

**Le Tarannonien à Graptolites
reconnu sous Courtrai (Flandre Occidentale),**

par R. LEGRAND.

La Brasserie Lust vient de faire approfondir un puits situé 500 m à l'Est de la grand'place de Courtrai (n° 44 de la planchette Courtrai des Archives de la Carte géologique).

Le travail a été exécuté par la firme Vyncke de Gullegem, de février à avril 1961, d'abord au trépan rotatif de 135 à 148 m, puis par carottage de 148 à 225,50 m. Les carottes recueillies, d'un diamètre uniforme de 135 mm, totalisent 73,30 m pour 77,50 m d'avancement, soit 93,3 %.

Grâce aux soins apportés tant par la firme Vyncke que par W. CLAESSENS, préparateur au Service Géologique, l'échantillonnage était vraiment remarquable, ce qui est exceptionnel pour un forage utilitaire. S'il est advenu que quelques tronçons de carottes aient été placés tête-bêche, ou se soient égarés d'une passe dans l'autre durant le stockage et les manutentions, c'était sans conséquence désastreuse car le débitage n'a été réalisé qu'après réajustement jointif de tous les tronçons, tâche aisée vu le faible degré de fragmentation des carottes et le nombre inhabituel de raccords jointifs d'une passe à l'autre. Au point de vue de la recherche scientifique, ce forage constitue, à ce jour, la meilleure reconnaissance effectuée dans le Siluro-Cambrien du Massif du Brabant. Puisse cette considération consoler un échec hydrologique !

LITHOLOGIE.

La *moitié inférieure* de la coupe est constituée de schiste peu phylladeux, très doux, de type pélitique, de teinte gris ardoise clair, entrecoupé de nombreuses bandes à limites floues, épaisses d'un demi-décimètre à un mètre, de schiste gris verdâtre très clair, presque aussi incolore que peut l'être un schiste. Ce facies est banal dans le Silurien de Belgique.

La *moitié supérieure* de la coupe présente le facies typique du Tarannonien. Elle est constituée de schistes le plus souvent gris ardoise clair, parfois gris verdâtre très clair, rarement

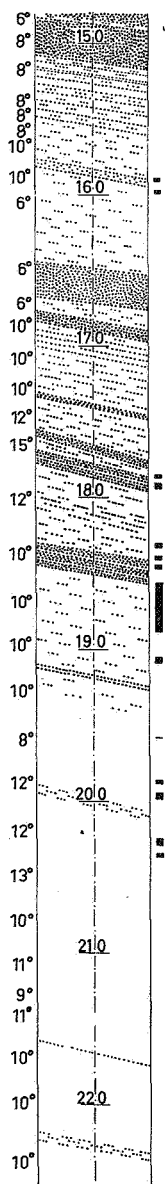


FIG. 1.
Coupe au 1/500°.
A droite,
niveaux
graptolotiques.

noirs, entremêlés d'innombrables straticules et strates de psammoquartzites fins, finement straticulés. Ces schistes, tendant souvent aux psammoschistes, rarement aux quartzophyllades, sont entrecoupés de gros bancs de quartzite gris-bleu à gris-vert, épais d'un à trois mètres, espacés en moyenne d'une dizaine de mètres. Le quartzite est compact, à grains plutôt fins, le plus souvent jointifs. Il peut y avoir localement de nombreuses plages arrondies à grains de quartz isolés dans un ciment très fin de carbonate autre que la calcite, ce qui peut faire supposer que le quartzite puisse résulter de la décarbonatation hâtive d'un grès assez carbonaté. Plus rarement, on rencontre des noyaux ou des strates de grès à ciment de marcassite. Occasionnellement, le quartzite est parsemé de cubes millimétriques de pyrite.

Il n'y a ni cinérite, ni tuffite.

Dans la partie inférieure de ce facies, les strates de psammoquartzite ne constituent pas 10 % de la roche. Dans la partie supérieure du forage, cette proportion oscille entre 20 et 25 %. Comme les gros bancs de quartzite n'atteignent pas 20 % du total de cette formation, l'ensemble des quartzites en bancs et en straticules ne dépasse pas 40 % et on peut donc considérer que, sous Courtrai, le Tarannonien est nettement plus schisteux que gréseux. C'est ce que l'on constate également aux affleurements de cet étage dans le Massif du Brabant et dans la Bande silurienne de Sambre et Meuse.

Le passage entre les deux facies est très graduel sur une dizaine de mètres. La présence d'un banc de quartzite à 191 m de profondeur permet de proposer une limite. Il suffit de s'écarter de quelques mètres vers le haut pour être dans les roches typi-

ques du Tarannonien, tandis qu'à quelques mètres en dessous de cette limite bienvenue on se trouve dans le facies pélitique atypique qui, suivant le critère géométrique, doit être attribué au sommet du Llandovérien.

Voilà les considérations que, de commun accord, mon collègue GRAULICH et moi-même vous aurions développées si l'argument paléontologique eût fait défaut.

PALÉONTOLOGIE.

La surface cylindrique de quelques carottes présentait de minces lits de teinte noir dense, espacés de quelques centimètres, épais le plus souvent de 1 à 3 mm, plus rarement atteignant le centimètre, où sont habituellement confinés les Graptolites [2, p. 163]. Ces lits sont plus pyriteux que le schiste clair environnant mais la pyrite est le plus souvent très finement divisée et invisible à l'œil nu.

De 185,50 à 188,70 m, l'accumulation de ces lits fossilifères est telle que la roche devient un schiste noir, finement pyriteux, avec quelques straticules plus claires.

De nombreux Graptolites ont été recueillis dans ces bancs et strates noirs, mais pas un en dehors de ces niveaux. A 159 et à 159,75 m, les Graptolites sont associés à un semis serré de sphérules pyriteuses submillimétriques, souvent creuses, parfois aplaties sur leur base.

En dehors de ces lits, il n'y a pas d'autres traces de vie que de très rares terriers ou tunnels en stratification et quelques *Problematica*.

A. — *Problematica*.

Tubulations serpuliniformes groupées, voisines si pas identiques à *Planolites montanus* RICHTER : plusieurs groupes vers 159 m.

Filaments filiformes quasi rectilignes de section circulaire submillimétrique courant, dans un entrecroisement quelconque, à travers toute la section des carottes à 164 m, à 194,80 m, à 195,50 m, à 219,50 m, à 222 m, à 224,50 m, pour ne citer que les joints les plus démonstratifs.

Nereites sedgwickii MURCHISON [2, p. 700, pl. 27, fig. 2] : plusieurs vers 163 m.

Dictyodora liebeana WEISS, 1883, forme *Palaeochorda* (1) : nombreux à l'état de préservation très imparfaite, mieux préservés à 162 m, à 163 m, à 164,50 m, à 166,50 m, à 168,50 m, à 171 m, à 180 m, à 191,20 m.

Dictyodora apparaît comme une structure différente du schiste, en relief très faible ou demi-relief, ayant la forme d'un mince ruban plat contourné en méandres non jointifs fréquemment élargis dans les boucles, nettement limité dans le plan horizontal et mal délimité suivant la verticale de façon à paraître implanté non pas *sur* le sédiment, mais *dans* le sédiment :

Largeur constante du ruban : 0,5 mm.

Hauteur approximative : de 1 à 2 mm.

Longueur moyenne des segments entre deux méandres : 5 cm; cette longueur est très variable et peut atteindre 15 cm.

Écart moyen entre replis : un peu moins de 5 mm.

Rayon moyen de courbure des méandres : un peu plus de 5 mm.

Disposition générale s'élargissant en trapèze par allongement progressif des tronçons subparallèles.

Les tronçons entre méandres sont souvent incurvés de façon à présenter leur convexité vers la région d'élargissement de la structure. Ils peuvent parfois cependant se croiser en lemniscate.

B. — Graptolites.

Les Graptolites ne sont jamais abondants au point de se superposer. Ils sont fréquemment épigénisés, sous la chitine, par de la pyrite qui a conservé un relief au moins partiel. Plus

(1) Le Docteur W. HÄNTSCHEL, de l'Institut Géologique de l'État, à Hambourg, a bien voulu examiner ces *Problematica* et je le remercie vivement pour son éminente collaboration. A l'appui de sa détermination, il cite les travaux principaux suivants :

ABEL, O., 1935, Vorzeitliche Lebensspuren. (*Fischer-Verlag*, Jena, pp. 431 et 433, fig. 362.)

LESSERTISSEUR, JACQUES, 1955, Traces fossiles d'activité animale et leur signification paléobiologique. (*Mém. Soc. géol. de France*, Paris, nouv. sér., t. XXXIV, fasc. 4, p. 75, fig. 74.)

PFEIFFER, HEINZ, 1959, Über *Dictyodora liebeana* (WEISS). (*Geologie*, Berlin, 8^e année, fasc. 4, pp. 425-439, 3 pl., 5 fig.)

rarement, ils sont rongés par du carbonate cristallin vacuolaire ou aussi par de la pyrite. Ils sont parfois conservés en silhouettes dépourvues de chitine, marquées par un film pyriteux. Les espèces fines sont fréquemment réduites à l'état fragmentaire. Seules les formes robustes ont conservé des rhabdosomes entiers (*M. marri*, *M. pandus*, *M. sedgwickii*). Les *Glyptograptus*, de section circulaire, se présentent exceptionnellement sous l'angle idéal bi-profil. Lorsqu'ils se présentent à la perpendiculaire de cette position, ils sont toujours frangés par une bande millimétrique qui semble avoir été de la matière organique.

Le relevé des espèces indique que le forage a traversé la base du Tarannonien et a pénétré dans le sommet du Llandovérien. Le tableau de la page 180 montre la répartition stratigraphique de ces espèces en Angleterre d'après G. ELLES et M. WOOD. En voici la liste :

Diplograptidae.

Climacograptus.

Climacograptus scalaris (HISINGER).

Climacograptus extremus LAPWORTH.

Diplograptus.

Glyptograptus tamariscus var. *incertus* ELLES et WOOD.

Glyptograptus serratus ELLES et WOOD.

Petalograptus palmeus (BARRANDE).

Petalograptus palmeus var. *tenuis* (BARRANDE).

Monograptidae.

Monograptus.

Monograptus leptotheca LAPWORTH.

Monograptus regularis TÖRNQUIST.

Monograptus variabilis (PERNER).

Monograptus nudus (LAPWORTH).

Monograptus pandus (LAPWORTH).

Monograptus marri PERNER.

Monograptus distans (PORTLOCK).

Monograptus turriculatus (BARRANDE).

Monograptus discus TÖRNQUIST.

Monograptus sedgwickii (PORTLOCK).

Monograptus halli (BARRANDE).

Monograptus lobiferus (MAC COY).

Monograptus runcinatus LAPWORTH.

Monograptus becki (BARRANDE).

Monograptus nodifer TÖRNQUIST.

Monograptus spiralis (GEINITZ).

Monograptus involutus (LAPWORTH).

Monograptus planus (BARRANDE).

Rastrites linnaei BARRANDE.

Rastrites maximus CARRUTHERS.

Choix de la limite.

Le choix d'une limite dépendant de celui du réticule à travers lequel nous voulons diviser le déroulement évolutif des processus de la nature, le problème de la délimitation du Llando-vérien d'avec le Tarannonien pourrait susciter des divergences de principe découlant du critère utilisé.

a) L'étude lithologique permettait de proposer le premier banc de quartzite, rencontré à 191 m de profondeur, comme base du Tarannonien.

b) Quelles sont les solutions découlant de l'étude paléontologique ? Pour répondre à cette question, il convient d'examiner en détail la répartition des Graptolites en niveaux successifs, synthétisée par le tableau de la page 181.

1. Zone à *Monograptus sedgwickii*. — LLANDOVÉRIEN.

Le niveau le plus inférieur, celui de 203,50 m, renferme 5 espèces dont l'association n'existe que dans la zone à *M. sedgwickii*.

Les deux niveaux suivants, de 202,80 à 202,50 m et de 199,80 à 199,60 m, contiennent 18 espèces dont 7 sont typiquement llando-vériennes contre 5 espèces tarannoniennes, mais les espèces llando-vériennes sont les plus abondantes quant au nombre d'individus et plus particulièrement le fossile caractéristique de la zone, *M. sedgwickii*. Il y a lieu cependant de noter la présence d'un *R. maximus* et de deux *M. turriculatus*, caractéristiques l'un et l'autre de la zone supérieure. Quant au *M. spiralis* de ces niveaux, s'il ne présente pas les thèques rastritiformes caractéristiques de la partie proximale de *M. convolutus*, il possède des thèques distales dont les formes tendent vers celles de cette dernière espèce, ces deux espèces ayant même allure, même largeur et même nombre de thèques [1, pp. 476 et 502]. Tant en Angleterre [1, pp. 476 et 524] qu'en Suède [5, pp. 23 et 26], *M. spiralis* (= *M. subconicus* TÖRNQUIST) n'apparaît qu'au-dessus de la zone à *M. sedgwickii*, tandis que *M. convolutus* n'existerait qu'en dessous de cette zone. La présence d'une forme intermédiaire paraît vraisemblable dans la zone à *M. sedgwickii*.

Le quatrième niveau, à 198,80 m, renferme 2 espèces mixtes et 1 llando-vérienne. Il est donc à rattacher au Llando-vérien.

L'ensemble de ces quatre niveaux, répartis sur 4,70 m de couches, est caractéristiques de la zone à *M. sedgwickii* constituant le sommet du Llando-vérien.

Zones paléontologiques en Angleterre
d'après G. L. ELLES et E.M.R. Wood, 1913.

	ASGHILLIEN	LLANDOVÉRIEN							TARANNONIEN				WENLOCKIEN
	<i>Dicellograptus anceps</i>	<i>Cephalogr. acuminatus</i>	<i>Monograptus modestus</i>	<i>Monograptus cyphus</i>	<i>Monograptus gregarius</i>	<i>Monograptus concolatus</i> (Couche à <i>Cephal. cometa</i>)	<i>Monograptus sedgwickii</i>	(Couche à <i>Rast. maximus</i>) <i>Monograptus turriculatus</i>	<i>Monograptus crispus</i>	<i>Monograptus griestonensis</i>	<i>Monograptus crenulatus</i>	<i>Cyrtograptus marchisoni</i>	
Numérotation de ELLES et WOOD	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Monograptus leptotheca</i>	×	×	+	
<i>Monograptus lobiferus</i>	×	×	+	
<i>Glyptograptus serratus</i>	+	+	×	
<i>Glyptograptus tamariscus</i> var. <i>incertus</i>	+	+	
<i>Monograptus distans</i>	+	+	
<i>Monograptus involutus</i>	+	+	
<i>Monograptus sedgwickii</i>	+	×	
<i>Petalograptus palmeus</i>	+	+	+	+	
<i>Petalograptus palmeus</i> var. <i>tenuis</i>	+	+	+	+	
<i>Monograptus regularis</i>	+	+	+	+	
<i>Climacograptus scalaris</i>	+	+	×	+	
<i>Climacograptus extremus</i>	+	×	
<i>Monograptus halli</i>	+	×	
<i>Monograptus nudus</i>	+	×	×	+	
<i>Monograptus runcinatus</i>	+	×	
<i>Rastrites linnaei</i>	+	+	
<i>Rastrites maximus</i>	+	
<i>Monograptus becki</i>	+	+	
<i>Monograptus nodifer</i>	+	+	
<i>Monograptus turriculatus</i>	×	+	
<i>Monograptus variabilis</i>	+	+	
<i>Monograptus pandus</i>	+	+	+	
<i>Monograptus marri</i>	+	×	×	+	..	
<i>Monograptus planus</i>	+	+	+	+	..	
<i>Monograptus spiralis</i>	+	+	+	+	..	
<i>Monograptus discus</i>	×	+	+	+	..	

+ : Espèce présente.
× : Espèce abondante.

Répartition et fréquence des espèces rencontrées au forage de Courtrai.

	Niveaux à Graptolites														
	à 203,50 m	de 202,50 à 202,80 m	de 199,60 à 199,80 m	à 198,80 m	de 190,50 à 190,80 m	de 188 à 188,70 m	de 187 à 188 m	de 186 à 187 m	de 185,50 à 186 m	à 184 et 184,50 m	à 183,20 m	de 179 à 179,30 m	à 178,50 m	à 159,75 m	à 159 m
<p>+</p> : Espèce présente. <p>×</p> : Espèce fréquente.															
Espèces llandovériennes :															
<i>Ionograptus leptotheca</i> .. .. .	..	×	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Ionograptus lobiferus</i> ... .. .	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Uyptograptus serratus</i> ... .. .	..	+	×	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Uyptograptus tamariscus</i> var.															
<i>incertus</i> . . . . .	×	×	×	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Ionograptus distans</i> ... .. .	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Ionograptus involutus</i> .. .. .	..	+	+	..	..	..	×	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>Ionograptus sedgwickii</i> . . . . .	+	×	×	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Espèces mixtes :															
<i>Uyptograptus palmeus</i> ... .. .	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Uyptograptus palmeus</i> var. <i>tenuis</i> .	..	+	..	..	+	+	..	..	+	..	..	..	..	..	..
<i>Ionograptus regularis</i> ... .. .	..	..	..	..	..	+	×	+	..	+	..	..	..	..	..
<i>Uyptograptus scalaris</i> .. .. .	..	..	..	+	..	+	+	×	+	+	..	..	..	..	..
<i>Uyptograptus extremus</i> ... .. .	..	+	+	..	..	+	+	+	+	..	..	..	..	..	..
<i>Ionograptus halli</i> .. .. .	..	..	+	..	..	..	+	..	+	..	..	..	..	..	..
<i>Ionograptus nudus</i> ... .. .	×	+	×	..	×	×	+	+	..	..	..	..	×	+	..
<i>Ionograptus runcinatus</i> ... .. .	+	+	+	+	+	..	..	+	..	..	..	+	..	+	×
<i>Astrites linnaei</i> ... .. .	..	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Espèces tarannoniennes :															
<i>Astrites maximus</i> .. .. .	..	+	..	..	..	..	+	..	×	+	..	+	..	..	..
<i>Ionograptus becki</i> .. .. .	..	..	..	..	..	+	+	..	+	+	+	+	..	+	..
<i>Ionograptus nodifer</i> ... .. .	..	+	+	..	..	..	nodifer	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Ionograptus turriculatus</i> ... .. .	..	+	+	..	..	+	+	+	+	..	..	..	..	..	..
<i>Ionograptus variabilis</i> ... .. .	..	+	..	..	..	+	+	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>Ionograptus pandus</i> ... .. .	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>Ionograptus marri</i> . . . . .	..	..	..	..	+	+	×	+	+	..	+	×	+	..	..
<i>Ionograptus planus</i> ... .. .	..	..	..	..	..	..	+	+	..	..	..	..	..	+	..
<i>Ionograptus spiralis</i> ... .. .	..	×	+	..	..	+	+	..	..	+	..	..	..	+	..
<i>Ionograptus discus</i> ... .. .	..	..	..	..	+	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..
	Zone à <i>M. sedgwickii</i>				Zone à <i>Monograptus turriculatus</i>								Zone à <i>M. crispus</i>		
	LLANDOVÉRIEN				TARANNONIEN										

2. Zone à *Monograptus turriculatus*. — TARANNONIEN.

Le cinquième niveau, de 190,80 à 190,50 m, totalise 5 espèces dont 2 tarannoniennes et 1 llandovérienne.

La bande fossilifère rencontrée de 188,70 à 185,50 m a été scindée en 4 niveaux pour détailler la distribution des espèces. On voit ainsi que cette distribution est assez uniforme. On y relève 17 espèces dont 1 llandovérienne, assez abondante, et 9 tarannoniennes dont l'espèce propre à la zone, *M. turriculatus*, et une autre espèce, *R. maximus*, présente en nombreux individus sur un joint à 185,80 m. La présence abondante de cette espèce est prise comme base du Tarannonien en Angleterre.

Les cinq niveaux suivants, à 184,50 m, à 184 m, à 183,20 m, de 179,30 m à 179 m et à 178,50 m, ne présentent que 7 espèces dont 4 exclusivement tarannoniennes.

L'association rencontrée dans ces niveaux, totalisant 12,30 m de couches, caractérise la zone à *M. turriculatus*, espèce peu fréquente à Courtrai, mais doublée par l'extension de *R. maximus*. Quant à la rencontre de *M. discus* dans cette zone à Courtrai, il ne faut pas perdre de vue que si, en Angleterre, « *M. discus* est un fossile particulièrement abondant dans le Tarannonien bien qu'il ne semble pas être présent dans les couches les plus inférieures » [1, p. 440], en Suède par contre « cette petite espèce est caractéristique de la zone à *Monograptus runcinatus* », où « elle se rencontre en abondance appréciable » [5, p. 24], la zone à *M. runcinatus* y étant celle qui surmonte la zone à *M. sedgwickii* [5, p. 26].

2'. Zone à *Monograptus crispus* ?

Les deux derniers niveaux rencontrés, à 159,75 et à 159 m, ne renferment que 5 espèces dont 4 appartiennent indifféremment à la zone à *M. turriculatus* ou à celle à *M. crispus*. L'abondance de *M. runcinatus* tend cependant à maintenir ces niveaux dans la zone à *M. turriculatus*.

3. Précision de la limite paléontologique.

La zone à *M. sedgwickii* comprend les premiers niveaux fossilifères, ainsi sans doute que les couches plus inférieures, et monte jusqu'à 198,80 m. La zone à *M. turriculatus* débute à 190,80 m et s'étend jusqu'à 178,50 m de façon certaine, et pro-

blement jusqu'au sommet. La limite paléontologique doit donc être placée dans cet intervalle de 8 m de couches dont le sommet amorce le changement de facies lithologique.

Que ce soit en s'appuyant sur le critère paléontologique ou sur le critère lithologique, le degré d'imprécision de la limite reste de quelques mètres à l'intérieur du même paquet de couches. Dans ces conditions, notre désir d'une rigueur que la nature n'offre pas, nous incite à choisir comme base du Tarannonien la première manifestation caractérisée du facies gréseux et à faire débiter cet étage à 191 m, au premier banc de quartzite dépassant le décimètre.

Parallélisation.

Ce forage constitue la première rencontre certaine du Tarannonien sous les Flandres. Le forage de Wevelgem, au Sud-Ouest de Courtrai, avait permis d'identifier la zone à *M. nilssoni* du Ludlowien inférieur [2, p. 164]. A Heule, au Nord de Courtrai, c'est la zone à *M. gregarius* du Llandovérien moyen qui a été atteinte [2, p. 163] avec un facies lithologique pareil à celui du Llandovérien supérieur de Courtrai. Cet alignement de forages suggère une succession stratigraphique régulière de terrains faiblement inclinés vers le Sud.

Il n'est pas inutile de rappeler que le sommet du Paléozoïque rencontré sous Lichtervelde, au Nord du massif éruptif de Roulers, serait représenté par les zones à *M. convolutus* et à *M. gregarius*, d'après P. MICHOT et I. DE MAGNÉE [4], ce qui constituerait un raccord partiel entre les formations reconnues à Heule et à Courtrai. Mais les roches de Lichtervelde sont constituées de schistes silteux noirs assez pyriteux, différents donc du facies llandovérien reconnu au Sud du massif éruptif de Roulers.

Dans le Massif du Brabant, l'assise de Grand-Manil a livré des fossiles dans les affleurements de la région de l'Orneau. C'est au Sud immédiat de la rhyolite de Grand-Manil qu'on a pu identifier la zone à *M. cyphus* du Llandovérien moyen tandis que 300 m plus au Sud, on a reconnu la zone à *M. crispus* du Tarannonien. Les couches traversées par le forage de Courtrai correspondraient ainsi à celles qui s'étendent jusqu'à une centaine de mètres au Nord de ce dernier gîte fossilifère.

TECTONIQUE.

Il n'existe aucun dérangement, pas même un froissement, sur les 77,50 m traversés par le forage. Les quartzites eux-mêmes sont pratiquement dépourvus de diaclases.

Les schistes ne présentent pas la moindre trace de clivage. Ils se débitent facilement suivant les joints et suivant des plans harmoniques à la stratification n'ayant jamais la régularité des surfaces de phyllades. Ces schistes siluriens ne peuvent d'ailleurs pas être qualifiés de phyllades, leur degré d'évolution étant plus proche de celui des schistes du terrain houiller que de celui des phyllades siluriens de la partie orientale du Massif de Brabant. L'absence de clivage et la moindre compaction sont des caractéristiques propres au Silurien des Flandres [2].

Les pentes mesurées à Courtrai oscillent à peine autour de 10°, de sorte qu'on peut y considérer le Silurien comme une formation tabulaire. Les pentes sont également très faibles dans le Silurien reconnu par les forages dans cette région. Ce Silurien n'a donc pas été affecté par l'orogénèse calédonienne qui a si vigoureusement marqué la partie orientale du Massif du Brabant. C'est un fait essentiel dont il faut tenir compte lors de reconstitutions paléogéographiques. Par contre, le Cambrien est partout très redressé.

CONCLUSIONS.

Le forage de Courtrai constitue la première reconnaissance du Tarannien sous les Flandres. Il a traversé la zone inférieure de cet étage et reconnu la zone supérieure du Llandovérien. Il confirme le caractère tabulaire du Silurien sous les Flandres.

BIBLIOGRAPHIE.

1. ELLES, G. L. and WOOD, E. M. R., 1901-1918, A Monograph of British Graptolites. (*Paleontographical Society*, London, CLXXI, 539 p., 52 pl.)
 2. LEGRAND, R., 1949, Le Socle paléozoïque au sondage de Heule (Flandre occidentale). (*Bull. Soc. belge de Géol.*, Bruxelles, t. LVIII, fasc. 1, pp. 162-164.)
 3. MAC LEAY, W. S., in MURCHISON, R. I., 1839, The Silurian System. Part I. London, pp. 699-701, pl. 27.
 4. MICHOT, P. et DE MAGNÉE, I., 1937, Le sondage de Lichtervelde. (*Ann. Soc. géol. de Belgique*, Liège, t. LX, pp. B 261-264.)
 5. TÖRNQUIST, S. L., 1899, Researches into the Monograptidae of the Scanian Rastrites Beds. (*Lunds Univ. Arsskrift*, Lund, t. 35, fasc. 2, n° 1, 26 p., 4 pl.)
-