

Comptes rendus
hebdomadaires des séances
de l'Académie des sciences.
Série D, Sciences naturelles

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Série D, Sciences naturelles. 1966-1980.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.
- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter utilisationcommerciale@bnf.fr.

COMPTES RENDUS
DES SÉANCES
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

TOME DEUX CENT QUATRE-VINGT-HUITIÈME

SÉRIE D : SCIENCES NATURELLES

TROISIÈME PARTIE : MAI-JUIN 1979

PARIS
GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR
1979

STRATIGRAPHIE. — La « gaize oxfordienne » des Ardennes : réinterprétation stratigraphique et premières données paléobiogéographiques. Note (*) de **Didier Marchand**, **Régis Ardaens** et **Bernard Laurin**, présentée par Georges Millot.

La gaize oxfordienne des Ardennes correspond à la seule base de l'Oxfordien inférieur (zone à *Mariae*). La zone à *Cordatum*, non identifiée paléontologiquement semble absente, comme en beaucoup d'autres régions d'Europe occidentale. La faune ammonitique d'abord uniquement boréale (genre *Cardioceras*) montre, par la suite, un apport massif d'éléments d'origine mésogéenne (genre *Peltocera*toïdes).

*The Oxfordian Gaize from Ardennes (France) is only of the Lower Oxfordian (Mariae zone). The Cordatum zone, not proved by ammonites, may be absent, as usual in most parts of West Europe. The ammonitic fauna, which is boreal at the basis (genus Cardioceras) is colonized by numerous ammonites from the Tethyan Realm (genus Peltocera*toïdes).

Depuis la thèse de A. Bonte (1941) [3], les dernières données concernant la « gaize oxfordienne » sont incluses dans les notices des cartes au 1/50 000 de Renwez [4], Rethel, Vouziers, Stenay et le travail de R. Ardaens [1]. Son épaisseur moyenne est d'environ 30-40 m et son âge correspond classiquement aux zones à *Lamberti* (Callovien supérieur) et *Mariae* (Oxfordien inférieur). Des marnes à oolites ferrugineuses, épaisses de 10 à 15 m couronnent cette série. Dans les notices des cartes de Rethel et de Vouziers au 1/50 000, Bonte et de Lapparent [6] leur attribuent un âge Oxfordien inférieur (zone à *Cordatum*). Pour Maubeuge, (carte de Stenay 1/50 000), cette formation persiste jusqu'à l'Oxfordien moyen (zone à *Plicatilis*).

I. DONNÉES STRATIGRAPHIQUES. — Des études paléontologiques récentes ([1], [2]) effectuées sur les *Cardioceratinae* de Neuvizy et de Sy, indiquent pour le minerai de fer et les marnes à oolites ferrugineuses un âge Oxfordien moyen (zone à *Plicatilis*, base de la sous-zone à *Vertebrale*). A partir de ce repère lithologique et chronologique constant dans les Ardennes, il était nécessaire de dater avec précision les sédiments sous-jacents. Ceux-ci correspondent à des alternances de bancs marneux et de bancs calcaires plus ou moins argileux, souvent silicifiés dans la moitié supérieure de la série, appelés improprement gaize (ces faciès ne correspondent pas à la définition pétrographique des gaizes décrites, par exemple, dans le Crétacé des Ardennes).

1. *Région de la Bascule* (1/50 000 Rethel) (fig. 1 a). — A quelques kilomètres au sud de Poix Terron, la coupe de la Bascule ($x = 764,8$; $y = 217,5$), exploitée banc par banc, a permis une datation précise de la « gaize ». Les niveaux 1 et 2 renferment des espèces appartenant aux genres *Quenstedtoceras* et *Kosmoceras* qui caractérisent le Callovien supérieur (zone à *Lamberti*). Dans le niveau 3, situé à 1 m au-dessus d'un banc contenant les derniers représentants du genre *Kosmoceras*, on voit apparaître des *Quenstedtoceras* du groupe *paucicostatum* (Lange) = *Cardioceras paucicostatum* (Lange) [5], ce qui implique une continuité de sédimentation entre le sommet de la zone à *Lamberti* et la base de la sous-zone à *Scarburgense* (Oxfordien inférieur, zone à *Mariae*) [7]. Une observation identique a pu être faite à Naugerin ($x = 756$, $y = 218,3$). Dans les niveaux 4 à 11, seuls les *Quenstedtoceras* du groupe *paucicostatum* (Lange) sont présents, permettant de donner à la sous-zone à *Scarburgense* une épaisseur d'environ 15 m. Le sommet de la « gaize », absent à la Bascule même, a livré un *Cardioceras* cf. *praecordatum* (Douv.) à l'est de Villers-le-Tourneur ($x = 762$; $y = 216,8$) et une forme similaire au lieu-dit la Crête Mouton ($x = 766,5$; $y = 215,5$), à quelques

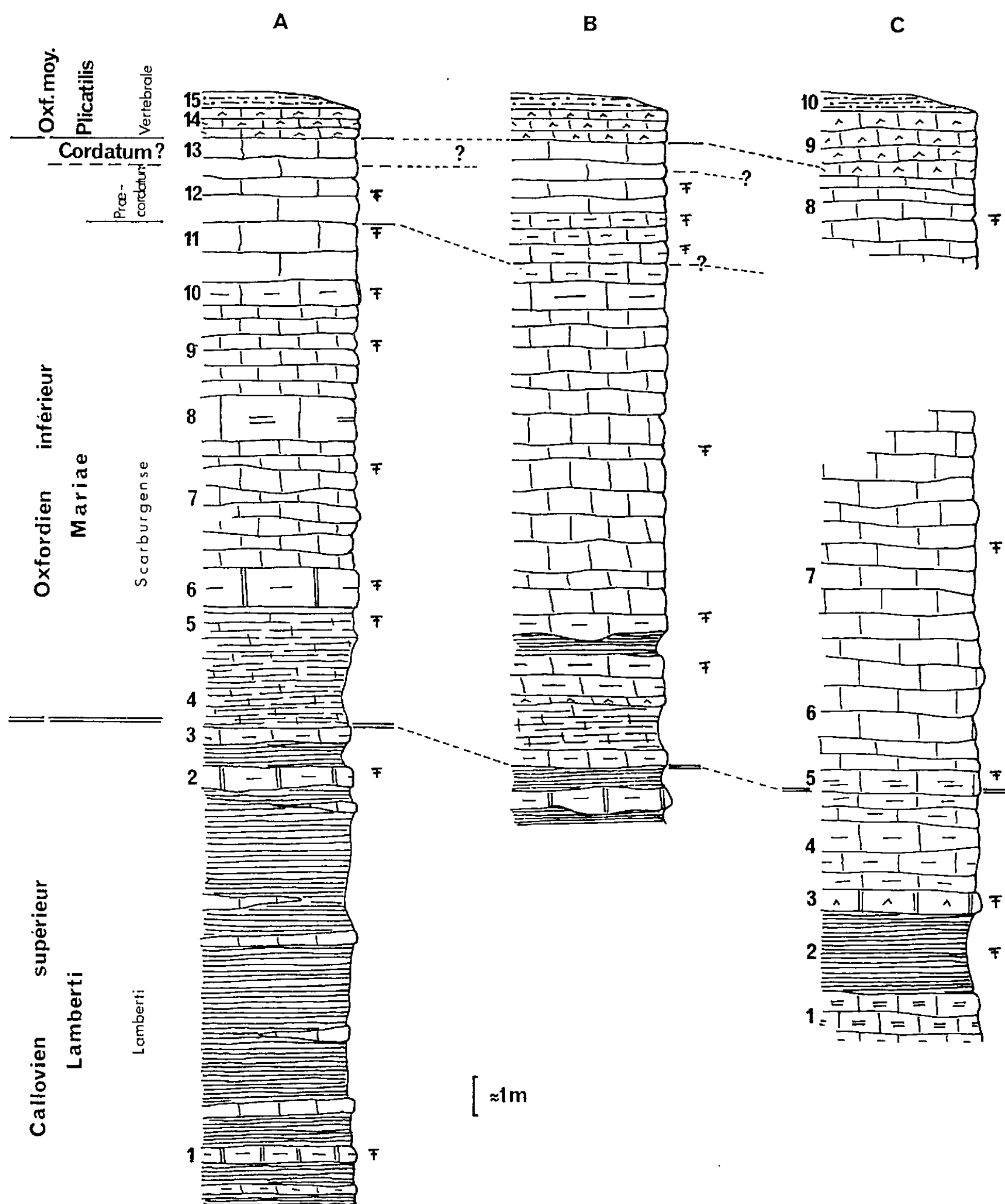


Fig. 1. — Profils lithologiques et stratigraphiques : A, région de la Bascule;
B, région de Sy, Oches, la Berlière; C, région de Nouart.

mètres sous les marnes à oolites ferrugineuses de l'Oxfordien moyen (zone à Plicatilis, sous-zone à Vertébrale). La zone à Cordatum, si elle existe, ne peut donc dépasser 1 à 2 m d'épaisseur.

2. *Région de Sy, Oches, La Berlière* (1/50 000 *Raucourt et Flaba*) (fig. 1 b). — Une coupe découverte dans la région de la Berlière ($x = 788,6$; $y = 206$) par l'un d'entre nous (R. A.), lors du lever géologique de la carte de Raucourt et Flaba, montre, à la base, des calcaires argileux

du Callovien supérieur (zone à Lamberti, sous-zone à Lamberti). Ces niveaux avaient été précédemment reconnus dans le ruisseau des Armoises (sortie Est de Sy). Ils sont surmontés par une série de calcaires siliceux, la « gaize », qui fournit de nombreux *Quenstedtoceras* du gr. *paucicostatum* (Lange). Ces formes indiquent l'Oxfordien inférieur (zone à Mariae, sous-zone à Scarboroughense). Le sommet de la « gaize » a livré à la Berlière et à Oches *Peltoceratoïdes* (*P.*) *eugenii* (Raspail), *P.* (*Parawedekindia*) *arduennensis* (d'Orb.), *P.* (*P.*) *arduennensis* var. *schlosseri* (Prieser), *P. choffati* (de Loriol dans Jeannet), *Cardioceras* cf. *borrisjaki* (Sasonov), *C. russiense* (Sasonov) qui indiquent, semble-t-il, la seule sous-zone à Praecordatum (Oxfordien inférieur, zone à Mariae). Après une courte lacune d'observation, on retrouve les marnes à oolites ferrugineuses immédiatement au-dessus des calcaires détritiques, à débit en plaquettes, qui constituent l'équivalent des calcaires d'Ornes (bien développés sur la carte de Stenay 1/50 000). La zone à Cordatum, n'est pas attestée paléontologiquement.

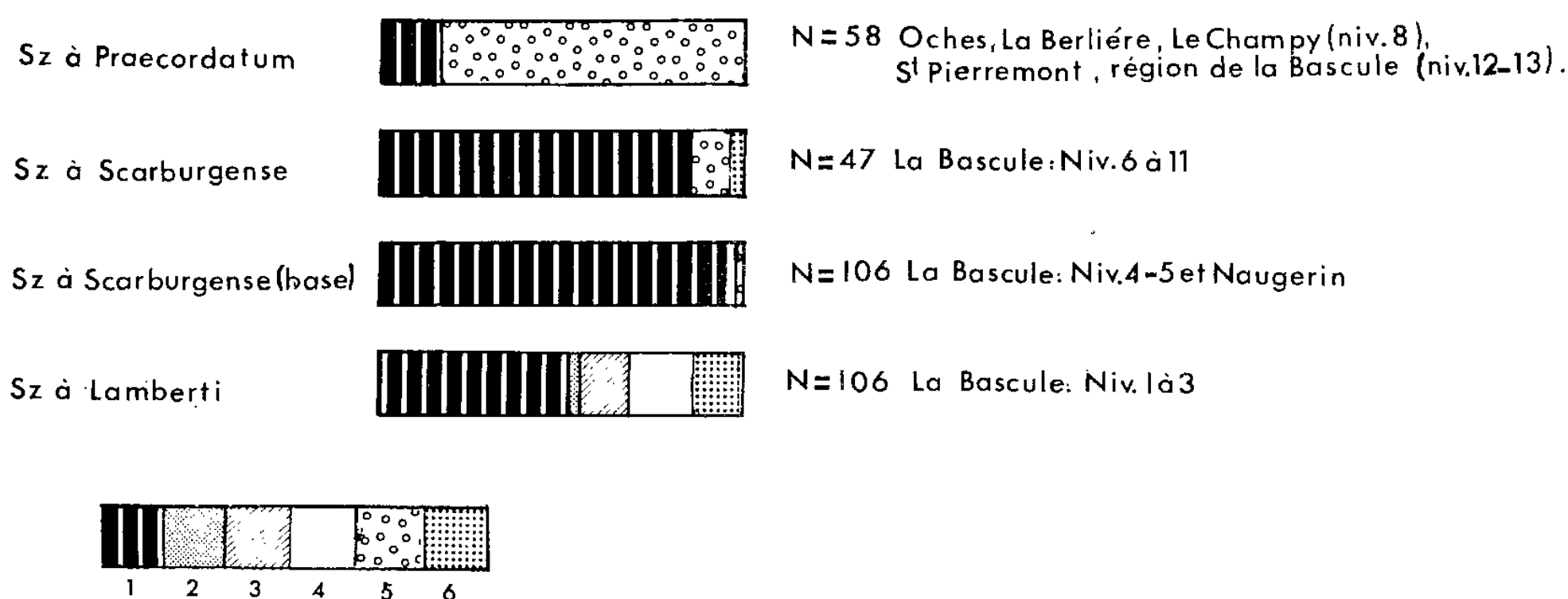


Fig. 2. — Diagramme de répartition des pourcentages des familles et sous-familles d'Ammonites dans le Callovien supérieur et l'Oxfordien inférieur des Ardennes. 1, Cardioceratinae; 2, Kosmoceratinae; 3, Perisphinctinae; 4, Hecticoceratinae; 5 et 6, Peltoceratinae; 5, genre *Peltoceratoïdes*; 6, genre *Peltoceras*.

3. *Région de Nouart* (1/50 000 *Stenay*) (fig. 1c). — Une coupe située au NW de « Le Champy Haut » ($x = 796,8$; $y = 199,5$) montre, à la base de la « gaize », une alternance de marnes et de calcaires argileux parfois riches en serpules. Les niveaux 1 et 2 n'ont fourni que des Lamellibranches et des Brachiopodes dont *Thurmanella obtrita* (Defrance). Le niveau 3 à faune identique, a livré un *Quenstedtoceras lamberti* (Sow.) du sommet du Callovien supérieur (zone à Lamberti, sous-zone à Lamberti). Dans les niveaux 6 et 7, des *Quenstedtoceras* du groupe *paucicostatum* (Lange) indiquent le début de l'Oxfordien inférieur (zone à Mariae, sous-zone à Scarboroughense). Après une lacune d'observation d'environ 4 m, un niveau de calcaire gris bleuté, dur, riche en Lamellibranches et Brachiopodes (*Thurmanella* sp.) a fourni des ammonoïdes de l'Oxfordien inférieur tel que *Peltoceratoïdes* (*Parawedekindia*) *arduennensis* (d'Orb.). Les calcaires d'Ornes — ici peu épais — surmontent ce niveau et sont eux-mêmes recouverts par des calcaires argileux à oolites ferrugineuses, azoïques en ce point, mais datés à proximité (région de Sy) de la base de l'Oxfordien moyen.

II. DONNÉES FAUNISTIQUES. — L'analyse des diagrammes (fig. 2) montre une faune callovienne diversifiée, où les formes boréales (Cardioceratinae, Kosmoceratinae) sont abondantes sans être dominantes. Avec la base de la sous-zone à Scarboroughense, on assiste à

un changement brutal de la composition faunistique, puisque seuls persistent les *Cardioceratinae*. Par la suite, et cela dès le sommet de la coupe de La Bascule, apparaissent les premiers représentants du genre *Peltoceratoïdes* (d'origine mésogéenne) qui deviendra le genre dominant au sommet de la série (sous-zone à *Praecordatum*). L'Oxfordien inférieur des Ardennes se caractérise donc par une faune d'ammonoïdés peu diversifiée. Le genre *Cardioceras*, dominant à la base, donne à la faune un cachet boréal très accusé qui s'atténue par la suite avec la prépondérance du genre *Peltocératoïdes*.

III. CONCLUSIONS. — 1° *Stratigraphie*. — La gaize des Ardennes, considérée jusqu'ici comme représentant la totalité de l'Oxfordien inférieur, appartient presque uniquement à la seule zone à *Mariae*. La sédimentation, très active au début de cette période (sous-zone à *Scarburgense*), entraîne le dépôt de la majeure partie de la formation. Par la suite, le taux de sédimentation diminue considérablement (sous-zone à *Praecordatum*) pour s'annuler, semble-t-il, dans la zone à *Cordatum* qui n'a pas été reconnue paléontologiquement. La sédimentation reprend à la base de l'Oxfordien moyen, avec les calcaires d'Ornes, puis les marnes à oolites ferrugineuses.

2° *Paléogéographie*. — L'absence de la zone à *Cordatum* dans la partie NE du Bassin de Paris est un phénomène très général dans toute l'Europe occidentale, liée à la discontinuité stratigraphique majeure qui existe presque partout entre le Jurassique moyen et le Jurassique supérieur.

Le passage continu d'un sous-système à l'autre n'est connu que dans les centres des bassins subsidents. Près des bordures, la discontinuité se marque par une diminution du taux de sédimentation dans la zone à *Cordatum* qui est soit complète comme en Angleterre, soit partielle comme en Normandie. Dans de nombreuses régions, l'Oxfordien inférieur n'existe que sous forme de dépôts très discontinus.

3° *Paléobiogéographie*. — La base de la gaize qui correspond au début de l'étage Oxfordien (zone à *Mariae*, sous-zone à *Scarburgense*, horizon à *Paucicostatum*) montre l'extension vers le Sud de faunes typiquement boréales. Rapidement, ce cachet « nordique » s'atténue avec l'arrivée, d'abord discrète puis massive, de formes mésogéennes appartenant au seul genre *Peltoceratoïdes* qui s'adapte à de nouvelles conditions écologiques et coexiste avec le genre *Cardioceras* dans toute cette formation.

(*) Remise le 23 avril 1979.

[1] R. ARDAENS, *Ann. Soc. Géol. Nord*, 97, 1977, p. 223-234.

[2] R. ARDAENS, B. LAURIN et D. MARCHAND, *Comptes rendus*, 285, série D, 1977, p. 299-302.

[3] A. BONTE, *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, n° 205, 42, 1941, 440 p.

[4] A. BONTE, *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, n° 246, 53, 1955, p. 14-16.

[5] W. LANGE, *Münster Forsch. Geol. Paläont.*, 27, 1973, 209 p.

[6] A. F. DE LAPPARENT, *Serv. Carte géol. Fr.*, n° 231, 58, 1950, p. 203-208.

[7] D. MARCHAND, *C.R. somm. Soc. géol. Fr.* (à paraître).

R. A. : Université des Sciences et Techniques de Lille,
U.E.R. Sciences de la Terre, 59650 Villeneuve-d'Ascq;

B. L. et D. M. : Institut des Sciences de la Terre,
L.A. n° 157, Université de Dijon, 6, boulevard Gabriel, 21100 Dijon.