

OBSERVATIONS
SUR LES FEUILLES DE CHÂTILLON (SE)
ET DE LANGRES (SW) AU 80.000^e

PAR

G. GARDET
Collaborateur adjoint.

I. — L'AALÉNIEN AUX ENVIRONS DE LANGRES

1. **Saint-Ciergues.** — Pour alimenter en eau potable les villages de Saint-Ciergues, Saint-Martin-les-Langres, Beauchemin, une belle source a été captée sur le territoire de Saint-Ciergues près de « l'Etang Fe », sur la rive gauche d'un petit affluent de la Mouche : un diverticule du réservoir de la Liez occupe la section aval de ce vallonnement jusqu'à un ponceau que franchit le chemin de terre allant au Bois Morgon.

En ce point, on note la présence d'importants dépôts tuffeux, blanc grisâtre, régulièrement stratifiés qui commencent à combler la tête du diverticule. En remontant en direction amont, les tranchées établies pour le passage enterré de la conduite métallique d'amenée des eaux, ont entaillé ces mêmes dépôts sur 1 à 1,50 m d'épaisseur et sur près de 500 m de longueur. Parmi les débris calcaires extraits de ces fouilles, M. l'abbé Rabin, mes collègues Cardinal et Grandjean et moi avons trouvé des empreintes de feuilles d'arbres divers, des débris de tiges de Muscinées (*Cratoneuron commutatum*) et surtout de petites coquilles de Mollusques : *Helix*, *Limnaea*, *Pupa*, etc. Ces importants dépôts tuffeux mériteraient d'être figurés sur la carte géologique.

Avec ces sédiments d'origine actuelle, nous avons trouvé, en outre, parmi des éboulis de calcaires à entroques, des débris de calcaire rougeâtre criblé de fragments de Lamellibranches fossiles : ils trahissent l'existence d'un Aalénien réduit en puissance qu'il aurait été intéressant de trouver en place. Au captage, situé au pied SE de la cote 453 (Bois de Vèvre, un peu au-dessus de l'n de Etang), les travaux étant achevés depuis longtemps, plus rien de net n'était visible, mais dans les déblais nivelés nous avons observé :

617

- d'abord des calcaires à entroques éboulés du flanc du coteau bajocien, avec des Polypiers venus de plus haut ;
- des calcaires à entroques fines, de couleur brunâtre, très résistants ;
- des débris d'un banc calcaire jaunâtre présentant des taches roses à la base ;
- et, provenant de l'amorce de la tranchée où est posée sur les marnes noirâtres schisteuses du Toarcien en place (donc à 1-1,50 m environ au-dessous du toit du captage) point d'où part la conduite de descente des eaux recueillies, d'assez nombreux débris de calcaire rougeâtre à menus débris de Lamellibranches.

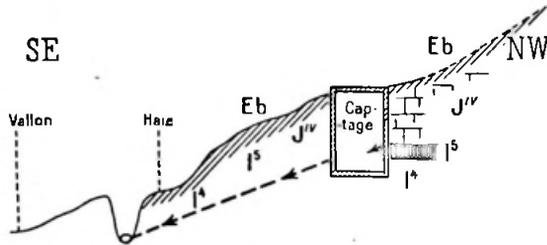


Fig. 1. — Saint-Ciergues : contact I³-J⁴.

Le captage en question se situe donc bien au toit du Toarcien ; l'Aalénien n'existe ici qu'à l'état de lambeau : c'est un calcaire rougeâtre de quelque 10 à 20 cm d'épaisseur de texture fine, mais ne montrant pas trace d'oolithes ferrugineuses ; les assises sus-jacentes caractérisent la zone à *Sonninia Sowerbyi*, car elles nous ont fourni : *Liogryphæa sublobata* DESH., *Lopha subcrenata* d'ORB., *Entolium silenus* d'ORB., *Variamussium pumilus* LMK., des traces nettes de Polypiers, un bloc dur contenant 4 moules internes d'une grosse Térébratule dont le test devait être rayé en long, d'où son identification probable à *Terebratula perovalis* Sow., et de très nombreux débris informes de *Chlamys* dont un exemplaire assez bien conservé de *C. Dewalquei* Or.

2. Noidant-Châtenoy. — Dans ma note sur le Lias et le Bajocien au Sud du Plateau de Langres ¹, j'ai fourni quelques détails sur l'Aalénien mis à jour lors des travaux de recherche d'eau potable effectués, bien avant la dernière guerre, à la sortie E du village (Source dite des Buis, au pied de la maison A. Miot) ; une coupe schématique (fig. 3, p. 41) complète cette note sommaire. Je mettais en évidence la présence indiscutable d'un Aalénien réduit, au toit d'un barrage marneux contre lequel s'accumulaient les eaux captives de la base du Bajocien, celui-ci étant affaissé par rapport à une étroite bande toarcienne restée en l'air.

¹ *Bul. Serv. Car. géol. de Fr.*, C. R. des Collaborateurs pour 1943, n° 216, t. 45, 1944, p. 33 à 50.

Dès 1948, un nouveau projet de captage a été dressé qui a provoqué les travaux récents (1^{re} phase), concernant la source dite du Village, située à quelque 200 m à l'W de la précédente, en arrière de la maison Tisserand : ces travaux viennent d'être achevés en octobre 1951.

Un ancien captage, sommairement établi, permettait d'utiliser les eaux sourdant au pied de la falaise bajocienne, ici escarpée, et suffisait à l'alimentation du petit village en eau potable, sauf en été. Il reposait sur des bancs de calcaires à entroques peu épais, régulièrement stratifiés, du fond desquels les eaux sourdaient verticalement.

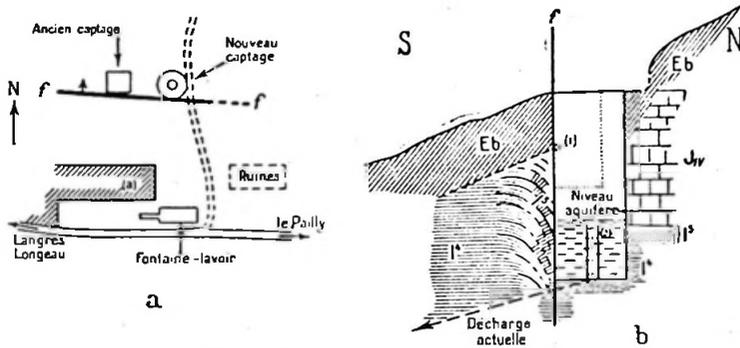


Fig. 2.

a. — NOIDANT-CHATENROY : Position du nouveau captage. (a) Maison Tisserand.

b. — NOIDANT-CHATENROY.

(1) Ancien captage. (2) Nouveau captage. J_{1v} Bajocien inférieur : zone à S. *Sowerbyi*. I² Aalénien. I¹ Toarcien. f Faille. Eb Eboulis bajociens.

Les nouveaux travaux ont établi :

1^o que la chambre de captage était construite en bordure d'une faille secondaire abaissant le Bajocien de la falaise au pied de laquelle s'allonge le village d'E en W : c'est le prolongement occidental de l'accident stratigraphique de la source des Buis ; il va heurter quelque 100 m plus à l'W le pied même de la falaise calcaire, également faillé. La lèvre S est constituée par du Toarcien schisteux et imperméable terminé à son sommet par de l'Aalénien ferrugineux en place, mais entraîné vers le bas par la pression des assises calcaires effondrées. Conséquence : les eaux recueillies à l'ancien captage et évacuées par des conduites partant de sa partie moyenne, au niveau du toit du barrage marneux, étaient bien en charge dans un compartiment légèrement effondré. L'ouverture d'une tranchée longitudinale, de part et d'autre de ce captage, a provoqué immédiatement des fuites latérales qui ont envahi le chantier : d'où nécessité de créer une saignée perpendiculaire à la précédente (de direction NS) assez profonde pour que l'on atteigne la base du Bajocien.

Les schistes argileux noirâtres, finement micacés, du Toarcien, en partant

de la fontaine lavoir, ont été traversés sur 60 à 200 cm d'épaisseur, après enlèvement des éboulis bajociens (1 m à 1,50 m au sommet). Ils étaient régulièrement stratifiés jusqu'à 1 m environ de la faille; au delà ils s'inclinaient fortement vers le bas et, contre l'ancien captage, ils étaient coiffés par un banc de calcaire marneux rougeâtre, non oolithique, lui-même surmonté d'un banc de marnes grises de même épaisseur (20 à 30 cm) qui, en s'effondrant avaient rempli la lèvres N de la faille. Au N de la tranchée, l'émergence naturelle des eaux a été décelée au toit du premier banc de calcaires à entroques, c'est-à-dire au-dessus de l'horizon marneux surmontant le banc de calcaire rougeâtre.

L'Aalénien ferrugineux était cette fois parfaitement identifié. Il a fourni un grand nombre de blocs calcaires à texture fine, non oolithique, dans lesquels, malgré des recherches prolongées je n'ai trouvé aucun fossile macroscopique, pas même les débris de Lamellibranches observés à Saint-Ciergues; les marnes grises sus-jacentes étaient également stériles ainsi que les schistes noirâtres du Toarcien. Par contre, les entroques fines et fortement argileuses de la base du Bajocien (zone à *S. Sowerbyi*) ont donné des *Chlamys*, des *Pecten* lisses (*Entolium*), etc., associés à des nodules cristallins annonçant déjà la présence de Polypiers.

3. Saules. — L'Aalénien oolithico-ferrugineux est connu depuis longtemps au S de Bussièrès-les-Belmont, sur la rive gauche du Saolon, au pied de l'escarpement bajocien qui jalonne le grand accident stratigraphique de Prauthoy, Chassigny, Grandchamp, Belmont, etc. P. L. Maubeuge a donné récemment quelques renseignements sur cette formation ferrugineuse qu'il n'a pu déceler que parmi les éboulis bajociens¹.

Or, en 1950, il m'a été donné d'examiner rapidement les travaux effectués par la commune de Saules, en vue de capter, pour son alimentation en eau potable, les suintements aquifères existant à la lisière inférieure du bois situé à l'E du village (sur l'a de Lavoir de la carte au 1/50 000^e). Ici encore, les travaux étaient très avancés: les drains collecteurs en V très ouvert, étaient en voie de comblement; la chambre de réception était construite et ses abords immédiats nivelés; en aval, dans la tranchée où allait être posée la conduite métallique conduisant à la station de pompage (à construire au fond du vallonnement, et à proximité immédiate de la route de Belmont) j'ai observé, en remontant la pente:

- éboulis calcaires du Bajocien;
- Toarcien marno-schisteux en place quasi horizontal;
- puis éboulis glissés sur les pentes et comprenant:

a) de l'oolithe ferrugineuse parfaitement caractérisée: banc de 20-30 cm d'épaisseur, quelque peu fossilifère (Ammonites);

¹ P. L. MAUBEUGE. Le gisement de Minerai de Fer supraoolithique de la Haute-Saône et de la Haute-Marne. Extrait *Revue Industrielle et Minière*, 1949, p. 15-16.

b) banc de calcaire marneux gris jaunâtre de même puissance avec quelques Bélemnites dont l'une entière ;

c) calcaires à entroques, de texture fine, chargés d'argile brunâtre et ferrugineuse ;

d) pierrailles diverses.

Les fragments d'Ammonites à côtes flexueuses pourraient être des *Pleurdellia* ; celle dont des traces noduleuses subsistent sur une surface d'un bloc un *Cottesworldia*. Rien n'est certain à ce sujet, en tout cas ce sont des Ammonites aaléniennes et cet étage est loin d'atteindre les 2 m de puissance que lui prête Maubeuge (*loc. cit.*, p. 15).

Ainsi, en lisière immédiate de l'anticlinal hercynien jalonnant les Vosges et le Morvan, au pied même de la grande faille de bordure, l'Aalénien est faiblement représenté avec sa texture oolithique classique. Par contre, en lisière faillée du plateau langrois, effondré, il ne subsiste que des traces de ce même horizon géologique et sous des caractéristiques pétrographiques bien différentes.

4. Champ Rouget, écart de Prangey (feuille de Châtillon). — Je dois à l'obligeance de MM. Nicard, propriétaire de la ferme de Champ Rouget, entre Prangey et Leuchey et J. Balland, son gendre (et mon cousin) d'avoir pu étudier les abords des captages qu'ils ont effectués autrefois au N de leur exploitation agricole, dont les bâtiments se situent exactement au contact J_{IV}-I¹.

Le premier, situé un peu au N des écuries et dominant celles-ci, n'a d'abord traversé que des marnes schisteuses assez riches en minces plaquettes gréseuses et micacées. Au fond de la fouille les eaux sourdaient au toit d'un premier banc de calcaire jaunâtre, relativement dur. Pas trace d'Aalénien ferrugineux aux abords de ce captage.

Plus au N, le Bajocien détermine la formation d'un petit escarpement ruini-forme au pied duquel une source relativement abondante jaillit. Elle a été captée et les eaux arrivent par gravité — pente très douce — jusqu'à la cour de la ferme. Ici encore pas trace d'Aalénien ferrugineux aux abords du captage et tout le long de la conduite d'amenée peu enterrée. Les calcaires jaunâtres à fines entroques de la base du Bajocien contiennent des débris de Bivalves dont des fragments de *Liogryphaea*. C'est la base de la zone à *Sonninia Sowerbyi*. Pas de Marnes micacées.

Dans une note récente, j'avais déjà signalé l'absence de l'Aalénien à Bourg, au pied des escarpements bajociens bordant en direction E la route nationale de Dijon à Langres, à hauteur des fermes de Cherrey ¹. Il en est donc de même plus à l'W en se dirigeant sur le Morvan. Cette lacune sur le seuil morvano-vosgien est intéressante à signaler.

¹ G. GANDET. Bajocien du Plateau de Langres : Notes diverses. *Bul. Soc. Sc. nat. de la Haute-Marne*, 1950, n° 9, t. 46, p. 215.

II. — LIAS SUPÉRIEUR ET MOYEN

1. Prangey (Feuille de Châtillon). — A la sortie W de Prangey, la route départementale de Bourbonne à Vaillant escalade obliquement, sur son flanc S, un abrupt de Domérien supérieur dont les assises calcaréo-gréseuses sont parfaitement observables sur la plus grande partie de la montée raide. On note très peu de modifications dans leurs caractéristiques pétrographiques (Faciès plus sableux que calcaire) et rarissimes sont les fossiles dont *Paltopteroceras spinatum* qui date la zone. En particulier, je n'ai pas retrouvé, au cours d'une rapide excursion, les séries oolithico-ferrugineuses de Chalindrey, le Pailly, Noidant, Heuilley-Cotton et les plaquettes dures terminales signalées dans la note précédemment citée (p. 37, fig. 2).

Un léger replat termine cette première montée et, par un chemin de terre à peine amorcé, on aborde facilement des cultures s'étendant sur tout le sommet de l'éperon liasique compris entre l'ancien et le nouveau chemin de Leuchey. Le contact l²-l¹ n'est pas directement observable, mais au-dessus des calcaires gréseux précités on devine un horizon marno-schisteux de 1 à 2 m d'épaisseur au maximum, au-dessus duquel le soc des charrues soulève de grandes dalles très minces (quelques centimètres) d'un grès dur grisâtre en surface, bleu-noirâtre en profondeur. Pas de fossiles.

Immédiatement au-dessus existent d'autres grandes dalles, calcaires cette fois, uniquement constituées par des Plicatules (*Harpax spinosa*) que surmonte un mince niveau marneux à nombreuses Bélemnites se terminant par une surface aplanie riche en débris blanchâtres, phosphatés, d'*Hildoceras bifrons* de petite taille. Les marnes schisteuses sus-jacentes sont masquées par des prairies pâturées, donc inobservables directement.

Quelque 20 m plus haut (en distance verticale), les travaux effectués l'an dernier pour élargir cette route assez fréquentée, m'ont montré, dans le fossé S, des couches gréso-argileuses d'épaisseur inconnue qui justifient l'existence de sourcettes sur le flanc E du coteau toarcien.

J'ai retrouvé la même succession stratigraphique sur le replat cultivé situé au SW de Prangey, en bordure de la route de Saint-Broingt-les-Fosses et sur celui situé à mi-chemin de Courcelles-Val-d'Esnons à Leuchey (à hauteur de 4 de l¹, sous la cote 460 de Leuchey). Le toit du Domérien, légèrement durci, m'a fourni, en ce dernier point, une plaque calcaire portant à sa surface supérieure une belle colonie de Pentacrines bien conservées.

Ainsi le Domérien du secteur SW de Langres se présente sous des faciès sableux plus prononcés qu'au S et SE de la cité lingonne. Les niveaux ferrugineux des zones à *P. spinatum* et à *A. margaritatus* n'ont pas encore pu être identifiés, ce qui semble *a priori* assez surprenant. En ce qui concerne les Schistes cartons de la base du Toarcien, ils manquent également tout comme à

Chalindrey ¹. P. L. Maubeuge ² a contesté cette affirmation dans une note récente, en se référant au rapport publié à la suite des recherches de Schistes carbonés effectuées au SE de Langres. Il n'y a que 80 cm de schistes bleutés à la base orientale du Cognelot (de — 20,30 m à — 21,10 m, en partant de la cote 294 située entre la route de Chalindrey à Langres et la ferme du Cognelot, dont la teneur en hydrocarbures ne dépasse pas la moyenne de 1.6 0/0); ils n'ont donc nullement l'apparence de Schistes cartons. D'après les résultats du sondage, il y aurait également 13 m de marnes grises stériles entre cette assise légèrement bitumineuse et les dalles calcaires à *Inoceramus* et *Posidonomya Bronni* sus-jacentes. A mon avis, cette hauteur des sédiments marneux doit être réduite à 2-3 m, à moins qu'il ne s'agisse de lumachelles supérieures au niveau phosphaté riche en *H. bifrons*. Ce dernier niveau, si caractéristique, n'a pas été signalé dans le rapport précité, dont je dois connaissance à la bienveillante obligeance de M. L. Guillaume du B. R. G. G., ce dont je le remercie infiniment.

III. — LIAS MOYEN (BASE) ET LIAS INFÉRIEUR DE CHALINDREY, HORTES ET TROISCHAMPS

I. Chalindrey. — A quelque 50 m à l'W du Groupe scolaire de Chalindrey (Cours complémentaire), les fouilles entreprises pour asseoir les fondations d'une maison particulière, m'ont permis de déceler l'existence d'une faille secondaire, d'orientation NE-SW, allant se raccorder à la faille majeure de Chalindrey-Noidant, non loin de là et par delà la route de Torcenay.

En corne NW de la fosse creusée, de 1 à 1,50 m de hauteur moyenne, affleure au niveau du sol, comme sous la route départementale du reste, le « Calcaire ocreux »; à l'opposé ce sont les assises marneuses de la base du Charmouthien et au

fond de la fosse, les travaux se sont arrêtés sur un niveau marno-calcaire pétri de Bélemnites intacts ayant fourni en outre un fort bel exemplaire de *Deroceras Davœi*. Le toit du calcaire ocreux a été ensuite décelé par un coup de barre à mine, à 30 cm plus bas environ; il avait traversé au préalable le banc calcaréomarneux où abonde l'ammonite précitée.

Le regard de cette faille est donc orienté vers le SE; le rejet paraît être de l'ordre de l'épaisseur du calcaire ocreux ou un peu plus fort, soit de 1,50 m à

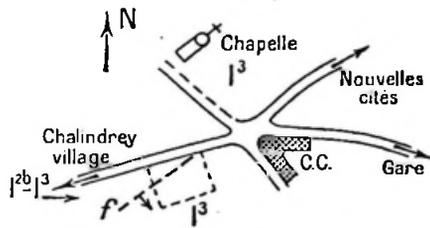


Fig. 3.

Chalindrey : C. C. Faille secondaire.

¹ G. GANDET. La base du Toarcien au SE de Langres. *B. S. G. F.*, C. R. som. 10-5-1948, p. 170.

² P. L. MAUBEUGE. Notes géologiques. *Bull. Soc. Sci. Nancy*, t. IX, n° 3, p. 38, 1950.

2 m. C'est donc un accident stratigraphique de minime importance, mais il explique pourquoi le calcaire ocreux se situe plus bas à l'E qu'à l'W du C. C.

2. Hortes. — Les travaux d'adduction d'eau potable touchaient à leur fin quand, en fin octobre dernier, il m'a été permis de jeter un coup d'œil rapide sur les tranchées creusées, grâce à la bienveillante obligeance de MM. Todeschini père et fils, entrepreneurs à Hortes.

a) SINÉMURIEN CALCAIRE. — Rien à signaler sur les calcaires à Gryphées, résistants, traversés au village même, sinon l'absence de vrais niveaux marneux intercalaires. L'Hettangien a probablement été atteint à l'W de la Mairie, car j'ai ramassé dans les déblais un mauvais fragment de *Schlothemia angulata*. Peu d'ammonites dans le Sinémurien, à part les gros fragments d'*Arietites* (*Coroniceras* divers); un *Verniceras* à ombilic absent est entre les mains du surveillant des travaux.

b) LOTHARINGIEN. — Les assises marneuses du Lotharingien ont été atteintes sur toute la longueur de la tranchée qui, partant de la sortie NW de Hortes, gagne le sommet de la butte située à l'W (NW du T de Tuilerie de la carte au 1/50 000^e). M. Todeschini fils et moi n'avons trouvé aucun fossile macroscopique dans ces marnes grises imperméables très altérées superficiellement.

La station de pompage établie au fond du vallonnement, au pied oriental de la butte précitée, va puiser en profondeur les eaux captives du Rhétien; elle les refoulera sur un château d'eau semi-enterré, déjà construit au sommet de la butte non cotée. Voici la coupe des terrains traversés au puits telle qu'elle m'a été communiquée par le Surveillant des travaux :

Cote de départ 295,80.

Terre	1 m	} 9 m
Argile marneuse	2 »	
Marne grise	2 »	
Marne feuilletée	4 »	
Toit des calcaires		
Calcaires durs	6 m	} 9 m
Calcaires peu durs	3 »	
Grès fissurés jusqu'à 33 m	13 »	} 13 m

« Le puits a été descendu normalement jusqu'à une profondeur de 20 m, malgré les éboulements de marnes qui ont comblé le fond. A cette profondeur, on a découvert un contact anormal des deux terrains puisque sur une moitié du puits on trouve des marnes calcaires et sur l'autre des grès » (Rapport du Surveillant). Il s'agit donc d'une faille légèrement oblique qui abaisse le compartiment S par rapport à celui situé au N; le rejet de l'accident doit être de l'ordre de quelques mètres; sa direction serait sensiblement EW (Résumé d'après le Surveillant). Elle ne serait peut-être pas la seule à troubler la stratigraphie locale car, entre le puits et le château d'eau, pas tout à fait à mi-pente de la butte, un minime ressaut du terrain m'avait laissé supposer qu'affleurerait

ici un lambeau de calcaire ocreux : quelques blocs altérés de calcaires typiques et débris divers, sol et sous-sol ocracés, etc. Cependant, sur les parois verticales de la tranchée, mais affectées par des glissements provoqués par les intempéries, il m'avait été impossible de déceler le tracé d'un accident stratigraphique.

c) TOIT DU LOTHARINGIEN-BASE DU DOMÉRIEN = CALCAIRE OCREUX. — Le réservoir est creusé dans les calcaires ocreux et assis sur les marnes schisteuses sous-jacentes. Les matériaux extraits des fouilles vont servir à l'enterrer. J'ai examiné attentivement ces très nombreux blocs de calcaire ferrugineux : les *Liogryphées* usées, roulées, fragmentées, à test épais souvent creusé de sillons profonds, sont très abondantes et le crochet n'est plus observable, d'où une identification exacte difficile et incertaine. Dans des déblais provenant sans doute du toit altéré de la formation (sol de la prairie) j'ai recueilli cependant un exemplaire libre et complet de *Liogryphæa regularis* DESH. conforme à la figure donnée par Mlle C. Déchaseaux dans sa note de 1934 ¹, p. 205 pl. D. Autres fossiles : débris de *Chlamys*, d'*Entolium* ; fragments de Pentacrines ; rarissimes petits Brachiopodes ; un unique et très mauvais fragment d'*Arietoceras* sp.

La ligne avancée du calcaire ocreux s'étend donc jusqu'aux environs immédiats de Hortes, du moins au N de la voie ferrée Paris-Belfort. Ce renseignement permettra de séparer facilement désormais *l*^a de *l*^b sur une nouvelle édition de la feuille de Langres.

3. Hortes et Troischamps. Lias inférieur. — En limite territoriale de Hortes, sur la route de Troischamps et en descendant sur le vallonement qui précède le grand Bois de Celsoy, on exploite encore les calcaires à Gryphées en petits bancs résistants séparés par de légers joints marno-calcaires à Gryphées libres. Dans la lumachelle de base on recueille en abondance : *Liogryphæa arcuata* var. *obliqua* Sow., qui domine de beaucoup le type de l'espèce de Lamarck et sa mutation *lata* ZIET. ; *L. arcuata* var. *cymbula* LMK. est également abondante. Autres fossiles : Plagiostomes rares ; Pectinidés plus fréquents ; Pentacrines plutôt rares ainsi que les petites Rhynchonelles ; Spiriférines assez fréquentes ; quelques Cardinies et Gastropodes. des *Pleuromya* et d'assez nombreux débris de grands Ariétites, du groupe de *Coroniceras Bucklandi* ; *C. sinemuriense* d'ORB. à la base ; des *Vermiceras* mieux conservés mais toujours à région ombilicale déficiente (rapidité de l'enfouissement de la coquille dans des sédiments agités et insuffisamment fins : les boues ténues n'ont pas eu le temps de s'introduire au fond par le canal siphonal, d'où aplatissement final de la partie centrale et dissolution ultérieure progressive ou soudure des débris par de la calcite cristallisée).

Au SW de Troischamps, en bordure de la route de Celsoy et un peu avant

¹ C. DECHASÉAUX. Principales espèces de *Liogryphées* Hasiques, etc. *B. S. G. F.*, S. 5 t. IV, 1934, p. 201.

d'atteindre celle de Plesnoy, une autre carrière ouverte dans les Calcaires à Gryphées, sans en atteindre la base, montre : un épaissement marqué des joints marno-calcaires de couleur foncée; un enrichissement considérable de la faune fossile en Lamellibranches (Grands Plagiostomes notamment), en Pectinidés, en Pentacrines; on y observe en outre d'assez nombreux débris de bois fossile pyritisés.

Dans les deux stations, comme à Hortes même, les Marnes roses de Levallois font défaut; il faudrait remonter de quelques kilomètres vers le N pour les trouver bien développées et parfaitement caractérisées, avec leur teinte rose qui, pour certains Auteurs, prouverait qu'elles rappellent les dépôts lagunaires du Trias. Or, M. G. Millot¹, dans sa thèse récente, vient de souligner que l'origine lagunaire de cette formation argileuse qui s'étend du N de la Lorraine jusqu'en Haute-Marne (N d'Andilly), demeure toujours hypothétique: la roche contient à Crévic (M.-et-M.) « 44 0/0 de Calcite, mais pas de Dolomite, ni de sels solubles dans l'eau. On peut doser : 1,8 0/0 d'insolubles et 0,58 0/0 de fer exprimé en sesquioxide ». Dans le Keuper supérieur de Domjulien (Vosges), les Marnes dolomitiques rouges et vertes contiennent 28 0/0 de Calcite et 32 0/0 de Dolomite; 2 0/0 d'insolubles et des traces de gypse (environ 5 0/0; enfin 0,2 0/0 de sesquioxide) (p. 197). Le milieu de Genèse ne peut donc être présentement défini avec exactitude et, pour ma part, je persiste à rattacher le Rhétien, Marnes de Levallois comprises, au Jurassique plutôt qu'au Trias, car la faune fossile du Rhétien est nettement marine dès sa base schisteuse qui repose en Haute-Marne sur la surface érodée des marnes dolomitiques verdâtres du Keuper supérieur. J'ai l'impression que les dépôts lagunaires triasiques ont été exondés un certain temps, puis lessivés par les eaux pluviales et de ruissellement qui les ont décappés, aplanis et peut-être ravinés. Cette surface aplanie s'est finalement légèrement fissurée ou creusée de petites poches arrondies dans lesquelles se sont engagées des marnes gréseuses, schisteuses, contenant souvent des débris de vertébrés, dents et écailles de Poissons, comme je l'ai signalé depuis 1911².

En terminant ces lignes il m'apparaît utile de rappeler que les lacunes sédimentaires signalées déjà au S de Langres, en bordure N de l'anticlinal Vosges-Morvan, se poursuivent également en direction E, mais la réduction d'épaisseur des étages géologiques ne suit pas exactement la même progression car, à Pierrefaites, par exemple, on note un accroissement inusité de l'épaisseur des schistes noirs de la base du Rhétien (dans lesquels s'intercalent de vrais bancs gréseux, gris à gris-noirâtre, de 1 m d'épaisseur en moyenne, ainsi que les assises gréseuses sus-jacentes). Dans le ravin situé au S-SW de Pierrefaites et en amont de Plantemont, les assises supérieures des Schistes noirs ont une tendance marquée à devenir papyracés, ce qui explique les recherches d'hydrocarbures naturels par les baguettisants régionaux.

¹ G. MILLOT. Relations entre la genèse et la constitution des Roches sédimentaires argileuses. *Geol. app. et Pros. min.* : *Bull. As des Ing. geol. Univ. Nancy*, 1949, t. 11, n° 2, 3, 4.

² G. GARDET. Le Rhétien des environs de Bourbonne-les-Bains. *Bull. Soc. hist. nat. et de paleth. de la Haute-Marne*, 1911, t. 1, p. 99-107.