-Jessains orientée N 50° E ; d'autre part, au S de Marbeville, les calcaires situés au N de la faille appartiennent au Kimméridgien inf. Longue de 56,5 km, elle passe par Eclence, Rizaucourt, Soncourt et « se termine », au bord de la feuille, à Rimaucourt en décrivant dans son ensemble une très large courbe convexe vers le S ; sa direction varie entre N 81° W à l'W et N 84° E à l'E en passant par la direction E-W à Andelot. Sauf à l'W où elle met en contact le Crétacé inférieur avec du Portlandien, le reste du trajet s'effectue à travers le Jurassique supérieur.

TRONÇON MOYEN. — La feuille de Mirecourt n'indique qu'une terminaison de la faille de Nancy aux environs de Neufchâteau, qui traverse d'abord le Bathonien inférieur, puis le Bathonien supérieur. J'ai déjà indiqué que ce « Bath. s. » est du Bajocien supérieur au SE de la faille (Rouceux W). Royer et Barotte [1865] prolongent (à tort) la faille de la feuille de Chaumont par Châlvraines (un petit accident tectonique). En réalité, d'après mes recherches, la faille aborde la feuille de Mirecourt à 4 km à l'W de Saint-Blin avec une direction N 78° E, passe à 1,15 km au S de ce bourg, à 0,75 km au N de Semilly, à 2,7 km au S de Liffol-le-Grand et au NW de Rouceux W pour traverser la limite de la feuille au N de Neufchâteau. Depuis Saint-Blin elle s'incurve d'abord doucement, puis plus fortement vers le N et atteint une direction N 43° 5' E à Neufchâteau. Elle met en contact d'abord l'Oxfordien avec le Bathonien supérieur (Saint-Blin), puis le Callovien avec le Bathonien supérieur et inférieur (Prez), ensuite le Bathonien supérieur avec le Bajocien supérieur (Liffol-le-Grand-Neufchâteau). L'ensemble décrit une courbe convexe vers le SE, longue de 30 km.

TRONÇON E. — D'après la feuille de Nancy, la faille continue au N de Neufchâteau sur 31 km en s'incurvant toujours régulièrement vers le N (N 47° E au bord S de la feuille, N 21° E à son extrémité à l'E de Montrot). Au NE de Saint-Elaphe elle change de sens (d'après M. G. Corroy *in litt.*) et le côté effondré se place au SE, constituant un compartiment (graben) limité par une faille parallèle. La faille se termine contre une faille de Toul orientée N 31° 5' W, après avoir traversé Autreville.

Conclusions.

En mai 1932, lors de l'excursion du Laboratoire de géologie de la Sorbonne, j'ai eu l'occasion de montrer sur place cette faille à MM. P. Pruvost, L. Lulaud et à d'autres géologues, en même temps qu'une petite faille secondaire, mais bien visible dans une carrière située à l'E de la gare de Saint-Blin.

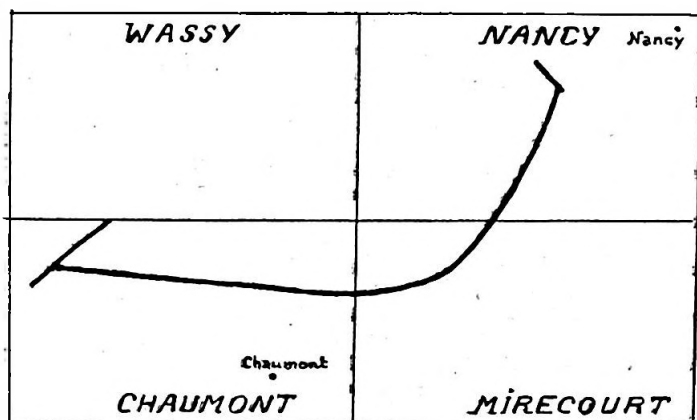


FIG. 2. — Tracé de l'ensemble de la grande fracture.

La faille, telle qu'elle se présente dans son ensemble, constitue une grande fracture longue de 120 km. Limitée par une faille N 50° E à l'W elle décrit une courbe d'abord très large de direction armoricaine puis tangente aux parallèles et, enfin, se redressant rapidement vers le N pour s'arrêter contre une autre faille orientée N 31° W. Les orientations extrêmes sont N 81° W à l'W et N 21° E à l'Est.

Le rejet relativement faible de cet accident par rapport à sa longueur paraît pouvoir s'expliquer par le fait qu'il s'agit d'une fracture profonde et importante du socle, ayant joué au Tertiaire avec un rejet moindre [Corroy, 1925; Lemoine, 1930; Nicklès et Joly, 1907; Sichépinsky, 1918]. On peut en tirer des conclusions fort intéressantes sur la tectonique profonde affectant les terrains primaires; on y retrouve les deux directions armoricaine et varisque, avec un arc les raccordant. — Peut-être aussi cet accident est-il susceptible d'orienter les recherches du

Houiller, que l'on a déjà essayé de retrouver par un sondage profond au S de Chaumont (à Foulain) ¹.

BIBLIOGRAPHIE

- CORROY, G. (1925). — Le Néocomien de la Bordure orientale du Bassin de Paris. Thèse, Nancy.
- (1929). — Le Bajocien supérieur et le Bathonien de Lorraine. *B. S. G. F.* (4), XXIX, p. 176-188.
- (1933). — Revision de la feuille de Mirecourt au 1/80.000^e. *Bull. Ser. Carte géol. Fr.*, t. XXXVI, p. 67-68.
- GARDET, G. (1931). — Sur quelques Céphalopodes des marnes à *Liostrea acuminata* de l'W, SW et S de la Haute-Marne. *C. R. somm. S. G. F.*, p. 154.
- GROSSOURE, de (1913). — Sur la limite du Bajocien et du Bathonien et sur l'étage vésulien. *Ibid.*, p. 113-114.
- LEMOINE, P. (1930). — Considération sur la structure d'ensemble du Bassin de Paris. Livre Jub. Soc. géol. Fr., t. II, p. 481-498.
- NICKLÈS et JOLY, (1907). — Sur la tectonique des terrains secondaires de Meurthe-et-Moselle. *B. S. G. F.* (4), VII, p. 293-306.
- RICHE, A. (1923). — Bajocien et Bathonien dans le Maconnais et le Jura méridional. *Trav. Lab. Géol. Lyon*, t. V, p. 261-273.
- ROYER, E. et BAROTTE, J. (1865). — Notice explicative de la Carte géologique de la Haute-Marne. Paris.
- STCHÉPINSKY, V. (1948). — Les failles du Nord de la Haute-Marne. *B. S. G. F.* (5), XVIII, p. 511-520.
- TENQUEM, O. et JOURDY, E. (1869). — Monographie de l'étage Bathonien dans le département de la Moselle. *Mém. Soc. géol. Fr.*, Géol., 2^e sér., t. IX, fasc. 1.
- THIERRY, P. (1910). — Notice géologique sur le département de la Haute-Marne. *Bull. Soc. Sc. nat. Haute-Marne*, VII.

1. Note ajoutée pendant l'impression. — Quelques jours après la remise de mon manuscrit, j'ai pu prendre connaissance d'une note de M. P. Maubeuge intitulée « Existence d'une importante lacune stratigraphique, de vaste extension géographique, dans le Jurassique moyen haut-marnais ». [1952, *CR Ac. Sc.*, t. 235, p. 891-3] qui vient de paraître. Cette note ne modifie en rien mes conceptions, mais il ne m'est plus possible, dans la présente communication d'expliquer pourquoi tous les arguments, ainsi que la conclusion (*l. c.*, p. 893... « une lacune stratigraphique correspondant à une grande partie du Bathonien ») ne sont pas acceptables. L'auteur méconnaît l'existence de deux dalles nacrées: une du Callovien, l'autre du Bathonien sup., la première étant ferrugineuse, et n'admet pas l'oolithe miliare du Bathonien sup., ni les marnes du Bathonien moyen (Saint-Blin). Il suffit de remarquer, à titre d'exemple, que *Zeilleria digona* et *Z. obovata* ne sont pas des « Brachiopodes calloviens », mais existent aussi bien dans le Bathonien sup. caractérisé précisément par la première espèce.