

LE FRASNIEU DE LA BORDURE ORIENTALE DU BASSIN DE DINANT (*)

par M. COEN (**)
Chargé de Recherches du F.N.R.S.

(10 figures dans le texte, 3 hors-texte)

RÉSUMÉ

Une trentaine de coupes sont situées dans le contexte géologique régional et décrites en détail. L'évolution des faciès est ainsi reconstituée pas à pas depuis la région de Louveigné, aux confins du massif de la Vesdre, jusqu'au sud de Barvaux. L'auteur s'attache en particulier aux phénomènes de dolomitisation liés à la terminaison méridionale des biostromes et à certain faciès de lagon enclavé à proximité de celle-ci. Une telle transversale autorise d'utiles réflexions d'ordre lithostratigraphique. Le travail rassemble en outre un grand nombre de données biostratigraphiques en termes de Conodontes.

ABSTRACT

About thirty stratigraphic sections are described in detail and placed in their regional geological context. The facial development is thus reconstructed step-by-step from the Louveigné area, close to the Vesdre massif, to the area south of Barvaux. Particular attention is paid to the dolomitisation phenomena related to the southern margin of the biostromes and to certain lagoonal facies in close proximity to this limit. Such a cross-section presents considerable interest from the lithostratigraphic point of view. Besides, a great quantity of biostratigraphic information is presented, mainly as concerns the Conodonts.

INTRODUCTION

Comme suggéré récemment (M. COEN, 1973), l'intervalle envisagé ici est celui d'un Frasnien restreint aux couches à *Ancyrodella*, c'est-à-dire pratiquement équivalent du F2-F3 d'E. MAILLIEUX. Nous savons que la limite inférieure ainsi définie est en désaccord avec celle, Dévonien moyen — Dévonien supérieur, classiquement fondée sur Goniatites et qui se situerait sensiblement plus bas (M. HOUSE, 1973). Notre optique rejoint cependant la conception originelle de l'étage Frasnien et vaut, nous semble-t-il, d'être défendue auprès des instances stratigraphiques internationales.

Présentement toutefois notre propos est avant tout celui d'une description géologique régionale. Cette étude s'étend de la région de Louveigné, au nord — par laquelle elle prolonge celle du massif de la Vesdre, menée à bien par M^{me} M. COEN-AUBERT — jusqu'au delà de Barvaux, où se trouve établi un faciès résolument méridional. Hormis les très belles coupes d'Aywaille et de Remouchamps, sur l'Am-

(*) Communication présentée le 5 juin 1973. Manuscrit déposé le 8 janvier 1974.

(**) Université de Louvain, Laboratoire de Paléontologie, place Louis Pasteur 3, B-1348 Louvain-la-Neuve.

blève, c'est à la vallée de l'Ourthe que nous sommes redevable de nos meilleurs affleurements : les sections de Comblain-la-Tour, Sy, Bomal, Durbuy et Barvaux. Les petites vallées de la Lembrée, au travers du massif de My-Vieuxville, et la basse vallée de l'Aisne, à l'est de Bomal, permettent en outre de multiplier les observations sur les faciès assez particuliers de la région centrale. Vers le sud-ouest enfin un puissant axe anticlinal, qui vient s'inscrire dans le prolongement de celui de Philippeville, nous offre de suivre jusque Sinsin les formations qui nous intéressent.

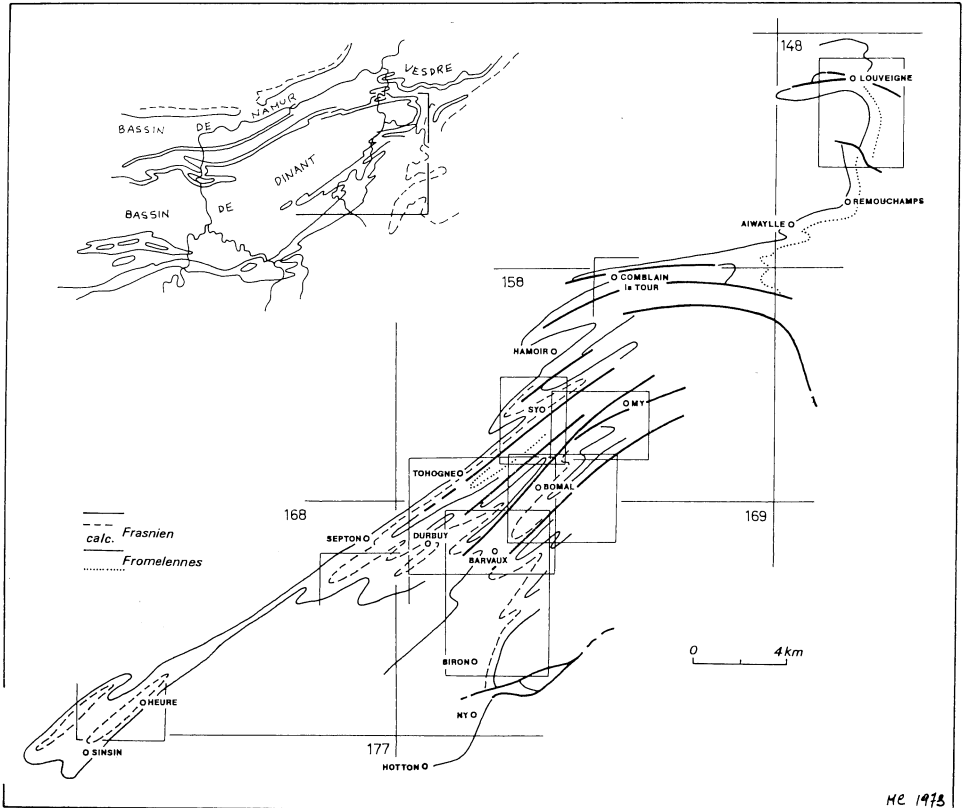


Fig. 1. — Situation générale.

Ce même terrain a fait l'objet d'une note synthétique récente, précitée. Nous souhaitons aujourd'hui y revenir par le menu pour localiser et décrire de façon relativement détaillée et surtout concertée toutes les coupes utiles à cette reconstitution. Nous ne prétendons nullement de la sorte épuiser le sujet. Il subsiste matière à mainte recherche de détail; nous espérons seulement leur fournir le cadre stratigraphique et paléogéographique, et ce pour une région jusqu'ici particulièrement délaissée.

Il n'est guère que P. FOURMARIER (1900) à l'avoir parcourue d'un bout à l'autre. Encore se désintéresse-t-il progressivement du Frasnien, de plus en plus schisteux vers le sud, pour s'attacher surtout aux formations calcaires mésodévoniennes. Cette lacune est partiellement comblée par les travaux d'I. DE MAGNÉE (1930-1932),

travaux minutieux et empreints à la fois d'une vision très large des choses, qui demeurent avec celui de son illustre prédécesseur une référence de première valeur. Ce n'est cependant que plus récemment, grâce aux levés de J. BELLÈRE (1954) que la tectonique de la zone faillée comprise entre Hamoir et Durbuy a été définitivement comprise. Seule la région de l'Amblève, en rapport avec le problème des relations du bassin de Dinant et du massif de la Vesdre, a bénéficié de recherches plus assidues (voir bibliographie *in fine*).

I. LA VALLÉE DE L'AMBLÈVE.

Logs Pl. I

Les coupes d'Aywaille et de Dieupart, de même que celle de la grotte de Remouchamps, ont été situées et décrites dans ces pages en 1968 (*) et 1970. Nous n'y reviendrons que très brièvement, en mettant l'accent sur les éléments de comparaison utiles pour la suite.

Aywaille — Dieupart

Le Frasnien débute par un horizon schisteux (a) (**), d'une dizaine de mètres de puissance, à la base duquel on recueille *Ancyrodella rotundiloba* et *Polygnathus asymmetricus*. Nous avons reconnu ensuite la superposition de trois biostromes.

Le premier biostrome (bcd), légèrement dolomitisé dans le bas, est encore recoupé par un épisode argileux (c) à gros Brachiopodes dont le *Cyrtospirifer* « *orbilianus* ». Bien connu également dans la Vesdre, cet horizon est appelé à disparaître au sud d'Hamoir. La véritable coupure — qui va au contraire s'affirmer dans cette direction — entre les deux premiers édifices est le niveau à *Hexagonaria* (e). La microfaune de ces deux intermèdes est relativement abondante mais banale.

L'histoire du second biostrome est davantage tourmentée. Il débute, comme le premier, avec une faune lamellaire, Tabulés et Stromatopores (f). Ensuite (f') quelques belles prairies coralliennes le disputent à d'éphémères passées à Stromatopores, tandis qu'on atteint bientôt à un régime de très faible profondeur et d'instabilité dont témoignent des mud-cracks et des brèches. On observe normalement trois niveaux de brèches, plus ou moins nettement marquées selon le substrat affecté. Par la suite, au delà d'une courte stampe stérile (g), la sédimentation présente une certaine rythmicité par l'alternance, dans l'ordre du mètre, de bancs construits et de calcaire finement zonaire ou peuplé exclusivement d'*Amphipora* (h). Nous parlerons de « biostrome rythmique ». Le terme fait image, mais, comme le montre notamment la comparaison de cette coupe avec celle de la grotte de Remouchamps, ce rythme n'a aucune constance latérale et nous paraît résulter du déplacement dans le temps de prairies à Stromatopores plus ou moins décousues.

Le troisième biostrome (j), à *Phillipsastraea*, apparaît nettement détaché, au delà d'une série de schistes (i) caractérisés dès la base par l'*Ancyrognathus triangularis triangularis*.

On observe enfin une ultime séquence schisteuse localement violacée (en double marge) et frappée de lumachelles à *Cyrtospirifer* et *Douvillina* (k). Les Conodontes relèvent de la zone à *gigas* supérieure, avec l'*Ancyrognathus asymmetricus*. Il n'a pas été possible de cerner la limite avec le Famennien.

(*) Le dessin (Pl. I) tient compte d'une correction à apporter dans le haut du second biostrome.

(**) Les petites lettres entre parenthèses renvoient aux unités figurées.

La grotte de Remouchamps

La partie supérieure, seule visible, du premier biostrome est à peu près continûment construite.

Le schiste intercalaire a disparu. En revanche la faune à lamellaires qui fait débiter le second biostrome est particulièrement exubérante, surtout dans le chef des Stromatopores. Comme en surface, une riche passée d'*Hexagonaria* lui succède, suivie encore à quelque distance d'un bref épisode construit. Plus haut un autre lit corallien, assez lâche, précède de justesse la première brèche. Un banc particulièrement tourmenté auquel les Stromatopores noyés pêle-mêle dans une matrice argileuse donnent un aspect conglomératique, correspondrait à une seconde secousse, la mieux marquée à Aywaille. Cette période troublée s'accompagne, comme signalé, de plusieurs émergences donnant lieu à mud-cracks, magnifiquement exposés sur certains plafonds de la grotte. Une dernière phase de brecciation est suivie d'un épisode stérile sur lequel nous avons également déjà attiré l'attention. Par la suite d'ailleurs les constructeurs ne s'épanouiront plus vraiment que dans les dix derniers mètres.

Des calcaires nodulaires recouvrent brutalement l'édifice, qui livrent d'emblée *Ancyrognathus triangularis triangularis*.

En résumé : le premier biostrome légèrement dolomitisé à la base et coupé d'un niveau argileux à Brachiopodes; le second comprenant, en gros, une phase stérile entre deux phases construites, plusieurs brèches venant troubler et mettre fin à la première; la fusion des deux édifices à Remouchamps... Sous des puissances sensiblement plus fortes et des vicissitudes propres, la trame de leur histoire s'identifie de la sorte à celle qu'on leur connaît dans la Vesdre. C'est une question qui va nous occuper plus particulièrement ci-après.

II. LE VALLON DES CHANTOIRS ET LA RÉGION DE LOUVEIGNÉ.

Carte, Fig. 2
Logs Pl. I

Ces territoires, aux confins nord-orientaux du bassin de Dinant, jouxtent d'une part le massif de la Vesdre situé au nord, la fenêtre de Theux d'autre part qui s'ouvre peu à l'est. On sait la polémique qui opposa P. FOURMARIER et F. GEUKENS sur la conception de cette dernière et les relations mutuelles de ces unités. Pour F. GEUKENS (1959), le contact anormal autour du massif de Theux est le résultat de deux charriages. Le déplacement majeur — bassin de Dinant sur massif de la Vesdre-Theux — est souligné par les différences de faciès entre l'Amblève et Les Forges. Pour P. FOURMARIER (1960) au contraire, cette évolution est progressive, en accord avec les vues tectoniques qu'il a contribué à rendre classiques.

Les principales variations faciétales que l'on peut retenir, en direction de la Vesdre, sont, outre une réduction générale et drastique des puissances :

- l'invasion quasi-complète des couches de Fromelennes par la fine dolomite;
- la disparition des schistes de base du Frasnien, auxquels correspond un simple lit d'hématite oolithique;
- la fusion des deux premiers biostromes; nous venons de voir que c'était chose faite à Remouchamps;
- le développement des faciès à *Phillipsastraea*.

En ce qui concerne les deux premiers points, rappelons immédiatement qu'une évolution semblable s'observe d'est en ouest au sein même du massif de la Vesdre, entre Membach ou Goé et Les Surdents (M. COEN-AUBERT, 1971, 1974).

Avant tout nous ferons, exceptionnellement, état d'observations sur le Givetien parce qu'inédites et susceptibles d'éclairer notre problème (log en cartouche, Pl. I).

A l'amont du chanoir d'Adzeux (1) (*), on observe des schistes gréseux surmontés d'un banc de grès ocre, puis des dolomies fines et un ou deux bancs construits à rapporter à la partie inférieure de l'étage.

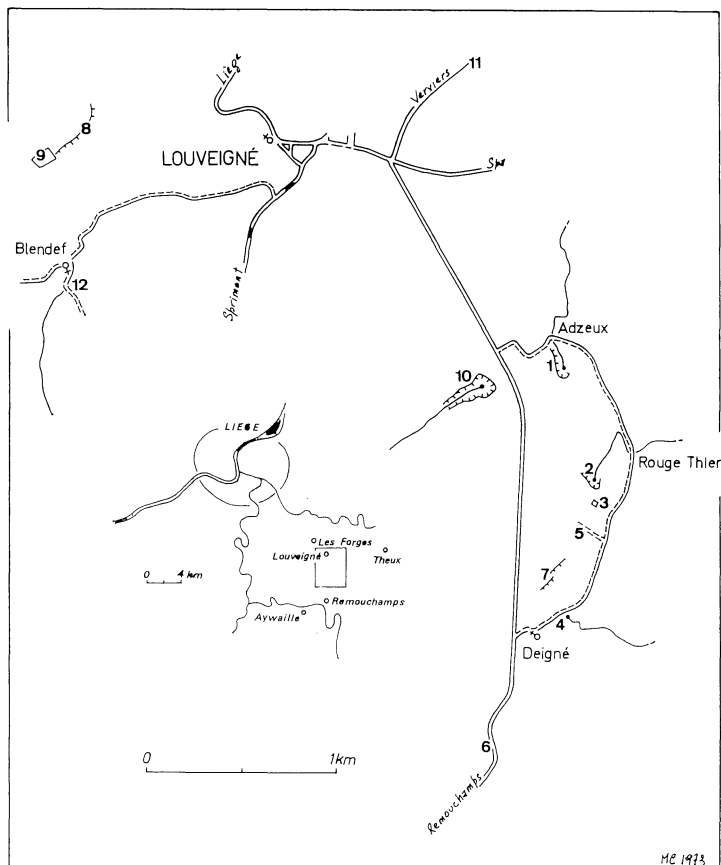


Fig. 2. — Le vallon des chantoirs et la région de Louveigné.

Une petite faille transversale interdit le raccord précis avec les calcaires de l'entonnoir lui-même. Ces couches sont d'ailleurs mieux exposées dans le Trou du Moulin à Rouge Thier (2). A la faveur des diaclases plongeant à gauche de l'entrée, on peut y relever de bas en haut :

- 7,5 m : calcaire à fines laminations argileuses, stérile à l'exception d'une lumachelle de Stringocéphales tout à la base (laquelle se retrouve à Adzeux, dans la grotte, où l'on voit encore par dessous 3 m de calcaire à *Amphipora*);

(*) Les chiffres entre parenthèses renvoient aux points d'affleurement sur les cartes correspondantes.

10,5 m : calcaire généralement subnodulaire à faune plus ou moins clairsemée mais belle, Stromatopores massifs, *Hexagonaria*, Stringocéphales;

— 5,5 m : magnifique phase construite avec une rare exubérance d'*Hexagonaria* (*Hex. rorhensis*).

Ce Givetien inférieur apparaît très comparable à celui de Pepinster (voir M. COEN-AUBERT, 1969).

L'« assise » de Fromelennes débute comme d'habitude par un horizon terrigène lequel affleure au flanc du chanoir de Rouge Thier : calcaires souillés (2,5 m), psammoschistes et psammarkoses légèrement micacés et mêlés vers la fin de fine dolomite (9,5 m). On observe ensuite — en partie à Rouge Thier, mieux dans le bosquet voisin (3) — 3 m de calcaire à Stringocéphales, Stromatopores et Coraux (*Hexagonaria rorhensis*, *Caliapora battersbyi*). Les *Caliapora* en particulier abondent dans le dernier banc qui se reconnaît de la sorte au fond du chanoir de Cheffosse à Deigné (4).

Ce petit entonnoir et la coupe de la route, au dessus, montrent, quoique de façon discontinue, une séquence d'une vingtaine de mètres largement dolomitique hormis deux brefs épisodes construits. Le calcaire en petits bancs foncés de type « Flc » paraît cependant conserver ses droits vers le haut de l'assise : pointement dans un chemin en (5).

La phase terrigène de base apparaît réduite par rapport à l'Amblève et il est permis de comparer également cette séquence avec celle de Pepinster.

Les informations sur le Frasnien sont dispersées et fragmentaires.

Au sud de Deigné, en bordure de la grand'route (6), le schiste de base est encore connu avec une puissance de plusieurs mètres.

Dans ces environs et jusqu'à hauteur du village (7) se retrouvent les dolomies avec lesquelles débute le premier biostrome.

Au nord de Blendef, sur le flanc gauche du ravin sec de Stainval, il y a lieu de noter deux affleurements modestes mais intéressants : à l'aval (8) quelques strates de calcaire à Stromatopores et Tabulés dont force *Thamnopora*; 300 m à l'ouest, une petite carrière à la lisière nord et divers trous dans le bois (9) qui découvrent des calcaires fins le plus souvent clairs et cristallins coupés de l'un ou l'autre banc construit. Une telle série sublagunaire superposée à un édifice surtout corallien avec *Thamnopora* est tout à fait comparable à celle des Forges, d'ailleurs toute proche.

Dans une situation plus méridionale le chanoir de Grandchamps (10), profondément encaissé dans les schistes, atteint et pénètre sur une quinzaine de mètres le second biostrome. La faune constructrice est encore ici relativement bien développée, s'épanouissant sur la fin comme au sud. La séquence est coiffée sans transition par 2,5 m de calcaire subnodulaire à *Minatothyris*. Ces dernières couches livrent en outre une fort belle microfaune dominée par l'*Ancyrognathus triangularis triangularis* avec *Palmatolepis subrecta* et *Ancyrodella nodosa*. Remontant ensuite le ravin, on escalade d'abord une douzaine de mètres de schistes fins tandis qu'à 80 m (35 m en stampe normale) pointe un banc de calcaire nodulaire à *Phillipsastraea*.

La nouvelle route vers Pepinster et Verviers, dans la campagne des Fawes à Banneux (11), recoupe un anticlinal dans ces mêmes niveaux. On peut y estimer la puissance du troisième biostrome à environ 7 m, avec semble-t-il une récurrence de quelques mètres peu après ... le talus est fort dégradé. A cet endroit comme à Grandchamps, les coraux sont très clairsemés et la microfaune rare et peu diagnostique.

Les schistes supérieurs affleurent pauvrement à l'amont du chanoir de Grandchamps où l'on retiendra seulement un beau gîte à *Csp. verneuili* et *Douwillina*, au

coude sous l'abreuvoir. Une meilleure coupe peut être étudiée à Blendef (12) le long du ruisseau du Vieux Sart et du chemin de Cornémont. Le raccord — sur le calcaire principal — demeure cependant assez imprécis. On observe près de 75 m de schistes où s'intercalent, dans le dernier tiers, une demi douzaine de lumachelles. Celles-ci livrent, dès la première, une microfaune famennienne avec *Palmatolepis triangularis* et *Palmatolepis delicatula*. La limite des étages ne peut dès lors être précisée.

Le troisième biostrome paraît connaître des heures difficiles au parallèle de Louveigné. Pour le reste nous avons noté, et ce dès l'Amblève, des affinités remarquables avec les faciès de la Vesdre centrale et orientale où l'on peut d'ailleurs suivre d'est en ouest une évolution semblable. Avec M^{me} COEN-AUBERT qui a étudié en grand détail ce massif, la fenêtre de Theux et revu de même les sondages du Service Géologique, nous pouvons dès lors intégrer ces régions dans un faisceau harmonieux d'isopiques à l'appui des vues de l'illustre maître liégeois.

III. COMBLAIN-LA-TOUR.

Carte Fig. 3; Log Pl. I

Le village de Comblain-la-Tour est encadré par deux anticlinaux déjetés au nord et cassés tous deux. Les dressants septentrionaux offrent les meilleurs affleurements : au sud, les rochers de Chirmont (1) pour l'étude des dolomies et des calcaires; au nord, le talus de la grand'route (2) pour les schistes et le troisième biostrome. En outre le passage Givetien-Frasnien est visible en plateure au km 25/45 du chemin de fer (3).

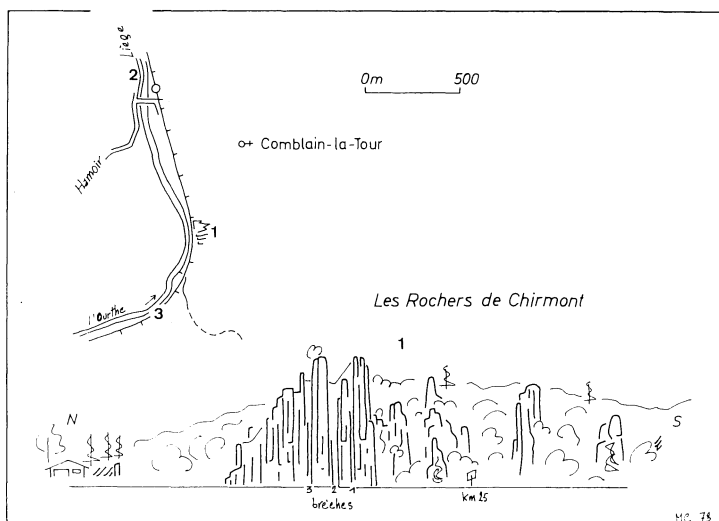


Fig. 3. — Comblain-la-Tour et les rochers de Chirmont.

On observe en ce point, au dessus des calcaires givetiens, 6 m de schistes fins sauf, dans le premier mètre cinquante, deux bancs calcaireux qui livrent *Ancyrodella rotundiloba*.

Ces schistes repassent dans un ravin à l'amont des rochers de Chirmont, mais il n'est pas possible d'y préciser leur épaisseur. Les rochers eux-mêmes se décomposent du sud au nord, en quatre « tartines », (t1 à 4) suivies d'un massif plus important.

La première n'est qu'un bloc de dolomie grenue (12 m).

La seconde « tartine » (9,5 m) est entièrement édiflée par les Stromatopores massifs, relativement clairsemés cependant au début.

A la base de la troisième (3,5 m + 13 m) on note encore un lit à Stromatopores, un autre à Tabulés, puis la dolomitisation efface tout hormis quelques fantômes.

La dernière est également dolomitisée; de-ci de-là on reconnaît de même l'un ou l'autre constructeur. En grim pant le couloir adjacent (f) on peut passer en continuité au massif principal (f'gh) qui surplombe directement la voie ferrée.

- f) — 3 m : calcaire foncé, quelques coraux;
 — 4 m : stériles sauf un pauvre niveau d'*Amphipora* au milieu.
- f') — 9 m : le premier tiers construit par les Stromatopores massifs qui cèdent ensuite le pas à une riche faune branchue avec force Tabulés (*Alveolites subaequalis*). On remarquera les amas lenticulaires de ces rameaux tandis que la séquence se termine sur une première brèche (0,5 m).
 — 2 m : calcaire finement zonaire.
 — 4 m : nouvelle phase construite à Stromatopores massifs, branchus et Tabulés branchus.
 — 2,5 m : vigoureuse brèche (1 m), légèrement rubéfiée, recouverte d'un tapis de très beaux *Hexagonaria* et surmontée d'un banc de dolomie grenue.
 — 5,5 m : un banc subnodulaire puis deux gros bancs construits.
 — 2 m : troisième brèche (0,5 m), fort argileuse, et dolomie.
- g) — 4,5 m : à peu près stériles.
- h) — 12 m : très riche phase construite, à l'initiative des branchus.
 — 5 m : calcaire fin, souvent plaqueté, avec seulement un lit d'*Hexagonaria* à 2 m.
 — 6 m : assez complexes, à faune diverse.

Une quarantaine de mètres en aval, dans le jardin d'un petit chalet, affleure un fort banc calcaire au milieu de schistes par lequel nous nous raccorderons à la coupe de la route, point 2.

Le long de celle-ci, se dirigeant vers Liège, on relève tout d'abord 23 m de schistes noduleux livrant *Ancyrognathus triangularis triangularis* avec, assez bas, une colonie de *Phillipsastraea* (*Ph. pentagona*) isolée mais cependant bien développée. Au delà les schistes sont fins sur une trentaine de mètres, coupés seulement de deux gros bancs calcaires. Le premier — à paralléliser avec celui du chalet signalé — renferme encore l'un ou l'autre fragment corallien.

Le troisième biostrome, ensuite, a une puissance de 12,5 m et apparaît un peu rougeâtre vers le milieu. A la base, on notera un banc à minces Stromatopores lamellaires (*Stromatopora cooperi*); le reste est le domaine des coraux: *Phillipsastraea ananas*, *Ph. goldfussi*, *Alveolites suborbicularis*. La faune se fait rare dans les trois derniers mètres, après une laie schisteuse. M. DUSAR, de la K.U.L., nous a signalé avoir recueilli à ce niveau *Ancyrognathus asymmetricus*.

Au delà on peut encore observer une trentaine de mètres de schistes fins localement pourprés avec, aux deux tiers, deux minces niveaux de lumachelle. On y reconnaît les *Cyrtospirifer* et les *Douvillina* de Barvaux tandis que la microfaune est dominée par *Ancyrodella curvata* avec *Palmatolepis subrecta* et *Ancyrognathus asymmetricus*.

Après un hiatus d'une dizaine de mètres, dans une dernière série de schistes (non figurés), des nodules ont livré *Ptychomaletoechia dumonti* et une microfaune de la zone à *crepida* moyenne avec *Palmatolepis termini*, *P. quadrantinodosalobata* et *P. tenuipunctata*. Compte tenu de l'épaisseur (une centaine de mètres) attribuée à Esneux aux couches intermédiaires par J. BOUCKAERT, M. STREEL et J. THOREZ (1968), une faille assez importante doit séparer les deux derniers affleurements.

En résumé, le premier biostrome apparaît déjà fortement dolomitisé. Le second, bien que davantage construit, demeure très comparable à celui de l'Amblève; les trois niveaux de brèches, en particulier, sont bien marqués. S'y référant, on placerait la limite entre les deux édifices entre le troisième et la quatrième « tartine ». Les schistes supérieurs et le troisième biostrome se parallélisent parfaitement avec l'Amblève sauf le fait d'une plus longue séquence noduleuse à la base; nous reviendrons sur ce point après l'étude des coupes de Sy.

IV. LA RÉGION DE SY.

Carte Fig. 4; Logs Pl. I

La tectonique de cette région a été décrite par J. BELLIERE (1954). Elle se caractérise par une série d'anticlinaux déversés au nord et faillés dans le flanc inverse. Outre les failles de Hamoir et d'Herbet, connues par les travaux de P. FOURMARIER (1900), les levés de J. BELLIERE ont mis en évidence l'importante faille de Sy et le petit accident « f3 » que nous appellerons faille de Logne. Ces cassures sont toutes subverticales ou à forte pente sud. L'auteur montre qu'elles ne sont pas postérieures à la structure plissée comme on le croyait jusque là (P. FOURMARIER et I. DE MAGNÉE; voir à ce sujet notre paragraphe IX), mais qu'il s'agit de plis-faille.

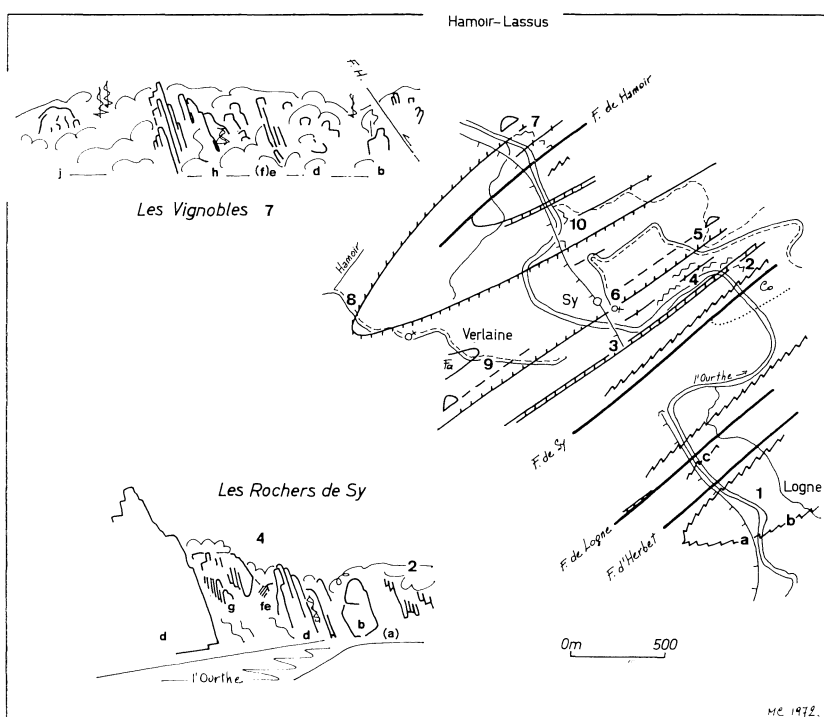


Fig. 4. — La région de Sy (légende Fig. 6).

Mentionnons pour mémoire, sur la carte Fig. 4, les points (1) et (2) relatifs à l'« assise » de Fromelennes et étudiés en 1971. Présentement notre stampe débute avec la coupe de la tranchée du chemin de fer (3) pour se poursuivre dans les rochers (4) et ravin de Sy (5). Latéralement à cette dernière section qui recoupe un bioherme

rouge, nous verrons la coupe de la route (6), au dessus de l'église, mais ce n'est qu'à Verlainne, sur l'autre rive de l'Ourthe, que nous pourrions atteindre le Famennien (9). Entretemps, — pour la bonne compréhension du second biostrome — une comparaison s'imposera avec le rocher des Vignobles (7), au nord du village.

L'horizon schisteux de base (a) est particulièrement bien exposé en (3), au débouché du tunnel :

- 4 m : calcaire argileux progressivement lardé de schiste, à Brachiopodes, *Cyrtospirifer*, ?*Dmitria*, *Atrypa*, monstrueux comme il se doit au contact inférieur. Ces couches livrent d'emblée *Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* associée cependant à la base avec la variété *binodosa*.
- 18 m : schistes fins, vert olive.

A la base du premier biostrome, on relève 2 m de calcaire foncé, crinoïdique, à *Alveolites* lamellaires, lesquels céderont bien vite le pas aux Stromatopores de même forme. Reconnaisables tant bien que mal sur 4 à 5 m, ces organismes sont en fait rapidement oblitérés par la dolomitisation qui est dès lors complète sur 20 m, donnant lieu à divers affleurements monolithiques fort remarquables (b).

Une faible intercalation de calcschiste noir (c) est ensuite visible dans la tranchée du chemin de fer. Elle serait équivalente du niveau à *Csp.* « *orbelianus* » de l'Ambève. Réduite ici, encore qu'un peu tectonisée, elle semble aussi avoir perdu de sa continuité. On ne l'observe pas dans le secteur du rocher de la Vierge (10); on ne la retrouvera pas davantage à Bomal.

La dolomitisation est moins complète et d'ailleurs inégale dans la seconde partie (d, 30 m environ) qui apparaît également mieux stratifiée. Après un début à fort Tabulés rameux et autres branchus, les Stromatopores massifs prennent progressivement le dessus, hormis une passée à lamellaires au tiers.

Cet édifice est submergé, sans transition aucune, par 1,5 m d'une véritable purée corallienne à *Scoliopora*, *Disphyllum*, *Hexagonaria*, formant couloir à l'envers des rochers de Sy (e).

A cette hécatombe succède une dizaine de mètres de calcaires et calcschistes noirs avec tout au plus quelques maigres coraux, le tout consacré par 2,5 m de schiste (f). Dans la partie supérieure de cet horizon, les Conodontes en plaques font une incursion timide mais intéressante avec *Ancyrodella lobata* et l'une ou l'autre *A. curvata* très primitive, ainsi qu'un *Polygnathus ancyrognathoïdeus*.

En lieu et place du second biostrome, qui débiterait normalement à l'issue de cet intermédiaire argileux, on retrouve des calcaires noirs (g) :

- 11 m : calcaires noirs fins à délits schisteux allant en s'accusant vers le haut; localement organoclastiques ou pétris de minuscules Brachiopodes. Le premier banc est pyriteux, voire chargés de rognons de ce minéral. Très vite la microfaune redevient banale;
- 10 m : progressivement plus compact avec quelques coraux de-ci de-là et une belle prairie de *Phacelophyllum* à 12 m;
- 2,4 m : à *Amphipora*;
- 4 m : corallien au sommet, avec *Hexagonaria hexagona* et *Thecostegites* sp.

A peine plus haut, sinon latéralement, dans le bois, il y a lieu de noter quelques pointements de dolomie et de calcaire construit. Ceci nous conduit tout en haut du cirque rocheux; il syffit dès lors de traverser la route pour descendre dans le ravin de Sy (5). En deçà d'une longue série schisteuse, sur laquelle nous reviendrons, on y observe quelques bancs plus ou moins construits et partiellement dolomitisés à rapporter au sommet du second biostrome (h).

Celui-ci était encore entier dans le secteur des Vignobles (7) bien qu'envahi à son tour par la dolomitisation. On reconnaissait à la base des fantômes de lamellaires, puis la recrystallisation était totale sur une trentaine de mètres; ensuite les trois brèches et la série rythmique comme à l'accoutumée. On peut remarquer, au passage, une légère surépaisseur de cette série construite.

La même succession peut être appréhendée à l'aval du ravin de Sy, derrière le rocher de la Vierge et dans l'encarpement voisin qui surplombe le chemin de fer, cependant que les calcaires noirs font leur apparition à la base du complexe en bordure de l'Ourthe.

Nous voyons donc le biostrome revenir vers le sud dans sa partie supérieure. Il est surmonté par 55 m de schistes noduleux à généralement fins sur le tard, au sein desquels deux niveaux doivent retenir l'attention :

- l'un calcaireux (i), à peine détaché du biostrome, qui livre une forme d'*Ancyrognathus* antérieure au *triangularis* typique (*). Ce dernier apparaît peu après; la coupure est le mieux cernée à Verlaine, dans la coupe de la route (8, non autrement figurée).
- vers 30 m, une concentration de bancs nodulaires, à Brachiopodes (i').

Cette série est interrompue par un niveau calcaire (j'), double habituellement, dont nos corrélations montrent qu'il sert de sole aux récifs rouges (j). On connaît trois biohermes de ce type dans la région : l'un, légèrement décollé de sa semelle, mais recoupé, il est vrai, assez latéralement par le ravin de Sy; l'autre bien dégagé au nord des Vignobles; le troisième au dessus de Verlaine. La faune y est très clairsemée. De rares *Phillipsastraea* le disputent aux Algues (*Rothpletzella*) et aux Bryozoaires (*Fistuliporidae*).

On observe d'abord un environnement de schistes fins. Puis le récif se développant donne lieu latéralement à la formation de calcschistes (k). Enfin, vers le haut, note-t-on l'une ou l'autre traînée clastique à encrines, fragments coralliens et Brachiopodes. La microfaune de ce complexe est peu abondante; on ne peut guère relever que l'occurrence d'*Ancyrognathus triangularis triangularis* vers le sommet du récif des Vignobles.

Au delà de cet ultime épisode récifal, la sédimentation pélitique se généralise. Ce sont des schistes généralement fins, localement un peu violacés et frappés vers le tiers de lumachelles à grands *Csp. verneuili* (l) annonçant derechef le faciès de Barvaux. La limite avec le Famennien a pu être cernée assez précisément à Verlaine à la faveur de la route (9) récemment élargie. Dans des bancs à Brachiopodes (m), on passe d'une microfaune à *Ancyrodella curvata* et *Palmatolepis subrecta* à celle dominée par le *Palmatolepis triangularis*. L'ensemble de ces schistes supérieurs chiffre 80 m.

Tandis que s'affirme le niveau argileux entre les deux premiers biostromes, le second fait place par la base à des calcaires noirs.

La dolomitisation n'en poursuit pas moins ses ravages dans les séries construites.

Les brèches subsistent dans le second biostrome. Une telle continuité nous semble devoir résulter d'un phénomène général — telle une période de sismicité — qui confère à ces structures une valeur chronostratigraphique.

Le troisième biostrome a fait place à des biohermes rouges de type « F2j », assez miséreux au demeurant (le plus septentrional se situe à la sortie de Hamoir, au bas de la route de Xhoris).

(*) Ce que nous avons appelé (M. COEN, 1973) *Ancyrognathus triangularis euglypheus*. Rappelons que l'attribution de ces pièces à la zone à *Ag. triangularis* de W. ZIEGLER demeure incertaine.

Enfin avons-nous pu cerner, peu au-dessus du second biostrome, l'apparition d'*Ancyrognathus triangularis triangularis* par l'occurrence antérieure de la sous-espèce *euglypheus*. Jusqu'ici, rappelons-le, la forme typique était trouvée d'emblée, dès les premiers faciès favorables. Ceci démontre pleinement le diachronisme, la persistance de plus en plus tardive du faciès construit vers le nord, tel qu'il ressort d'ailleurs clairement des parallèles lithologiques au sein des schistes à nodules (voir Pl. I).

V. DE TOHOGNE A SINSIN.

L'évolution amorcée à Sy va se précipiter vers le sud et cette étude nous entraînera fort loin. Vers l'ouest cependant le Frasien affleure jusque Sinsin à la faveur du puissant axe anticlinal de Sy qui s'inscrit dès lors dans le prolongement de celui de Philippeville. Les faciès demeurent relativement stables dans cette direction et il est convenable de placer ici leur description. Avec l'ennoyage général, les horizons inférieurs au second biostrome ne nous intéresseront toutefois plus guère.

Tohogne

Carte Fig. 6; Log. Pl. I

Dans le prolongement direct des couches de Sy-sud, une première coupe est offerte par la route de Durbuy à Tohogne, à l'amont du Fond de Vedeur (16).

Le premier biostrome a disparu. En position équivalente, on relève moins de 20 m de calcaire argileux (a) avec seulement à la base une faune lamellaire, des *Alveolites* principalement, surmontés eux-mêmes d'une passée de *Disphyllum* (*D. goldfussi*). Peu au delà, derrière une villa, on observe des schistes noduleux (b) avec deux bancs calcaires et enfin des schistes fins, au creux du ravin adjacent. La microfaune est à *Ancyrodella gigas*.

Compte-tenu de la suite, qui s'accordera avec Durbuy, l'épaisseur de cette première série paraît assez faible; il est possible qu'elle soit tectonisée dans le haut. Nous y verrions le prolongement de la faille de Sy; le « manque » stratigraphique d'une vingtaine de mètres contre au moins quatre-vingts à Sy, le pendage étant redevenu normal.

Un second complexe débute par des calcaires noirs en petits bancs (c), assez mal exposés, surmontés de dolomie (d) jusqu'au sommet; l'ensemble dépasse 100 m. Nous avons recueilli dans la première partie *Ancyrodella lobata* et *Ancyrognathus triangularis euglypheus*.

Sur les plateaux, les niveaux dolomitiques peuvent se suivre grâce aux innombrables exploitations de sable auxquelles ils ont donné lieu. La répartition de ces excavations nous porte à situer la terminaison du premier biostrome aux environs immédiats du village de Tohogne. Au sud de celui-ci d'ailleurs, au confluent de deux vallons (17), on observe en position stratigraphique convenable une modeste épaisseur de roches d'allure massive qui en serait l'ultime manifestation. Nous verrons une situation semblable à Bomal et à Vieuxville. 300 m sous le dernier point, dans l'axe de l'anticlinal de Glawan, sur lequel nous reviendrons également, un promoteur (18) montre encore des dolomies sur calcaires noirs correspondant au second biostrome. Il se confirme de la sorte que celui-ci regagne du terrain dans sa partie supérieure et surplombe sensiblement le premier faciès.

Retour au point 16, on peut poursuivre la coupe dans les schistes supérieurs :

e) schistes à nodules, sauf dans les derniers mètres.

f) double banc calcaire, le premier crinoïdique, le second corallien (*Phillipsastraea*, *Alveolites*, l'un ou l'autre *Receptaculites*).

- g) Schistes fins.
- h) Calcschistes.
- i) Force lits élastiques, à coraux, crinoïdes et Brachiopodes, qui trahissent, à notre avis, la proximité d'un récif rouge, enfoui ou érodé. Ce fait serait à rapprocher de la présence de constructeurs dans la semelle (f).

Le long de la route de Palenge ou du ruisseau voisin, on peut encore observer une cinquantaine de mètres de schistes généralement fins (non figurés); le Famennien n'est pas atteint.

Septon

Carte Fig. 5a; Log. Pl. I

Au delà du Fond de Vedeur, un repli affecte les couches (qui serait une façon d'ammortir la faille de Sy); au droit du hameau de Petite Somme, commune de Septon, la voûte est unique dans les calcaires. La cluse de l'Eau de Somme en fournit une assez belle section (I).

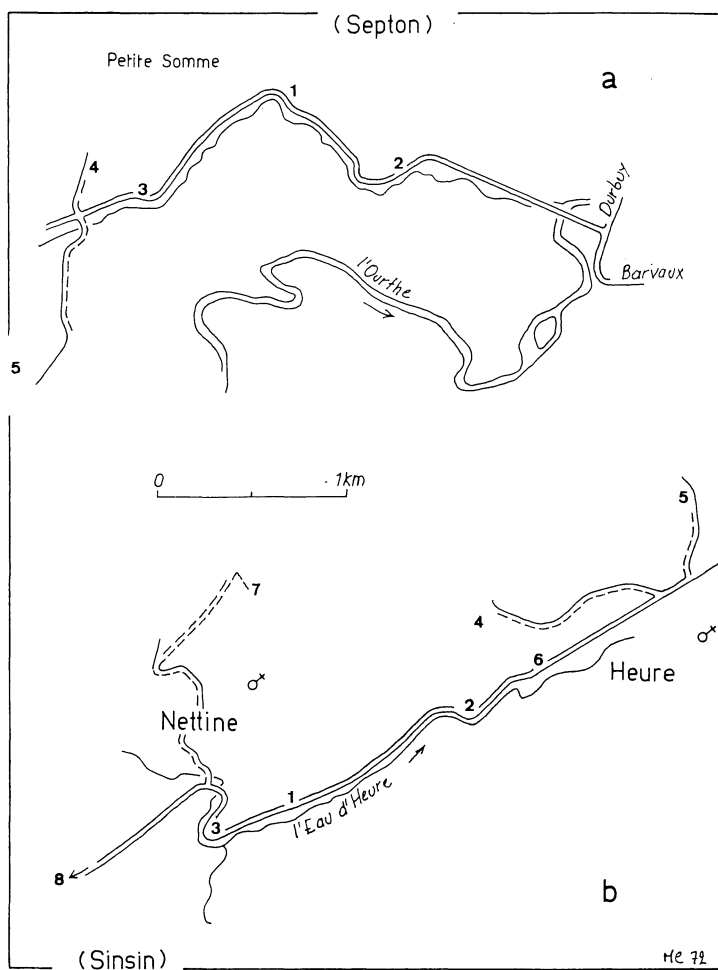


Fig. 5. — Affleurements de Septon (a) et d'Heure (b).

Au cœur du pli, on peut observer quelques bancs de calcaire foncé à coraux surmontés d'un peu de calcschiste (a). Ensuite, dans le flanc nord, s'ouvre une ancienne exploitation de sable dolomitique (b) et, à quelque distance, une carrière dans des calcaires sus-jacents. Celle-ci avec ses abords immédiats, talus de la route et rochers sous bois, est le meilleur de la coupe.

Tout au début on retrouve encore de la dolomie (b'). Viennent ensuite (c) :

- 11 m : calcaire frappé de plusieurs petites brèches; rares branchus qui se multiplient cependant au sommet, comme en prélude à...
- 3,5 m : construit, également quelque peu remanié;
- 5,5 m : à peu près stérile;
- 8,5 m : un banc de dolomie suivi d'un épisode construit; un banc stérile encore sauf le sommet, à *Amphipora*, vigoureusement raboté par une dernière brèche scellée elle-même par près d'un mètre de schiste.
- 10 m : calcaire fin, gris de perle, en beaux gros bancs pratiquement stériles, qui furent l'objet principal de l'exploitation.
- 22 m : du type biostrome rythmique si ce n'est le fait, vers le tiers, de deux, voire trois accumulations de constructeurs d'allure lenticulaire.

Sur la rive opposée, s'appréhende tant bien que mal le passage à des schistes noduleux avec niveau nodulaire (d) vers le bas, comme à Sy. A bonne distance au sein de ces schistes, on peut observer — de part et d'autre de l'anticlinal (2 et 3) — le double banc calcaire suivi de schiste fin puis de calcschiste constituant la semelle et l'environnement habituel des récifs rouges. Nous avons en outre relevé deux biohermes de ce type dans le secteur : en (4), dans l'axe du repli septentrional, et en (5), semblablement disposé sur la terminaison du pli étudié.

Soulignons simplement pour conclure, l'analogie que présente le second biostrome, dolomitisé à la base, avec la séquence de Sy (Vignobles). Cette observation prendra tout son intérêt à l'issue du chapitre suivant qui nous conduira de Bomal à Durbuy.

Heure et Sinsin

Carte Fig. 5b; Log. Pl. I

Réduit, au delà de Petite Somme, à une étroite bande des schistes supérieurs, le Frasnien s'épanouit une dernière fois dans la région d'Heure-Sinsin en deux anticlinaux où reparait le second biostrome.

Le pli méridional est recoupé longitudinalement par la vallée de l'Eau d'Heure. Au cœur (1) on observe des schistes (a), noduleux vers le bas et surmontés d'autre part de calcaires noirs (b) lesquels font place assez rapidement à des dolomies (c). La meilleure coupe est dès lors dans le flanc sud, à la faveur du coude par lequel la rivière s'en échappe (2). On retrouve un peu de calcaire noir dans le talus de la route, un escarpement dolomitique court dans le bois, tandis que des calcaires sus-jacents ont été exploités juste dans le tournant.

Ces calcaires (d) constituent un biostrome rythmique, assez remarquable même à cet égard dans sa partie supérieure. La séquence est cependant interrompue vers le tiers par une phase stérile. Relativement peu marquée en (2) où subsistent quelques constructeurs épars, la coupure est plus nette ailleurs. Ainsi en est-il dans la carrière du flanc nord (3) où la disposition des affleurements est sensiblement symétrique de ce que nous venons de voir. Au sommet de la colline encore, d'anciennes exploitations de sable dolomitique, particulièrement étendues et cahotiques, occupent la voûte du pli tandis qu'au nord de ce point, d'autres excavations (4) se localisent sélectivement dans les calcaires stériles. Comme à Septon, ces gros bancs réguliers (8 à 10 m au total) n'ont pas manqué d'attirer l'attention des anciens carriers.

Revenant au point 2, on notera encore les bancs construits qui fortifient vers le sommet, puis la coupe devient très oblique et il est préférable de se reporter momentanément sur les hauteurs du village d'Heure (5). De petites carrières dans les derniers calcaires sont en voie de comblement par le dépôt d'immondices. En contrebas cependant les talus du chemin montrent le passage aux schistes et fournissent une bonne coupe de ceux-ci :

- à la base, niveau noduleux (e) avec *Ancyrognathus triangularis euglypheus*;
- schistes à nodules;
- bancs à Brachiopodes vers 25 m (f) avec *Ancyrognathus triangularis triangularis*;
- schistes à nodules encore sur une vingtaine de mètres.

Les deux derniers niveaux étaient également visibles dans la vallée (6) entre la carrière point 2 et une ancienne mine de pyrite. Dans cette direction on peut monter un peu plus haut et atteindre le double banc calcaire (g) bien connu. La galerie de mine, accessible par un aqueduc sous la route (mais rapidement éboulée) recoupe encore au dessus une dizaine de mètres de schiste.

A Nettine, dans un chemin descendant de l'anticlinal septentrional (7), toute cette série schisteuse affleure plus ou moins mal. Une série de trous nous a permis de toucher, 13 et 17 m au dessus des bancs calcaires (g), un horizon de calcschiste plus ou moins noduleux (h) que nous retrouverons à la base de la coupe de l'autoroute (8)... un raccord assez tenu entre deux sections pourtant fort belles.

Ce point 8 en particulier mérite quelques développements. Au droit de la route d'Haversin à Heure et Barvaux, l'autoroute des Ardennes recoupe un synclinal à noyau famennien intermédiaire entre les deux plis étudiés ci-avant et en position perchée. Dès 1965 J. BOUCKAERT avait œuvré dans le flanc sud (affleurement Aye 46) pour décrire, avec W. ZIEGLER, les Conodontes du Famennien inférieur. En 1968, c'est en partie sur des spécimens de cette section (Aye 57) que P. SARTENAER fonde le genre *Pampocilorhynchus*. Il y relève notamment l'association des espèces *P. lecomptei*, d'affinités occidentales, avec *P. praenux*, plus communément rencontrée dans l'est au même niveau.

L'horizon de calcschiste localisé à Nettine est visible à l'extrémité du talus nord-est, qui se prête le mieux à l'étude du Frasnien. En dépit d'essais répétés, ce niveau (h), qui demeure très argileux, ne nous a guère livré qu'une ou deux *Ancyrodella* (*A. curvata* et *A. nodosa*), un unique *Ancyrognathus triangularis* et quelques Ostracodes épigénisés.

Au delà la sédimentation pélique l'emporte derechef. Dans une première partie on relève cependant quelques traînées gréseuses lesquelles se mêlent et font place à des lumachelles (i), lentilles coquillères plus ou moins rosâtres qui se concentrent vers 35-40 m pour s'espacer ensuite. A 48 m nous avons noté, au voisinage de l'une d'elles, un petit *Phillipsastraea* (*). A partir de 70 m les schistes se chargent de nodules, puis on voit encore (j) deux ou trois lumachelles, un plus gros banc, enfin d'autres lumachelles moins franchement calcaires et dépourvues de couleur propre. La différence est très nette sur le terrain; elle ne l'est pas moins dans les faunes et les microfaunes.

Du côté du Frasnien, l'assemblage de Conodontes est dominé par l'*Ancyrognathus asymmetricus* avec l'un ou l'autre *Palmatolepis gigas*, moult *Palmatolepis subrecta* et *Ancyrodella curvata*. Les *Ancyrognathus* se font rares vers le sommet; l'*Ancyrodella* se maintient mieux. Les deux genres s'éteignent simultanément à l'apparition du *Palmatolepis triangularis* qui coïncide avec celle des Rhynchonelles famenniennes.

(*) Même observation par J. BOUCKAERT et B. THOREAU (1972) dans la tranchée « Distrigaz ».

Nous avons insisté à suffisance sur la section de Sinsin eu égard à son intérêt biostratigraphique (*). Plus bas, la coupe de l'Eau d'Heure est trop isolée que pour discuter valablement des affinités du biostrome. Notons seulement l'absence de brèches, la bipartition nette par une phase stérile généralement bien tranchée et une extension stratigraphique vers le haut comparable à celle de son homologue de Sy, avec ultime occurrence d'*Ancyrognathus triangularis euglypheus* juste au dessus.

VI. DE BOMAL A DURBUY.

Carte Fig. 6; Logs Pl. II

Le faisceau de plis-faille observé dans la région de Sy va se déserrant vers le sud-ouest; à Durbuy, comme à Tohogne, les plis sont droits voire légèrement déjetés au sud. Les failles s'amortissent en direction tandis qu'apparaissent des plissements secondaires. Ce domaine tectonique est limité au sud par la faille de Bomal dont la signification est différente. Nous verrons qu'elle est à pied nord, mais en premier lieu on remarquera son obliquité sur la structure plissée. Ainsi au sud de la puissante croupe givetienne de Logne, s'ouvre un profond synclinal dans le flanc méridional duquel nous dresserons trois coupes (1, 2 & 3) pour suivre l'évolution des faciès au niveau du premier et surtout du second biostrome. La compréhension de la dernière sera complétée par deux stamper du flanc nord, de part et d'autre de la grotte de Bohon (4). De ce point franchissant la faille d'Herbet, notre attention se portera tout naturellement vers le rocher de Glawan (5) et les beaux escarpements des environs de Durbuy (7 & 8). Un retour sur le Thier de Bohon situera ces observations dans le prolongement des précédentes.

Des horizons supérieurs, il y a lieu de retenir la concentration d'une demi-douzaine de récifs rouges, bien connus, aux environs du hameau de Rome (13).

Le ravin d'Herbet (1)

P. Fourmarier, 1900, Fig. 13

100 m au delà du ravin, on observe les dernières couches de l'assise de Fromelennes et les schistes de base du Frasnien (a), quelque peu tectonisés mais comparables à ceux de Sy sauf le fait d'un banc calcaire qui s'intercale aux trois quarts.

A l'angle du vallon (croquis), couronnée d'un calvaire, s'élève une puissante masse de dolomie grossière (b) qui représente le premier biostrome. Hormis l'un ou l'autre fantôme de coralliaire et dans les tout premiers bancs, à Tabulés lamellaires, la recristallisation est totale.

Une centaine de mètres en amont sourd le ruisseau, au contact des schistes intermédiaires (c) qui atteignent déjà ici près de 10 m d'épaisseur, et des calcaires noirs du second niveau (d). Ceux-ci s'installent de la même manière qu'à Sy, avec de petites intercalations schisteuses, surtout vers 10-12 m. Après un hiatus d'une dizaine de mètres, un second affleurement — à 30 m en stampe normale — débute par quelques bancs organoclastiques, puis se poursuit la sédimentation fétide. Le repli synclinal vient interrompre les observations.

Ravin 2

Immédiatement à l'est de ce ravin, à la faveur d'un chemin montant, on peut relever quelques pointements du sommet de Fromelennes et des premiers schistes (a).

(*) Quelques uns des meilleurs spécimens recueillis ont été figurés dans notre précédent travail (M. C. 1973). Tout le détail de la distribution des Conodontes sera encore repris dans le livret-guide du symposium Namur 74 (excursion I4).

Dans le tournant s'observent ensuite des calcaires (b) à faune lamellaire, Tabulés puis Stromatopores. L'ensemble, qui passe au sommet à des calcschistes, n'excède guère une douzaine de mètres.

La coupe est à poursuivre au creux-même de la ravine. La topographie accuse un hiatus de 8 m suivi de plus de 40 m de schistes (c) à peine chargés, dans la première moitié, de quelques nodules qui s'ordonnent vers le haut en deux ou trois lignes calcareuses. Le sort du premier biostrome est scellé. Un ravin et la route d'Herbet, juste au dessus de la gare, offrent quelques observations intermédiaires qui confirment l'abrupt de cette terminaison.

Le second a fait place en totalité aux calcaires noirs en petits bancs (d) que nous avons vu apparaître à sa base à Sy. Nous avons déjà noté des débuts lardés de schistes avec l'un ou l'autre banc pétri de Brachiopodes nains. Cet épisode se clôture vers 13 m par une laie argileuse plus importante — 10 à 15 cm — qui constitue un repère assez constant d'une coupe à l'autre. La suite est plus compacte avec, à 30 et 35 m, deux bouffées organoclastiques (e') à crinoïdes et coraux. Sur la fin au contraire, on a affaire à des calcschistes ou des calcaires plus ou moins nodulaires (f). Ces couches sont de ce fait pauvrement exposées, de même qu'une série de schistes noduleux qui les surmonte. Nous reverrons avantagement ces horizons à Vieuxville.

Les microfaunes, sans être bien riches, voient leur succession se préciser : *Ancyrodella rotundiloba*, *Ancyrodella gigas* avec *Polygnathus asymmetricus*, *Ancyrodella lobata* et *A. curvata*, et enfin les premiers *Ancyrognathus*.

La Roche Plissée (3)

P. Fourmarier, 1900, fig. 14;

I. de Magnée, 1932, pt. 9

et la Grotte de Bohon (4)

Au sud et en contrebas de la Roche Plissée, il y a lieu de noter tout d'abord une petite carrière dans Fromelennes, puis les schistes frasniens de base (a) au pied du versant et dans un ravin. Ce dernier court le long d'une faible crête qui est le fait des calcaires (b) que nous avons vu émaner de la base du premier biostrome : calcaire crinoïdique à coraux, un court intermède argileux, à nouveau des calcaires avec cependant force laies schisteuses, puis nodulaires (belle occurrence de *Palmatolepis punctata* au sommet).

A la faveur d'un nouveau chemin le long de l'Ourthe, on voit ces couches dessiner le même pli en chaise qu'au dessus (croquis). Cette structure se prolonge sur l'autre rive et, à l'opposé, s'étale même vers le nord-est jusqu'au voisinage immédiat du ravin 2 où nous sommes dès lors amené à tracer une petite faille transversale. Du fait de ce plissement les épaisseurs sont difficiles à chiffrer et sont données, en partie par corrélation latérale. On peut voir cependant que le calcaire se maintient sensiblement plus haut qu'en (2), moins de 30 m de schiste (c) le séparant du second niveau.

Les calcaires noirs de celui-ci (d) débutent normalement. Notons seulement :

- de 14 à 20 m, une certaine rythmicité : laie schisteuse, calcaire subnodulaire, banc à Brachiopodes, le tout de l'ordre du mètre;
- à 22 m, un horizon corallien : *Alveolites* lamellaires, *Disphyllum*, l'un ou l'autre *Hexagonaria*, légèrement silicifiés et...
- à 28 m, quelques cherts noirs.

De 35 à 50 m environ s'intercale une formation massive (e) assez particulière formée par la coalescence de lentilles surbaissées, l'une ou l'autre indentation de calcaire noir demeurant fort discrète. La masse, un beau calcaire clair et cristallin,

laisse apparaître dans les cas d'altération favorable une lâche population d'*Amphipora* et de très fins *Stromatactis*. Des paquets de grosses encrines, avec fragments de tiges, et quelques coraux, des Tabulés lamellaires principalement, semblent se localiser plutôt en bordure. Les passées organoclastiques signalées dans les deux coupes précédentes leur sont latérales et sans nul doute imputables.

Ces petits récifs se relaient, disions-nous, pour constituer une bande sensiblement continue que nous reconnaitrons dans diverses autres sections. En premier lieu la grotte de Bohon profite-t-elle de cet horizon pour réaliser le recoupement souterrain du méandre voisin. Deux coupes, l'une côté perte (4a), l'autre à la résurgence (4b), sont figurées qui n'appellent guère plus de commentaires.

Le rocher de Glawan (5)

P. Fourmarier, 1900, fig. 14;

I. de Magnée, 1932, 13

Le rocher de Glawan (ou Glahan) forme le flanc sud d'un anticlinal à noyau des schistes de base. Nous avons donc affaire au premier niveau calcaire (non le second, noté F2g par DE MAGNÉE). Ce pli prend naissance peu au sud-ouest. Vers le nord-est nous y avons reconnu les calcaires et dolomies du second niveau (Tohogne 18) occupant le flanc nord; à Logne la structure affecte les couches de Fromelennes coincées entre les failles d'Herbet et de Logne. Si la première se retrouve ici avec une signification semblable, celle de Logne, peu importante, paraît amortie.

Sur un banc à Bryozoaires se fonde une masse construite forte d'environ 5 m à *Disphyllum*, Tabulés et Stromatopores d'allures plutôt lamellaires mais cependant de belle taille. Dans les bancs coralliens qui font débiter la première barre calcaire sous la Roche Plissée ou à Tohogne (16), ceux encore que nous verrons en position semblable à Durbuy, on peut reconnaître une émanation de cet épisode récifal qui atteint ici son meilleur développement. Comme ailleurs une faible récurrence argileuse y met fin au delà de laquelle subsistent seulement quelques *Alveolites* lamellaires dispersés.

Durbuy

À la faveur d'un anticlinal relayant celui de Glawan, un certain nombre de bons affleurements se trouvent concentrés au nord de la ville. Rappelons tout d'abord l'excellente coupe de « l'assise » de Fromelennes étudiée (M. COEN et M. COEN-AUBERT, 1971) à la bifurcation des routes de Warre et de Tohogne (6; DE MAGNÉE, 19). 500 m à l'est, la coupe de l'Ourthe (7) montre le passage, redoublé par faille, au Frasnien. Cette même section se poursuit haut dans cet étage et se complète par le rocher aux Corbeaux dressé en face. Elle sera à comparer pour la partie supérieure avec celle de la rue de Liège, à l'entrée de l'agglomération (8; DE MAGNÉE, 22).

Le Frasnien débute par 2 m de calcaire nodulaire à gros Brachiopodes. La microfaune en est pauvre; on retiendra seulement l'association d'*Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* avec la *binodosa*. Par contre les bancs qui s'isolent dans les premiers schistes (a) livrent exclusivement les variétés *rotundiloba* et *alata*, dont nombre de très beaux spécimens, avec *Polygnathus asymmetricus* et *Palmatolepis transitans*.

Après 17 m de schistes fins aux trois-quarts desquels s'intercale un banc calcaireux comme partout dans la région, le faciès carbonaté s'étend derechef vers le haut, recouvrant une stampe à peu près équivalente au premier biostrome. Quoiqu'avec des résultats inégaux, cette séquence fournit une succession très complète des Conodontes de la zone à *asymmetricus*, intéressant principalement l'évolution des *Ancyrodella* (sur près de 60 dissolutions, seuls les résultats les plus significatifs

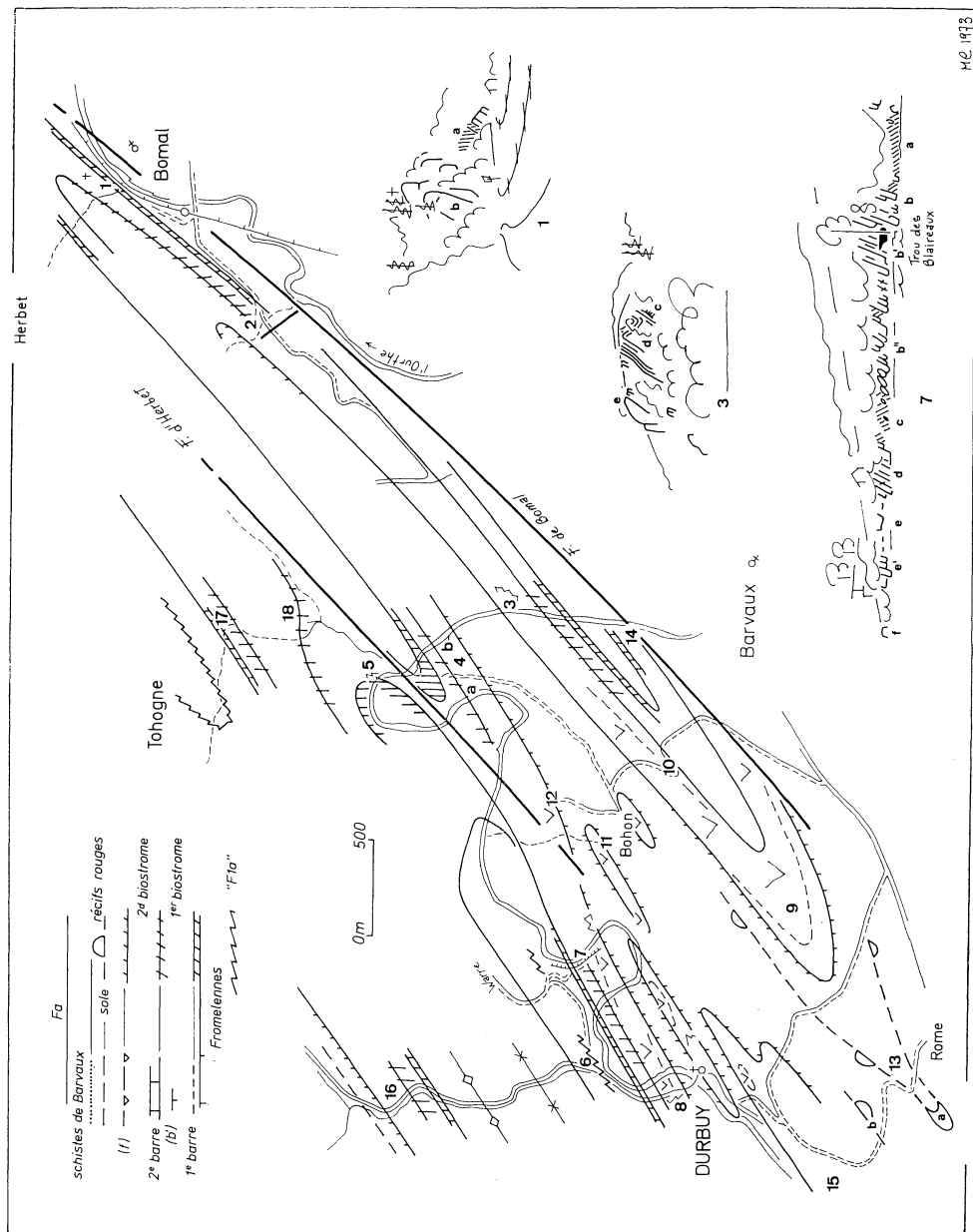


Fig. 6. — De Bomal à Durbuy.

Dans la mesure où la densité de nos observations le permet, nous livrons comme ci-dessus une *esquisse* géologique personnelle. Les tracés — dont légende en cartouche (v. aussi fig. 10) — se fondent sur la figuration des niveaux argileux au sein des calcaires, et vice versa.

sont figurés). On peut distinguer en gros deux blocs calcaires, le premier recoupé encore vers le bas d'un intermède argileux de moindre importance.

- b) — 5 m : débutant par quelques bancs organoclastiques, latéraux au récif de Glawan ;
— 3 m : récurrence argileuse sensible, à Brachiopodes, qui souligne à peu près le relais d'*Ancyrodella rotundiloba* par *A. gigas* (*);
- b') — 22 m : suit un bloc plus important de calcaire noir, d'abord assez compact avec l'un ou l'autre Tabulé, plus argileux vers le haut et passant finalement à des schistes (un conduit dit « Trou des Blaireaux », large de 4 à 5 m et parfaitement rectiligne, recoupe souterrainement le méandre à la faveur de la première partie de l'horizon);
— 10 m : calcaire nodulaire et schiste;
- b'') — 20 m : second bloc calcaire, progressivement nodulaire, livrant des *Ancyrodella gigas* évoluées et le passage à la lignée *A. lobata* — *A. curvata* (**);
- c) — 9 m : schistes à nodules allant en s'épaissant vers le haut pour faire place finalement à...
— 8 m de schiste fin.

Les calcaires noirs (d) du second niveau viennent au dessus, semblables à eux-mêmes. De 24 à 30 m on remarque déjà des roches claires d'allure massive (e) malheureusement mal exposées, à fins *Alveolites* lamellaires. Vers 37 m quelques organoclastes (e') sont surmontés presque aussitôt de dolomie grenue (f) laquelle forme, sur la rive opposée, l'imposant Rocher aux Corbeaux : 60 m de cette roche généralement massive, stratoïde seulement sur la fin. Les bancs clastiques signalés (e') sous-jacents assurent le raccord. 8 m au dessus, des schistes noduleux amorcent un synclinal; à cet hiatus près, on peut dire que les dolomies atteignent le sommet de cette seconde séquence.

Au point 8 au contraire, la dolomitisation est totale dès la base et s'étend sur plus de 80 m d'épaisseur. D'abord massive, la roche se montre nettement stratifiée vers le haut, coupées de trois laies schisteuses dont la dernière correspond manifestement à une brèche. La série se continue ici par des calcaires en gros bancs, pratiquement stériles hormis l'un ou l'autre Stromatopore égaré vers le sommet. Des bancs nodulaires, avec *Hexagonaria hexagona* en grosses galettes, clôturent.

Les mêmes coraux, résolument rubannés, occupent un second niveau légèrement détaché dans les schistes sus-jacents. Ceux-ci sont exposés sur une quarantaine de mètres, plus ou moins chargés de nodules qui s'ordonnent vers 30 m en bancs avec *Minatothyris*. Nous avons également relevé, à cet endroit, un petit *Phillipsastraea* et recueilli *Ancyrognathus triangularis triangularis*.

Des faciès semblables à ceux de Durbuy se reconnaissent aux environs de Bohon, c'est-à-dire dans le prolongement immédiat des coupes de Bomal-Roche Plissée.

Le Thier de Bohon (9), au sud du village, est le fait d'une terminaison anticlinale. Une multitude de petites excavations montrent le calcaire en gros bancs coiffant la dolomie qui repose elle-même directement sur le schiste. Vers le nord-est cependant les calcaires noirs se retrouvent rapidement intercalés à la base (épinglé

(*) On peut notamment recueillir certaines formes de transition — quilles et carènes plus ou moins développées sur lobes encore arrondis — à rapprocher d'*Ancyrodella* sp. *A* de SZULCZEWSKI (1971).

(**) On sait la difficulté de faire le partage entre ces deux espèces. Nous nous sommes montré relativement exigeant, à l'endroit de l'ornementation orale en particulier, pour l'identification d'*A. curvata*, conservant par ailleurs dans le groupe d'*A. gigas* certaines formes dissymétriques où se trouve seulement ébauché un lobe additionnel. Il en résulte une coupure particulièrement nette qui nous paraît pouvoir être identifiée à la base de la zone à *asymmetricus* supérieure de W. ZIEGLER. Un problème subsiste néanmoins quant à l'extension d'*A. lobata* vers le bas.

de la route de Barvaux, 10), la dolomie se cantonnant dès lors vers le haut du complexe. On s'en convainc facilement par la cartographie du tombant septentrional; de façon plus démonstrative, une voûte secondaire, recoupée par le Fond de Bohon (11), montre le contact supérieur. La même observation peut se faire sur le chemin descendant vers l'Ourthe (12), nous situant cette fois directement dans le prolongement des couches étudiées à la grotte de Bohon. Une dissolution en ce point a livré, au sein des premiers schistes, *Ancyrognathus triangularis euglypheus*. Ceci, qui sera encore confirmé par ailleurs, montre le synchronisme de cette coupure depuis Sy en dépit du sensible accroissement de puissance qui accompagne le faciès dolomitique.

C'est au droit de celui-ci que se rassemblent les récifs rouges. Le plus connu, complètement replié dans l'axe de l'anticlinal du Thier de Bohon (13a), fut assez profondément exploité et étudié en détail par DE MAGNÉE (28, Fig. VII à XI). La faune constructrice est assez dense mais peu variée, composée essentiellement de *Phillipsastraea* (*Ph. ananas*, *Ph. goldfussi* et *Ph. pentagona*) et d'*Alveolites*, avec des Stromatopores encroûtants ou de pauvres lamellaires, des Algues et des Bryozoaires comme à Sy. Les récifs de Rome atteignent cependant un développement inégalé sur la bordure orientale, de l'ordre de 40 à 50 m.

Sur le côté du plus septentrional (13b; DM., 26-27) se sont localisées récemment deux excavations intéressantes. Sous le récif, les fondations d'une villa découvraient la semelle, bourrée de constructeurs. A quelques dizaines de mètres à peine, une tranchée en contre-haut du chemin a recoupé les faciès latéraux (F2k d'I. DE MAGNÉE, non figurés) :

Sur des schistes à rares nodules, on revoit la sole, double comme toujours; les coraux ont disparu. Par dessus s'observe successivement :

- 4 à 5 m de schistes fins;
- une vingtaine de mètres de calcschistes couronnés par une modeste manifestation organoclastique;
- 4 m de schiste encore;
- le gros des épandages clastiques, d'abord purement crinoïdiques puis mêlés de grosses colonies coralliennes et de nombreux Brachiopodes (une quinzaine de mètres, ces couches faisant un angle de 10 à 15° avec la semelle);
- derechef des schistes, fins et généralement verts.

Une fois de plus, toutes nos dissolutions dans ces couches ont déçu. Il n'est guère qu'à la Jastrée, à Barvaux, que nous recueillerons quelques précisions à cet égard.

Ceci nous fait penser à revenir sur le Thier de Bohon pour terminer par une note tectonique. La faille de Bomal recoupe en sifflet le flanc sud. Au sommet du versant droit de l'Ourthe (14) on voit, sur les schistes du synclinal de Barvaux, des roches massives du second niveau se faire biseauter par l'accident qui présente une pente nord de l'ordre de 45°. P. FOURMARIER (1931) concluait de même l'étude de cassures accessoires au récif de la Jastrée. Nous aurons d'autres observations directes à Vieuxville.

Afin d'aborder le plus utilement les deux chapitres suivants — qui ne feront que nous familiariser avec les divers faciès reconnus ici et en préciser les relations — il est bon de tenter dès à présent une brève synthèse.

A Bomal le premier biostrome, complètement dolomitisé, se termine abruptement face à des schistes. Des calcaires plus ou moins argileux reprendront momentanément leurs droits au delà.

En même temps les calcaires noirs, apparus à la base du second niveau à Sy, achèvent d'envahir toute cette séquence. Nous reviendrons sur l'extension du chaînon

récifal reconnu à la Roche Plissée. De Durbuy à Bohon, des dolomies barrent obliquement l'horizon sur toute sa hauteur, isolant entre elles et la bordure du biostrome (Tohogne 16 et 18) également dolomitisée, une sorte de lagon qui fut le siège de la sédimentation des calcaires noirs. L'absence de brèches, certaines faunes naines et la pauvreté en Conodontes corroborent cette interprétation d'un milieu abrité, sinon confiné. La dolomitisation, maximale autour du lagon, régresse déjà dans l'anticlinal méridional (15) où le faciès peut dès lors être rapproché de celui de Septon. Notre « barrière » n'est en fait qu'une émanation — contemporaine avons-nous vu — du second biostrome ou, si l'on veut, le lagon simplement enclavé à la bordure de cet édifice compris plus largement.

Rappelons enfin l'optimum des récifs rouges à Rome, avec toujours le même environnement témoignant du démantèlement de la partie supérieure.

VII. LA RÉGION DE MY-VIEUXVILLE.

Carte Fig. 7; Logs Pl. III

Le massif de My s'allonge entre les failles de Bomal et de Rouge Minière qui se rejoignent vers l'ouest. Au sud le village de Vieuxville est dominé par un anticlinal faillé; un autre pli double le premier par l'ouest et le chevauche partiellement. Dans les deux cas les calcaires de Fromelennes forment corniche en plateure à la lèvre méridionale des accidents.

Le massif de My

À l'est de My, un vallon et les talus de la route d'Izier (1) montrent des schistes à nodules surmontant des dolomies grossières qui reposent elles-mêmes sur des calcaires noirs. Nous nous trouvons donc près de la bordure du second biostrome, dans une situation comparable à celle de Sy-sud ou de Tohogne.

On peut suivre les dolomies jusqu'à proximité du village. Au delà les calcaires noirs l'emportent, pauvrement exposés le long de la grand'route et dans deux ravines en contrebas. Vers l'ouest, on retrouve bientôt intercalées dans cette séquence les masses claires (d) reconnues à la Roche Plissée et à la grotte de Bohon, visibles en bordure de la route en (2). Les couches (e) supérieures à ce chaînon récifal sont, comme à Bomal, plus argileuses. La route de Sy offre en outre une bonne coupe (3) des schistes sus-jacents (f) qui se parallélise et complète fort heureusement celle du ravin 2 de Bomal. On y relève en particulier l'occurrence d'*Ancyrognathus triangularis triangularis* dès le premier niveau nodulaire.

Au delà de ce point ne subsistent bientôt plus que les calcaires massifs, littéralement laminés entre les deux failles. La Roche à Hierneux (ou Roche aux Corneilles, 4a) est un témoin particulièrement impressionnant de cet état de choses. Son pied baignant dans l'Ourthe et des blocs éboulés polis par l'eau laissent voir de beaux *Stromatactis* associés avec l'un ou l'autre Stromatopore et quelques Tabulés. On retrouve encore ce type de roche sur l'autre rive dans la tranchée du chemin de fer (5), voisinant un pointement de dolomie, et plus loin à l'état de débris.

L'éperon 4 (croquis) mérite un examen détaillé car on y cerne au plus près la faille de Bomal. Le synclinal d'Herbet y affecte les couches de Fromelennes : descendant à 35° de l'anticlinal du château, celles-ci se trouvent ramenées sèchement mais sans cassure à la verticale. Le cœur du pli est bien visible du nord, sous un petit belvédère, ou mieux encore sur l'autre versant, dans une ancienne carrière. Peu à l'est, côté Lembrée, une autre petite carrière sous bois découvre, toujours verticales, les couches inférieures du « F1b ». Juste au delà on recueille en abondance des débris de psammoschiste — dont il existe d'ailleurs deux pointements au bord de la route,

versant Ourthe — puis viennent des calcaires à coraux, à rapporter au sommet du Givetien inférieur. Ces bancs sont mis en contact, par une cassure nette inclinant 60° nord, avec les schistes frasniens de base, également redressés et auxquels font suite des calcaires massifs avec un point de dolomie. Sur l'autre flanc du promontoire, le Givetien est en contact direct avec la Roche à Hierneux. Celle-là même avec son allure résolument surplombante au sud, comme la répartition des affleurements plus haut dans le versant, font vraiment visualiser la pente nord de la faille de Bomal.

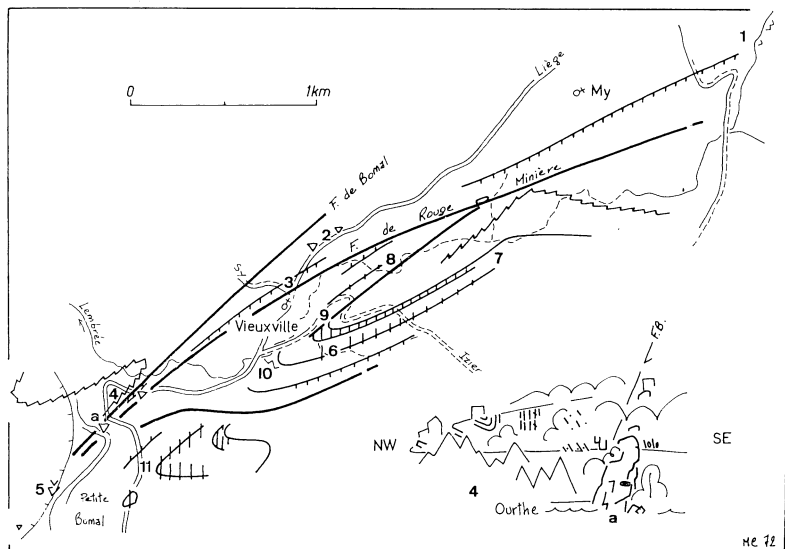


Fig. 7. — La région de My-Vieuxville et le site de la Roche à Hierneux.

Vieuxville et Petite Bomal

Les observations s'ordonnent autour de la coupe du ravin de Vieuxville (6) qui intéresse principalement la terminaison du premier biostrome. La coupe donnée par P. FOURMARIER (1900, Fig. 16) — avec un synclinal aigu dans les premiers calcaires frasniens et un flanc sud renversé — n'est pas exacte; on s'élève normalement dans le Frasnien. L'auteur confond les schistes de base avec ceux contemporains du premier biostrome et que nous verrons, comme à Bomal, prendre une importance particulière au front de celui-ci.

Au droit du dernier coude, une étroite crête rocheuse court dans le versant nord : 6 à 7 m de calcaire dolomitique (a) à faune lamellaire, des *Stromatopores* principalement. Ces couches sont flanquées de bancs plus franchement calcaires et crinoïdiques visibles seulement au creux du ravin : juste sous la barre pour la base où l'on relève quelques *Tabulés* lamellaires; une centaine de mètres en amont pour le sommet, particulièrement riche en *Conodontes* (*Ancyrodella gigas*). Le vallon remonte ensuite obliquement une longue série de schistes (b) d'abord fort noduleux puis fins, mais coupés d'une barre calcaire vers le milieu.

Cette stampe présente une complète similitude avec celle du ravin de la gare de Bomal, seulement citée ci-avant, et avec Tohogne (17). Semblablement la bordure du premier biostrome est toute proche et également abrupte. Des dolomies ont en effet été exploitées directement à l'est, sur les hauteurs de la Lembree (7), tandis que,

dans le flanc nord de l'anticlinal, un important massif de cette même roche est traversé par la rivière en (8). Dans ce dernier cas la dolomie est surmontée directement de calcaires noirs, situation connue seulement à Sy mais qui peut être ici le fait de la tectonique. Au bas du chemin d'Izier (9) on a un faciès intermédiaire.

Les calcaires noirs du second niveau — équivalents du biostrome que nous avons vu mourir dans le massif de My — sont visibles dans le ravin de Vieuxville, mais plus continûment au rocher du Moulin (10) tandis que la coupe de la route de Liège à Petite Bomal (11) en réalise l'exposition la meilleure et la plus facilement accessible. Ils débutent comme de coutume par un banc pyriteux suivi d'une première séquence d'une douzaine de mètres entrecoupée de schistes, surtout notables vers 8 m, avec ça et là de petits Brachiopodes. Deux particularités méritent d'être signalées :

- c₁) à Petite Bomal à la base, mais cantonnée dans le flanc sud du pli, une masse de plusieurs mètres à *Receptaculites* rubannés;
- c₂) dans le ravin, au dessus du coude aval, ou au Moulin, une passée corallienne à 9 m avec de fins *Alveolites* lamellaires, l'un ou l'autre Rugueux solitaire et, au premier point, un bouquet de *Disphyllum*.

La suite est des plus monotone; on n'observe dans ce secteur ni les petits récifs ni les bancs clastiques associés. Le tiers supérieur demeure cependant comme partout plus argileux; non de simples laies schisteuses comme au début, mais une série de calcschistes et de calcaires nodulaires.

Replacée dans le contexte général cette petite région aux affleurements décousus s'avère des plus instructive.

Elle fournit un jalon supplémentaire dans la terminaison des biostromes, le premier l'emportant légèrement sur le second comme à Bomal, mais à l'inverse de ce qui fut observé à Tohogne.

Nous sommes également en mesure de reconstituer un important chaînon des récifs de lagon. Débutant du côté de la grotte de Bohon, sinon déjà à Durbuy (7, e), il vient couronner la Roche Plissée, se signale au voisinage des ravins de Bomal par les faciès clastiques associés (*) pour être ensuite, vers la Roche à Hierneux, pris en écharpe par la faille de Bomal et se poursuivre dans le massif de My. Cette formation vient donc en quelque sorte franger la bordure du second biostrome, au niveau du développement maximal duquel elle se situe. Il est de ce fait difficile de se prononcer sur l'appartenance des dolomies observées en (4) et en (5). D'autres réflexions, sur l'aspect stratigraphique des choses, trouveront leur place dans le chapitre suivant, à l'issue de l'étude du Rote.

VIII. LA VALLÉE DE L' AISNE.

Carte Fig. 8

La partie inférieure de la vallée de l'Aisne est dominée, au sud, par le Rote ou Mont Pelé qui est le fait d'une terminaison anticlinale dans les dolomies de barrière. Peu en retrait les faciès de lagon se reconnaissent aux environs de Juzaine. Ce secteur ressortit au flanc sud-oriental du Rote, non sans complications tectoniques à proximité de la faille de Ferrières. Au delà de celle-ci les structures se relèvent rapidement dans des terrains plus anciens. On retrouve une dernière fois le Frasnien à l'ouest du village d'Aisne, sous un faciès apparenté à celui de Barvaux.

(*) Au bas du ravin 2, derrière la frayère, s'observe un pointement de calcaire à Tabulés lamellaires qui pourrait lui être rapporté, mais qui relève plus probablement de la première barre.

Juzaine

Log Pl. III

Immédiatement à l'aval du hameau, une série de belles arêtes rocheuses, calcaires de Fromelennes, soulignent sur la rive droite les flancs d'un anticlinal serré et déjeté au nord qui se trouve noyauter celui du Rote, mais en position légèrement désaxée vers le sud. De ce côté — un peu trop près également nous semble-t-il — une coupe du Frasnien se localise au débouché d'un vallon descendant du nord-est (1); elle débute derrière les dernières maisons.

On observe d'abord (a) 4 m de calcaire entrecoupé de schistes, puis 3,5 m de calcaire subnodulaire à *Receptaculites* rubannés. Vient ensuite une importante série de schistes noduleux (b) avec force petits bancs calcaires et, vers 5-6 m, un épisode organoclastique marqué par des nodules à Brachiopodes, l'un ou l'autre Tabulé et un banc crinoïdique; il n'est guère que les cinq derniers mètres franchement schisteux, avec cependant encore une ligne de nodules. La séquence est bien un peu tectonisée, mais la microfaune à *Ancyrodella lobata*, avec les premières *A. curvata* et l'un ou l'autre *Palmatolepis punctata*, montre que ce ne pourrait être bien grave.

Les calcaires du second niveau présentent un faciès un peu particulier. Ils sont malheureusement assez mal exposés au début, lorsqu'on quitte la fouille des maisons : calcaires noirs (c), nodulaires de 4 à 9 m avec *Ancyrodella curvata*, un lit de Stromatopores lamellaires à 12 m, un banc à branchus à 20 m. Dès 22 m on retrouve des roches claires (d) massives, localement crinoïdiques, formant éperon dans le haut du versant (6 m). Cet horizon prend de l'importance vers l'intérieur du vallon dont

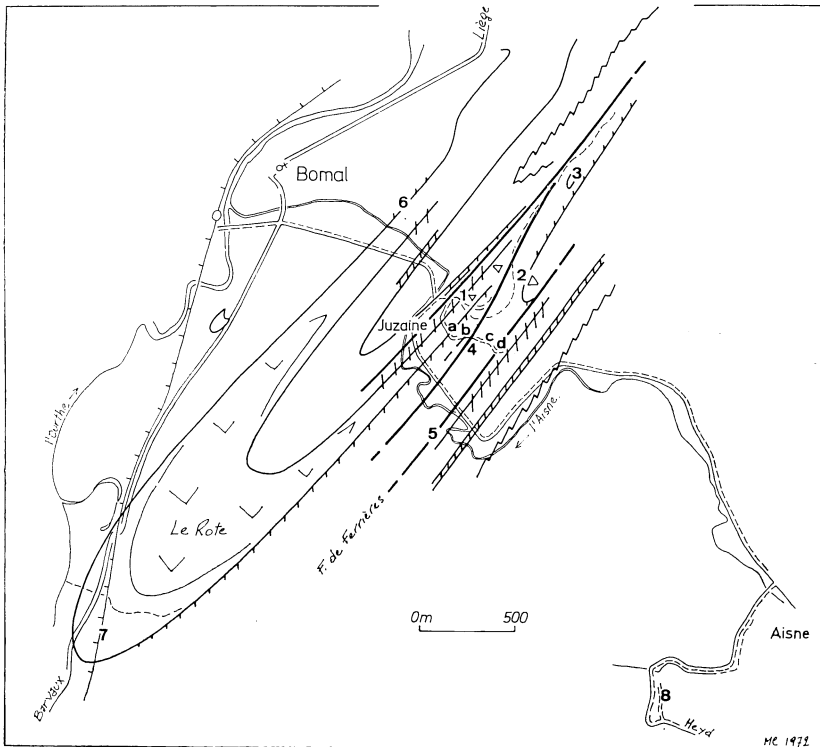


Fig. 8. — La vallée de l'Aisne.

il domine la droite sur une centaine de mètres, en arrière du point 1, avec une puissance de 10 à 12 m visible. En face (2) il paraît dessiner une voûte retombant vers le nord tandis qu'on observe en (3) un petit récif rouge à *Phillipsastraea*, coiffé de schistes violacés, qui vient dès lors pratiquement donner de la tête contre Fromelles.

La barre récifale (d), réduite en (1), y est surmontée par une dizaine de mètres de calcaire en petits bancs, à délits schisteux dans la première moitié, plus compact au delà avec l'un ou l'autre constructeur tout au sommet. On relève ensuite 6 à 7 m pratiquement d'une seule venue, puis 4 m mieux stratifiés d'un valcaire foncé finement grenu (d') qui constitue sur la rive gauche le rocher de la grotte du Coléoptère. Nous avons observé le même type de roche en (6) ainsi qu'au Thier de Bohon, face à la Roche Plissée d'une part, au point Durbuy 14 d'autre part où son affleurement se trouvait biseauté par la faille de Bomal. Ce faciès se localise donc précisément au dos du récif-barrière. A Juzaine on passe brutalement à une sédimentation dès ce moment résolument schisteuse, interrompue seulement de 12 à 18 m par un faisceau de petits bancs calcaireux (e*), puis à nodules.

Misérablement exposées dans le talus et sur le chemin du vallon, ces dernières couches se retrouvent du côté de l'Aisne derrière les maisons (4a); le complexe (e) en particulier est bien visible au n° 17. Poursuivant dès lors vers l'ammorce d'un autre vallon, on note, quoique très sporadiquement, des schistes à nodules puis, derrière la scierie (4b), un gros banc calcaire (g) un peu de calcschiste et une dizaine de mètres de schistes fins violacés vers le haut, succession bien reconnaissable à associer aux récifs rouges.

Toute la série décrite jusqu'ici se présente sous un fort pendage, de l'ordre de 60 à 70° vers le sud-est. Poursuivant notre chemin nous rencontrons, peu au delà des schistes violacés, une longue série de schistes à nodules inclinant mollement au sud-sud-est (4c) qui sont à rattacher au flanc méridional de l'anticlinal reconnu dans les calcaires massifs en (2). Une faille relativement importante sépare donc ces couches des précédentes qu'elle recoupe d'ailleurs en biseau vers le nord. Dans le tournant (4d) on trouve enfin des calcaires noirs verticaux; ce dernier contact est le fait de la faille de Ferrières. On retrouve une situation semblable sur l'autre rive de l'Aisne (5). Les calcaires noirs relèvent de la base du second niveau et l'on peut descendre vers l'est jusqu'au Givetien en toute concordance. La faille de Ferrières, subverticale, persistera jusque Barvaux dans la même position; l'autre se perd vraisemblablement dans l'étalement du nez du Rote.

On peut reconnaître un style tectonique assez comparable à celui de Sy, mais contrarié, semble-t-il, par les hétérogénéités de faciès. La faille de Ferrières est un accident assez malencontreux pour la compréhension de l'évolution ultérieure de ceux-ci. Remarquons seulement :

- la remontée du calcaire au premier niveau, comme à Durbuy sinon davantage;
- la position assez basse, mais le beau développement des récifs de lagon qui paraissent cependant faire place, en direction de la barrière, à des calcaires finement clastiques d'allure également assez massive;
- le dernier tiers de ce second complexe derechef argileux;
- des schistes résolument violacés venant coiffer les récifs rouges.

(*) Au point (6), une tranchée d'adduction électrique avait découvert en 1969 un terme intermédiaire à cet égard, mais nous n'avons pas eu le loisir de l'étudier en détail.

Le Rote

E. DUPONT (1892) y voyait un bioherme dolomitisé logé, à l'image du petit rouge de Rome, dans un nez anticlinal. Nous avons dit qu'il s'agissait d'un élément de barrière, telle que reconnue de Durbuy à Bohon, et au sein de laquelle l'homogénéité du faciès lagunaire, en arrière, interdit de voir une discontinuité de quelque importance. L'analogie est complète en particulier avec le Thier de Bohon, mais la forme en « knob » beaucoup plus vigoureuse et dégagée à merveille même si — comme l'a fait remarquer récemment P. MACAR (1970) — la surface n'est pas exactement structurale.

On relève localement des calcaires noirs à l'intérieur, surmontés de dolomie qui atteint le sommet de la séquence dans les flancs pour faire place vers la terminaison à du calcaire en gros bancs. La tranchée du chemin de fer (7) et le plus proche vallon offrent une intéressante petite section dans ces dernières couches et le passage aux schistes sus-jacents. On observe ainsi une douzaine de mètres d'un beau calcaire généralement assez clair, avec l'une ou l'autre prairie de branchus, quelques *Stromatopores* massifs sur le tard et un lit corallien à *Hexagonaria* et *Alveolites* tout au sommet, comme à Durbuy. On passe dès lors à des schistes noduleux avec, à 10 m seulement, un niveau de calcaire nodulaire livrant *Ancyrognathus triangularis euglyphus*.

C'est un horizon que nous avons appris à reconnaître, depuis les coupes de Sy, dès les premiers schistes supérieurs, mais qui apparaît ici nettement détaché. La barrière s'abaisse donc dans ce secteur, ce qui serait à rapprocher d'un faciès plus argileux dans le lagon à la fin. D'autre part, au dessus de celui-ci, ce repère — qui subsiste loin au sud — n'existe pas. Ainsi à Vieuxville trouvons-nous directement une microfaune à *Ag. tr. triangularis*. Ceci porte à croire que le comblement de notre lagon s'est achevé postérieurement et à l'abri des reliefs désormais fossiles des récifs d'alentours. Peut-être toute la phase argileuse finale doit-elle être comprise dans ce laps de temps. Nous n'avons malheureusement pu recueillir aucun élément de datation décisif à ce sujet.

Aisne

Log Pl. IV

Il s'agit d'une coupe assez médiocre, située le long d'un chemin parallèle à la route de Heid (8), et dont le principal intérêt est de constituer un jalon dans l'extension du faciès méridional.

Sur le schiste de base on observe 2 m de calcaire quelque peu crinoïdique avec l'un ou l'autre *Receptaculites*. Le talus de la route fait soupçonner une récurrence calcareuse peu au delà, après un peu de calcschiste. Ensuite ce sont des schistes, fort noduleux au demeurant, couronnés par un niveau de calcaire nodulaire. La microfaune est à *Ancyrodella gigas* progressivement évoluées. Enfin des schistes fins précèdent un horizon calcaire plus important (non figuré) qui n'affleure cependant que très pauvrement, dans le tournant de la route face au débouché de notre chemin.

IX. LES FAILLES.

Le champ de cassures qui s'étend de Comblain-la-Tour jusqu'au sud de Barvaux — et surtout de Sy à Barvaux — n'a pas manqué de retenir l'attention des auteurs.

Hormis pour la faille de Bomal, interprétée indirectement à partir de celle de la Jastrée (1931), P. FOURMARIER n'explicite guère sa pensée. Cependant il parle de

« déboitement de coins », fait allusion au chevauchement de Xhoris et ses tracés eux-mêmes postulent un déclenchement tardif. I. DE MAGNÉE (1932) est catégorique dans ce sens : toutes les failles sans distinction « sont nettement postérieures à la phase principale du plissement et apparaissent complètement indépendantes des plis qu'elles recoupent en sifflet ». Il argue néanmoins de la relation de failles pied nord avec un style tectonique déjeté vers le sud, propre à l'anticlinorium de Durbuy, rapproché à cet égard de celui de Philippeville, et qu'il oppose à l'allure de la bordure proprement dite du bassin.

J. BELLIERE (1954) a montré et nous n'avons pu que vérifier le passage d'un style de plissement à l'autre, lors même que les couches de Durbuy-Tohogne s'intègrent à cette bodure dans la région de Sy. Il apparaît en outre que toutes les cassures, d'Herbet, Logne, Sy et Hamoir, trouvent leur origine dans ce resserrement oriental et s'amortissent vers le sud-ouest. Il en va sans doute de même pour la faille de Ferrières. La faille d'Herbet ne dépasse pas Bohon, contrairement à l'opinion d'I. DE MAGNÉE qui y voyait son rejet s'inverser. Son tracé nord-oriental est très probablement faussé par la méconnaissance de celles de Logne et de Sy. En fait tous les accidents précités se localisent tout au long de leur course dans le même flanc du même pli; nous avons bien affaire à un faisceau homogène de plis-failles dont il importe de séparer la faille de Bomal qui seule recoupe obliquement la structure plissée et ce avec une pente nord caractérisée.

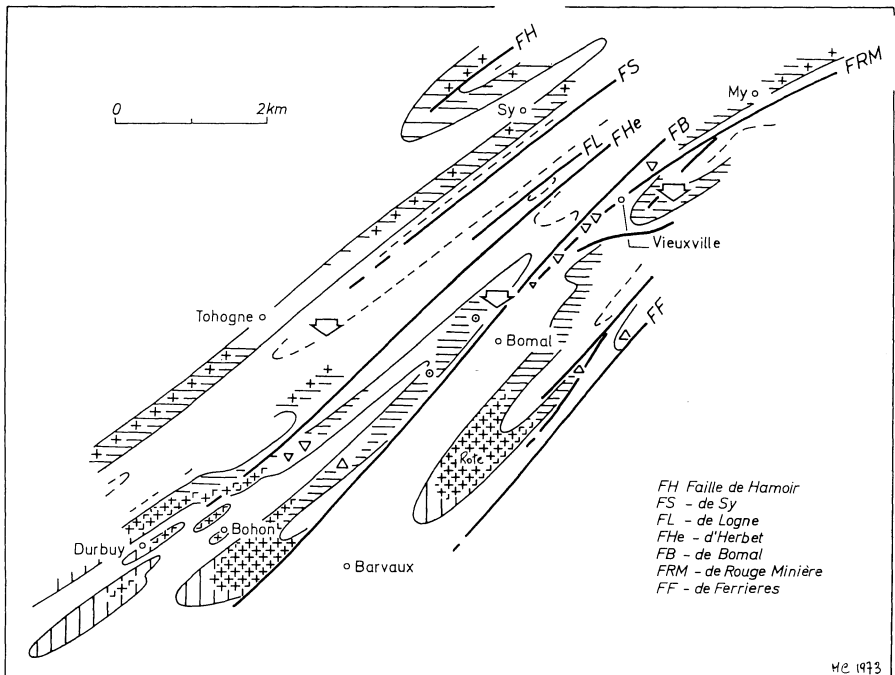


Fig. 9. — Faciès et failles (légende des figurés dans le texte).

Les auteurs soulignent encore le déclenchement net des failles dans les calcaires; elles auraient tendance à se ramifier pour s'amortir très vite dans les schistes. I. DE MAGNÉE l'aurait vérifié pour leur terminaison occidentale. V. POUTCHINIAN (1927)

était arrivé à une conclusion analogue du côté du Dévonien inférieur. Cela serait évidemment le fait de plis-faïlle tandis que nous observerons, au sud de Barvaux, une tectonique cassante dans les schistes, indépendante des plis et manifestement plus tardive.

La carte géologique de Belgique au 1:500000^e adopte par ailleurs un tracé particulier qui réunit les failles de Bomal et d'Herbet comme n'en faisant qu'une, plissée. Le Professeur P. DE BÉTHUNE nous dit s'être notamment fondé sur le prolongement apparent des structures de part et d'autre, entre le Frasnien du massif de My et celui de Logne. Il n'y a pas de Frasnien à Logne, la faille de Logne y ramenant les couches de Fromelennes, mais cela ne ferait pas encore un grand décalage. Il est intéressant de confronter cette interprétation avec la répartition des éléments faciétaux les plus caractéristiques. Tel est l'objet de la figure 9 relative principalement au second biostrome et aux formations bordières; les largeurs sont exagérées, la base de Fromelennes soulignée en tireté pour complément d'allures.

La terminaison du premier biostrome (flèches) a été située aux environs de Tohogne et, plus précisément, à Bomal et à Vieuxville.

Les calcaires noirs de lagon (lignes horizontales serrées) font leur apparition à la base du second complexe à Sy. Ils sont cependant refoulés assez loin par une extension sensible de la partie supérieure du biostrome (lignes horizontales lâches) laquelle se trouve dès lors fortement dolomitisée (+) : situation connue jusqu'au sud de Tohogne et à My. Le faciès lagunaire l'emporte finalement à Bomal, à l'ouest de My et à Vieuxville. En position marginale s'y intercale une frange de petits récifs (triangles aux points d'affleurement), étroitement associés à quelques bancs clastiques (symbole des encrines). Nous avons montré au chapitre de Vieuxville comment on pouvait de la sorte reconstituer cette bande depuis la grotte de Bohon jusque dans le massif de My. Un chaînon isolé à Juzaine témoigne peut-être d'une fermeture orientale du lagon. Cette formation est contenue par une barrière dolomitique (+ en plain) surplombante vers l'intérieur, repérée à Durbuy, au Thier de Bohon et au Rote. Celle-ci paraît émaner du biostrome par l'ouest (lignes verticales); elle s'abaisse quelque peu vers l'est, en rapport avec un faciès plus argileux dans le lagon.

Tous ces éléments reportés sur la carte suggèrent, à l'endroit de la faille de Bomal et son contrepied la faille de Rouge Minière, un simple jeu de décrochement du bloc méridional vers le nord-est, qu'accompagnent les petits chevauchements de Vieuxville.

X. LA RÉGION DE BARVAUX.

Carte Fig. 10; Logs Pl. IV

Le Frasnien s'y présente sous un faciès essentiellement schisteux, avec une puissance inégalée jusqu'ici et encore sensiblement croissante vers le sud. Nous serons amené de la sorte à présenter deux échelles stratigraphiques, l'une aux environs immédiats de Barvaux, l'autre ordonnée sur les coupes de Biron, quelques 4 km au sud. Comme toujours la situation s'uniformise vers le haut et il ne sera donné qu'un log des schistes violacés procédant des deux secteurs. L'élaboration de ces échelles, dûment mesurées, n'est pas facile. Hormis l'une ou l'autre carrière dans l'unique horizon calcaire de quelque importance et les tranchées de chemin de fer d'intérêt également limité, les affleurements sont misérables et dispersés : de pauvres talus, des fonds de chemin ou des fossés, voire le lit des ruisseaux. Certains raccords demeurent de ce fait assez ténus, qui n'affectent cependant pas la succession générale.

Outre le Rote, qui ne nous intéressera plus guère, la structure de la région est dominée par deux axes anticlinaux : celui du Hotemme au nord, en contact avec le Rote par la faille de Ferrières, celui du Vesin au sud, tous deux affectés de failles

normales. Il existe des plissements secondaires et des cassures transversales provoquent plusieurs déboitements.

Barvaux-nord

Les niveaux les plus inférieurs sont dans l'anticlinal du Hotemme.

Des schistes de base, on n'observe guère que les derniers mètres au pied d'une petite crête recoupée par la route de Heyd (1; DE MAGNÉE, 36). Celle-ci est le fait d'une double barre calcaire (b) : 3 m, dont un banc crinoïdique avec l'un ou l'autre *Receptaculites*, et 2,5 m, séparés par 6 m de schistes plus ou moins noduleux. A la base du second épisode calcaire, nous avons recueilli *Ancyrodella gigas* avec encore *A. rotundiloba*.

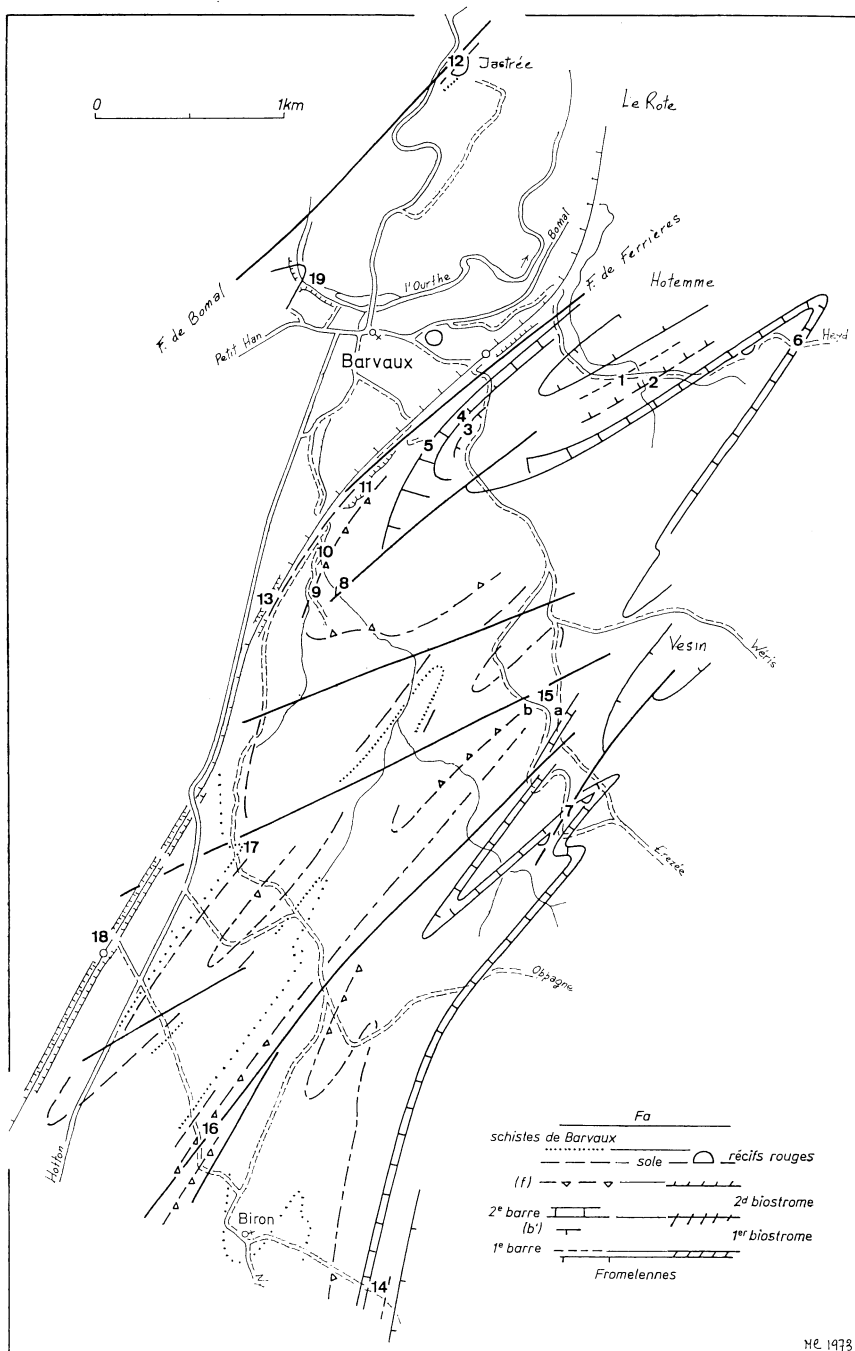
100 m à l'est de ce point (une trentaine en stampe normale) sur l'autre rive du ruisseau (2; DM., 38), pointent quelques roches nodulaires, crinoïdiques vers le haut avec *Ancyrodella lobata*, et supportant un fort banc de calcaire clair à Tabulés (b'). Un horizon calcaire se reconnaît en position équivalente dans le flanc nord du pli (3) de part et d'autre du vallon emprunté par la route d'Erezée. Encore partiellement construit sur la rive gauche, il passe à des bancs stériles entrecoupés de schistes à droite, avec *Ancyrodella gigas* évoluées à la base.

Du point 3 on peut accéder à une ancienne carrière (4) dans le principal horizon calcaire (c). Celui-ci débute, 33 m au dessus de (b'), par des bancs coralliens à *Alveolites* lamellaires et, très subsidiairement, *Billingsastraea bowerbanki* (*). Cet épisode, relativement compact, est surmonté de calcaire en petits bancs bientôt masqué par des éboulis. Dans le fond de la carrière ce sont au contraire de beaux gros bancs qui furent exploités sous le nom de « bleu belge » (e). Ce niveau, fort d'une douzaine de mètres, fut l'unique objet d'une autre carrière peu à l'ouest (5). Sur les calcaires inférieurs, dont les derniers bancs sont visibles dans le fond en hauteur, on observe deux toutes petites lentilles coralliennes (d), de 1,5 à 2 m de puissance, flanquées de bancs clastiques; pour le reste le « bleu belge » est plutôt fin.

Au sud du Hotemme cette formation a disparu. Ainsi en (6) a-t-on seulement 22 m de calcaire en petits bancs, généralement fin, localement nodulaire ou à délits schisteux et corallien à la base. Parmi la microfaune il y a lieu de noter un premier *Ancyrognathus*. Cette coupe se parallélise et complète la partie inférieure de la stampe levée en (4) et (5). La réduction de puissance, notée globalement par DE MAGNÉE, est le fait de la disparition du « bleu belge » et n'affecte pas au delà l'horizon (c). 200 m en contrebas, celui-ci porte seul un petit bioherme de 4 à 5 m de haut, couvert de gros *Alveolites* lamellaires avec *Billingsastraea bowerbanki* et d'innombrables petits Brachiopodes. Nous avons encore reconnu deux récifs du même genre dans le secteur du Vesin (7). Autant qu'on puisse voir, les constructeurs paraissent chaque fois cantonnés en périphérie.

Retour à la carrière point 5, la tranchée d'accès inférieure montre, sur une dizaine de mètres, une alternance serrée de schistes et de petits lits calcareux (e'). A 3,5 m un banc un peu plus épais constitue un véritable gîte à *Ancyrognathus triangularis euglypheus* : un ou deux, à coup sûr, au kilo ... la pièce est d'ordinaire plus rare. Ce terme, avec le dernier banc de « bleu belge », se retrouve au Fond de

(*) Les auteurs sont partagés sur l'attribution générique de cette espèce : *Billingsastraea* ou *Phillipsastraea* (*Frechastraea*). L'absence complète de paroi et de spécialisation dans le dissepimentarium nous font nous rallier à la première opinion, défendue par J. PICKETT (1967).



HE. 1973

Fig. 10. — La région de Barvaux.

Hazalle (8) dans la berge du ruisseau. Sur le sentier au dessus on passe dès lors à des schistes fins. Toutefois, vers l'extrémité occidentale de ce talus, apparaissent bientôt de très gros nodules précédant une séquence fort noduleuse d'une dizaine de mètres (e") dont émerge, au milieu, un gros banc calcaire.

Une vingtaine de mètres plus haut affleure dans le ruisseau, juste sous le gué, un autre niveau calcaire (f) qui forme une légère crête recoupée par le chemin en (9) : 3,5 m de calcaire et calcaire nodulaire entrecoupés de schistes. A son approche le schiste sous-jacent se chargeait progressivement en nodules, lesquels s'ordonnaient vers le haut en un ou deux lits à Brachiopodes. Ceci est un précieux critère de polarité vis-à-vis du niveau nodulaire au dessus qui est lui-même un repère important pour la cartographie (trait chaînette). Mieux, l'occurrence dernière d'*Ancyrognathus tr. euglypheus* permet de le paralléliser avec celui surmontant le second biostrome.

La coupe ne se poursuit guère au delà, par la faute d'un vallon affluent. La topographie situe à près de 45 m plus haut deux lits calcaires (g) à *Minatothyris* et *Atrypa*, avec *Ancyrognathus triangularis triangularis*, visibles dans le tournant du chemin en (10) et encadrés de schistes à nodules plus ou moins alignés à leur voisinage. Les mêmes couches sont le mieux exposées au fond de la ballastière (11) qui découvre encore au dessus une trentaine de mètres de schistes noduleux particulièrement monotones. Affleure dès lors au sol de l'excavation et vers son extrémité orientale un fort banc calcaire (h) bien connu à ce niveau comme semelle des récifs rouges.

Progressivement redressées depuis le point 8, les couches se trouvent ici sensiblement verticales. Vers l'est elles sont en contact avec d'autres inclinant au sud, en particulier des schistes pourpres à la gare de Barvaux. Celles-ci ressortissent au flanc sud du Rote en contact par la faille de Ferrières (*) avec l'anticlinal du Hotemme lui-même fortement déjeté au nord. Cette interprétation est corroborée par la position en plateau du récif rouge du cimetière (coupe in E. DUPONT, 1892) qui se situe de la sorte juste dans l'axe du Rote. La sole elle-même émerge 700 m au nord-est le long de la route de Bomal. Les relations stratigraphiques de ces différentes unités sont par ailleurs bien mises en évidence à la carrière de la Jastrée (12; DM., 4 et figs 3A & B) sur l'autre rive de l'Ourthe. Dans le fond le récif se voit en contact avec sa semelle; à l'opposé la partie méridionale de l'excavation montre, émanant du sommet de la lentille, quelques bancs organoclastiques surmontés presque aussitôt de schistes violacés, avec l'une ou l'autre traînée gréseuse. L'occurrence simultanée, dans un des derniers bancs clastiques, d'*Ancyrognathus triangularis* et *Ag. asymmetricus* situe assez précisément cette coupure.

La petite tranchée du chemin de fer (13) montre encore d'un côté le banc (h), de l'autre des calcschistes.

Les horizons immédiatement sous-jacents aux schistes violacés — dont l'échelle stratigraphique sera reprise à partir des coupes méridionales — ont pu être parallélisés directement avec leurs homologues septentrionaux. Les moins élevés cependant appellent quelques réflexions.

Les deux termes du calcaire contemporain du premier biostrome, tel que décrit à Durbuy, se retrouvent ici quoique considérablement réduits au profit des schistes, comme déjà à Aisne. Les Conodontes appuient la corrélation avec le relais *Ancyrodella rotundiloba* — *A. gigas* au niveau (b), *A. gigas* — *A. lobata (curvata)* au niveau (b').

(*) P. FOURMARIER (1900) la prolongeait déjà dans ce secteur eu égard à la faible puissance du calcaire — qui, nous l'avons vu, est d'ordre faciétal — Mais I. DE MAGNÉE l'ignorait complètement.

Nous avons jusqu'ici situé assez commodément nos formations par rapport au rythme récifal. Mais l'envergure de celui-ci déborde largement le complexe biostromal. Nous avons vu, de proche en proche, la première barre calcaire émaner de la base du premier biostrome. Il est clair, bien que les observations soient un peu bousculées par la tectonique, qu'il en est de même de l'horizon (c) vis-à-vis du second. C'est pourquoi nous parlerons à son endroit de « seconde barre ». L'horizon (b') intermédiaire n'a pas, semble-t-il, la même continuité, ni en tout cas de relations aussi caractéristiques avec les appareils récifaux.

Biron (Barvaux-sud)

Des horizons inférieurs à la seconde barre il n'y a qu'une coupe, à l'est du village dans le talus du chemin et une ravine parallèle (14; DM., 47 & 48).

Les schistes de base (a) atteignent 40 m d'épaisseur, mais se trouvent recoupés jusque 10 m de nombreux bancs calcaires avec, vers le bas, un lit d'oolithes chloriteuses (chamosite; un niveau signalé par DE MAGNÉE (1933) jusqu'Humain). La microfaune de ces couches a été étudiée avec une certaine richesse de détail dans la coupe de Ny, située peu au sud (M. COEN, 1973, Fig. 1). Rappelons que des trois étapes de l'épanouissement des *Ancyrodella*, nous avons déjà reconnu la seconde — association à *binodosa* — en position homologue à Durbuy et à Sy. A Comblain-la-Tour et Aywaille, nous trouvons seulement les formes pleinement développées, *rotundiloba* ou *alata*, sans *binodosa*. Ceci trahit un léger diachronisme du sommet du calcaire de Givet.

La première barre (b) est dédoublée, comme il est de règle dans le sud. On observe d'abord un gros banc construit, à Stromatopores et Tabulés lamellaires avec moult petits Brachiopodes; suit une récurrence argileuse de 3 m, puis 3,5 m de calcaire nodulaire. La microfaune est à *Ancyrodella gigas*, avec des formes de transition de *A. rotundiloba*, et *Polygnathus asymmetricus*. Ce complexe est surmonté par une dizaine de mètres de calcschiste noir avec quelques lignes calcaires, fort argileuses au demeurant, lesquelles se multiplient dans la suite pour se résoudre finalement en nodules. Suit l'hiatus d'une zone déprimée où, dès lors, ne paraît pas subsister de barre intermédiaire.

Précédée de 15 m de schiste fin, la seconde barre (c), bien en relief et coupée par le chemin, se retrouve sous une puissance inchangée de 22 m : calcaire noir fin en petits bancs, plutôt nodulaire vers le milieu, sans fossile alors qu'au Vesin (7) on avait encore quelques coraux à la base.

Dans ce secteur du Vesin, côté nord-ouest (15a), le sol d'un chemin aujourd'hui fort dégradé montrait, supérieure à la seconde barre, une longue série schisteuse (près de 70 m en stampe normale) soulignée de passes noduleuses, particulièrement bien ordonnées de 50 à 60 m, et se terminant sur de gros nodules. Nous sommes par ailleurs amenés à dessiner peu au delà un synclinal aigu avec le niveau nodulaire à *Ag. tr. euglyphus* (f) dont il n'est cependant d'affleurement que dans le flanc opposé (15b); nous y reviendrons. On retrouve encore ce niveau au pied d'une crête (16; DM., 52) à l'ouest de Biron, qu'escalade le chemin vers la gare. En deçà on peut appréhender une vingtaine de mètres de schistes généralement fins sauf à la base quelques gros nodules. Un raccord sur ces éléments, en dépit de leur taille inusitée, demeure assez précaire, mais est compatible avec les données cartographiques et la stampe nord.

Au point 15b, la coupe de la route est assez bonne. La barre nodulaire (f) fait 4 m et est précédée de deux bancs à Brachiopodes, comme déjà signalé. Par dessus se poursuit l'interminable série des schistes noduleux. Remarquablement alignés au début, les éléments calcaires se font plus rares au delà de 30 m, après une passée à

petits *Pugnax*. Relevons au passage *Ancyrognathus triangularis triangularis* à 25 m. En (16) le niveau (f) est répété au sommet de la colline, en position sensiblement renversée (60° sud) de même que la suite. On retrouve l'horizon à *Pugnax* à distance convenable puis, toujours à fleur de chemin, on recoupe encore 75 m de schistes à nodules, ceux-ci relativement clairsemés comme il a été dit sauf le fait d'une modeste concentration vers le milieu, soit à l'ammorce de la descente, et où nous verrions un équivalent de l'horizon (g) du nord.

On repère enfin 1,5 m de calcaire franc (h) doublé d'un plus petit banc : la sole des récifs rouges. Mais ceux-ci sont loin et la semelle surmontée seulement de schistes fins. Un unique lit noduleux (i; *Ancyrognathus triangularis* et *Palmatolepis gigas*) vers 22 m souligne à peu de chose près l'apparition des schistes violacés auxquels nous allons consacrer le paragraphe suivant. Ce qui précède n'apporte rien de foncièrement neuf par rapport à la stampe nord.

Les schistes de Barvaux

Le passage aux schistes violacés (en double marge), tel que décrit ci-dessus, se reconnaît en plusieurs points et constitue de la sorte un repère commode pour le cartographe, doublé de la proximité de l'horizon (h) qui affleure relativement bien.

Rien de très spectaculaire cependant : notre point 17, intéressant par son extension vers le haut, est un fond de chemin avec ses abords, assez profondément ravinés, et le calcaire (h) représenté seulement en débris, dans une ligne de taillis. A 2,5 m au dessus du lit noduleux (i) on relève déjà une petite langue de grès, vers 17 m quelques rares nodules avec *Ancyrognathus asymmetricus*, et vers 23 m des manifestations arénacées un peu plus importantes. Peu après apparaissent les premières lumachelles (j) avec lesquelles se termine l'affleurement, sur un synclinal.

Généralement peu inclinées, recoupées très obliquement et répétées par plis et failles, ces couches sont bien connues de la tranchée du chemin de fer aux environs de la halte de Biron (18; DM., 56). C'est le niveau d'élection des grands *Csp. verneuli* aux côtés d'innombrables *Dowillina*. Dans les lumachelles la microfaune est dominée par *Ancyrodella curvata* et *Palmatolepis subrecta* avec de belles occurrences d'*Ancyrognathus asymmetricus*, occasionnellement *Palmatolepis gigas*. Les grès présentent des stratifications obliques. Tout cela est essentiellement lenticulaire et changeant. En confrontant une série de logs on arrive cependant à un raccord possible montrant, comme à Sinsin, les passes de grès se mêler mais le céder vers le haut aux éléments coquilliers. La section la plus complète est de part et d'autre du pont emprunté par le chemin de Durbuy. Au sud de la halte l'ensemble, qui n'excéderait pas une vingtaine de mètres, passe à des schistes désormais fins, hormis un bref épisode noduleux au début.

Avec certaines réserves, nous raccorderons ceci à la coupe de l'Ourthe (19, dans le flanc sud d'un large synclinal) où une dernière lumachelle — triturée d'abondance et encore quelque peu gréseuse comme la dernière de Biron — fait place à une longue série de schistes : 50 m avec seulement de loin en loin un petit nodule ou quelque *Csp. verneuli*. Il n'est guère que les cinq derniers mètres où l'on retrouve quelques maigres lentilles calcaires. Ensuite la couleur pourpre s'efface momentanément. Un niveau de gros nodules permet de recueillir en abondance de très beaux *Palmatolepis subrecta*, avec l'un ou l'autre *P. gigas* et encore *Ancyrodella curvata*. Un mètre plus haut, un gros banc calcaireux (k) livre *Palmatolepis triangularis* auquel s'associe peu au delà *P. delicatula* (spécimens figurés in M. COEN, 1973, Fig. 4). Dans la macrofaune les *Cyrtospirifer* le cèdent aux *Leioproductidae* tandis qu'apparaissent les premières Rhynchonelles famenniennes avec *Pampoecilorhynchus praenux*. Des luma-

chelles subsistent sur 20 à 25 m formant des couches généralement plus fortes mais plus argileuses que dans le Frasnien. La couleur rouge des schistes reparaît après une dizaine de mètres pour s'estomper derechef vers le haut de l'affleurement.

Comme l'avait déjà souligné P. SARTENAER (1970), « l'aspect Barvaux » s'étend donc au Famennien inférieur. Typiquement assez localisé ce faciès se manifeste fort loin par des effluves violacés (Aywaille) et sa faune remarquable reconnue dès Louveigné et signalée également dans la Vesdre. En dépit des faiblesses qui subsistent dans certains raccords, les coupes décrites ci-avant de la région éponyme nous paraissent assez représentatives des divers aspects de cette formation.

CONCLUSIONS

A l'issue de chaque chapitre, il a été fait le point de l'évolution faciétale et des principales acquisitions sur le plan stratigraphique. L'étude des failles fut le prétexte à un premier élément de synthèse. Nous renvoyons pour le reste à notre précédent travail qui intégrait ces données dans une optique très générale et les restituait dans un contexte biostratigraphique global. Seuls certains levés dans le secteur de Vieuxville sont postérieurs, qui apportent quelques précisions sur l'un ou l'autre aspect particulier des faciès de lagon. Nous sommes revenu au chapitre II, sur la question des relations avec le massif de la Vesdre.

Nous voudrions dès lors terminer par quelques réflexions d'ordre lithostratigraphique, sans toutefois nous y étendre très longuement ni prendre formellement position. Ces questions sont en effet appelées à être discutées prochainement au sein de la Commission nationale compétente.

Soulignons tout d'abord la remarquable continuité des schistes de base dont nous avons deux bonnes sections, Sy et Durbuy. Ce n'est toutefois que dans une situation plus méridionale que l'on peut y appréhender, vers le bas, une coupure biostratigraphique intéressante. Étant donné l'homogénéité du faciès, il est permis de réserver le choix d'un même stratotype. Certes, dans le sud et hors le domaine des biohermes, on pourrait ne pas éprouver le besoin de distinguer cet horizon de la longue série des schistes qui le surmontent. D'une manière générale nous pensons cependant qu'il faut s'efforcer, autant que possible, d'harmoniser les principales subdivisions d'une région à l'autre.

Viennent ensuite les deux premiers biostromes, à Stromatopores, qui constituent évidemment un ensemble calcaire particulièrement saillant. Ceci est exposé en parfaite continuité à la carrière de Dieupart, prolongée par la coupe du chemin de fer vers Remouchamps. Quoique davantage construit, le faciès n'est cependant pas foncièrement différent de ce qui pourrait être défini, plus centralement, dans la vallée de la Meuse au bord nord du bassin. La région de Sy réunit par contre un bel éventail faciétal relativement aux progrès de la dolomitisation, la séparation en deux édifices et l'enclave d'un lagon à la bordure du second. On parlerait, à l'endroit de celui-ci, du « lagon de Bomal » en épinglant la coupe de la route de Liège (Petite Bomal). Mais est-il besoin d'autrement nommer les dolomies de barrière qui ne sont qu'une émanation du biostrome par l'ouest ? Nous ne le pensons pas.

Le troisième biostrome, à *Phillipsastraea*, apparaît nettement détaché. Il est bien visible en gare d'Aywaille ainsi qu'à Comblain-la-Tour. Cantonné à la marge septentrionale du bassin, cette formation acquiert davantage d'importance dans le massif de la Vesdre ou l'est du bassin de Namur.

Le reste est du domaine méridional et devra être confronté avec les données émanant de ces régions. Bien qu'abrupte la transition donne lieu à quelques faciès

locaux, tels les calcaires développés en avant du premier biostrome; se référer à cet égard à l'excellente coupe de Durbuy dont nous avons déjà souligné l'intérêt sur le plan micropaléontologique. Plus au large ne subsistent bientôt plus que deux, peut-être trois « barres » calcaires, mais les schistes demeurent plus ou moins noduleux, surtout vers le haut. Estompé à proximité des appareils récifaux, ce clivage ira en s'accusant vers le sud où les schistes à nodules sont en gros ceux contemporains des récifs rouges à *Phillipsastraea*. Une subdivision de ce chef serait assez en harmonie avec celle imposée au nord par le développement des deux premiers biostromes.

Enfin la sédimentation terrigène l'emporte-t-elle pour de bon. Ce sont des schistes plus ou moins violacés, frappés au tiers de lumachelles avec, dans le sud, l'une ou l'autre lentille gréseuse; le nom de Barvaux nous a paru difficilement remplaçable.

BIBLIOGRAPHIE

- BELLIÈRE, J., 1954. — Quelques particularités de la tectonique de la région comprise entre Hamoir et Durbuy. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **77**, pp. 47-56.
- BOUCKAERT, J. et ZIEGLER, W., 1965. — Conodont stratigraphy of the Famennian Stage (Upper devonian) in Belgium. *Mém. expl. cartes géol. et min.*, n° 5.
- BOUCKAERT, J., STREEL, M. et THOREZ, J., 1968. — Schéma biostratigraphique et coupes de référence du Famennien belge. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **91**, pp. 317-336.
- BOUCKAERT, J. et THOREAU, B., 1972. — Coupe géologique de la tranchée « Distrigaz » sur les communes de Sinsin, Hogne, Aye et Hargimont. *Serv. Géol. de Belgique, Prof. Paper* n° 4.
- COEN, M., 1968. — Précisions stratigraphiques et écologiques sur le Frasnien dans la région de l'Amblève. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **91**, pp. 337-346.
- COEN, M., 1970. — Stratigraphie du Frasnien de la Grotte de Remouchamps. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **93**, pp. 73-79.
- COEN, M., 1973. — Faciès, Conodontes et stratigraphie du Frasnien de l'est de la Belgique, pour servir à une révision de l'étage. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **95**, pp. 239-253.
- COEN, M. et COEN-AUBERT, M., 1971. — L'assise de Fromelennes aux bords sud et est du bassin de Dinant et dans le massif de la Vesdre. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **94**, pp. 5-20.
- COEN-AUBERT, M., 1969. — Le Givetien et le Frasnien inférieur de Pepinster. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **92**, pp. 383-395.
- COEN-AUBERT, M., 1971. — Stratigraphie du Frasnien du massif de la Vesdre (Belgique). *C.R. Acad. Sc. Paris*, t. **273**, pp. 1549-1552.
- COEN-AUBERT, M., 1974. — Le Givetien et le Frasnien du massif de la Vesdre; stratigraphie et paléogéographie. *Mém. in 4° Acad. R. de Belgique*, sous presse.
- de MAGNÉE, I., 1930. — La stratigraphie du Frasnien dans la région de Durbuy-Grand-Han. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **54**, pp. 116-124.
- de MAGNÉE, I., 1932. — Compte rendu de la session extraordinaire tenue à Barvaux-sur-Ourthe du 16 au 19 septembre 1932. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **55**, pp. 251-313.
- de MAGNÉE, I., 1933. — Observations sur le calcaire à oolithes ferrugineuses de la base du Frasnien. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **56**, pp. 79-87.
- DUPONT, E., 1892. — Les calcaires et schistes frasnien dans la région de Frasnès. *Bull. Soc. Belge de Géologie*, t. **6**, pp. M 171-218.
- FOURMARIER, P., 1900. — Étude du Givetien et de la partie inférieure du Frasnien au bord oriental du bassin de Dinant. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **27**, pp. M 49-110.
- FOURMARIER, P., 1931. — La faille de la Jastrée (Barvaux). *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **54**, pp. 327-331.

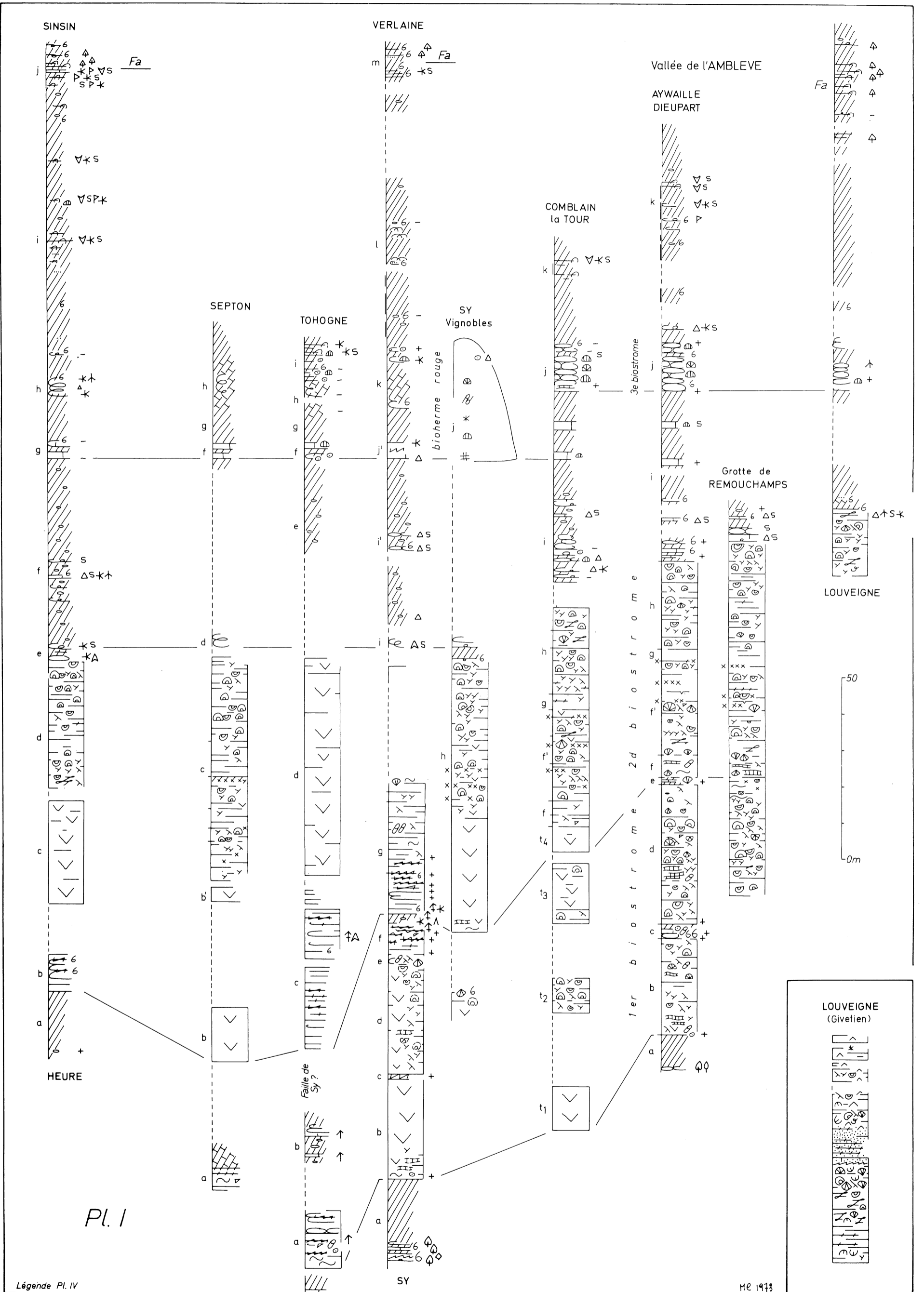
- FOURMARIER, P., 1960. — Convient-il de renoncer à la conception classique de la « Fenêtre de Theux » comme élément structural du socle paléozoïque de la Belgique ? *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **83**, pp. 129-149.
- Du même auteur, notes relatives à la région de Louveigné, non autrement citées :
- 1906. — La structure du massif de Theux et ses relations avec les régions voisines. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **33**, pp. M 109-138.
 - 1909. — Les failles de Hasoumont et de Louveigné. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **36**, pp. M 73-81.
 - 1928. — Les failles de Hasoumont et de Louveigné et la faille de Theux. *Bull. Cl. Sc. Acad. R. de Belgique*, 5^e sér., t. **14**, p. 127-134.
 - 1928. — Les relations du Massif de la Vesdre et du Synclinorium de Dinant. *Bull. Cl. Sc. Acad. R. de Belgique*, 5^e sér., t. **14**, pp. 396-403.
 - 1936. — La faille de Banneux et ses relations avec le charriage du Condroz (Theux). *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **59**, pp. 257-262.
 - 1940. — Note au sujet de la faille de Hasoumont. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **63**, pp. 338-342.
 - 1951. — Remarques sur les variations du Dévonien moyen entre l'Amblève et Les Forges. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **75**, pp. 89-96.
 - 1952. — Trois coupes méridiennes dans la terminaison nord-orientale du synclinorium de Dinant. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **75**, pp. 167-174.
- GËUKENS, F., 1959. — Het pseudotektonisch Venster van Theux. *Med. K. Vl. Akad. Wet., Let. en sch. K. van België*, XXI, n° 7.
- HOUSE, M. R., 1973. — Delimitation of the Frasnian. *Acta Geologica Polonica*, v. **23**, pp. 1-14
- MACAR, P., 1970 — La « surface pseudo-structurale » du nez anticlinal du Rote, à Barvaux *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **93**, pp. 581-589.
- PICKETT, J., 1967. — Untersuchungen zur Familie Phillipsastraecidae. *Senck. leth.*, B. **48**, ss. 1-89.
- POUTCHINIAN, V., 1927. — La stratigraphie et la tectonique du Dévonien au sud de la faille de Xhoris. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **50**, pp. 172-183.
- SARTENAER, P., 1968. — De l'importance stratigraphique des Rhynchonelles fameniennes situées sous la zone à *Ptychomaletoechia omaliusi* (Gosselet, J., 1877). Sixième note : *Pampocilorhynchus* n. gen. *Bull. Inst. R. Sc. Nat. de Belgique*, **44**, n° 43.
- SARTENAER, P., 1970. — Le contact Frasnien-Famennien dans la région de Houyet — Han-sur-Lesse. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. **92**, pp. 345-358.
- SZULCZEWSKI, M., 1971. — Upper Devonian conodonts, stratigraphy and facial development in the Holy Cross Mts. *Acta Geologica Polonica*, v. **21**, pp. 1-129.
- ZIEGLER, W., 1971, — Conodont stratigraphy of the European Devonian; *in* Symposium on Conodont Biostratigraphy. *Geol. Soc. of America*, Mem. **127**, pp. 227-284.

La Pl. I, hors-texte, recouvre grosso modo le domaine des biostromes, le second l'emportant légèrement sur le premier tandis que le troisième demeure cantonné à la marge septentrionale du bassin.

Les faciès de lagon, apparus à Sy et enclavés à proximité de la bordure du second complexe récifal, font l'objet des P. II. et III. La terminaison du premier biostrome est en outre cernée de près à Bomal (ravins).

La Pl. IV enfin, rassemble les données relatives au séries essentiellement schisteuses du sud.

Légendes Pl. IV.



Pl. I

