

LE GIVETIEN ET LE FRASNIEN  
DANS LA VALLÉE DE LA MEUSE, DE TAILFER A YVOIR  
(BORD NORD DU BASSIN DE DINANT) (\*)

par M. COEN-AUBERT (\*\*) et M. COEN (\*\*\*)

(3 figures dans le texte et 1 planche hors-texte)

RÉSUMÉ

A la faveur de la vallée de la Meuse, du Burnot et du Bocq, une quinzaine de coupes du Givetien et du Frasnien au bord nord du Bassin de Dinant sont décrites en détail. Eu égard à la densité des affleurements et à la situation géographique privilégiée de la région, l'accent est mis sur le point de vue lithostratigraphique. Le faciès des différentes unités reconnues est comparé avec celui des dépôts équivalents du bord sud du Bassin de Namur, du Massif de la Vesdre et de la partie nord-est du Bassin de Dinant; un lithostatotype est proposé (Formation de Lustin).

ABSTRACT

Some fifteen sections in the Givetian and Frasnian rocks exposed in the valleys of the Meuse, Burnot and Bocq are described in detail. They all lie on the northern flank of the Dinant synclinorium. In view of the central position of this area in the original sedimentary basin, and the relatively large amount of outcrop information available, the accent is placed on lithostratigraphy. The facies of the different units recognised are compared with those of the equivalent deposits on the southern flank of the Namur synclinorium, in the Vesdre massif and in the northeastern part of the Dinant synclinorium. A lithostatotype is proposed (Lustin Formation).

INTRODUCTION

De Tailfer à Yvoir, les calcaires dévoniens plissés sont exposés à quatre reprises dans la vallée de la Meuse et de ses affluents (Figure 1). Dans le synclinal de Walgrappe, les meilleures sections sont celle de Tailfer au flanc nord et celle des Rochers de Frênes au flanc sud. Au cœur du synclinal de Rivière, les escarpements de la Corniche à Godinne constituent avec les carrières et d'autres coupes de la vallée du Burnot un ensemble d'affleurements particulièrement dense. Au flanc sud de l'anticlinal de Godinne, la Roche aux Corneilles à Hun et les Rochers de Fidevoye à Yvoir furent le point de départ obligé de nos recherches, complétées par diverses incursions dans les vallées du Bocq et du Crupet. Quelques observations complémentaires émanent enfin du petit anticlinal frasnien situé au sud de Bauche.

(\*) Communication présentée durant la séance du 2 juillet 1974. Manuscrit déposé le 18 novembre 1974.

(\*\*) Titulaire d'une bourse de recherche de l'I.R.S.I.A.

(\*\*\*) Chargé de Recherches du F.N.R.S.; Laboratoire de Paléontologie de l'Université de Louvain, Place Louis Pasteur 3, B-1348 Louvain-la-Neuve.

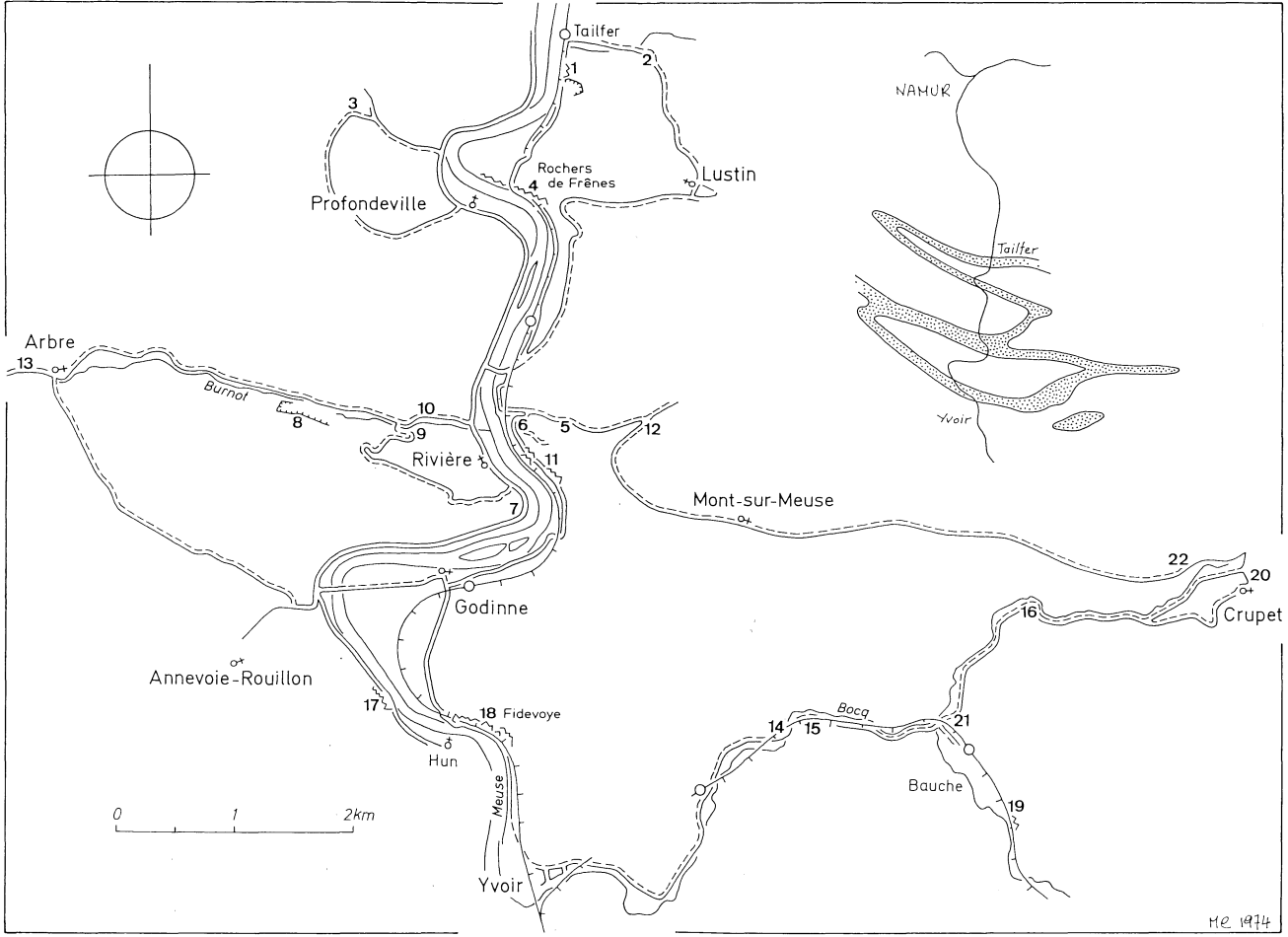


Fig. 1. — Localisation des affluents.

Dès la fin du siècle dernier, la région fut l'objet d'études synthétiques remarquables de la part de J. GOSSELET (1876, 1880) et surtout de H. de DORLODOT (1895, 1900).

Dans les vingt dernières années, l'attention s'est focalisée sur le site de Tailfer. Au moment de rappeler à ce sujet les publications de M. LECOMPTE (1960, 1963, 1970) et de H. H. TSIEN, E. DRICOT, A. N. MOURAVIEFF et J. BOUCKAERT (1973), il nous plait de rendre hommage aux travaux demeurés inédits de E. VAN WINKEL qui fut le premier à interpréter correctement la tectonique et la stratigraphie de cette section. Mentionnons encore la description d'un affleurement givetien remarquable de Rivière due à J. BELLÈRE (1956) et celle de la coupe de la Corniche à Godinne donnée par E. GROESSENS (1971). Signalons enfin les levés de A. BEUGNIES (1965) au voisinage de la limite Frasnien-Famennien, à Tailfer et à Crupet.

La révision systématique de cette région revêt un intérêt tout particulier sur le plan lithostratigraphique du fait de sa situation centrale au bord nord du Bassin de Dinant et de la direction méridienne de la coupe jointe aux analogies de faciès avec le bord sud du Bassin de Namur (D. LACROIX, 1974a et b). Les Conodontes fournissent certes de précieux repères biostratigraphiques, mais ces données sont loin d'atteindre la précision obtenue dans des localités plus méridionales.

#### REMERCIEMENTS

Le Dr. P. BULTYNCK du Département de Paléontologie de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique a déterminé la plupart de nos Conodontes giviens et nous a fait part de certaines observations personnelles relatives à la région de Godinne.

Le Dr. D. LACROIX de la Chaire des Sciences de la Terre de la Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat à Gembloux nous a indiqué plusieurs affleurements peu connus du synclinal de Walgrappe et a eu avec nous de fructueuses discussions sur la lithostratigraphie des terrains étudiés.

Que tous deux veuillent trouver ici le témoignage de notre vive reconnaissance.

#### LE GIVETIEN (Figure 2)

Nous n'avons envisagé ici que les formations essentiellement carbonatées — Calcaire de Tailfer et Formation du Roux des auteurs — qui ne représentent probablement que les deux tiers supérieurs de l'étage.

Nous verrons par ailleurs l'équivalence qui peut être établie entre la Formation du Roux et celle de Fromelennes tenue ici pour givetienne conformément à l'opinion émise à plusieurs reprises (M. COEN et M. COEN-AUBERT, 1971; M. COEN, 1973, 1974) qui est aussi celle de la plupart des géologues belges préoccupés de la question (voir notamment M. ERRERA, B. MAMET et P. SARTENAER, 1973, p. 36).

#### Le Calcaire de Tailfer.

##### *Description des affleurements*

Dans le synclinal de Walgrappe, la coupe la plus complète est précisément celle

de Tailfer (1 (\*); D. : N 85° E et I. : 50° S) située derrière les dernières maisons du hameau. Un petit promontoire, au niveau de la route, est formé par les couches supérieures du Macigno de Claminforge :

- 0,7 m : calcaire gris, assez franc et homogène;
- 1,6 m : grès argileux rouge, chargé de nombreux petits nodules calcaires;
- 1,6 m : grès rouge, finement laminé;
- 1,6 m environ : calcaire gréseux, vert à rouge, typiquement porté du fait de la concentration de l'élément calcaire en petits nodules;
- 2,3 m : grès vert, calcaire vers le haut;
- 1 m : calcaire impur, porté;
- 0,8 m : calcaire noduleux à matrice dolomitique, brunâtre;
- 0,2 m : schiste fin.

Le Calcaire de Tailfer est dès lors représenté par :

- 0,7 m : deux bancs de calcaire fin et foncé, le premier finement laminé;
- 0,9 m : calcaire gréseux, formé essentiellement par l'accumulation de pellets;
- 1,7 m environ : hiatus;
- 2,2 m : calcaire argileux en petits bancs, résolument bioclastique, avec des *Thamnopora* et débris de Rugueux solitaires, où nous avons récolté *Icriodus eslaensis*;
- 4 m environ : hiatus;
- 4,1 m : calcaire gréseux à pellets, finement lité à la partie supérieure où s'intercalent en outre deux petits bancs plus argileux à Brachiopodes, Crinoïdes et rares fragments de Rugueux solitaires;
- 2,4 m : schistes carbonatés alternant avec des calcaires finement bioclastiques, encore gréseux et dolomitifères à la base;
- 2,45 m : calcaire en petits bancs, lardé de schistes;
- 1,5 m : calcaire d'aspect nodulaire, à la fois oolithique et bioclastique, avec un niveau algaire près de la base;
- 2,4 m : calcaire bioclastique en petits bancs, localement quartzifère, coupé de plusieurs laies schisteuses et chargé de fine dolomite à la base et à 0,25 m du sommet; à 0,4 m de ce dernier, occurrence d'*Icriodus* aff. *I. obliquimarginatus* (sensu P. BULTYNCK, 1972);
- 1 m environ : hiatus;
- 1 m : calcaire grenu, devenant fin vers le haut où s'intercalent trois laies de schistes noirs;
- 2,7 m : deux bancs bioclastiques (débris de Brachiopodes et de Crinoïdes; présence d'oolithes et d'intraclastes), passant à du calcaire fin;
- 1,6 m : calcaire davantage grenu, surmonté d'un lit argileux à Crinoïdes;
- 2,05 m : un gros banc bioclastique, à débris de Tabulés branchus et de Rugueux solitaires; puis, du calcaire fin;
- 1,1 m : double alternance de calcaire bioclastique et de dolomie fine;
- 4,85 m : calcaire fin et clair, souvent finement laminé; un niveau à *Hexagonaria* à 2 m de la base, un autre à Gastropodes à 1,5 m du sommet;
- 8,9 m : calcaire fin, bien stratifié, oolithique au sommet;
- 1,1 m : calcaire fin en petits bancs encadrés de deux laies schisteuses; un horizon bioclastique à débris de Polypiers vers le milieu;
- 0,65 m : calcaire coquillier à Brachiopodes et Murchisonies auxquels se mêlent quelques constructeurs : Stromatopores massifs, *Thamnopora* et Rugueux solitaires;
- 1,6 m : calcaire fin en petits bancs;
- 1,3 m environ : petits bancs de calcaire bioclastique, devenant gréseux vers le haut où s'intercalent en outre plusieurs lits schisteux.

Quelques bancs calcaires plus élevés sont difficilement accessibles. La partie supérieure de la formation est mieux exposée à Profondeville (3; D. : N 49° W et I. : 40° à 50° N), dans le bois sous le château de la Hulle, où l'on revoit tout d'abord :

- 13,3 m : calcaire fin en petits bancs, avec un niveau à Stringocéphales à 4,4 m du sommet;

(\*) Les chiffres entre parenthèses renvoient aux points d'affleurement localisés figure 1.

- 0,45 m : calcaire coquillier (Stringocéphales et Gastropodes) où s'observent à côté de nombreux Rugueux solitaires (*Temnophyllum*), des *Hexagonaria*, divers Tabulés (*Alveolites*, *Thamnopora* et *Scoliopora*) et des Algues (*Ortonella* et *Rothpletzella*);
- 1,5 m : calcaire en petits bancs, avec quelques Coraux au milieu;
- 1,8 m : hiatus où pointe cependant vers le haut un banc de grès calcaireux à mettre en parallèle avec l'épisode arénacé observé au sommet de la coupe de Tailfer.

Viennent ensuite :

- 1,4 m : calcaire fin et foncé en petits bancs; rares Coraux et Stringocéphales à la base;
- 2 m : calcaire coquillier à faune pauvre, mais variée : Stromatopores massifs, *Stachyodes*, *Alveolites*, *Thamnopora*, Rugueux solitaires et débris d'*Hexagonaria*;
- 1,5 m : calcaire foncé en petits bancs, un peu corallien à la base, à Crinoïdes et Gastropodes au sommet.

Après un hiatus d'environ trois mètres en stampe normale où existent des débris de schistes, on relève un premier pointement de schistes gréseux à rapporter à la Formation du Roux.

Dans le synclinal de Rivière, la base du Calcaire de Tailfer est visible dans le talus de la route de Mont-sur-Meuse (5; D. : N 87° W et I. : 40° S), immédiatement au-delà de la limite communale (Godinne). Le Macigno de Claminforge s'y termine par :

- 2,25 m : grès argileux vert en petits bancs, à délits schisteux, avec de minuscules noyaux calcaireux, abondants surtout à la base (légèrement rougeâtre); un niveau à Spiriféridés au milieu;
- 3 m environ : hiatus sauf un pointement de schistes près de la base;
- 1,8 m environ : grès argileux, encadré de schistes gréseux, tous deux encore très altérés;
- 3,65 m : grès vert à petits nodules calcaires, particulièrement serrés à la base et au sommet.

Le Calcaire de Tailfer débute ensuite par :

- 1,55 m : petits bancs de calcaire grenu et bleuté, très crinoïdique au contact inférieur.

A l'entrée du chemin, point 6 (D. : E-W et I. : 45° S), le Macigno de Claminforge est surmonté à 1,5 m d'hiatus près par :

- 2,85 m : affleurement discontinu de petits bancs calcaires, grenus à la base, fins au sommet, à l'exception d'un niveau de grès dolomitique au milieu;
- 8 m environ : hiatus;
- 3,2 m : calcaire en petits bancs, fin à la base, argileux et crinoïque au sommet.

On observe encore l'une ou l'autre strate de calcaire à l'orée du bois.

La partie inférieure du Calcaire de Tailfer affleure également de façon discontinue au sud de Rivière, à l'extrémité septentrionale du point 7 (D. : N 50° à 56° W et I. : 50° N) qui constitue néanmoins une intéressante section du Macigno de Claminforge.

De ce fait un raccord précis n'a pu être réalisé entre les premiers bancs du Calcaire de Tailfer reconnus aux points 5, 6 et 7 et sa partie supérieure fort bien exposée dans la vallée du Burnot. L'ancienne carrière (8; D. : N 72° à 77° W et I. : 55° à 60° N) en particulier vaut la peine d'être décrite en détail. La coupe de la route du point de vue des Sept-Meuses (9; D. : N 64° à 76° W et I. : 40° N), étudiée par J. BELLIERE (1956), débute cependant un peu plus bas :

- 2,9 m : calcaire foncé en petits bancs, finement dolomitique au départ; quelques *Thamnopora* vers le haut;
- 1,3 m : hiatus;
- 1,9 m : affleurement discontinu de petits bancs calcaires, le plus souvent bioclastiques.

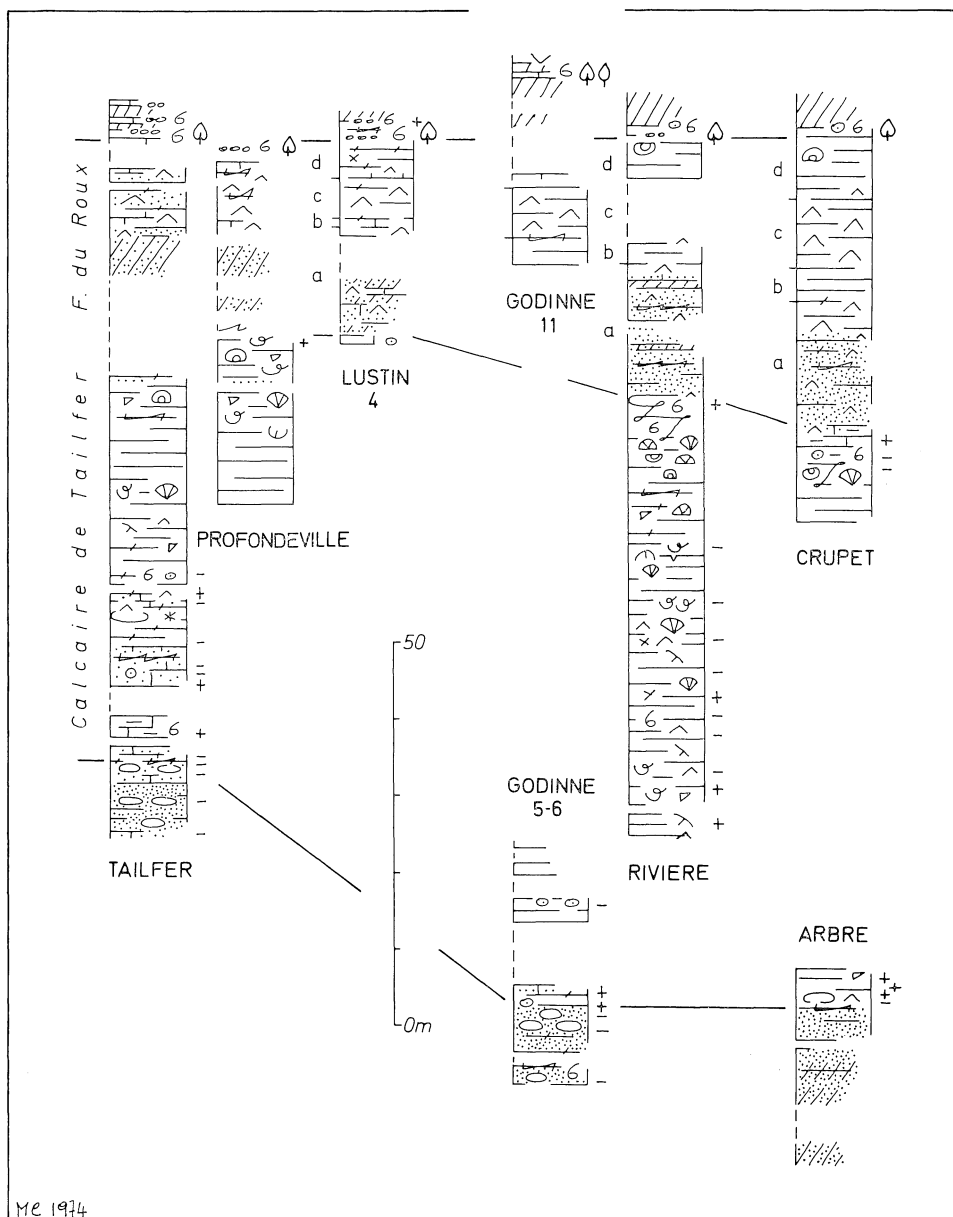


Fig. 2. — Logs comparatifs du Givetien (Légende avec la planche hors texte).

On voit ensuite dans la carrière (8) :

- 7,4 m : calcaire foncé, généralement bioclastique, en gros bancs; trois niveaux à Gastropodes, Rugueux solitaires et *Thamnopora* dont un, vers le milieu, finement dolomitique;
- 1,5 m : calcaire en plus petits bancs; un lit de dolomie fine au sommet;

- 3,8 m : calcaire finement bioclastique; un niveau riche en débris de Brachiopodes à la base, surmonté d'un lit d'*Amphipora* accompagnés de Rugueux solitaires et de *Thamnopora*; ces derniers subsistent dans la partie supérieure de la passe que clôture un second lit d'*Amphipora*;
- 4,4 m : calcaire foncé en petits bancs, généralement bioclastique, à *Thamnopora* et *Hexagonaria* épars et souvent fragmentaires surtout à la base;
- 3,5 m : quelques plus gros bancs granoclassés, passant finalement à de la dolomie fine à intraclastes de calcaire fin;
- 2,6 m : calcaire plus ou moins envahi par de la fine dolomite; quelques beaux *Hexagonaria* dans la première moitié;
- 2,1 m : calcaire finement laminé, surmonté d'un gros banc à Murchisonies;
- 4,2 m : calcaire en petits bancs, fin sauf vers le haut où s'intercalent deux niveaux bioclastiques à débris de Coraux;
- 2,3 m : même calcaire, à Gastropodes et gros Stringocéphales; mud-cracks à mi-hauteur affectant un horizon finement laminé;
- 4 m : calcaire fin en petits bancs;
- 1,4 m : calcaire bioclastique à débris de Coraux; un joint schisteux au sommet;
- 3,1 m : calcaire fin, subnoduleux et lardé de schistes vers le milieu, finement laminé au sommet;
- 1,9 m : calcaire bioclastique où apparaissent les premiers Stromatopores massifs;
- 2,3 m : calcaire construit à Stromatopores massifs, *Alveolites*, *Thamnopora* et Brachiopodes abondants surtout au sommet;
- 1,3 m : calcaire subnoduleux à Coraux : *Alveolites* principalement, *Hexagonaria*, Rugueux solitaires et Tabulés branchus;
- 2,8 m : calcaire bioclastique, subnoduleux;
- 2,8 m : calcaire nodulaire à Brachiopodes, la matrice devenant progressivement finement dolomitique.

Le Macigno du Roux débute immédiatement au-dessus par des bancs de grès et de dolomie fine. Nous décrirons cette formation au flanc nord du synclinal (10) où les derniers bancs nodulaires du Calcaire de Tailfer ont livré *Icriodus eslaensis latecarinatus*.

Au flanc sud de l'anticlinal de Godinne, la base du Calcaire de Tailfer a été reconnue à Arbre (13; D. : N 24° à 49° W et I. : 20° à 30° SW), le long de la route de Bioul. Le sommet du Macigno de Claminforge y est représenté par :

- 3,3 m : grès argileux rouge;
- 5 m environ : hiatus;
- 4,9 m : grès argileux vert tout à la base; puis, des schistes gréseux rouges avec deux bancs plus franchement arénacés près du sommet;
- 2,5 m : grès clair, ferrugineux.

Le même type de roche se retrouve dans une petite excavation, en contre-haut de la route où l'on voit :

- 3,4 m environ : grès ferrugineux, très altéré, gris, vert, voire localement rouge;
- 1 m : grès gris, finement laminé, argileux vers le haut;
- 0,4 m : schistes.

Le Calcaire de Tailfer débute ensuite par :

- 2 m : calcaire nodulaire et bioclastique à matrice dolomitique;
- 1 m : calcaire grenu en petits bancs, contenant des débris de *Favosites* et de Rugueux solitaires au sommet.

Au-delà, une série de pointements permet d'évaluer la puissance globale de la formation à un minimum de 70 mètres.

Dans la vallée du Bocq, la partie supérieure du Calcaire de Tailfer est exposée dans la tranchée de l'ancien chemin de fer (14; D. : N 70° à 76° E et I. : 35° S) et

son sommet dans la tranchée voisine (15; D. : N 57° E et I. : 38° S sauf à la base où les couches sont subhorizontales) où la formation se termine par :

- 4,5 m environ : calcaire foncé, fin et bien stratifié, à rares constructeurs;
- 3 m environ : calcaire subnoduleux à faune variée, mais clairsemée : Stromatopores massifs, *Hexagonaria*, Rugueux solitaires, *Alveolites* massifs et lamellaires et *Thamnopora*;
- 4,3 m : calcaire argileux, vaguement nodulaire, progressivement souillé de quartz, de muscovite et de fine dolomite dans la partie supérieure; nombreux Brachiopodes au départ; occurrence d'*Icriodus eslaensis latecarinatus* vers le milieu.

### *Lithostratigraphie*

C'est à H. de DORLODOT (1893, p. 421) que l'on doit la définition du « Macigno de Claminforge » au bord sud du Bassin de Namur. Comme le soulignait lui-même cet auteur (1895, 1900), ce facies assez particulier est fort semblable à celui que l'on observe en position équivalente dans la vallée de la Meuse, au bord nord du Bassin de Dinant.

Le terme « Calcaire de Tailfer » fut brièvement introduit par E. MAILLIEUX (1933, p. 71), là où H. de DORLODOT (1893, 1900), qui avait notamment visité la coupe de Tailfer, parlait de « Calcaire de Givet à *Stringocephalus burtini* ».

La puissance globale du Calcaire de Tailfer varie de 55 mètres à Tailfer à environ 75 mètres dans la vallée du Burnot. Le contact est franc sur les derniers bancs de calcaire gréseux, hétérogène et fréquemment carrié, du Macigno de Claminforge. Pour le reste, la partie inférieure du Calcaire de Tailfer est mal exposée et, de l'examen de divers pointements, il est permis de penser que s'y intercale un épisode plus argileux comme c'est le cas à Aisemont, au bord sud du Bassin de Namur (D. LACROIX, 1974a).

Dans la phase calcaire sus-jacente, les récurrences terrigènes qui se manifestent assez haut à Tailfer, n'atteignent pas le synclinal de Rivière. On peut noter conjointement dans ce secteur l'occurrence relativement plus fréquente des polypiers, à vrai dire souvent fragmentés. Les niveaux construits du sommet sont également plus développés à Rivière, mais s'individualisent moins bien dans la vallée du Bocq. Dans ces deux sections enfin, il leur succède quelques mètres de calcaire nodulaire à Brachiopodes qui n'a pas d'équivalent dans le synclinal de Walgrappe.

Sur le plan régional, le Calcaire de Tailfer peut être parallélisé — lithologiquement s'entend — avec le « Gid » de E. MAILLIEUX et F. DEMANET (1929) du bord sud du Bassin de Dinant, sous réserve toutefois de l'épisode argileux de base qui correspondrait plutôt au « Gic ». Ceci serait corroboré par les observations de J. PEL (communication orale) le long de la bordure orientale du bassin où les calcaires lagunaires de type « Gib » disparaissent à hauteur de Ferrières.

### *Biostratigraphie*

Nous avons signalé près de la base du Calcaire de Tailfer, à Tailfer, l'occurrence d'*Icriodus eslaensis eslaensis*; P. BULTYNCK nous a communiqué avoir recueilli la même sous-espèce en position équivalente à Godinne (5). Sensiblement plus haut, à Tailfer, nous avons trouvé *Icriodus* aff. *I. obliquimarginatus* (sensu P. BULTYNCK, 1972), ce qui est en contradiction avec la succession reconnue par P. BULTYNCK (1972) au bord sud du Bassin de Dinant. En nous fondant sur la présence antérieure d'*Icriodus eslaensis eslaensis*, nous pourrions néanmoins attribuer au calcaire de Tailfer



un âge Gic à Gid qui viendrait appuyer les corrélations lithostratigraphiques proposées ci-dessus.

Dans ces conditions, la question de l'âge du Macigno de Claminforge — rapporté par H. de DORLÉDOT (1895, 1900) au sommet du Couvinien, sur la base de Brachiopodes principalement — serait à revoir, à tout le moins au bord nord du Bassin de Dinant.

Par ailleurs, les calcaires nodulaires à Brachiopodes qui terminent le Calcaire de Tailfer à Rivière et dans la vallée du Bocq, ont livré *Icriodus eslaensis latecarinatus*. Il s'agit d'une nouvelle sous-espèce de P. BULTYNCK (= *Icriodus* aff. *I. eslaensis* sensu P. BULTYNCK, 1972) que l'auteur a récoltée en abondance, au début du Flia de Fromelennes et au sommet du Calcaire d'Alvaux.

## La Formation du Roux.

### *Description des affleurements*

Dans le synclinal de Walgrappe, la meilleure coupe est dans le flanc sud, immédiatement à l'amont des Rochers de Frênes à Lustin (4; D. : N 69° W et I. : 75° N). Il s'agit d'une ancienne exploitation située assez haut dans le bois. Le long du sentier en contrebas, le Calcaire de Tailfer se termine par un mètre de calcaire franc, quelque peu crinoïdique, devenant nodulaire tout au sommet. Après un hiatus de 1,5 m où pointe déjà du schiste gréseux, on observe :

- 1,6 m : schistes gréseux;
- 1,6 m : double alternance de grès et de dolomie fine; un hiatus au milieu;
- 0,6 m : schistes gréseux;
- 0,6 m : dolomie fine, localement calcareuse;
- 1,4 m : schistes gréseux;
- 6 m environ : hiatus entre le sentier et la carrière;
- 1,3 m : dolomie fine à Crinoïdes, souillée de quartz et de muscovite, avec en outre deux intercalations schisteuses vers le haut;
- 1,15 m : calcaire fin, clair sauf au sommet où existent aussi deux lits schisteux;
- 5 m : dolomie fine en petits bancs à patine jaune; laies schisteuses près de la base ainsi qu'à 1,45 m et 0,3 m du sommet;
- 0,35 m : calcaire fin, clair;
- 0,9 m : récurrence dolomitique; deux joints schisteux à la base;
- 1,65 m : calcaire fin en petits bancs, encadré de lits schisteux; deux niveaux bréchiques près du sommet;
- 2,25 m : calcaire fin et clair en petits bancs, souvent finement laminé.

Dans le prolongement en direction des Rochers de Frênes, rappelons l'affleurement de Profondeville (3) où l'on peut estimer la puissance de la phase terrigène, à la base de la Formation du Roux, à au moins douze mètres.

Au flanc nord du synclinal, dans le tournant de la route montant des Fonds de Lustin (2; D. : N 84° W et I. : 50° S), on reconnaît de bas en haut :

- 5,5 m environ : schistes verts, plus ou moins gréseux et micacés à la partie inférieure, avec l'une ou l'autre intercalation plus franchement arénacée au sommet;
- 0,95 m : alternance de grès et de dolomie renfermant quelques organoclastes;
- 0,4 m : calcaire sur un joint schisteux;
- 0,85 m : dolomie fine et quartzreuse en petits bancs;
- 0,2 m : hiatus;
- 0,9 m : calcaire fin en petits bancs, fortement chargé de fine dolomite au début et à la fin; une laie de schiste au sommet;
- 2,6 m : dolomie fine en petits bancs, passant rapidement à un grès fin, plus ou moins carbonaté; un joint schisteux au sommet;

- 0,65 m : hiatus;
- 0,85 m : dolomie fine à grès dolomitique;
- 0,45 m : calcaire finement laminé;
- 0,3 m : dolomie fine.

Au-delà d'un hiatus de quelques mètres, en bordure du chemin revenant au-dessus de la section décrite, on voit encore 0,4 m de calcaire fin et plaqueté, au contact des couches d'hématite oolithique qui marquent la base de la première formation frasnienne.

Dans le synclinal de Rivière, les dépôts terrigènes de la base de la Formation du Roux sont bien exposés dans la vallée du Burnot (10; D. : N 65° à 72° W et I. : 45° à 50° S) où le Calcaire de Tailfer est surmonté par :

- 4,35 m : grès bien stratifié;
- 1,9 m : grès argileux en petits bancs; deux joints schisteux à la base;
- 4 m environ : schistes gréseux, passant rapidement à un grès argileux en petits bancs, affleurant de façon discontinue;
- 0,5 m : dolomie quartzreuse et micacée;
- 1,3 m : grès argileux, encadrant des schistes gréseux;
- 1,85 m : petits bancs de grès micacé, à ciment carbonaté;
- 0,6 m : dolomie fine en petits bancs; un lit schisteux intercalaire;
- 1 m environ : schistes fins;
- 0,6 m : grès argileux en petits bancs; quelques noyaux calcareux au sommet;
- 1,4 m : affleurement discontinu de dolomie fine en petits bancs, devenant calcarifère tout au sommet;
- 2,6 m : calcaire fin et clair, finement laminé à la base.

Ces derniers mètres de calcaire se retrouvent à la base de la coupe de la Corniche à Godinne (11). Au niveau du chemin de fer, une ancienne carrière montre à peu de choses près le contact avec les couches terrigènes sous-jacentes. Au bord de la route, une autre excavation, plus commodément accessible, présente la succession suivante :

- 3,65 m : calcaire fin, clair, finement laminé tout à la base;
- 6,35 m : dolomie fine en petits bancs; un joint schisteux à la base;
- 0,8 m : hiatus;
- 0,8 m : calcaire fin et foncé.

L'importance de l'hiatus entre ce dernier banc et les premiers schistes frasniens, visibles au nord du dépôt de la voirie, est de l'ordre de six mètres.

Le sommet de la Formation du Roux peut cependant être appréhendé à Rivière, au flanc sud du synclinal. Dans le virage en épingle à cheveux de la route du point de vue des Sept-Meuses (9), on observe en effet de justesse le passage du calcaire à de la dolomie fine, puis après un hiatus de 9 mètres :

- 3,1 m : calcaire fin et foncé en petits bancs, finement laminé tout au sommet;
- 1,6 m : même calcaire, devenant plus clair vers le haut; quelques Stromatopores massifs dans les premiers 0,3 m.

Au flanc sud de l'anticlinal de Godinne, deux coupes dans les vallées du Bocq et du Crupet ont permis de dresser une stampe complète de la Formation du Roux. On a tout d'abord au point 15, en continuité avec le Calcaire de Tailfer :

- 8,15 m : complexe grésolo-dolomitique, fin et micacé, en petits bancs;
- 3,4 m : grès fin, plus ou moins argileux, encadrant des dolomies gréseuses;
- 5,55 m : fine dolomie bien stratifiée, encore quartzreuse et micacée à la base; deux joints schisteux près du sommet;
- 3,55 m : calcaire fin et clair en petits bancs;
- 8,5 m : dolomie fine, bien stratifiée;
- 8 m environ : calcaire fin en petits bancs; l'une ou l'autre récurrence dolomitique près de la base; un bref épisode construit à 4,9 m de celle-ci.

Le contact supérieur est visible deux kilomètres à l'est, en 16 (D. : N 81° E et I. : 45° S) où la formation se termine par :

- 5 m : dolomie fine, bien stratifiée;
- 4,85 m : calcaire fin et clair en petits bancs, finement laminé ou plaquetté vers le haut; brève récurrence dolomitique près de la base;
- 0,7 m : double épisode construit à Stromatopores massifs, de part et d'autre d'un niveau plaquetté;
- 2,3 m : calcaire fin, localement finement laminé ou plaquetté.

On voit ensuite de la première unité lithologique frasnienne :

- 1,3 m : calcaire argileux en petits bancs à Brachiopodes et Crinoïdes, livrant *Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* dès la base;
- 4,5 m : schistes verts.

Le sommet de la Formation du Roux affleure également à Hun, dans un petit ravin creusé quelques trois cents mètres au nord de la Roche aux Corneilles (17; D. : N 51° W et I. : 80° SW). On recoupe un peu plus de 8 mètres de calcaire fin et bien stratifié, avec cette fois deux intercalations construites : la première à 1,5 m de la base, la seconde à 1 m du sommet; la faune se compose de Stromatopores (*Amphipora rudis* et *Stachyodes radiata*) et Tabulés branchus (*Scoliopora denticulata*) accompagnés de rares Rugueux solitaires et Stromatopores massifs.

#### *Lithostratigraphie*

La puissance globale de la formation varie de 26 mètres à Lustin à 37 mètres dans la vallée du Bocq. On y reconnaît de bas en haut la succession de quatre sous-unités :

a) une phase terrigène, schisto-gréseuse dans le synclinal de Walgrappe, essentiellement gréseuse dans le synclinal de Rivière, gréseuse et dolomitique au flanc sud de l'anticlinal de Godinne. L'épaisseur en est relativement constante : de près de 15 mètres à Lustin et à Profondeville à un peu plus de 17 mètres à Rivière et dans la vallée du Bocq;

b) quelques bancs de calcaire fin. Cet épisode est mal individualisé à Tailfer et n'excède pas 3,5 mètres de puissance dans les coupes méridionales;

c) de la dolomie fine en petits bancs dont l'épaisseur varie de 6,25 mètres à Lustin à 8,5 mètres dans la vallée du Bocq. A Tailfer, cette sous-unité est recoupée par plusieurs récurrences de grès fin;

d) du calcaire fin en petits bancs dont la puissance passe de 4 mètres à Lustin à environ 8 mètres au flanc méridional de l'anticlinal de Godinne. Dans ce secteur ainsi qu'à Rivière, on observe en outre l'une ou l'autre intercalation construite.

On voit donc ces quatre termes subir du nord au sud un épaississement sensible qui affecte surtout la phase calcaire terminale. Comme l'a déjà souligné D. LACROIX (1974a), le maintien de ces différents facies au sein d'une seule formation se justifie par le caractère régressif de celle-ci encadrée de surcroît par deux entités calcaires typiquement transgressives.

Le « Macigno de Roux (\*) » (sic) a été défini par H. de DORLODOT (1893, p. 420) au bord sud du Bassin de Namur et étendu par l'auteur (1895, 1900) au bord nord du Bassin de Dinant, dans la vallée de la Meuse. A l'heure actuelle, la tranchée d'Aisemont décrite par H. de DORLODOT (1895) est en voie de comblement (D. LACROIX, 1974a).

(\*) Du village Le Roux près d'Aisemont.

Par ailleurs, les auteurs de la planchette Bioul-Yvoir (M. MOURLON et al., 1908) ont parlé de « Macigno, schistes et calcaires de Roux et de Gerpennes ». Il conviendrait, nous semble-t-il, de revoir cette dernière section dans le but de substituer éventuellement le nom de Gerpennes à celui du Roux.

### *Biostratigraphie*

De l'occurrence d'*Icriodus eslaensis latecarinatus* au sommet du Calcaire de Tailfer et de ce qui est dit plus bas des premières microfaunes frasniennes, il ressort une assez étroite correspondance entre la période de dépôt de la Formation du Roux et celle de la Formation de Fromelennes.

### LE FRASNIEN (Planche hors-texte)

De ce qui précède ressort l'assimilation du Frasnien aux Assises de Frasnes et de Matagne de E. MAILLIEUX et F. DEMANET (1929), en fait dans notre esprit aux couches à *Ancyrodella*.

En pratique cependant, la limite inférieure de l'étage n'est qu'approchée par le biais des corrélations lithostratigraphiques et faute de microfaunes adéquates à la partie supérieure de la Formation du Roux. On peut dès lors attribuer au Frasnien quatre unités lithologiques principales :

- la formation de base,
- la formation calcaire (Formation de Lustin),
- la Formation d'Aisemont,
- les schistes supérieurs.

#### La formation de base.

#### *Description des affleurements*

Complétons tout d'abord la description du point 2 à Tailfer où la Formation du Roux est surmontée de :

- 3,15 m : alternance de calcaires argileux et de schistes, tous deux fortement imprégnés d'hématite qui s'individualise en un certain nombre de lits oolithiques à pseudoolithiques; récolte d'*Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* à la base, dans un niveau crinoïdique; nombreux Brachiopodes au sommet;
- 2,3 m environ : schistes fins; vers le haut, 0,2 m de calcaire argileux et finement bioclastique, légèrement hématitisé.

Un hiatus de moins de deux mètres sépare ce banc de la formation calcaire sus-jacente. Il peut être comblé aux Rochers de Tailfer (1) où l'affleurement commence peu en dessous des premiers schistes du point 2 par :

- 1,2 m : calcaire argileux et bioclastique, riche en hématite éventuellement oolithique, mais surtout pseudoolithique;
- 1,95 m : schistes fins; un lit calcaireux à 0,6 m du sommet;
- 0,4 m : calcaire argileux à Brachiopodes, hématitisé au sommet;
- 1,05 m : schistes foncés où s'intercalent deux petits bancs calcaires.

Au pied des Rochers de Frênes à Lustin (4), juste au-dessus du passage à niveau, l'extrême sommet de la Formation du Roux est recouvert par :

- 0,95 m : calcaire argileux, riche en Brachiopodes et en Crinoïdes, hématitisé à plu

sieurs niveaux; nombreux Conodontes à la base dont *Ancyrodella rotundiloba rotundiloba*;

- 0,45 m : schistes rouges;
- 0,85 m : calcaire argileux, coquillier; deux lits d'hématite vers le milieu;
- 1,6 m : schistes verts fins;
- 1,5 m : hiatus;
- 1,3 m : schistes verts sur un banc de calcaire à oolithes de chamosite et bioclastes variés, localement hématitisés.

Dans le synclinal de Rivière, la partie inférieure de la formation est visible au point 9 :

- 1 m : calcaire argileux et bioclastique, à nombreux Brachiopodes au sommet; à 0,25 m de la base, 0,15 m de calcaire grossièrement crinoïdique, hématitisé en partie et riche en Conodontes dont *Ancyrodella rotundiloba rotundiloba*;
- 5 m environ : schistes fins.

A la Corniche à Godinne (11), l'unité lithostratigraphique se termine au sud du dépôt de la voirie, par un peu plus de 4 mètres de schistes fins; c'est à 1,6 m de leur sommet que se situent les deux niveaux de calcaire argileux où E. GROESSENS (1971) a signalé la présence d'*Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* et de *Polygnathus asymmetricus*.

Au flanc sud de l'anticlinal de Godinne, on a une coupe pratiquement complète de la formation dans le ravin, à l'aval de la Roche aux Corneilles (17), où l'on observe :

- 1,2 m : calcaire argileux et limonitique, à Crinoïdes; nombreux Conodontes à la base dont *Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* et *A. rotundiloba alata* associées dans le premier banc à *A. rotundiloba binodosa*;
- 8,2 m : schistes fins; 0,3 m de calcaire crinoïdique, très argileux, près du sommet.

La formation calcaire sus-jacente est atteinte après un hiatus de 0,8 m.

### *Lithostratigraphie*

La puissance de la formation de base varie de 6,5 mètres à Tailfer à environ 10 mètres à Hun.

Dans le synclinal de Walgrappe, l'unité débute par deux à trois mètres de calcaire argileux et bioclastique, où s'intercalent plusieurs lits d'hématite oolithique ou pseudoolithique, et se termine par des schistes fins. Ces derniers se développent en direction du sud tandis que les couches d'hématite — par ailleurs très étendues au bord sud du Bassin de Namur (D. LACROIX, 1974a) — ne dépassent pas le synclinal de Rivière.

H. H. TSIEN et al. (1973) et D. LACROIX (1974a) ont retenu à l'endroit de la formation de base, le nom de Gourdinne dont fait usage l'ancienne carte géologique (X. STANIER, 1901; M. MOURLON et al., 1908). On ne connaît cependant aucun dépôt d'hématite oolithique dans la région de Gourdinne (A. BEUGNIES, J. M. CHARLET et G. TOUBEAU, 1962); il en résulte un petit problème de nomenclature qui sera discuté dans les conclusions.

### *Biostratigraphie*

*Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* est présente dans toutes les localités visitées dès le premier banc de l'unité sus-jacente à la Formation du Roux. Soulignons en outre l'occurrence conjointe d'*Ancyrodella rotundiloba binodosa* à la Roche aux Cor-

neilles à Hun. Les apparitions et l'éphémère association de ces deux sous-espèces — tout à la base de l'assise de Frasnes de E. MAILLIEUX et F. DEMANET (1929) — ont été mises en évidence dans plusieurs coupes du bord sud du Bassin de Dinant (M. COEN, J. PEL et P. BULTINCK, 1974, excursions E4 et E8; A. MOURAVIEFF, 1974, excursion F1). Ceci confirme la remarquable stabilité dans le temps de l'épisode péritique de base du Frasnien, tempérée cependant par un léger diachronisme du sommet du Calcaire de Givet (M. COEN, 1974, p. 99).

## La formation calcaire (Formation de Lustin).

### *Description des affleurements*

Au flanc nord du synclinal de Walgrappe, les Rochers et la Carrière de Tailfer (1; D. : N 84° W et I. : 50° S) ont été étudiés par M. LECOMPTE (1960, 1963), E. VAN WINKEL (1964) et H. H. TSIEN et al. (1973). Ce dernier travail figure dans la partie inférieure de la coupe une faille inverse à pendage sud (faille BB) qui provoque une importante répétition; par contre, le tracé d'une faille AA dans le premier hiatus ne s'explique pas étant donné que les successions se correspondent parfaitement de part et d'autre de l'accident BB. Notre interprétation rejoint d'ailleurs la deuxième hypothèse de E. VAN WINKEL (1964) dont il nous a communiqué qu'elle avait aujourd'hui encore sa faveur.

On a dès lors en stampe normale, au-dessus de la formation de base :

- a (\*) — 0,55 m : calcaire crinoïdique;
  - 1,05 m : dolomie grossière, à fantômes de *Disphyllum* à la base;
  - 3,8 m : calcaire massif, clair et cristallin;
  - 3,55 m : calcaire foncé à *Stachyodes* et *Amphipora* auxquels se joignent localement quelques Stromatopores massifs ou lamellaires, *Disphyllum*, *Thamnopora* et Algues;
    - 2,3 m : calcaire foncé à Stromatopores massifs;
- b — 1,05 m : calcaire à Coraux (Rugueux solitaires, *Disphyllum goldfussi*, *Alveolites suborbicularis* et *Thamnopora*) en petits bancs;
  - 4,3 m environ : hiatus de part et d'autre de la faille BB de H. H. TSIEN et al (1973) où E. VAN WINKEL (1964) a reconnu en sondage du calcaire argileux à Brachiopodes et Coraux (*Disphyllum*, *Alveolites* et *Thamnopora*);
- c — 3,7 m : calcaire construit, d'abord par des Coraux (*Disphyllum*, *Alveolites* et *Thamnopora*) accompagnés de *Stachyodes*, ensuite par des Stromatopores lamellaires, enfin par des Stromatopores massifs;
  - 0,15 m : calcaire fin et foncé, finement laminé;
  - 3,9 m : même calcaire plus ou moins riche en Stromatopores massifs et branchus accompagnés de quelques Tabulés;
  - 1,3 m : très beaux buissons de *Disphyllum* à la base; grosses colonies d'*Hexagonaria* et d'*Alveolites* au sommet;
  - 1,6 m : petits bancs de calcaire foncé et bioclastique, contenant quelques *Thamnopora* et débris d'*Hexagonaria*;
- d — 9,5 m environ : calcaire massif, clair et cristallin, où se trouvent dispersés des Stromatopores et des Coraux de divers habitus ainsi que quelques poches à Brachiopodes.
 

Ce complexe est presque entièrement tronqué, dans la partie septentrionale de la coupe, par la faille BB de H. H. TSIEN et al. (1973).

  - 6,65 m : calcaire mieux stratifié, à Stromatopores massifs à la base et au sommet, accompagnés éventuellement de Stromatopores lamellaires, *Stachyodes*, *Hexagonaria* et *Disphyllum*; au milieu, zone assez riche en *Amphipora* où s'observent aussi quelques petites algues (*Ortonella*);

(\*) Les petites lettres en marge de la description renvoient aux unités figurées.

- 0,55 m environ : calcaire foncé et finement bioclastique, vigoureusement raviné au sommet.  
C'est l'horizon le plus inférieur atteint par l'exploitation.
- e — 6,7 m environ : magnifique phase construite à Stromatopores lamellaires, avec une profusion de Tabulés branchus et de Rugueux solitaires (dont de gros *Tabulophyllum*); un lit corallien, riche en *Hexagonaria*, à l'extrême base; un joint ravinant au sommet;
- f — 1,05 m : calcaire clair, renfermant à la base d'épais Stromatopores lamellaires et quelques petits Stromatopores massifs; ensuite, faune corallienne plus clairsemée;
- 7,85 m : calcaire fin et foncé, d'aspect subnoduleux, où sont dispersés quelques *Hexagonaria*, Rugueux solitaires, Tabulés branchus, Brachiopodes et *Umbellina*;
- 4,1 m : calcaire fin et clair en petits bancs; quelques *Hexagonaria* et *Scoliopora* près de la base;
- 2,45 m : même calcaire comportant deux lits bréchiques dans la première moitié; au sommet, un niveau de schistes verts, affecté de mud-cracks;
- 3,2 m : calcaire fin et clair, bréchique au milieu et au sommet;
- 13,25 m : même calcaire fin en petits bancs où s'intercalent trois niveaux à patine jaune de calcite ou de dolomite finement cristalline;
- 12,7 m : calcaire fin et foncé, localement bioclastique (Brachiopodes et Crinoïdes surtout), avec divers constructeurs très clairsemés : Stromatopores massifs, *Hexagonaria*, *Amphipora* et Tabulés branchus;
- 1,5 m : calcaire foncé à Stromatopores massifs, *Hexagonaria* (*H. cf. philomena*) Tabulés branchus.

Le contact avec la formation sus-jacente n'est pas observable; les pointements de celle-ci, situés tout en haut dans le bois, sont d'ailleurs discontinus et tectonisés.

Au flanc sud du synclinal de Walgrappe, la section des Rochers de Frênes à Lustin (4; D. : N 64° n 74° W et I. : 75° N), déjà décrite par E. VAN WINKEL (1964), complète heureusement celle de Tailfer par la remarquable continuité de l'affleurement et l'absence d'accident tectonique important. On y voit en contact avec la formation de base :

- a — 0,4 m : calcaire crinoïdique;
- 1,2 m : dolomie foncée et grossière;
- 9,15 m environ : calcaire massif à *Stachyodes* accompagnés de quelques Tabulés branchus et Rugueux solitaires; près de la base, où se produit une petite répétition par faille, on observe en outre des *Alveolites* et de fins Stromatopores lamellaires ainsi que quelques *Disphyllum*;
- 0,95 m : calcaire stratifié, à Stromatopores massifs et branchus aux côtés de *Disphyllum* qui subsistent seuls au sommet;
- 5 m environ : calcaire construit à Stromatopores massifs;
- b — 3,7 m : calcaire clair, fin à la base, bioclastique au sommet; un lit schisteux au milieu;
- 3,7 m environ : niveau des gros buissons de *Disphyllum*, bien connus le long de la route, visibles également à l'entrée du tunnel du chemin de fer; on y distingue normalement deux horizons particulièrement exubérants au sein d'un calcaire argileux à Brachiopodes et Crinoïdes, avec en outre une assez belle faune d'*Alveolites* et de *Thamnopora*; nombreux Conodontes à un mètre de la base dont *Ancyrodella gigas*;
- c — 2,7 m : calcaire fin et foncé en petits bancs, finement laminé au sommet;
- 4,9 m : calcaire fin et foncé où s'intercalent deux niveaux plus ou moins construits à Stromatopores massifs, *Stachyodes* et *Alveolites* rameux; mud-cracks probables près du sommet;
- 0,35 m : calcaire nodulaire, à *Disphyllum* et Tabulés branchus;
- 1 m : calcaire construit par des Stromatopores massifs et branchus (*Stachyodes radiata*), *Alveolites subaequalis*, *Thamnopora* et Rugueux solitaires;
- 1,15 m : calcaire nodulaire et bioclastique à Coraux : Rugueux solitaires, *Alveolites* massifs et branchus, *Thamnopora*, fragments d'*Hexagonaria* et de *Thecostegites*; il y a aussi quelques Stromatopores lamellaires;
- d — 10,5 m environ : calcaire massif et très clair, relativement riche en Stromato-

- pores lamellaires, Tabulés branchus et Rugueux solitaires, accompagnés de *Stachyodes* au sommet;
- 3,5 m : calcaire fin à Stromatopores branchus, abondants surtout au milieu;
  - 2,3 m : calcaire clair, plus ou moins construit, d'abord par des Stromatopores branchus, ensuite par des *Hexagonaria*, enfin par des Stromatopores massifs;
  - 1,2 m : calcaire fin et clair;
- e — 4,5 m environ : bel épisode à Stromatopores lamellaires auxquels sont subordonnés des *Alveolites*, Tabulés branchus, Rugueux solitaires et débris d'*Hexagonaria*;
- f — 7 m environ : calcaire fin et clair en gros bancs;
- 3,15 m : même calcaire contenant quelques *Scoliopora* à la base, de nombreux *Amphipora* au milieu et quelques Stromatopores massifs au sommet où la roche peut être vaguement bréchifiée;
  - 8,75 m : calcaire fin et clair en petits bancs, légèrement bréchique près de la base et du sommet;
  - 5,55 m : calcaire fin et foncé en petits bancs; plusieurs joints schisteux près du sommet où s'intercale un lit de dolomie fine;
  - 11,45 m : calcaire fin en petits bancs, coupé de quelques lits schisteux;
  - 4,3 m : calcaire clair, contenant quelques Stromatopores massifs à la base et au sommet; un niveau finement laminé au tiers inférieur;
  - 3,75 m : d'abord calcaire fin et foncé, localement crinoïdique; ensuite récurrence de quelques Stromatopores massifs;
  - 0,35 m : calcaire finement laminé;
  - 3,45 m : calcaire clair, plus ou moins construit par des Stromatopores massifs, accompagnés localement de *Scoliopora* et d'*Hexagonaria* (*H. cf. philomena*).

La coupe de la route atteint ainsi le sommet de la formation calcaire. Les derniers bancs de celle-ci se retrouvent dans divers pointements dispersés sur toute la hauteur du bois, jusqu'en bordure d'un ancien chemin creux où est exposé le contact avec la formation sus-jacente.

Au cœur du synclinal de Rivière et du fait du plissement, la formation calcaire n'est exposée que partiellement dans la coupe de la Corniche à Godinne (11) décrite par E. GROESSENS (1971). La révision de celle-ci nous a permis de mettre en évidence une répétition par faille relativement importante (faille F de la figure 3) qui s'accompagne de certains changements de faciès.

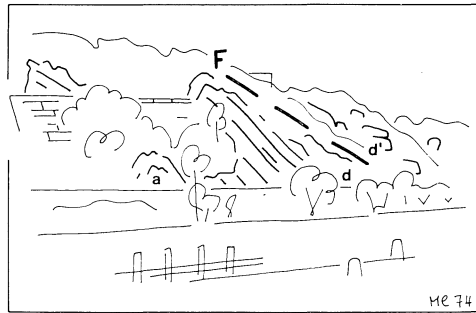


Fig. 3. — Les Rochers de Chauveau et la coupe de la Corniche à Godinne (11) vue vers le sud-est.

Au contact de la formation de base, on relève tout d'abord des débris de dolomie grossière. Après un hiatus de quelques mètres, la coupe de la route (D. :



N 74° à 79° W et I. : 25° à 35° S) est avantageusement doublée par celle du chemin de fer (D. : N 62° à 69° W et I. : 60° à 40° S) plus continue :

- a
- 10 m environ : calcaire massif et clair à *Stachyodes* accompagnés de quelques Rugueux solitaires et *Alveolites*; on voit aussi quelques fins Stromatopores lamellaires à la base, l'un ou l'autre gros Stromatopore massif au sommet;
  - 1,1 m le long du chemin de fer à 0,6 m le long de la route : calcaire fin, exempt de macrofaune le long du chemin de fer, à nombreux *Stachyodes* à la base en bordure de la route;
  - 1,2 m à 0,8 m : calcaire stratifié, localement riche en Stromatopores massifs et branchus;
  - 5 m environ : calcaire construit par des Stromatopores massifs auxquels sont subordonnés des Stromatopores branchus, *Alveolites*, *Thamnopora* et Rugueux solitaires;
  - 1,5 m : calcaire finement bioclastique, nodulaire au contact inférieur, contenant au milieu des *Stachyodes* et des Coraux accompagnés de quelques petits Stromatopores massifs et de nombreux Brachiopodes.
  - 2,7 m : calcaire foncé en petits bancs, finement bioclastique, avec un lit de calcschistes près de la base; retour très progressif des *Stachyodes* rejoints au sommet par des Stromatopores massifs et quelques *Alveolites*.

Ces deux derniers termes ne sont bien individualisés que le long du chemin de fer et passent latéralement le long de la route à du calcaire construit par des Stromatopores massifs. C'est à la base de ces niveaux que E. GROESSENS (1971) a envisagé une répétition par faille; nous estimons au contraire que la succession est normale étant donné que le deuxième épisode à *Stachyodes* est foncé et bien stratifié.

On voit ensuite le long du chemin de fer :

- b
- 1,3 m : dolomie grossière, contenant des *Disphyllum* et des *Thamnopora* au sommet;
  - 5,1 m : calcaire en gros bancs, recelant d'énormes colonies d'*Alveolites* à la partie inférieure et de volumineux Stromatopores massifs dans les derniers 1,6 m; *Disphyllum* et *Thamnopora* subordonnés.

L'affleurement se poursuit le long du chemin de fer et reprend le long de la route par :

- c
- 3,7 m : calcaire construit à Stromatopores massifs, *Hexagonaria*, *Alveolites* et *Thamnopora* emballés dans une matrice riche en débris de Brachiopodes;
  - 4,5 m : calcaire fin et foncé, progressivement colonisé par des *Amphipora* accompagnés localement de Stromatopores massifs et de Tabulés branchus;
  - 6,4 m : retour en force des Stromatopores massifs aux côtés d'*Alveolites* ainsi que de Stromatopores et Tabulés branchus;
  - 1,6 m environ : deux bancs de calcaire fin, pratiquement exempt de macrofaune; un beau joint ondulé au sommet, le long de la route;
  - 2 m environ : calcaire construit par des Stromatopores massifs et branchus et par des Tabulés branchus;
  - 1,25 m : deux bancs de calcaire argileux et dolomitique à Brachiopodes et quelques Coraux (*Alveolites*, *Thamnopora*, *Thecostegites* et débris d'*Hexagonaria*).

A l'approche du chevauchement signalé plus haut (faille F de la figure 3) surgissent des complications tectoniques qui affectent surtout le second niveau de calcaire massif (d) : calcaire fin et clair, à rares Stromatopores lamellaires et Tabulés branchus, sus-jacent à ce qui précède. La tranchée du chemin de fer se termine ici.

Au-delà de la faille, on retrouve le long de la route (D. : N 64° à 71° W et I. : 45° à 60° S) l'unité (b) sous un facies sensiblement plus argileux qui est également le sien au flanc sud de l'anticlinal de Godinne :

- b'
- 3 m : alternance de calcaire argileux en bancs minces et de schistes;
  - 1,4 m : calcaire bioclastique à Brachiopodes et Crinoïdes, avec quelques débris coralliens;

- 2,5 m : calcaire subnoduleux et bioclastique où E. GROËSSENS (1971) a signalé la présence d'*Ancyrodella curvata*;
  - 1,75 m : hiatus à l'extrême base; puis, calcaire fortement recristallisé, renfermant quelques débris d'*Hexagonaria* et de Tabulés branchus.
- Ensuite, la stratification devient confuse :
- c — 2,2 m environ : calcaire à Coraux (*Hexagonaria*, *Alveolites* massifs et branchus, gros Rugueux solitaires) accompagnés de rares Stromatopores lamellaires;
  - 3,6 m environ : calcaire fin, renfermant quelques Stromatopores massifs, Tabulés branchus et débris de Rugueux;
  - 3,3 m environ : calcaire construit : Stromatopores massifs et lamellaires Tabulés branchus, Rugueux solitaires et débris d'*Hexagonaria*;
  - 0,8 m environ : mur;
  - 6 m environ : même calcaire construit à Stromatopores massifs, ces derniers disparaissant progressivement vers le haut.

On atteint ainsi un bel escarpement où les couches se mettent à l'horizontale. La coupe est à poursuivre en s'élevant dans le bois, de gradin en gradin (une corde étant la bienvenue au premier abrupt) :

- d' — 10,85 m : calcaire foncé, compact ou plus ou moins subnoduleux, souvent bioclastique; accumulations locales de grosses colonies d'*Hexagonaria* aux joints de stratification en particulier;
- ef — 1 m : calcaire en petits bancs, finement laminé à la partie inférieure;
- 3 m : deux gros bancs à *Scoliopora* avec l'un ou l'autre *Hexagonaria*; un joint bréchique au sommet de chacun d'eux;
- 1,35 m : trois bancs de calcaire fin et clair, le premier à *Amphipora*;
- 1,2 m : deux bancs construits, le premier par des *Hexagonaria*, le second par des Stromatopores massifs et des *Scoliopora*;
- 2,85 m : calcaire fin et clair en petits bancs, beige ou légèrement rosé;
- 1,6 m : calcaire construit par des Stromatopores massifs, abondants surtout à la base;
- 1,3 m : calcaire clair, beige à rose; un lit d'oncolithes au sommet;
- 1 m : calcaire construit;
- 1,65 m : calcaire fin et clair, bien stratifié; un niveau d'aspect nodulaire à intraclastes près de la base;
- 0,7 m : hiatus;
- 4,55 m : même calcaire fin et clair avec l'un ou l'autre constructeur près du sommet.

La partie inférieure de la formation calcaire affleure également à la bifurcation des routes de Mont-sur-Meuse et de Lustin (12; D. : N 83° E et I. : 45° S); cette coupe discontinue confirme la succession mise en évidence au nord du chevauchement repéré à la Corniche.

Au flanc sud de l'anticlinal de Godinne, la formation calcaire forme le bel escarpement de la Roche aux Corneilles à Hun (17; D. : N 54° à 60° W et I. : 80° SW). La Roche aux Corneilles proprement dite est formée par l'unité (d) particulièrement bien dégagée; la coupe débute en aval, dans le ravin déjà signalé :

- a — 0,4 m : calcaire crinoïdique;
- 1,15 m : calcaire à *Disphyllum* auxquels se joignent rapidement des *Alveolites* et des *Thamnopora*, plus tardivement de fins Stromatopores lamellaires;
- 5,5 m environ : hiatus;
- 8 m environ : dolomie grossière, non stratifiée;
- 7 m environ : calcaire en gros bancs, plus ou moins construit : Stromatopores massifs et branchus, Tabulés branchus, *Alveolites* et Rugueux solitaires;
- b' — 2,4 m : calcaire foncé en petits bancs; un niveau corallien au milieu (Rugueux solitaires, *Alveolites* et *Thamnopora*);
- 4,5 m environ : hiatus;
- 1,25 m : à la base, calcaire argileux, coiffé d'un lit schisteux; au sommet, niveau subnoduleux à Coraux : *Disphyllum*, *Trapezophyllum*, *Alveolites* et *Thamnopora*;

- 1,05 m : hiatus;
- 3,65 m : calcaire fin en petits bancs; un lit d'*Amphipora* au milieu;
- 2,8 m : calcaire construit, mal exposé;
- 0,75 m : calcaire fin en petits bancs;
- 1,6 m : calcaire construit à Stromatopores massifs;
- 5 m environ : calcaire à Coraux (*Hexagonaria*, Rugueux solitaires, *Alveolites*, *Thamnopora* et *Scoliopora*), dolomitisé au contact supérieur;
- d — 11 m environ : calcaire massif et clair où l'on reconnaît très localement quelques *Alveolites* massifs et branchus ainsi que des *Stachyodes* plus ou moins recristallisés;
- 6,3 m environ : calcaire en gros bancs, plus foncé, à Stromatopores massifs associés à de beaux *Hexagonaria* tout au sommet;
- e — 3,9 m environ : un lit argileux de 0,3 m à la base; ensuite, calcaire à Coraux épars (*Hexagonaria* et Rugueux solitaires surtout), accompagnés au sommet de l'un ou l'autre Stromatopore lamellaire;
- 7,1 m environ : dispersion de Tabulés branchus à la base, de Stromatopores lamellaires au sommet;
- f — 11,6 m environ : calcaire fin et clair, bien stratifié, où s'intercalent deux lits pauvrement coralliens à *Hexagonaria*, Rugueux solitaires et Tabulés branchus;
- 12,5 m : même calcaire contenant localement quelques Stromatopores massifs; un niveau brécheux à 5 m de la base, deux autres plus minces près du sommet;
- 6,5 m : calcaire mal exposé à la limite des deux carrières qui se partagerent l'exploitation de l'unité;
- 11,5 m : calcaire fin; quelques Tabulés branchus et *Amphipora* dans les deux premiers mètres;
- 3 m : calcaire plus ou moins construit à Stromatopores massifs;
- 3,35 m : calcaire finement laminé en petits bancs; localement, quelques Stromatopores massifs près du sommet;
- 2,85 m : calcaire clair, contenant quelques Stromatopores massifs à la base.

L'affleurement se termine par un demi-mètre de calcaire nodulaire à Brachiopodes qui a livré *Ancyrognathus triangularis euglypheus*, *A. triangularis triangularis* et *Ancyrodella curvata* et qui constitue la base de la Formation d'Aisemont; environ 35 mètres plus haut pointent encore dans le bois quelques bancs de calcaire à *Philipsastrea*.

Sur l'autre rive de la Meuse, la succession reconnue dans la partie orientale des Rochers de Fidevoye (18; D. : N 69° à 77° W et I. : 65° à 70° SW) est comparable à celle de la Roche aux Corneilles. L'unité (b') est intéressante à voir le long du chemin de fer :

- b' — 2,15 m : calcaire foncé en petits bancs, comportant trois intercalations coralliennes à Rugueux solitaires, *Alveolites* et *Thamnopora*;
- 2,25 m : calcaire argileux, très riche en gros Brachiopodes à la base;
- 1,9 m : alternance très serrée de calcaire argileux et de schistes;
- 3,85 m : calcaire foncé en petits bancs, localement subnoduleux; un lit corallien au milieu : Rugueux solitaires, *Alveolites* et *Thamnopora*.

L'horizon (c) est représenté par 12,6 m de calcaire construit à Stromatopores massifs, surmontés de 1,3 m de calcaire pauvrement corallien, le facies massif (d) formant aiguille au delà. Cette dernière unité manque dans la partie occidentale de la coupe, au droit du tunnel du chemin de fer. Il lui correspondrait dans le piton que contourne la route un ensemble essentiellement construit, dolomitisé au sommet, qui n'est pas sans rappeler l'unité (c); il est possible qu'il y ait ici encore répétition par faille.

Au flanc septentrional du petit anticlinal frasnien situé au sud de Bauche, la formation calcaire se termine, dans la tranchée du chemin de fer (19; D. : N 68° E et I. : 45° N), par 53 mètres de calcaire fin et stratifié, à rares Stromatopores massifs (f; récolte d'un *Thecostegites* à 14,5 mètres du sommet).

*Lithostratigraphie*

La puissance de la formation varie d'une centaine de mètres à Tailfer et aux Rochers de Frênes à environ 125 mètres à Hun.

Dans toutes les coupes étudiées, on distingue une série essentiellement construite, surmontée d'une série lagunaire.

La série construite débute par un calcaire massif à *Stachyodes* (a) où nous verrions l'équivalent du Marbre Sainte-Anne des auteurs (voir notamment A. BEUGNIES, J. M. CHARLET et G. TOUBEAU, 1962). Ce faciès se reconnaît vers l'est, jusque dans la vallée de l'Amblève au moins, mais se trouve rapidement dolomitisé vers le sud. Un second niveau de calcaire massif (d) correspondrait au Marbre de Cousolre. Celui-ci ne dépasse pas vers l'est la vallée du Hoyoux (M. COEN-AUBERT, 1973) et est en outre moins continu que la Marbe Sainte-Anne. Ainsi, dans la partie méridionale de la coupe de la Corniche à Godinne, on observe au même niveau des calcaires à *Hexagonaria* (d'). De même, l'unité, magnifiquement exposé à la Roche aux Corneilles à Hun, manque à l'extrémité occidentale des Rochers de Fidevoye; il est cependant difficile, dans ce dernier cas, de faire la part de la tectonique.

La série construite est interrompue, à mi-hauteur environ, par un épisode plus argileux, à *Disphyllum* (b) dans le nord, à gros Brachiopodes (b') dans le sud. M. LECOMPTE (1960, 1963) y voyait l'équivalent du « F2e »; en fait, ce niveau, bien connu dans l'est, n'a de signification que septentrionale. La véritable coupure entre les deux premiers horizons récifaux du Frasnien est à placer à la base de la phase à Stromatopores lamellaires (e) avec laquelle débute habituellement le second biostrome (M. COEN, 1974, p. 69); H. H. TSIEN et al. (1973) partagent cette manière de voir.

La série lagunaire (f) est pratiquement dépourvue de macrofaune à l'exception des quelques bancs à Stromatopores situés près du sommet. On y observe des niveaux finement laminés, des lits bréchifiés sur place, des mud-cracks et dans les deux coupes les plus septentrionales l'une ou l'autre couche de dolomie fine.

C'est à l'ensemble de ces calcaires que D. LACROIX (1974a) a étendu le nom de Formation de La Marlagne introduit par J. M. GRAULICH (1961) pour leur partie supérieure. H. H. TSIEN et al. (1973) y substituent au contraire deux unités : la Formation de Gougnyes correspondant à la série construite et la Formation de La Marlagne (s.s.) correspondant à la série lagunaire. En fait, cette distinction s'estompe vers l'est où la partie supérieure de la formation calcaire est davantage construite tandis que dans l'Entre-Sambre-et-Meuse occidental s'accuse l'individualité des calcaires massifs (A. BEUGNIES, J. M. CHARLET et G. TOUBEAU, 1962).

La coupe du domaine de La Marlagne comporte par ailleurs des hiatus importants. C'est pourquoi, en accord avec D. LACROIX, nous proposons pour l'ensemble de la formation calcaire le nom de « Formation de Lustin ». Celle-ci serait illustrée par la coupe des Rochers de Frênes, parfaitement continue, doublée de celle de Tailfer qui, bien qu'incomplète et tectonisée, n'en réalise pas moins une exposition vraiment exceptionnelle.

## REMARQUES

M. LECOMPTE (1967, pl. VI et 1970, Tab. 2) fit usage du nom de Lustin pour désigner un « Calcaire dolomitique fin » considéré comme l'équivalent lithologique du Macigno de Claminforge. Une telle utilisation, d'ailleurs sans lendemain, appelle un certain nombre de remarques :

— la coupe de référence du Macigno de Claminforge à Aisemont, décrite par H. de DORLODOT (1895) est toujours très représentative de cette unité (D. LACROIX,

1974a). Les analogies avec les dépôts équivalents du Bassin de Dinant avaient déjà été soulignées par H. de DORLÉDOT lui-même (1895, 1900).

— au bord nord du Bassin de Dinant, le Macigno de Claminforge n'est pas un calcaire dolomitique fin, mais un calcaire gréseux ou un grès calcareux hétérogène à bancs de grès et de schistes subordonnés.

— la coupe de référence du « Calcaire dolomitique fin de Lustin » n'a été ni désignée, ni décrite; les limites de la formation n'ont pas été précisées.

### *Biostratigraphie*

En matière de Conodontes, la formation calcaire s'est révélée assez décevante. Par contre, elle est bien encadrée par la présence d'*Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* dans la formation de base et celle d'*Ancyrognathus triangularis triangularis* dès les premiers bancs de l'unité sus-jacente.

### **La Formation d'Aisemont.**

#### *Description des affleurements*

La coupe la plus complète se trouve dans le synclinal de Walgrappe, à la faveur du chemin creux signalé au nord des Rochers de Frênes (4 \*); on y observe en continuité avec les derniers bancs de la formation calcaire :

- 7,7 m environ : calcaire nodulaire à Brachiopodes, quelque peu discontinu près de la base et comportant trois intercalations schisteuses dans la partie supérieure; quelques minces colonies de *Phillipsastrea* lamellaires à la base (*P. ananas ananas*) et à 1 m du sommet; occurrence d'*Ancyrognathus triangularis triangularis* sur toute la hauteur;
- 3 m : schistes entrecoupés de quelques lits de calcaire argileux, le dernier à Brachiopodes;
- 3,2 m : hiatus;
- 0,2 m : calcaire argileux à Brachiopodes;
- 9 m environ : schistes verts à bruns; rares nodules et lentilles calcareuses à Brachiopodes à l'extrême base;
- 1,9 m : hiatus;
- 1,1 m : schistes altérés à Brachiopodes;
- 0,3 m : calcaire nodulaire;
- 5 m : calcaire fin et foncé en petits bancs; quelques Tabulés branchus et Brachiopodes vers le milieu;
- 1,4 m : calcaire crinoïdique en petits bancs;
- 1,5 m : calcaire fin, plus clair;
- 1 m : hiatus;
- 2,5 m : calcaire subnoduleux et bioclastique où s'observent quelques *Phillipsastrea* (*P. limitata* notamment) et *Alveolites* le plus souvent en débris, accompagnés de Brachiopodes au sommet.

L'affleurement se termine par six mètres de schistes verts, devenant violacés vers le haut, qui représentent la base des schistes supérieurs.

La base de la Formation d'Aisemont est également bien exposée au flanc nord du petit anticlinal frasnien de Bauche (19) où la formation calcaire est recouverte par :

- 8,8 m : calcaire nodulaire à Brachiopodes, avec l'une ou l'autre intercalation schis-

(\*) Cette section est également décrite par D. LACROIX (1974 b).

teuse près de la base; occurrence d'*Ancyrognathus triangularis triangularis* à 5 m de celle-ci;

- 1,7 m : schistes avec un lit de calcaire argileux près de la base;
- 1 m : calcaire argileux; *Phillipsastrea pentagona carinata* au sommet;
- 1,7 m : alternance de calcaire argileux et de schistes; occurrence d'*Ancyrognathus triangularis triangularis* et de *Palmatolepis subrecta*;
- 4 m : schistes et schistes carbonatés où s'individualisent deux niveaux de calcaire argileux à Brachiopodes dont le second a livré *Ancyrognathus triangularis triangularis*, *Palmatolepis subrecta* et *Ancyrodella curvata*.

La partie supérieure de ce complexe se retrouve à Crupet, au nord de l'église (20; E. GROESSENS, 1971, n° 166E/352; D. : N 79° à 89° W et I. : 90°) où le talus de la route débute par :

- 3,8 m : alternance de schistes et de calcaire argileux à Brachiopodes où a été recueilli *Ancyrognathus triangularis triangularis*;
- 18 m environ : schistes compacts, d'abord verts, puis gris et vaguement carbonatés, avec localement quelques Brachiopodes;
- 3,8 m environ : hiatus;
- 4,5 m environ : affleurement éboulé d'un calcaire gris bleu en petits bancs; débris de Rugueux au sommet.

Le sommet de cet épisode calcaire est visible dans le bois, sous la route de Mont-sur-Meuse (22; D. : N 83° à 87° W et I. : 90°); nous y avons reconnu quelques *Phillipsastrea* (*P. pentagona pentagona* et *P. ananas ananas* notamment), *Alveolites* lamellaires et Rugueux solitaires.

Il existe un meilleur affleurement de ce niveau au nord de Bauche, le long de la route de Crupet (21; D. : N 16° E et I. : 35° E) où l'on voit :

- 6 m environ : calcaire fin et foncé, avec l'un ou l'autre lit coquillier dans la moitié supérieure;
- 4,5 m environ : même calcaire, relativement riche en *Phillipsastrea* et *Alveolites* accompagnés de Rugueux solitaires, Brachiopodes et Crinoïdes.

Les schistes supérieurs affleurent à moins de deux mètres au dessus.

### *Lithostratigraphie*

Dans la région étudiée, la formation a une puissance moyenne d'une quarantaine de mètres et peut être subdivisée en trois parties :

- d'abord, des calcaires nodulaires à Brachiopodes et à rares *Phillipsastrea* qui s'épaississent légèrement du nord au sud;
- ensuite, des schistes;
- enfin, du calcaire fin et foncé, à rares Coraux (*Phillipsastrea* et *Alveolites* principalement) au sommet.

Cet ensemble peut être assimilé à la Formation d'Aisemont introduite par J. M. GRAULICH (1961) lors de la description du sondage de Wépion. Le rapprochement a d'ailleurs déjà été fait par H. H. TSIEN et al. (1973) et D. LACROIX (1974a). Au bord sud du Bassin de Namur cependant, le premier terme s'amincit d'est en ouest tandis que l'unité supérieure se dolomitise progressivement (D. LACROIX, 1974a).

### *Biostratigraphie*

*Ancyrognathus triangularis triangularis* a été trouvé dès le premier banc de la

formation à Lustin et à Hun; en ce dernier point, la proximité de la base de la biozone est indiquée par l'occurrence simultanée de la sous-espèce *A. triangularis euglyphus* (A. MOURAVIEFF, 1974, excursion F4). La répartition des quelques espèces de *Philipsaetra* déterminées est par ailleurs conforme à celle reconnue dans les niveaux lithologiquement équivalents du Massif de la Vesdre et de la bordure orientale du Bassin de Dinant (M. COEN-AUBERT, 1974b).

## Les schistes supérieurs.

### *Description des affleurements*

A Tailfer, A. BEUGNIES (1965) a décrit la coupe du chemin d'exploitation grim pant au sud de la carrière (1). Il relève 66 mètres de « schistes fins violacés, crinoïdiques, à nodules, plaquettes et lentilles de calcaire noir spathique ». La base du Famennien est tracée par cet auteur à l'apparition d'*Aulacella arcuata*, *Ptychomaletoechia omaliusi* venant 6 mètres plus haut. Il est possible que le calcaire noir signalé soit à rapporter à la formation précédente tectonisée.

A l'extrémité orientale de l'anticlinal de Godinne, les schistes supérieurs forment deux affleurements à Crupet qui se complètent assez bien.

Au nord de l'église (20), la Formation d'Aisemont est surmontée, après un hiatus d'environ 6 mètres, par :

- 29,5 m environ : schistes verts à l'extrême base, devenant progressivement violacés;
- 14 m environ : hiatus;
- 1 m : schistes violacés à Brachiopodes;
- 11 m environ : schistes verts, localement violacés, comportant plusieurs niveaux de lumachelles plus ou moins gréseuses.

Le long de la route de Mont-sur-Meuse (22), on observe venant directement au-dessus de la Formation d'Aisemont :

- 18,5 m : schistes verts;
- 5,3 m : schistes verts où s'intercalent plusieurs lits de lumachelles;
- 11 m : schistes verts, contenant localement des Brachiopodes dans la partie inférieure; au sommet, une mince lentille calcaire a livré une riche faunule de Conodontes parmi lesquels *Ancyrognathus asymmetricus*, *Palmatolepis gigas*, *P. subrecta*, *Polygnathus normalis* et *Ancyrodella curvata*;
- 9 m : schistes verts, localement violacés;
- 13 m environ : hiatus sauf un petit pointement de schistes légèrement micacés à 3 m du sommet;
- 16 m environ : schistes verts à bruns, localement violacés; dans la partie inférieure, on observe plusieurs niveaux gréseux, riches en Brachiopodes où quelques Rhynchonelles famenniennes (*Pamproecilorhynchus praenux* probablement) ont été recueillies à 4 m de la base;
- 3,1 m : schistes gréseux, verts à bruns, contenant quelques Brachiopodes à la base; l'un ou l'autre lit de grès au sommet;
- 3,7 m : schistes verts, localement violacés;
- 5 à 6 m : alternance de schistes et de grès argileux verts dont un banc pétri de *Ptychomaletoechia omaliusi* à 2,6 m de la base.

### *Lithostratigraphie*

Dans les limites des affleurements étudiés, les schistes supérieurs apparaissent assez homogènes. On observe une cinquantaine de mètres de schistes fins, verts ou localement violacés, à mi-hauteur desquels s'intercalent un certain nombre de

niveaux de lumachelles; la coupe de Tailfer est moins fossilifère. Au-delà, l'installation d'un faciès plus arénacé est sans doute progressive, mais soulignée par un second train de bancs coquilliers, cette fois résolument gréseux.

Il est permis d'envisager le rattachement des schistes supérieurs à la Formation d'Aisemont où l'élément calcaire (ou dolomitique) est déjà relativement subordonné. Cette dernière unité, ou plus exactement ses équivalents latéraux, subit cependant d'importantes variations de faciès vers le sud dues à la répartition et l'extension inégales des récifs à *Phillipsastrea*. Tôt ou tard, la sédimentation pélitique finit toujours par l'emporter; c'est pourquoi, nous en avons fait une entité distincte.

### *Biostratigraphie*

A Crupet, une association de Conodontes caractéristique de la zone à *Palma-tolepis gigas* supérieure a été notée à 35 mètres de la base des schistes supérieurs. Une épaisseur de 26 mètres sépare ce niveau de celui des premières Rhynchonelles famenniennes (probablement *Pam-poecilorhynchus praenux*).

### CONCLUSIONS

La révision du Givetien et du Frasnien dans la vallée de la Meuse entre Tailfer et Yvoir nous a conduits à y reconnaître un certain nombre de formations dont la plupart ont une extension régionale dépassant largement le cadre de cette étude.

Tel le Calcaire de Tailfer dont la constitution est comparable, dans les grandes lignes, à celle des dépôts équivalents du bord sud du Bassin de Namur où D. LACROIX (1974a) a introduit la Formation de Nèvremont.

Telle aussi la Formation du Roux (ou de Gerpennes) que l'on suit latéralement le long de presque toute la bordure septentrionale du Bassin de Dinant, au bord sud du Bassin de Namur (D. LACROIX, 1974a) et dans le Massif de la Vesdre (M. COEN-AUBERT, 1974a). Cette unité se différencie de la Formation de Fromelennes, dont elle constitue l'équivalent lithostratigraphique, par l'importance de la phase terrigène de base et par le développement des dolomies fines dans la phase carbonatée sus-jacente.

A l'endroit de la formation de base subsistent certains problèmes de nomenclature. Du fait de l'importance des dépôts d'hématite oolithique dans les coupes les plus septentrionales, le nom de « Formation de Gourdinne » retenu par H. H. TSIEN et al. (1973) et D. LACROIX (1974a) ne nous paraissait pas très heureux. On ne connaît en effet rien de pareil dans la région de Gourdinne où le faciès n'est guère différent de celui qu'on rencontre en position équivalente au bord sud du Bassin de Dinant. On peut cependant objecter que, dans ce dernier cas, se poursuit une sédimentation pélitique passablement monotone, tandis qu'au nord s'édifie un large complexe biostromal qui confère aux « schistes de base » leur individualité; ceux-ci jouissent dès lors d'une remarquable continuité qui justifierait éventuellement une appellation propre et unique.

Nous avons esquissé plus haut les principales variations, liées à la densité des constructeurs et à l'extension des calcaires massifs, de la Formation de La Marlagne *versus* Formation de Lustin. Celle-ci n'en constitue pas moins un ensemble particulièrement saillant et très largement reconnaissable aux marges des Bassins de Dinant et de Namur et dans le Massif de la Vesdre. L'évolution la plus importante se produit vers le sud avec les progrès de la dolomitisation.



La Formation d'Aisemont a une extension comparable à celle de la Formation de Lustin si l'on admet toutefois certains changements de faciès assez spectaculaires. Nous songeons notamment à l'importance acquise à la base par les calcaires à *Phillipsastrea* à Engis (D. LACROIX, 1974a), dans les lambeaux de Streupas et de Kinkempois et à l'extrémité occidentale du Massif de la Vesdre (M. COEN-AUBERT, 1974a). Le niveau calcareux terminal est localement davantage construit dans l'est. Dans le Massif de la Vesdre et dans la Fenêtre de Theux, enfin, existe un troisième niveau à *Phillipsastrea* (M. COEN-AUBERT, 1974a) qui n'a pas d'équivalent dans les autres régions passées en revue.

Au niveau des schistes supérieurs, la sédimentation terrigène est généralisée. La nuance est, dans le Bassin de Namur, avec la précocité des apports gréseux, dans l'est avec l'importance, à vrai dire très relative, de l'élément calcaire lié aux niveaux de lumachelles.

## BIBLIOGRAPHIE

- BELLIÈRE, J., 1956. — Calcaires oolithiques du Givetien. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. **79**, pp. B 141-150.
- BEUGNIES, A., CHARLET, J. M. et TOUBEAU, G., 1962. — Le Frasnien de l'Entre-Sambre et Meuse occidental. *Ann. Soc. Géol. du Nord*, t. **82**, pp. 203-244.
- BEUGNIES, A., 1965. — Contribution à l'étude du Famennien du bord nord du Bassin de Dinant. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. **88**, pp. B 411-450.
- BULTYNCK, P., 1972. — Middle Devonian *Icriodus* assemblages (Conodonta). *Geologica et Palaeontologica*, t. **6**, pp. 71-86, Marburg.
- 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. Belg.*, t. **94**, pp. 5-20.
- 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. Belg.*, t. **95**, pp. 239-253.
- COEN, M., 1974. — Le Frasnien de la bordure orientale du Bassin de Dinant. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. **97**, pp. 67-103.
- COEN, M., BULTYNCK, P. et PEL, J., 1974. — Excursion E. Guidebook of International Symposium on Belgian micropaleontological limits from Emsian to Visean, Namur September 1974, edited by J. Bouckaert et M. Streel.
- COEN-AUBERT, M., 1973. — Le Givetien et le Frasnien de la vallée du Hoyoux. Prof. Paper 1973, n° 6. *Serv. Géol. Belg.*, 12 p.
- COEN-AUBERT, M., 1974a. — Le Givetien et le Frasnien du Massif de la Vesdre. Stratigraphie et paléogéographie. *Mém. in-quarto de la Cl. des Sciences de l'Ac. Royale de Belgique*, 2<sup>e</sup> série, t. XVIII, fasc. **2**, 146 p.
- COEN-AUBERT, M., 1974b. — Représentants des genres *Phillipsastrea* d'ORBIGNY, A., 1849, *Billingsastraea* GRABAU, A. W., 1917 et *Iowaphyllum* STUMM, E. C., 1949 du Frasnien du Massif de la Vesdre et de la bordure orientale du Bassin de Dinant (Belgique). *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, t. **49**, n° 8, 38 p.
- de DORLODOT, H., 1893. — Recherches sur le prolongement occidental du Silurien de Sambre-et-Meuse et sur la terminaison orientale de la faille du Midi. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. **20**, pp. 289-427.
- de DORLODOT, H., 1895. — Sur l'âge du poudingue de Naninne et sur la présence du Couvinien dans le Bassin de Namur. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. **22**, pp. 87-121.
- de DORLODOT, H., 1900. — Compte rendu des excursions sur les deux flancs de la crête du Condroz faites par la Société Belge de Géologie le 19 mars et le 8 et 9 avril 1899. *Bull. Soc. Belge Géol.*, t. **14**, pp. 113-192 (Mémoire).
- ERRERA, M., MAMET, B. et SARTENAER, P., 1973. — Le Calcaire de Givet et le Givetien à Givet. *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, t. **48**, n° 1, 59 p.

- GOSSELET, J., 1876. — Le Calcaire de Givet sur les deux côtés de la crête silurienne du Condros et de la grande faille, entre la Meuse et la Sambre. *Ann. Soc. Géol. du Nord*, t. 3, pp. 54-75.
- GOSSELET, J., 1888. — L'Ardenne. *Mém. pour servir à l'explication de la carte géologique détaillée de France*, 869 p.
- GRAULICH, J. M., 1961. — Le sondage de Wépion. *Mém. Expl. Cartes géol. et minières Belg.*, n° 2, 102 p.
- GROESSENS, E., 1971. — Le Frasnien moyen de la coupe de la « Corniche » à Godinne. Prof. Paper 1971, n° 5. *Serv. Géol. Belg.*, 15 p.
- LACROIX, D., 1974a. — Sur la stratigraphie du Mésodévien et du Frasnien au bord sud du Synclinerium de Namur. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. 97, pp. 11-21.
- LACROIX, D., 1974b. — Le Mésodévien et le Frasnien à Dave (bord sud du Synclinerium de Namur). Lithostratigraphie et comparaison avec les coupes d'Aisemont et de Tailfer. Prof. Paper 1974, n° 5. *Serv. Géol. Belg.*, 11 p.
- LECOMPTE, M., 1960. — Compte-rendu de la session extraordinaire de la Soc. Géol. de Belgique et de la Soc. Belge de Géologie du 25 au 28 septembre 1959, consacrée à l'étude du phénomène récifal dévien. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. 83, 134 p.
- LECOMPTE, M., 1963. — Livret-Guide des Excursions C-D. VI<sup>e</sup> Congrès International de Sédimentologie Hollande-Belgique 1963.
- LECOMPTE, M., 1967. — Le Dévien de la Belgique et du nord de la France. *International Symposium on the Devonian System*, v. 1, pp. 15-52, Calgary, Canada.
- LECOMPTE, M., 1970. — Die Riffe in Devon der Ardennen und ihre Bildungsbedingungen. *Geologica et Palaeontologica*, t. 4, pp. 25-71.
- MAILLIEUX, E. et DEMANET, F., 1929. — L'échelle stratigraphique des terrains primaires de la Belgique. *Bull. Soc. Belge Géol.*, t. 38, pp. 124-131.
- MAILLIEUX, E., 1933. — Terrains, roches et fossiles de la Belgique (2<sup>e</sup> éd.). Ouvrage édité par le Patrimoine du Mus. roy. Hist. nat. Belg., 217 p.
- MOURAVIEFF, A., 1974. — Excursion F. Guidebook of International Symposium on Belgian micropaleontological limits from Emsian to Visean. Namur September 1974, edited by J. Bouckaert and M. Streel.
- MOURLON, M. et al., 1908. — Bioul-Yvoir. Feuille 166 de la carte géologique de Belgique à l'échelle du 1: 40.000.
- STAINIER, X., 1901. — Malonne-Naninne. Feuille 155 de la carte géologique de Belgique à l'échelle du 1: 40.000.
- TSIEN, H. H., DRICOT, E., MOURAVIEFF, A. N. et BOUCKAERT, J., 1973. — Le Frasnien de la coupe de Tailfer. Prof. Paper 1973, n° 11. *Serv. Géol. Belg.*, 13 p.
- VAN WINKEL, E., 1964. — Contribution à l'étude écologique du Frasnien dans le Bassin de Dinant et au bord sud du Bassin de Namur. Thèse doctorale inédite déposée à l'Université Catholique de Louvain.

MACROFOSSILES

Stromatopores et Tabulés

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| ⊕ massifs         | ⊕ Crinoïdes       |
| ⊖ lamellaires     | 6 Brachiopodes    |
| > branchus        | ∩ Stringocéphale  |
| ⊕ Rugueux massifs | Pom. Pt. omaliusi |
| ⊖ fasciculés      | P.pn. P. praenux  |
| ⊖ solitaires      | ∩ Gastropodes     |
| ⊕ Phillipsastrea  | * Algues          |

CONODONTES

- |               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Ancyrodella   | * curvata                   |
|               | ↑ gigas                     |
|               | ⊕ rot. rotundiloba          |
|               | ⊖ rot. binodosa             |
| Ancyrognathus | ∩ asymmetricus              |
|               | △ triangularis triangularis |
|               | △ triangularis euglypheus   |
| Palmatolepis  | △ gigas                     |
|               | S subrecta                  |
| Polygnathus   | ⊖ asymmetricus              |
|               | + autres                    |
|               | - négatif                   |

LITHOLOGIE

- |    |                                  |
|----|----------------------------------|
| ▭  | calcaire                         |
| ▨  | calc. subnodulaire               |
| ▩  | calc. nodulaire                  |
| ▪  | schiste                          |
| ▧  | calc. marneux                    |
| ▦  | grès                             |
| xx | brèche                           |
| ⊙  | fer oolithique                   |
| ∨  | dolomitisation                   |
| ∧  | dolomie fine (pénécontemporaine) |
| ∩  | lumachelles                      |
| ∩  | mudcracks                        |
| ▭  | c. massif                        |

