

**DOGGER, KILIANINES ET QUESTIONS CONNEXES
DANS LA MOITIE ORIENTALE DU BASSIN DE PARIS***

PAR

Pierre L. MAUBEUGE

Reconnu il y a de nombreuses années déjà en certains points de la France, le genre de Foraminifères KILIANINA a été récemment trouvé en d'autres endroits, dans le Bassin de Paris, soit dans des niveaux — attribuables avec des degrés de certitude variables — au Bathonien supérieur, soit dans des horizons d'âge encore discutables. Ces faits ont été établis aussi bien aux affleurements, dans la partie orientale du Bassin de Paris, que dans des forages pétroliers profonds vers le centre de celui-ci (2).

Ayant moi-même, dans une série de travaux, abordé l'étude stratigraphique du Dogger dans cette étendue j'ai établi un certain nombre de conclusions certaines, montrant, parallèlement, les hypothèses possibles pour expliquer des points litigieux; et, choisissant parmi elles, j'ai retenu celles compatibles avec les faits certains ou ceux vraisemblables à l'époque.

J'ai ainsi démontré que, à partir de un peu au S-W de Neufchâteau, vers Saint-Blin, où le fait est établi pour la première fois, les formations oolithiques admises par tous les Auteurs comme étant du Bathonien sont en réalité du Callovien inférieur, zone à *macrocephalus* (6). La démonstration n'a pas paru évidente à quelques auteurs traitant récemment de la région; toutefois, elle paraît totale à un spécialiste tel que W.-J. Arkell qui a cru intéressant d'y consacrer spécialement un passage d'un ouvrage traitant du Jurassique dans le Monde (1, p. 61). Il en a été de même pour un certain nombre de géologues pétroliers étudiant très en

* Note présentée à la séance du 14 mars 1957.

Sous le même titre; avec le contenu de cinq pages en moins, ce travail a été résumé et annoncé aux *C.R.S. Soc. Geol. de Fr.*, 1956, N° 13, p. 237.

détail la région; la même conclusion a été établie par les micropaléontologistes (**). Ce fait paraissant établi pour les spécialistes du moins, il fallait, comme je l'ai tenté, présenter un essai de synthèse stratigraphique du Dogger dans l'Est du Bassin de Paris. Voyant aux portes de Neufchâteau (Vosges) du Bathonien moyen reposer, avec lacune stratigraphique du Bathonien inférieur, sur une formation considérée par les Auteurs [et plus spécialement G. Gorroy (4, 5) qui a étudié le plus en détail la région] comme le « Calcaire à *Rhynchonella decorata* », une solution m'apparaisait. En allant vers Langres et Chaumont, au Sud et Sud-Ouest, une série de lacunes stratigraphiques en remontant dans la série depuis le toit du Bajocien moyen, jusqu'au Callovien moyen, me semblait expliquer harmonieusement les faits, dans le cadre de la paléogéographie plus ou moins vraisemblable. Très explicitement, je conclusais à une lacune stratigraphique de vaste amplitude géographique affectant le Bathonien moyen et supérieur (6, 7, 12). Des lambeaux respectés par l'érosion constituaient des témoins de Bathonien inférieur en certains points, vers Chaumont par exemple, où Wohlgenuth avait reconnu le premier le Bathonien inférieur (8, 24), ou plus précisément les « Caillasses à *Anabacia* ». L'âge réel de ces « Caillasses à *Anabacia* » en Lorraine centrale n'a été déterminé que récemment par mes soins (8) après les hypothèses variées émises par divers Auteurs, et parfois par le même Auteur, quant à l'âge de cette formation et des différents termes de la série du Dogger dans la région de Neufchâteau (4, 5).

Récemment (6) j'ai apporté des preuves paléontologiques supplémentaires de l'âge Bajocien supérieur du « Calcaire à *Rh. decorata* » aux environs de Neufchâteau. Tout de suite on trouve une anomalie paléontologique, G. Gorroy affirmant dans ses écrits avoir trouvé dans ce massif (*)

(**) En 1950 (6 bis), je n'admettais encore qu'une partie des calcaires finement oolithiques avec faciès « Dalle macrée » dans le Callovien inférieur. La base était encore à mes yeux du Bathonien supérieur. Je n'avais pas encore établi que seul le calcaire sublithographique « Calcaire à *Rh. decorata* » pouvait être le Bathonien supérieur et moyen (ou le Bajocien!!).

(*) Considéré dans les premiers travaux de cet Auteur comme du Bajocien supérieur (4). Dessus, les « Caillasses » étaient considérées à juste raison comme

des *Rhynchonella decorata* Schl. (5, p. 175), ce Brachiopode est en rupture d'étage vis-à-vis des séries anglaises (1, 12), où il est cantonné dans le Bathonien. Comme Wohlgemuh (24), je n'ai jamais trouvé ce Brachiopode au Nord d'Andelot, localité où le premier niveau de ce fossile apparaît, au pied du viaduc à quelques mètres sous le Callovien inférieur (pris antérieurement pour du Bathonien) [profil n° 894 (15)].

(Par suite d'une erreur typographique, on voudra bien noter dans le profil 896: Callovien inférieur, Bathonien *inférieur*, etc...; dans le profil 897: Contact du Callovien-Bathonien *inférieur*, etc... pour les affleurements ayant trait à la région de Chaumont; les profils 899 et 900 permettraient au lecteur attentif de rectifier ou préciser ces détails.)

Ayant admis que ce calcaire blanc à pâte fine était Bajocien supérieur il y a là une contradiction. Je ne m'y suis pas arrêté pour diverses raisons qui sont: d'abord la difficulté de déterminer avec certitude de tels Brachiopodes (**); notre ignorance de leur stricte répartition stratigraphique; puis l'inquiétude qui saisit le stratigraphe en lisant qu'il existerait, à juste titre, des séries apparemment continues de formes entre cette espèce de Brachiopode bathonien et d'autres formes marquant des niveaux distincts dans le Bathonien anglais (3, p. 93); enfin, en ne perdant pas de vue l'homéomorphie fréquente des Brachiopodes jurassiques.

Des *Kilianina* ayant été trouvés sous le Callovien dans la région de Saint-Blin, dans ces calcaires à pâte fine, plus ou moins lithographiques, et ce Foraminifère existant en certains points dans du Bathonien moyen-supérieur certain, l'âge Bathonien de ces calcaires serait démontré. Dans ce cas ma conclusion s'écroulerait puisqu'il existerait du Bathonien bien développé régionalement. Force me serait, devant

du Bathonien inférieur zone à *O. fusca* (= *fallax*. GUÉRANGER (8)). Plus tard, ce calcaire blanc sera le Bathonien moyen équivalent des « Caillasses à *Anabacia* » (cf. 4, p. 176, aussi la légende de la 2^e édition de la feuille de Mirecourt).

(**) Il y a des formes voisines des *Stolmörhynchia* dans le Bajocien supérieur, R. P. Charles (Brachiopodes Jurassiques de Basse Provence Occidentale, Mém. Soc. Et. Pal. et Palethn. Provence, T. III, Mém. 15, 1950) signalant *Rhynchonella subdecorata* DAV. dans le Bajocien supérieur. On notera aussi sa citation de *Rh. Hopkinsi* MAC COY, fréquente dans le Bajocien supérieur, ainsi que le Bathonien.

des preuves décisives, de confesser mon erreur. Toutefois, on devrait ajouter en ma faveur d'avoir écrit textuellement (7, p. 15): « (deuxième explication): *b*) les couches datées calloviennes le sont bien, mais le Bathonien inférieur (« Calcaire à *Rh. decorata* » devient simplement supérieur.) (Ce ne serait déjà pas mince modification). *c*) Reste l'hypothèse à peu près inconcevable et jamais démontrée de la répétition du faciès des « Calcaires à *Rh. decorata* ».

En regardant de près d'ailleurs, on verrait qu'une énorme anomalie stratigraphique subsisterait, et qu'elle serait simplement un peu plus ancienne que celle présumée. Pour ne signaler que ce fait, la lacune généralisée du Bathonien inférieur subsisterait puis que le « Calcaire à *Rh. decorata* », ne peut pas être du Bathonien inférieur, contrairement à tout ce qui a été avancé à ce sujet. Il y aurait donc quelques excuses à avoir admis une hypothèse explicative comme un fait démontré sur la base des chaînages stratigraphiques et d'une pénible analyse des contenus paléontologiques de couches peu riches en fossiles caractéristiques.

On vient de voir les réserves à faire quant aux *Rhynchonella* (1) *decorata* et consorts, en l'absence d'étude par un spécialiste de récoltes de Brachiopodes nombreuses, *in situ*, le long de toute la bande d'affleurement litigieux (ce travail et ces récoltes sont en cours, tant aux affleurements que dans les forages profonds.)

Que penser des *Kilianina* pour tirer une conclusion stratigraphique? Il est inutile de rappeler tous les travaux des micropaléontologistes et plus spécialement ceux de l'école allemande, pour voir que, toute question de microfaciès, fossilifères ou non, mise à part, la détermination paléontologique des Foraminifères jurassiques n'est que d'un secours partiel en stratigraphie. Les niveaux indiqués sont tout relatifs dans la série, marqués par de rares formes intéressantes, spécifiquement distinctes (quand ce ne sont pas des variétés); même, les spécialistes allemands recourent essentiellement aux Ostracodes qui donnent à peu près seuls des certitudes stratigraphiques.

(1) Miss H. M. MUIR-WOOD a étudié les sections de mes échantillons: *Rh. decorata* n'appartient pas au genre *Stolmorhynchia* (génotype *Stol. stolidota* Buckm.).

De nombreux genres de Foraminifères jurassiques existent pendant tout le Système, et n'en voit-on pas qui le débordent! (2).

La valeur des formes indices dans les coupures limite Crétacé-Tertiaire et divisions du Tertiaire n'est pas comparable; les ampleurs des divisions ne sont chronologiquement pas les mêmes: pour le Jurassique on raisonne sur des étages qui n'ont pas la même valeur absolue et relative.

Dès lors quelle valeur attribuer à la découverte d'un genre de Foraminifères (*Kilianina*) dans le Jurassique moyen (Bathonien moyen et supérieur compris), quant à des conclusions stratigraphiques? Des affirmations à ce sujet me sembleraient bien plus hasardeuses que mes conclusions stratigraphiques relatives au Dogger sur la base d'une série d'arguments qu'il est impossible de reprendre ici.

Ce fait micropaléontologique intéressant ne me paraît donc pas actuellement de nature à donner une certitude dans le labyrinthe que j'ai mis en évidence le premier.

C'est même plutôt un de ces éléments embarrassants ajoutant des obscurités au problème.

Je souhaite développer ici la présentation de quelques autres données, sur lesquelles je n'ai pas insisté dans mes notes antérieures; ceci doit prouver que seules les Ammonites-indices sont la possibilité de dater les différents niveaux, mis à part peut-être des formes de Brachiopodes supposées plus ou moins bien déterminées.

Tout d'abord, je dois écarter les considérations de puissances des couches, sauf localement, pour les comparaisons dans les chaînages et synchronismes; la sédimentation est en effet indépendante de l'étage quant à l'accumulation des matériaux, et la preuve est faite des changements de puissance au sein de nombreux étages jurassiques bien datés et suivis, dans la moitié Est du Bassin de Paris.

(2) Les Ostracodes sont considérés à juste titre comme les plus fidèles et précis organismes marqueurs de la micropaléontologie. Or, on notera probablement avec le même intérêt que moi-même, les résultats d'un travail récent (F. BERNARD, J.-J. BIZON, H.-J. OERTLI: Les faunes d'Ostracodes lacustres du Bathonien du Poitou. *Bull. Soc. Geol.*, T. 6, F. 6, 1956, pp. 753-770). Les faunes d'Ostracodes trouvées dans le Dogger supérieur rappellent les associations du Malm supérieur, et trois genres sont décelés, connus jusqu'ici seulement à partir du Kiméridgien !

En outre, j'admets que le schéma stratigraphique du Bajocien-Bathonien de la côte d'Or est assez bien établi, tout au moins, en ce qui concerne l'existence de faciès calcaires, blancs, à pâte fine, dans le Bathonien (23). Il est trop hasardeux de tirer une conclusion de ce fait pour dater les calcaires blancs entre Chaumont et Neufchâteau. Par contre, c'est un argument à avancer contre ma reconnaissance du Bajocien supérieur à Châtillon-sur-Seine, sous le Callovien oolithique et coralligène [dit « Calcaire à *Rhynchonella Hopkinsi* » (*Burmirhynchia*), laquelle, en Angleterre (1) date le Bathonien (« Great Oolite Limestones»)!!... — nouvelle contradiction —], existe un calcaire blanc à pâte fine dit « Calcaire à *Rh. decorata* ». Mais en venant de Neufchâteau, je ne voyais aucune raison de séparer le « Calcaire à *Rh. decorata* » de Châtillon du niveau de même nom suivi pas à pas depuis Neufchâteau.

On ignore totalement pourquoi Vla. Stchépinsky (21), au Sud de Langres, distingue soudain, en 1955, dans la masse du « Calcaire à *Rh. decorata* » du Bathonien *inférieur* (puissant de 20 m à Prauthoy, passant à 40 m à l'W de Chalançey) sou 10 m de Bathonien moyen (et 15 m de Bathonien supérieur, ces derniers formant probablement, selon moi, en partie sinon en totalité le Callovien inférieur, zone à *macrocephalus*). On peut difficilement trouver divisions plus arbitraires de ce massif calcaire blanc que dans les travaux de cet Auteur, lequel en a abordé depuis Neufchâteau l'étude stratigraphique.

J'ai pris soin de montrer que les *Anabacia*, petit Polypier libre en forme de bouton, appartenant certainement à plusieurs espèces, pas toutes décrites clairement jusqu'ici (11), n'étaient d'aucun secours dans la paléontologie stratigraphique du Dogger. (Il convient d'ailleurs de ne pas confondre ces formes avec les *Montlivaultia*, ce qui est assez facile pour une personne même sommairement avertie.)

J'ai signalé (15, profil 763, etc...) des débris de Polypiers dans le calcaire dit « Calcaire à *Rh. decorata* » près de Neufchâteau. Or je me suis aperçu depuis que la plupart étaient constitués par des *Anabacia*. Il y en a même un niveau abondant à l'entrée de Neufchâteau [profil n° 754 (15)] à faible

distance sous le contact Bathonien moyen-Bajocien supérieur. Malgré ces *Anabacia* j'ai démontré que la formation ne pouvait pas être synchronique du Bathonien inférieur: « Caillasses à *Anabacia* ». Or une des conceptions les plus en faveur (différents écrits de V. Stchépinsky la résument notamment) (17 à 22) fait du Bathonien moyen du « Calcaire à *Rh. decorata* ». Il faut noter aussitôt que l'on doit lire Bathonien inférieur, cet Auteur considérant les « Caillasses à *Anabacia* » comme du Bathonien moyen et non inférieur, au mépris des démonstrations fournies par moi-même (*).

On voit qu'il y a là de véritables « casse-têtes chinois » et que même les spécialistes aussi bien de géologie régionale que de stratigraphie du Jurassique doivent relire maintes fois les textes avant de comprendre les faits réels bien établis.

Il s'y ajoute les « horizons-fantômes ». On voit ainsi répéter, à la suite de la notice stratigraphique de la feuille Mirecourt (2^e édition) que le seul équivalent possible des « Caillasses à *Anabacia* », donc le vrai Bathonien inférieur serait représenté sur cette feuille « par 0,50 m-1 m de marnes ferrugineuses à *Eudesia cardium* et *Dictyothyris coarctata*; la base du sous-étage ferait défaut ».

Il suffit de lire mes profils décrits et d'aller éventuellement les vérifier pour voir que rien de cela n'existe. Si ce niveau est présent il m'a échappé ainsi qu'aux géologues des Sociétés pétrolières levant des cartes structurales sur le toit du Bajocien, ce qui devient douteux, les horizons étant suivis rigoureusement pas à pas. Il y a là en outre une nouvelle impossibilité avec la conception des Auteurs synchronisant le « Calcaire à *Rh. decorata* » avec les « Caillasses à *Anabacia* »!

(*) Zone à *Oxycerites aspidoides* selon la Carte géologique, sans ce fossile, puisque jamais trouvé dans le Bathonien supérieur lorrain.

Pour considérer un instant la question des puissances de couches, on aurait, selon la conception des Auteurs, un brutal et extraordinaire épaissement des « Caillasses à *Anabacia* » près de Neufchâteau pour faire place au puissant massif de calcaire blanc dit à *Rh. decorata*: près de quarante mètres! (Sans division possible du massif avec un niveau supérieur seul équivalent des « Caillasses ». Ce serait d'ailleurs une confirmation partielle de mes idées, puisqu'une partie au moins de ces calcaires serait du Bajocien, si le sommet était du Bathonien inférieur!!)

On a donc, à faible distance au Nord, là où la formation existe, des *Anabacia* dans le Bathonien inférieur. A Neufchâteau on les voit dans le calcaire blanc qui est Bajocien supérieur en toute certitude (7, 16). Il y a mieux même. A l'Ouest de la ville, en bordure Nord de la route de Montles-Neufchâteau, près de la voie ferrée et la dominant, une petite carrière a son sommet à la cote 300 m. On est là dans le Bathonien supérieur, certain, oolithique, le Callovien inférieur affleurant non loin de là, vers Mont, dans les champs sur le replat. Et la dalle taraudée terminale affleurant sous la terre végétale avec pierrailles et fossiles calloviens dont *M. macrocephalus* (trouvé par M. Y. Pontalier). On voit la même coupe dans la petite falaise dominant la voie ferrée, mais moins nette.

Cette carrière montre quelques mètres de calcaire oolithique blanc, coquillier, plus ou moins gélif, parfois compact et donnant des pierres de taille, à stratifications obliques. Le fond de la carrière dégage un niveau riche en gros débris coquilliers parfois taraudés, surtout de grandes valves d'Huitres. On trouve aussi des débris de colonies de Polypiers, massifs et branchus et tout au fond, quelques décimètres de calcaire oolithique à grandes taches sublithographiques blanches.

En contre-haut de la voie ferrée, la même coupe et sa suite sont visibles, la partie inférieure au fond de la carrière est constituée par les calcaires oolithiques divers, parfois très fins, à taches bleues, plus ou moins sableux, avec masses siliceuses cristallisées; je les ai signalés antérieurement, non loin de là, un peu au Sud (8, 15).

Ce niveau coquillier du fond de la carrière ne me paraît pas être une surface d'émersion, bien que quelques coquilles soient faiblement taraudées. Mieux même, si cela était, on aurait là une démonstration de l'amincissement du Bathonien supérieur vers le S-W conformément à mes conclusions antérieures, car cette masse supérieure à une surface taraudée (dont je n'admets pas la réalité) serait donc le Bathonien supérieur sens strict, peu épais, puisque le Callovien le couronne,

Le fait le plus intéressant est l'existence de beaux échantillons d'*Anabacia* non roulés, dans ce niveau coquillier.

Voici donc la démonstration faite régionalement, de Neufchâteau à Autreville (quelques kilomètres plus au Nord), où le Bathonien inférieur existe encore, de la présence des *Anabacia* dans le Bathonien supérieur (*) et moyen, le Bathonien inférieur (« Caillasses») et le Bajocien supérieur.

Un mystère demeure, pourquoi ces *Anabacia* n'existent pas en Lorraine centrale dans le Bajocien supérieur. Si le caractère marneux des séries expliquait des conditions paléographiques défavorables on ne comprend pas pourquoi les « Caillasses » si marneuses montrent une pullulation de ces petits Polypiers. Leur distribution semble donc capricieuse bien que, dans la région méridionale, leur biotope d'élection semble les calcaires purs, oolithiques ou non, car ceci est infirmé plus au Nord dans le Tulois.

L'existence de débris coralligènes nets n'est en rien un argument pour des conclusions stratigraphiques, bien que, à priori, on s'en douterait en ce qui concerne la présence de Coraux seule. A Saint-Blin, des Coraux sont effectivement présents dans le Callovien inférieur.

On en voit aussi à Saint-Blin tout au sommet du « Calcaire à *Rh. decorata* »!

Nouvelle ironie de la Nature vis-à-vis des Stratigraphes devant des séries de calcaires très pauvres en Ammonites ou autres fils conducteurs, on voit ici des taches de calcaire à pâte fine dans le Bathonien supérieur certain.

Si le Bathonien supérieur était donc représenté par une partie des « Calcaires à *Rh. decorata* » plus au SW on aurait là l'amorce du changement de faciès du calcaire oolithique Bathonien avec des *Anabacia*. J'insiste sur l'énorme importance de ce fait; l'avenir dira s'il faut le retenir contre mon idée d'une lacune stratigraphique du Bathonien vers le SW.

(*) En Angleterre (1), *Anabacia complanata* DEF. est connue dans le Bathonien supérieur, zone à *Clydoniceras discus* terminale, soit le « Cornbrash » inférieur.

Faciès, formations coralligènes, *Anabacia* ne servent donc à rien pour des conclusions stratigraphiques.

On a vu que penser des Brachiopodes déterminés sommairement (et peut-être leur valeur chronologique rigoureuse n'est-elle pas plus valable) ainsi que des *Kilianina*. A propos de ces dernières j'écarterai moi-même un argument qui aurait pu servir à étayer ma conception, à savoir l'âge Bajocien supérieur du calcaire dit « Calcaire à *Rh. decorata* » dans la région de Neufchâteau (jusqu'ici sans ce fossile, sauf pour G. Gorroy); en effet, les micropaléontologistes, et microstratigraphes (dont la discipline est basée sur un peu de micropaléontologie alliée à beaucoup de micropétrographie sédimentaire) ayant pu étudier des matériaux pris à Neufchâteau déclarent ne pas y trouver de *Kilianina*. Gardant à l'esprit la notion statistique je me refuse à en tirer argument en faveur de ma conclusion, attendant des études plus poussées, et étant convaincu que les *Kilianina* ont dû vivre pendant tout le Dogger, en tout cas posséder une acmé plus étendue que le Bathonien supérieur (et moyen?). A nouveau, il est bon de le signaler, cette démonstration entraînerait comme conséquence la validation de l'hypothèse à laquelle j'ai refusé de souscrire: répétition du faciès des calcaires à pâte fine et sublithographique dans le Bathonien depuis un biseau de ce faciès dans le Bajocien supérieur à Neufchâteau (*).

Une autre série de faits, semblant fournir un fil conducteur dans ces ténèbres géologiques est fournie par la paléobotanique et la paléoclimatologie. Or, en dernière analyse, on rencontre encore des incompatibilités.

En descendant la route de Mirecourt à Neufchâteau, à l'entrée de cette dernière ville, une longue falaise donne un affleurement que j'ai décrit plus ou moins en détail (15). En examinant de très près la partie affleurant en terminaison nord du virage concave, à hauteur de Monplaisir, on note

(*) Il est extrêmement troublant de constater que jusqu'ici, en Normandie, tant dans les faciès marneux que calcaires — fait très important — les micropaléontologistes pétroliers déclarent ne pas avoir vu de *Kilianina*!! Et pourtant là, le Bathonien supérieur, à *Clydoniceras* est présent en toute certitude. Le Bathonien marneux de Lorraine n'a pas montré lui non plus ces micro-organismes.

Un seul individu a été trouvé par M. M. DELMAS (S.N.P.A.), en Lorraine

ce qui suit: A 3,50 m, au-dessus de la route, un délit de marne argileuse gris-brun, feuilletée, repose sur une surface d'érosion (il ne me semble pas que ce soit une surface d'émergence). Sous celle-ci se développe un calcaire brunâtre, d'aspect sableux à nombreux débris de Plantes terrestres, ocreuses, avec graines et feuilles de Conifères. Brutalement, cette roche passe à l' « Oolithe Miliaire » (qui est du Bajocien supérieur dans toute la Lorraine Centrale). J'y ai trouvé de très rares *Anabacia*.

On en voit aussi à Saint-Blin tout au sommet du « Calcaire à *Rh. decorata* ». Un lit terreux existe à 2 m au-dessus de la route. En suivant et escaladant le massif dominant la route, on voit ainsi une série de délits marneux traduisant une sédimentation rythmique, barrant une roche qui est tantôt un calcaire sublithographique, tantôt un calcaire blanc graveleux, tantôt un calcaire oolithique miliaire, en taches, mouchetées d'éléments d'aspect anguleux, en calcaire sublithographique.

On est là incontestablement dans une zone d'interpénétration des faciès calcaires à pâte fine type « Calcaire à *Rh. decorata* », avec l'Oolithe Miliaire supérieure » du Bajocien supérieur. Il ne peut donc s'agir que du Bajocien supérieur pour tout le massif, fait confirmé par l'affleurement situé à 2 km au NW (profil 759, 15) (*). L'absence totale (à démontrer) de *Kilianina* dans cet affleurement serait une démonstration valable de l'existence de ce genre de Foraminifères dans le seul Bathonien.

Le faciès des niveaux à Plantes évoque de façon très étroite ceux connus dans le Bajocien supérieur de la région

centrale dans le faciès marno-calcaire. Encore, la détermination mérite-t-elle une étude plus poussée. Quelques autres y ont été identifiés dans le faciès calcaréo-oolithique.

(*) Douvillé (1877) (5, p. 174, et Douvillé) admettait que l' « Oolithe miliaire supérieure » faisait place au calcaire à pâte fine dit « Calcaire à *Rh. decorata* » à partir de Neufchâteau. G. GORROY ne semble pas impressionné par ce fait quand presque aussitôt après (5, p. 175), cet Auteur cite bien les « Caillasses à *Anabacia* » (En réalité inconnues à Neufchâteau!!!) sur ce calcaire blanc. Signalant en outre à très juste titre, et en le soulignant, le passage continu du toit de l' « Oolithe miliaire supérieure » au calcaire à *Rh. decorata*, il y avait là (fait sur lequel j'ai insisté (7) la preuve de l'âge du Bajocien supérieur du calcaire blanc compact où G. GORROY (p. 175, 29^e ligne) aurait trouvé « quelques rares *Rhynchonella decorata* inséparables de la roche, c'est tout ».

Nancy-Toul, avec accidents siliceux, plus spécialement ceux de Pierre-la-Treiche par exemple (profil 740, 15). Mais peut-on se baser sur tels faits pour des synchronismes ?

J'ai signalé et décrit (profil 765, 15) les argiles lie de vin ou vertes, non encore signalées dans la série jurassique lorraine, et les ai interprétées (9, pp. 83-84) comme des preuves d'apports continentaux francs. Ici, près de Neufchâteau (profil 765), les argiles lie de vin sont accompagnées de restes de Reptiles et se trouvent à la base du Bathonien moyen. Il serait évidemment tentant de rapprocher ces formations des niveaux à Characées du calcaire blanc de la région de Chaumont si celui-ci était du Bathonien.

En outre, j'ai insisté sur la présence de ces mêmes niveaux versicolores, verdâtres et gris-vert pour le « Calcaire à *Rh. decorata* », dans la région de Chaumont (15, 9). La tranchee d'entrée Est de la gare les montre très nets et continus, de même que les carrières à l'Ouest de la ville, le long de la route de Bar-sur-Aube. Examinant, sur ma demande, le contenu de ces argiles et marnes vertes, M. M. Delmas m'a signalé leur extrême richesse exclusives en graines de Characées, fait qui confirme les conditions lagunaires de dépôt de ces niveaux argileux dans le massif calcaire très pur.

Il est éminemment tentant de rapprocher des délits argileux à Plantes ou Characées, au sein du massif de calcaires blancs, en des points aussi éloignés que Neufchâteau et Chaumont. Je me garderai de tirer une conclusion à ce sujet, des conditions paléographiques identiques ayant pu se produire, avec la même sédimentation rythmique, dans des étages différents. Toutefois, si mon schéma est exact, le « Calcaire à *Rh. decorata* » (ici à Chaumont avec des *Rhynchonella* qui me paraissent des *decorata* SCHL., Brachiopode Bathonien en Angleterre, on l'a vu) étant aussi du Bajocien supérieur à Chaumont, ces faits seraient très naturels en des points éloignés d'une même formation, dans une même unité paléogéographique. Rappelons qu'il a été trouvé dans ces niveaux (11) une Ammonite très proche sinon identique à une Ammonine Bajocienne d'Angleterre, à vrai dire, très rare, j'insiste sur le fait, donc de valeur chronologique très précise encore discutable même à mes yeux.

J'ajouterai en outre aux arguments fournis antérieurement que le calcaire oolithique superposé à ce « Calcaire à *Rh. decorata* » m'a livré un mauvais *Choffatia* du groupe de *subbackaeria* d'ORB. et à nouveau (*) une empreinte de *Macrocephalites canizzaroï* GEM. L'âge callovien de ce calcaire oolithique se trouve donc à nouveau confirmé de façon totale (profil 896, 15).

J'ai admis que la disparition du Bathonien par suite de lacune stratigraphique en allant de Neufchâteau vers le S-W, se constatait aux deux extrémités d'une zone marquée par Fréville et Vesaignes-sous-Lafauche (carrière dite de Saint-Blin, en réalité plus près de Vesaignes). Là, on voit respectivement du Callovien marno-calcaire parfaitement daté reposer sur le Bathonien oolithique et, à l'opposé (St-Blin), un massif de calcaire blanc oolithique pris par tous les Auteurs pour du Bathonien, en réalité Callovien avec épisodes marneux et carolligènes et faune callovienne, porté par le « Calcaire à *Rh. decorata* ». Dans la douzaine de kilomètres séparant les deux points il n'y a pas de vallées importantes, d'affleurements naturels ou artificiels donnant de bons profils plus ou moins continus. J'ai, on s'en doute, consacré de longues journées à parcourir toute cette étendue. Il est impossible, compte tenu de quelques affleurements dans les champs ou de minuscules carrières dans des formations calcaires sans faune caractéristique (calcaire oolithique ou à pâte fine) de déceler si le Bathonien oolithique vient de finir en biseau comme je le présume. Si le faciès oolithique fait place au calcaire à pâte fine, il est totalement impossible, faute de coupes continues ou forages, de suivre la substitution; tout semble se passer comme si une lacune stratigraphique, en allant vers le SW, avait pu être suivie. Aucune dalle taraudée correspondant au contact Bathonien-Bajocien n'a pu être vue dans les calcaires blancs; celle-ci devrait se voir parfaitement même dans les champs.

J'ai tenté de pallier au manque de coupe en descendant avec le groupe Spéléologique Vosgien dans le gouffre du Moulin de la Fosse au NE de Liffol-le-Petit; outre que la pro-

(*) Communication de la trouvaille par M. J. COTTERLAZ-RENNAZ.

fondeur accessible à l'époque était très faible, l'encroûtement des parements par de la calcite rend toute observation impossible, sous le Callovien inférieur affleurant autour du gouffre. Face de la station de Lafauche, un peu au SW de Liffol-le-Petit il aurait peut-être été décisif de voir sur quoi repose le Callovien inférieur à oolithes ferrugineuses (15, profil 881).

Peut-être y a-t-il encore là du Bathonien oolithique, si on tient compte du calcaire avec ce faciès et de la surface érodée que j'ai signalés (fin de la description du profil 881) tout près de Liffol-le-Petit. Mais une surface d'émergence reste problématique et j'ignore si on a vraiment là le contact Callovien-Bathonien oolithique. De toute façon, il reste une marge suffisante (6 km env.) pour que, de là à la carrière de Saint-Blin, se développe ou une lacune stratigraphique, ou un très brutal passage au calcaire blanc compact à pâte fine.

Comme observations complémentaires récentes je puis rapporter ce qui suit, bien que le problème n'en tire guère de grandes précisions ou conclusions.

Au S-E de Prez-sous-Lafauche, au Nord de la Ferme le Caurois, une petite carrière près du point coté 330,5 montre sur une très faible hauteur, dans un parement encore visible, le Callovien inférieur: c'est un calcaire cristallin piqueté d'ocre, avec récifs de Polypiers en dalles. Si on part de là en marchant directement vers le Nord, en bordure d'un vallon on trouve le « Calcaire à *Rh. decorata* » avec sa dalle taraudée terminale, et des blocs de calcaire oolithique et à entroques, plus ou moins roux, du Callovien, sur le rebord du vallon, côté Liffol (chemin bifurqué du point 340,3). En suivant ce thalweg on arrive, un peu au N-E, au carrefour du point 328,1. Là, on a le Callovien inférieur dans les champs, à l'Ouest, et le calcaire blanc compact immédiatement à l'Est du carrefour, et plus spécialement dans une minuscule excavation contre le chemin (calcaire pisoolithique blanc). En continuant, franchement à l'Est vers le point 339,9, on voit parfaitement, sur le chemin même, la dalle taraudée, avec Huitres plates fixées, couronnant le calcaire blanc à pâte fine; il y a des vestiges du Callovien inférieur en allant un peu au Nord, et, évidemment, des affleurements

développés dans les champs en direction de Liffol-le-Petit. Mais si on suit ce chemin du point 339,9, on rencontre très vite autour du point 345,7, des carrières abandonnées, assez importantes, montrant sur quelques mètres le calcaire blanc à pâte fine, sublithographique, parfois pisoolithique, avec rares *Anabacia*. En suivant la ligne de crête partant vers le N-E de ces carrières, on trouve d'autres exploitations, plus ou moins importantes, jusque vers l'ouverture du vallon du point 332,1; dans une partie très difficile d'accès à cause de la végétation, on trouve une exploitation plus profonde, où, sous quelques mètres de calcaire sublithographique, on voit au moins 5 m de couches plus inférieures, cette fois accessibles; c'est tout d'abord, un calcaire blanc, d'aspect cristallin, mais suboolithique, évoquant celui de la coupe de la route de Goncourt (ci-après) sous le calcaire à pâte fine, passant brutalement à un ensemble de calcaires oolithiques; c'est une masse finement oolithique, parfois à tendances miliaires, mais le plus souvent une roche blanc-vif, à fines oolithes dans un ciment grisâtre plus ou moins développé, avec nombreux débris spathiques d'entroques. Il faut convenir que le faciès de cette roche est plus celui des calcaires oolithiques bathoniens que celui de l'« Oolithe miliaire supérieure » bajocienne. Mais on voit à nouveau irrégulièrement, et vers le bas, des récurrences du calcaire blanc à pâte fine.

Il est évident, malgré le pendage, et compte tenu du fait que la dalle taraudée est visible sur le plateau vers le point 339,9, qu'il y aurait au grand maximum 12, peut-être 15 m de calcaire blanc à pâte fine; on est loin de la quarantaine de mètres affectant le massif à Neufchâteau, avant de trouver à son pied l'« Oolithe miliaire supérieure ». Je signale donc moi-même qu'il pourrait s'agir là d'un argument pour une démonstration du passage latéral du Bathonien oolithique au calcaire à pâte fine. Mais, encore une fois, ce calcaire sublithographique ne pourrait pas être synchronique des « Caillasses à *Anabacia* »; la lacune stratigraphique généralisée de celles-ci se trouverait impliquée, de même que les énormes anomalies de puissance du Bajocien supérieur, sur lesquelles j'insiste au cours de ce travail, et ci-après.

On retrouve encore le « Calcaire à *Rh. decorata* » sous

forme de calcaire gris à pâte fine et graveleux, dans la carrière située à 700 m après la voie ferrée, au Sud de Liffolle-Petit, un peu à l'Est encore que tous les points évoqués.

Comme aucun argument paléontologique ne vient trancher le problème et que je connais également dans l' « Oolithe miliare supérieure » des passées aussi finement oolithiques, je ne puis tirer aucune conclusion de ces affleurements si intéressants.

Une autre coupe fragmentaire, prise un peu au S-E en suivant le chemin de Prez à Goncourt, confirme les anomalies stratigraphiques régionales que j'ai déjà signalées.

En bordure N-E de la cote 437, avant la descente vers Goncourt, en lisière de la route, une carrière exploite sur au moins 6 m les « Calcaires à *Rh. decorata* » (sans ce fossile), couronnés par des limons bruns, et crevassés par des diaclases remplies du même limon, et d'argile ocreuse rouge. (Il y a vers le sommet du font de taille un feuillet argileux vert reposant sur une surface taraudée nette, développée seulement en bordure de la route. J'ai retrouvé cette surface taraudée au Sud de Chalvraines.) Ce calcaire se suit dans la tranchée de la route, plus ou moins gris et sublithographique, oolithique ou pisoolithique, à éléments rosés, jusque vers l'altitude 427. Là, des passées de Bivalves indéterminables et de Brachiopodes (surtout Rhynchonelles, méconnaissables, mais pas de *Rh. decorata*), broyés, se voient juste avant le passage continu à des calcaires blancs à pâte fine, moins compacts, irrégulièrement très finement oolithiques, puis miliaires. Ce complexe de calcaires à pâtes fines et miliaires se suit jusqu'après le carrefour de Liffolle-Petit. Vers l'altitude 395 on commence à voir les calcaires diversement oolithiques gris, jaunes, plus ou moins cristallins ou sableux, parfois suboolithiques; vers 385, les talus défraîchis montrent bien ces mêmes calcaires, formant un complexe, avec des marnes brunes sableuses, et faunule du Bajocien supérieur (*Camptonectes lens* fréquent). Vers la cote 375 on est en fin de tranchée sans avoir vu la base du Bajocien supérieur. Mais tout près de là, le chemin de terres partant du carrefour 373,8 montre magnifiquement, dans ses ravinements, la dalle taraudée du toit du Bajocien moyen (« Calcaires à polypiers »), lesquels

affleurent en continuant vers Goncourt, le long de la route elle-même). On ne voit donc aucune trace des « Marnes de Longwy » et de l' « Oolithe Miliare inférieure ». Il serait fort étonnant qu'une faille, marquée par aucun pendage décelable, passe entre la cote 375 où est le toit du Bajocien moyen et l'extrémité contiguë de la tranchée; il serait tout aussi surprenant qu'une faille coupe encore le profil suivi depuis le sommet de la côte. A la seule lecture des courbes de niveau on aurait seulement (mis à part un pendage possible) vingt-cinq mètres du toit Bajocien moyen à l' « Oolithe Miliare supérieure » (*). C'est une épaisseur anormalement faible du Bajocien supérieur; on voit de plus le passage continu de l'oolithe miliare au calcaire à pâte fine comme à Neufchâteau. Si, à titre d'hypothèse, on n'admettait pas l'absence des « Marnes de Longwy » et de l' « Oolithe Miliare inférieure » par suite de lacune stratigraphique, la zone à *Parkinsonia Parkinsoni* serait à plus forte raison représentée par les calcaires blancs à pâte fine, l'anomalie d'épaississement du Bajocien supérieur existant avec les calcaires blancs dits à *Rh. decorata*; ceci ne s'accorde plus du tout avec les faits certains relatifs au faciès de la zone à *P. Parkinsoni* plus au S-W jusque Langres.

Quoi que l'on pense quant à un niveau, il reste donc toujours, sur la base des faits, une anomalie dans la série du Dogger au Sud de Neufchâteau, et ce sont les certitudes qui manquent le plus pour aborder ce labyrinthe par un sens plutôt que par l'autre.

(*) Une série de faciès assez voisins se retrouve au SW de Langres. Dans un travail récent, G. GARDET (25) décrit en détail un minuscule profil que j'ai abordé sommairement. Cet Auteur pense ainsi pouvoir noter, à Perrogney, « de graves erreurs d'interprétation qu'il convenait de relever immédiatement ». Voyant là le faciès « Calcaire à *Rh. decorata* », avec l'auteur de la Carte géologique de Châtillon, c'est-à-dire le faciès « Comblanchien », j'envisageais un âge Bajocien supérieur. Or, mon aimable et savant contradicteur parle là de Vésulien (étage qu'il est à peu près seul à employer actuellement, personne n'ayant jamais su à quelles divisions paléontologiques précises il correspondait); on peut déduire de son texte qu'il s'agit du Bajocien supérieur certain; il semble bien que M. GARDET ne s'aperçoit pas apporter ainsi là, de façon on ne peut plus explicite, un argument à mes conceptions pour un âge bajocien du « Calcaire à *Rh. decorata* » (en totalité ou partie). Bien que présentée et commentée « à de nombreux géologues et naturalistes professionnels », cette... « magnifique coupe stratigraphique » (11) quelques mètres dont la moitié supérieure obscurcie par la végétation) ne semble guère avoir rencontré d'esprits critiques.

Il est très frappant de constater, si l'on se tourne vers la partie septentrionale du Bassin de Paris, une étrange disposition des faciès analogue à celle qui se manifeste vers le Sud à partir de Neufchâteau et des faits tout aussi bizarres.

J'ai en effet démontré (15) que, un peu à l'Est de Stenay (Meuse), entre cette ville et Montmédy, on voyait sous un Bathonien supérieur et moyen oolithique, un Bathonien inférieur (« Caillasses à *Anabacia*) reposant sur le Bajocien supérieur de faciès « Oolithe Miliare supérieure ». Tout se passe comme si un peu à l'Ouest, l'« Oolithe Miliare supérieure » passait latéralement au « Calcaire à *Rynchonella decorata* ». J'ai essayé de rassembler le maximum de profils dans cette étendue, mais évidemment n'en dispose pas d'un aussi grand nombre que dans les régions plus proches de Nancy. N'ayant pas procédé à la cartographie géologique dans cette contrée, il me manque ainsi des éléments certains d'observation, possédés dans la région de Neufchâteau, palliant des absences de bons profils plus ou moins continus.

J'ai ainsi la certitude que dans la région de Raucourt (Ardennes) (profil 777, 15), sous le Bathonien supérieur et moyen oolithique, une formation de faible puissance, d'aspect sableux, représente encore le Bathonien inférieur; or, dessous, vient le calcaire blanc à pâte fine dit « Calcaire à *Rh. decorata* » avec *Anabacia*, mais sans *Rh. decorata* dans le vallon de Raucourt! Plus bas vient la série classique du Bajocien supérieur, sans problème important de synchronismes en suspens. Ce calcaire blanc à pâte fine ne pourrait donc être que du Bajocien supérieur (**).

(**) Paul THIERY (Le Bajocien supérieur de la Lorraine, *C.R. Ac. Sc.*, T. 175, p. 38, juillet 1922), admet on ne peut plus clairement que, tant vers Neufchâteau puis jusque Chaumont au Sud, et dans les Ardennes du Nord, l'« Oolithe miliare supérieure » passe latéralement aux calcaires compacts avec *Rh. decorata*; il voit, lui aussi, vers Chaumont, du Bathonien inférieur présent au-dessus de ce calcaire. Cet Auteur n'entre pas, évidemment, dans une analyse descriptive détaillée des séries. Précédemment (Sur la limite du Bathonien et du Bajocien en Lorraine, *C. R. Ac. Sc.*, T. 174, 1922, p. 1243), il avait été le premier Auteur — bien que des doutes aient déjà été émis dans le même sens — à démontrer que le Bathonien commençait dans l'Est avec les « Caillasses à *Anabacia* ».

Une puissante série se trouvait de ce fait rapportée à juste titre au Bajocien supérieur, au détriment du Bathonien. L'opinion usuelle antérieure, à des détails près, se trouve encore résumée et exprimée dans le travail de L. THIEBAUT (Revision de la feuille de Commercy au 1/80 000, *Bull. Serv. Carte Géol. Fr.*, *C. R. des Collaborateurs*, Bulletin 143, T. XXV, 1921, pp. 73-74); sans aucunes

Cette étendue a été partiellement étudiée par A Bonte (3). Et, sur la feuille de Reithel, la légende de la 2^e édition est très claire à ce sujet. Dans un Bathonien supérieur, la légende distingue un « Cornbrash » puissant de 20 à 30 m. Or ce calcaire oolithique, avec niveau à galets est en partie du Callovien inférieur, zone à *macrocephalus*, attribuée au Bathonien sur la base des travaux d'Arkell (en réalité en contradiction même avec les conclusions de l'auteur anglais) (1). Dessous, un « Forest-Marble » puissant de 3 à 4 mètres est une série calcaréo-marneuse encore légèrement oolithique à *Rhynchonella elegantula* et *Orbitamina elliptica*. Vu le niveau inférieur, il y a peu de doute qu'on aurait là du Bathonien moyen ou supérieur oolithique, terminaison latérale de celui affleurant sur des plateaux au-dessus de Raucourt. La base de ce Bathonien supérieur est un « Bradford-Clay » : « lit peu épais (1 à 4 m) formé par l'accumulation de Brachiopodes (*Rhynchonella decorata*) associés à une faune variée de Lamellibranches. C'est le niveau des « Caillasses à *Anabacia* » de Lorraine ».

Or, si ce niveau est bien synchronique des « Caillasses » il ne peut être que du Bathonien inférieur, vu l'âge de la formation en Lorraine centrale. Mis à part le fait que je n'avais pas encore déterminé l'âge Bathonien inférieur des « Caillasses » en Lorraine, je m'étais déjà élevé il y a longtemps, contre une assimilation des « Caillasses » au Bathonien supérieur sur la base de seuls synchronismes lithologiques à distance (10).

Dessous, le Bathonien moyen ou « Great Oolithe » épais de 40 m, constitué par des faciès récifaux (calcaires crayeux) oolithiques, pisoolithiques, pseudoolithiques et graveleux (« Pierre d'Aubenton »), avec à la base un récif à Polypiers près d'Hirson, couvre des calcaires crayeux à *Rhynchonella concinna* (forme Bathonienne en Angleterre!). La série passe à une dizaine de mètres d' « Oolithe Miliare » considérée

justifications paléontologiques ou stratigraphiques, le Bathonien moyen y est encore décrit comme formé par les « Caillasses à *Anabacia* » et le « Calcaire oolithique de Royaumeix » (= Oolithe Miliare supérieure) passant au Bathonien inférieur constitué par l'horizon à *Clypeus Ploti*, l' « Oolithe de Jaurmont », et les « Marnes de Longwy ».

comme « *Fuller's Earth* », avec lignites, sur la seule base de la comparaison avec la série anglaise. Or, il ne pourrait s'agir là que du Bajocien supérieur d'autant qu'en dessous viennent les marnes et calcaires de la zone à *Pakinsonia Parkinsoni*.

Il paraît hautement probable, que dans la région de Steynay-Raucourt se développe une lentille de calcaire blanc à pâte fine, dit (*) « Calcaire à *Rh. decorata* », se liant latéralement vers l'Est à l'« Oolithe miliaire supérieure »; cette formation ne peut être que du Bajocien terminal. En est-il de même plus à l'Ouest sur la feuille de Rethel?

Ayant commencé des études de détail dans ces régions, en allant d'Est en Ouest jusqu'à Hirson, je trouve de nombreuses raisons supplémentaires de penser que les « Calcaires à *Rh. decorata* », c'est-à-dire les « Calcaires blancs » de Bonte (3, p. 123) ne sont pas synchronisables avec le calcaire à *Rh. decorata* de Poix (3, p. 116) et de la région de Villers-le-Tilleul; les faunes de Brachiopodes y sont typiquement bathoniennes, et un *Clydoniceras* a été trouvé dans la tranchée de la gare de Poix-Terron (15). Ces calcaires qui n'ont plus du tout, même quand ils sont oolithiques, le faciès de la « Dalle d'Étain » sont synchroniques des calcaires oolithiques avec niveaux à oolithes ferrugineuses, superposés aux « Calcaires blancs » et aux « Caillasses à *Anabacia* » de Raucourt (coupes détaillées dans op. 15). On a là le véritable équivalent de la « Dalle d'Étain ».

Ces « Calcaires blancs » sont donc en position identique aux « Calcaires à *Rh. decorata* » de Neufchâteau, ...sans *Rh. decorata* aux deux endroits.

Entre Meuse et Bar, selon ma conception, on aurait donc un calcaire blanc à *Anabacia* au sommet du Bajocien supérieur. Jusqu'où le fait se suit-il à l'Ouest, je ne puis le préciser; en tout cas, je me pose la question, après avoir étudié la région, se savoir si une partie des calcaires blancs « Pierre d'Aubenton » (3, p. 98; voir aussi Dutertre, op. cit., 1926) n'est pas du Bajocien supérieur, sous les niveaux à Brachiopodes bathoniens.

(*) H. JOLY, p. 233. Thèse, 1908.

Quant à l' « Oolithe Miliare supérieure » on la voit incontestablement passer aux calcaires blancs à pâte fine au S-W de Mézières dans une carrière au S-E de Gruyères, ni citée, ni décrite jusqu'ici (3, et travaux Delépine cit.).

On trouve là, à des détails près quant aux lacunes stratigraphiques une répétition de la disposition des faciès, en position symétrique par rapport à ce qui se passe dans la bordure méridionale, de l'Est du Bassin de Paris, pour les séries Bajocienne et Bathonienne. Cette extraordinaire répétition sur les deux ailes d'une zone qui est somme toute un axe subsident permanent, est due à la présence de massifs émergés, ardennais au Nord, axe morvano-vosgien au Sud.

En résumé, dans l'état actuel des faits, je maintiens entièrement ma façon de concevoir les synchronismes et représentations diagrammatiques pour la zone des affleurements. Au moins en bordure de l'apparition des faciès des calcaires blancs plus ou moins sublitographiques, du Dogger, ceux-ci, au Nord comme au Sud, sont du Bajocien terminal. Au Sud reste un problème: savoir si ce faciès n'est pas monté jusque dans le Bathonien moyen et supérieur. Malgré les faits établis dans la Côte-d'Or à ce propos, je trouve autant d'arguments pour penser devoir continuer à admettre l'existence de la lacune stratigraphique de vaste amplitude, relative au Bathonien, avec disposition en biseaux en retraits successifs pour les différentes lacunes découvertes dans le Dogger haut-marnais, que pour admettre la montée oblique du faciès vers le Sud. L'avenir dira si je devrai abandonner cette notion de lacune totale du Bathonien admise en 1952 (6). Il y a peu de doutes pour moi que vers le centre du Bassin de Paris le Bathonien présente ce faciès « Calcaire à *Rh. decorata* ». Toutefois toutes les données précises relatives à ce sujet restent du domaine du secret industriel pétrolier.

Si, sur la base de la série lithologique seule il serait séduisant se synchroniser l'oolithe blanche de la Côte-d'Or (passant au calcaire compact) avec l' « Oolithe Miliare supérieure » de Lorraine, Vosges et Haute-Marne, l'analyse paléontologique ne permet pas cette conclusion. En Lorraine, dans une partie des Vosges, cette formation est datée avec certitude comme du Bajocien supérieur et il semble bien devoir

en être de même jusqu'en Haute-Marne. Plus spécialement en bordure Nord de l'Auxois (23) à Laroche-Vanneau près de Flavigny, l'oolithe blanche est datée de façon certaine comme du Bathonien inférieur.

Une fois de plus, on voit que la seule analyse des faciès et leur chaînage latéral peut faire suivre des « horizons fantômes », stratigraphiques et non sismiques.

Quant au soi-disant Bathonien oolithique (17 et 22 et surtout 20) il s'agit du Callovien inférieur certain (7, 12, 1).

N'ayant pu déceler malgré les niveaux argileux versicolores signalés plus haut, de surface d'émersion constante de Saint-Blin à Châtillon-sur-Seine dans le « Calcaire à *Rhynchonella decorata* », si une partie de celui-ci est du Bajocien supérieur et l'autre du Bathonien moyen et supérieur, on tomberait devant un fait nouveau. Contrairement à ce qui se passe partout ailleurs dans l'Est de la France, il y aurait sédimentation continue entre le Bajocien et le Bathonien inférieur ! Il est vrai que, outre le fait qu'une surface d'émersion a pu m'échapper (on en a vu au Sud de Neufchâteau vers Châlvraines) ou qu'un des niveaux argileux versicolore corresponde à un plan d'émersion (la présence des Characées s'accorde avec une émersion), j'ai signalé (profil 894, 15) à Andelot une surface d'émersion probable dans le calcaire *Rh. decorata*. Mais, nouvelle contradiction, *Rhynchonella decorata* (forme bathonienne en Angleterre!!!) ou espèce voisine, à Chaumont du moins, descend jusqu'à la base du massif de calcaire blanc à pâte fine (*). D'ailleurs des surfaces d'émersion dans le Bajocien supérieur terminal ne sont pas improbables attendu que l'étage bien daté en montre près de Toul (profil n° 720 à Aingeray, 15); un équivalent possible de ces plans d'émersion vient d'être vu aux portes de

(*) Les problèmes de faciès identiques ou voisins, avec les formes de Brachiopodes du groupe de *Rh. decorata* ont été depuis longtemps mis en évidence en d'autres points de la France. Malgré la Thèse de A. LANQUINE (Lias et Jurassique des Chaînes provençales, *Bull. Serv. Carte Géol. Fr.*, N° 173, T. XXXII, 1929, Tome I), les faits signalés par W. KILLIAN et A. GUEBHARD. (*Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4 S., T. II, 1902, pp. 737-828 : Etude paléontologique et stratigraphique du Système jurassique dans les Préalpes maritimes) sont loin d'être clairement élucidés. On y verra dans le Bathonien dolomitique des associations de *Rh. decorata*, *Hopkinsi*, *subdecorata*, *elegantula*, etc. (Mentionnons aussi que des passées dolomitiques franches existent dans le « Calcaire à *Rh. decorata* » au Sud de Langres, en direction de Dijon).

Neufchâteau dans les niveaux à plantes. Toutefois (profil 775, 15), on aurait peut-être avec la surface d'émergence couverte d'argile gris-vert et rouge, au toit de l'« Oolithe miliaire supérieure » à son contact avec le « Calcaire à *Rh. decorata* », la limite Bajocien-Bathonien (si ce calcaire blanc était Bathonien). Dans ce cas on aurait fatalement lacune des « Caillasses à *Anabacia* » (Bathonien inférieur) et celles-ci ne pourraient pas (7, 24, 5, page 177, 25^e ligne) exister encore près de Chaumont. De plus, on finirait par ne plus rien comprendre à l'effarante diminution de puissance du Bajocien supérieur près de Langres (13), où, compte tenu de la lacune de base certaine, le Bajocien supérieur terminal jusqu'au « Calcaire à *Rh. decorata* » aurait une vingtaine de mètres (fort approximativement), depuis la base de la zone à *Parkinsonia Parkinsoni*!

Tout ceci posé, sur une bande des affleurements (et j'insiste sur cette précision), de Neufchâteau à Chaumont, un fait demeure établi par mes soins pour la première fois, je le répète: le calcaire oolithique pris pour du Bathonien (17 et 22, surtout 20), avec ou sans faciès « Dalle nacrée » est du Callovien inférieur, zone à *macrocephalus* (7, 12, 1). En outre, sinon dès Neufchâteau, du moins en toute certitude vers Langres (13) une lacune stratigraphique de vaste amplitude (et non un changement de faciès) se manifeste déjà à la base du Bajocien supérieur quant à la zone à *Strenocebras niortense* et l'« Oolithe miliaire inférieure ».

Si, comme je l'ai écrit, du Bathonien existe dans ces régions, le fait reste à démontrer, par moi-même ou d'autres chercheurs, sur des bases recevables pour un stratigraphe; sa présence sous forme de calcaire à pâte fine au Bathonien supérieur et moyen (référés à l'échelle standard du jurassique) sera un fait tout aussi nouveau que la démonstration relative au faciès oolithique du Callovien inférieur, moyen et supérieur. Ce sont les seules conclusions relatives à ce calcaire à pâte fine dit « Calcaire à *Rh. decorata* »: âge bajocien supérieur, avec lacune stratigraphique quasi-générale affectant le Bathonien inférieur, moyen et supérieur; ou âge bathonien moyen et supérieur [en tout cas à aucun prix ba-

thonien inférieur (*)] Même si ma conclusion relative à la lacune stratigraphique s'avérait une synthèse erronée, je revendique d'avoir été le seul à poser le problème, avec ses solutions possibles, si restreintes, et si peu en accord avec tout ce qui a été écrit à ce propos dans une abondante, trop abondante (parce que contradictoire et confuse) littérature géologique.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) ARKELL (W.-J.). — Jurassic geology of the World. Edimbourg, 1956.
- (2) AUROUZE (G.), BELLON (J.), BIZON (J.-J.), JOURNEL (C.). — Sur la présence du genre *Kilianina* dans le Bassin de Paris. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 6^e S., T. 6, F. 1-3, 1956, pp. 221-225. Pl. X.
- (3) BONTE (A.). — Contribution à l'étude du Jurassique de la bordure septentrionale du bassin de Paris. *Bull. Service Carte Géol. France*, N° 205, T. XL, II, 1941.
- (4) CORROY (G.). — Synchronisme des horizons jurassiques de l'Est du bassin de Paris. *B.S.G.Fr.*, pp. 95-113, T. XXVII, F. 1-2, 1927.
- (5) — Le Bajocien supérieur et le Bathonien de Lorraine. Corrélations avec les régions voisines, en particulier avec le Jura Franc-Comtois. *B.S.G.Fr.*, pp. 167-188, 1929.
- (6) MAUBEUGE (P. L.). — Existence d'une importante lacune stratigraphique de vaste extension géographique dans le Jurassique moyen Haut-Marnais. *C. R. Ac. Sc.*, 235 pp.
- (6 bis) — Sur le Bajocien-Bathonien du Bassigny. *Bull. Soc. Sc. Nancy*. T. IX, N° 2, sept. 1950, pp. 21-27.
- (7) — A propos du Jurassique moyen Lorrain: Une défense de la Paléontologie stratigraphique. *Bull. Soc. Sc. Nancy*, mars 1954, 22 pp., 1 tabl.
(Note: On voudra bien rectifier sur les tirés à part:
1. Page 1, 1^{re} et 2^e lignes: nomenclature chaotique,
2, page 22: Note ajoutée en cours d'impression: lire 7^e ligne: Bathonien moyen; 9^e: calcaire à « *Rh. decorata* »; 10^e: indices du Callovien dans l'échelle standard...
3. page 18, note: lire s'agir.
- (8) — Sur le Bathonien et en particulier sur le Bathonien lorrain. Nancy. Impr. Thomas, 1949, 1 bis, 16 pp. Tabl.
- (9) — Quelques réflexions et observations stratigraphiques et paléogéographiques à propos du Trias Lorrain. *Bull. Soc. Belge Géol. Pal. et Hydro.*, T. LXII, F. 1, 1953, pp. 74-85.
- (10) — Sur l'extension des « Calcaires à Polypiers de Husson », de Villey-Saint-Etienne vers Villers-le-Sec (M.et-M.) et sur leur attribution au Bajocien supérieur. *C.R.S. Géol. de France*, février 1943, pp. 32-34.
- (11) — Observations stratigraphiques sur le Bajocien supérieur et le Bathonien de la Haute-Marne et remarques sur le niveau stratigraphique du genre *Anabacia*. *Bull. Soc. Sc. Nancy*, T. XI, N° 2, 1952, pp. 41-47.
- (12) — Quelques remarques à propos du Dogger de la Haute-Marne des Vosges. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, N° 13, 9 nov. 1953, pp. 259-262.
- (13) — La Base du Bajocien supérieur sur le plateau de Langres (feuille de Châtillon). *C. R. S. Soc. Géol. Fr.*, N° 13, 1955, 7 nov., p. 269-270.

(*) Bathonien moyen des Auteurs, synonyme (erroné) des « Caillasses à *Anabacia* ».

- (14) — Sur l'âge de l'Oolithe ferrugineuse du « Callo-oxfordien de Chaumont (Haute-Marne) à Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or). *Bull. Soc. Belge Geol. Pal. et T. T.* LXIV, 18 janvier 1955, pp. 38-44.
- (15) — Observations géologiques dans l'Est du bassin de Paris. Deux tomes. Nancy, 1955.
- (16) — Nouvelles observations sur les terrains jurassiques des feuilles de Toul et Vézelize au 50.000^e et de Nancy au 80.000^e: VI.: Age du « Calcaire à *Rhynchonella decorata* » in *C. R. Campagne 1955. Bull. Serv. Carte Géol. Fr.* (sous presse). » 250, F. A., pp. 313-314.
- (17) STCHÉPINSKY (Vla). — Une grande fracture de l'Est du Bassin de Paris. *S.B.S.G.Fr.*, 6 S., T. 2, F. 7, 9, pp. 417-424, 1952.
- (18) — Le Bathonien moyen d'Arc en Barrois. *C.R.S.G.Fr.*, N° 3, 1953, pp. 50-52.
- (19) — Terrains Jurassiques du horst Haut-Marnais. *S. C.R.S. Soc. Géol. Fr.*, 20 et 21 juin 1955, N° 12, pp. 240-241.
- (20) Au sujet du Jurassique Haut-Marnais. *C.R.S. Soc. Géol. Fr.*, 1954, N° 1, pp. 19-21.
- (21) — Révision des feuilles de Châtillon et de Chaumont au 80.000 dans une série de publications. *Bull. Serv. Carte Géol. Fr.*, T. I, 1953 (1954), N° 239, pp. 29-32; N° 241, T. III (1955), pp. 73-81; N° 237, T. L. (1952) 1953, pp. 83-95.
- (22) — Variations des faciès jurassiques entre Neufchâteau et Châtillon-sur-Seine. *Bull. Soc. Geol. Fr.*, pp. 637-638, T. III, F. 7-8, 1953.
- (23) TINTANT (H.) et JOLY (J.). — Observations sur la stratigraphie du Bathonien en Côte-d'Or. *Bull. Scientifique de Bourgogne*. T. XV, 1954, pp. 25-38 (1955).
- (24) WOHLGEMUTH (J.). — Recherches sur le Jurassique moyen à l'Est du Bassin de Paris. *Bull. Soc. Nancy*. S. II, I. VI, F. VI, XI, 1883, 366 pp., Tabl.
- (25) GARDET (G.). — Le Vésulien à l'Ouest et au Sud-Ouest de Langres (Haute-Marne). *Bull. Soc. Sc. Nat. et Arch. Haute-Marne*, T. 17, F. 14, 1956, pp. 142-147.
-