

Paepc

ROYAUME DE BELGIQUE
MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES
Administration des Mines - Service géologique de Belgique
13, Rue Jenner - 1040 Bruxelles

LE LLANDOVERIEN A GRAPTOLITES RECONNU SOUS COURTRAI

par

R. LEGRAND

Kb. Kortrijk 83 W n° 421

**PROFESSIONAL PAPER 1981/5
N° 184**

ROYAUME DE BELGIQUE
MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES
Administration des Mines - Service géologique de Belgique
13, Rue Jenner - 1040 Bruxelles

LE LLANDOVERIEN A GRAPTOLITES RECONNU SOUS COURTRAI

par

R. LEGRAND

Kb. Kortrijk 83 W n° 421

**PROFESSIONAL PAPER 1981/5
N° 184**

Le Llandovérien à Graptolites reconnu sous Courtrai

par R. LEGRAND

Introduction

Pour rappel, le Silurien a déjà été reconnu sous Courtrai où, au puits de la Brasserie Lust, les zones 21, 22 et peut être 23, de Elles et Wood ont été identifiées par les Graptolites (R. Legrand, 1962, Bull. Soc. belge Géol., Bruxelles, t.70, pp.174-195).

Un nouveau sondage carotté a été exécuté en 1971 par la firme Smet à la teinturerie Sint Antonius, 300 m au Sud et 770 m à l'Est de l'église Sint Martens à Courtrai. Commencé à la cote + 19, le sondage a été exécuté à l'injection jusqu'à 200 m de profondeur. Le schiste Silurien a été atteint à 139 m de profondeur, soit à la cote - 120. Le sondage a été poursuivi par carottage depuis 200 m jusqu'à 303 m de profondeur, le diamètre des carottes étant de 63 mm.

La surface des carottes montrant de nombreuses strates et stratificules de schiste noir pyriteux où sont confinés habituellement les Graptolites, un débitage minutieux de longue haleine était à prévoir avant le recensement tout aussi fastidieux des espèces présentes, requérant un travail de longue durée. Aussi, ces carottes furent-elles stockées durant quelques années, faute de disposer immédiatement du temps requis pour leur étude détaillée.

Le débitage et l'échantillonnage furent exécutés par mon collaborateur Jacques HERMAN, avec l'aide diligente de Frans MOORKENS, préparateur.

Lithologie

Les 103 m de schistes carottés appartiennent à une formation sédimentaire très monotone de schiste gris, généralement argileux et non gréseux, fréquemment entrecoupé de strates ou bancs décimétriques de grès gris clair finement straticulé, avec quelques slumps caractérisés. Le schiste est phylladeux mais ne présente aucun clivage, ce qui permet le débitage aisé en stratification. Lithologiquement, on peut esquisser les subdivisions suivantes :

- h - de 200 m à 222 m 60 : Schiste gris, doux, avec quelques bancs (environ trois par mètre) centimétriques à décimétriques, de quartzite ou grès gris, souvent straticulé ; peut de linéoles de schiste noir.
- g - de 222 m 60 à 235 m : Schiste clair, souvent gréseux ou micropsammitique, avec pyrite cristalline finement disséminée - pas de Graptolites.
- f - de 235 m à 242 m : Schiste gris ; rares bancs gréseux - pas de Graptolites.
- e - de 242 m à 244 m 50 : Schiste clair, souvent psammogréseux - pas de Graptolites.
- d - de 244 m 50 à 250 m : Schiste gris, à rares bancs gréseux, à pyrite cristalline - pas de Graptolites.
- c - de 250 m à 255 m 40 : Schiste gris, et schiste noir à Graptolites.
- b - de 255 m 40 à 270 m : Schiste gris et schiste foncé, avec bancs décimétriques de quartzite straticulé et strates de schiste noir à Graptolites ; micropoudingue de 257,30 à 257,40 ; à 258 m 50 , strate épaisse de 3 cm de tuffite à grains demi-millimétriques de quartz de formes diverses avec de fréquentes sections subhexagonales partiellement corrodées, et de plagioclases de formes idiomorphes, mais totalement altérés, abondants parmi le matériel sédimentaire (Lame mince - G. VANDENVEN) ; à 263 m 40, grande écaille de poisson, à rides concentriques serrées.
- a - de 270 m à 303 m : Alternance ininterrompue de schiste gris (60%), de quartzite straticulé (30%) et de linéoles de schiste noirâtre à Graptolites (10%).

Dans l'ensemble, la stratification des schistes est de l'ordre de 10°, mais les pentes des strates quartzitiques varient de 0° à plus de 20°.

Il n'y a aucun Trilobite, Brachiopode, Lamellibranche, ni Gastéropode. La préservation des Graptolites est quasi toujours associée à la présence de pyrite soit diffuse, soit concrète mais non cubique, parfois en straticules, témoignant d'une sédimentation euxinique.

Stratigraphie

Au débitage, l'abondance des *Monograptus* et des *Climacograptus*, accompagnés de *Rastrites*, permettait d'attribuer immédiatement ces schistes phylladeux à la partie moyenne du Llandovery de Grande Bretagne.

En suivant la classification de ELLES et WOOD, on identifie les zones suivantes :

Zone 19 , à *Monograptus gregarius* présent jusque 283 m, très abondant vers 300 m. Il est accompagné par une autre forme caractéristique: *Monograptus triangulatus*, abondant jusque 277 m 80, sporadique jusque 262 m. *Monograptus argenteus* par contre n'a pas été identifié.

Zone 20 , à *Monograptus convolutus* de 277 m 50 à 251 m 50 (26 m). La première apparition de *Monograptus convolutus* suit de quelques mètres la disparition de *Monograptus gregarius*. *Rastrites longispinus* persiste jusque 271 m, tandis que *Rastrites peregrinus* présente un acmé formidable de 258 m 50 à 256 m (plusieurs centaines d'individus). Il y a lieu de noter la contemporanéité de *Monograptus convolutus*, *Monograptus urceolus* et *Monograptus involutus*, tandis que *Monograptus argutus* devient plus abondant.

Zone 21 , à *Monograptus sedgwickii* de 251 m 50 à 205 m (46 m 50). *Monograptus sedgwickii* apparaît en abondance peu sous 251 m, concordant avec une grande abondance de *Monograptus tenuis* qui, lui, apparaît à partir de 254 m de profondeur. De 250 m à 222 m 60, le facies lithologique explique l'absence de Graptolites.

? Zone 22 , à *Monograptus turriculatus*.
Ce fossile n'a pas été observé. Mais la présence de *Monograptus runcinatus*, déjà précédé par l'apparition de *Monograptus nudus* permet de suggérer l'attribution, à la zone 22, des cinq mètres supérieurs.

Paléontologie

Le but de ce travail est essentiellement stratigraphique, en se servant des Graptolites comme outil de méthode, et non pour une étude paléontologique rigoureuse. A côté de nombreuses silhouettes indéterminables, plus de la moitié des formes ne permettent pas de dépasser le stade de la détermination générique. La préservation des Graptolites est non seulement fragmentaire, mais très défectueuse dans l'ensemble, à quelques splendides exceptions près.

Parmi ces splendides exceptions, il faut citer *Climacograptus hughesi*. Il est presque toujours préservé en relief grâce à un axe de pyrite. Malheureusement, cette forme est de peu d'intérêt du point de vue stratigraphique. La plupart des autres *Climacograptus* ne présentent pas les critères permettant d'atteindre la détermination spécifique. Il y a lieu de noter la prédominance de *Climacograptus törnquisti* vers le bas et de *Climacograptus scalaris* vers le haut, parmi les formes spécifiquement déterminables.

Le relais de *Rastrites longispinus* par *Rastrites peregrinus*, ainsi que l'acmé de cette dernière espèce à la partie supérieure de la zone 20, avaient été observés par ELLES et WOOD. On en trouve ici la confirmation.

Il y a une réserve très nette à faire au sujet des *Monograptus* rectilignes à thèques non lobées ni incurvées. L'aspect du Graptolite varie non seulement avec l'état de conservation, mais avec l'angle sous lequel il a été enfoui : dorsal, ventral ou latéral. De plus, il y a une certaine convergence de caractères dans les thèques distales de plusieurs espèces. Enfin, le diamètre des carottes me limitait à des fragments de moins de 6 cm. J'ai peut-être osé des déterminations spécifiques qu'un paléontologiste aurait refusé de faire. Cette réserve ne présente cependant qu'un caractère mineur, car elle concerne des espèces s'étendant sur plusieurs zones paléontologiques. Par contre, les espèces caractéristiques ne présentent guère d'ambiguïté pour la détermination spécifique.

Conclusion

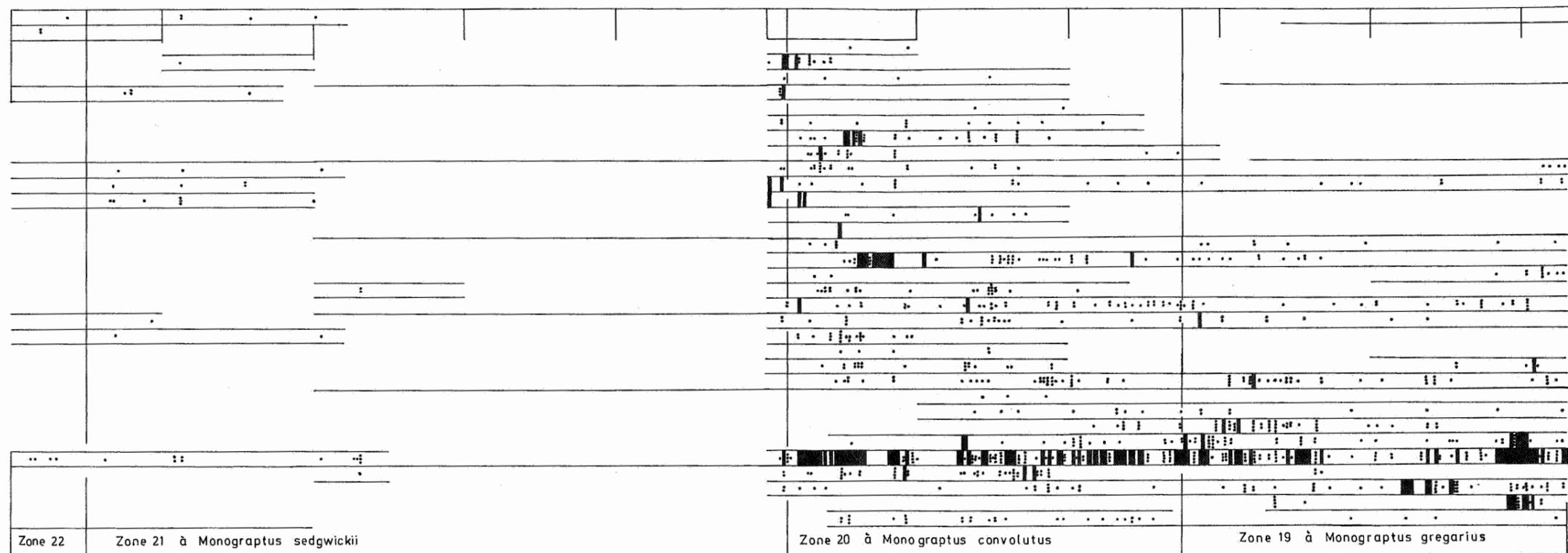
Cette étude permet de confirmer les allures tranquilles du Silurien sous Courtrai où la direction générale des couches est NW-SE et la pente est de 10° vers le Sud-Ouest. Le sondage de la Brasserie Lust est situé 600 m au Nord-Ouest de celui de la Teinturerie. On y avait reconnu les zones 21, 22 et 23. Compte tenu des différences de profondeur entre les deux sondages carottés, il y a raccord paléontologique parfait. Pour une distance de 600 m, il n'y a pas 10 m de différence verticale entre les zones paléontologiques.

Pris dans le tourbillon de la besogne journalière, j'ai dû provoquer l'occasion de réserver le temps requis pour cette étude. Le résultat de cette étude, entièrement menée dans l'ignorance de l'emplacement du sondage (que je n'ai localisé qu'après détermination des Graptolites), confirme l'extraordinaire validité des zones paléontologiques définies par ELLES et WOOD à partir de leur étude de la répartition des Graptolites.

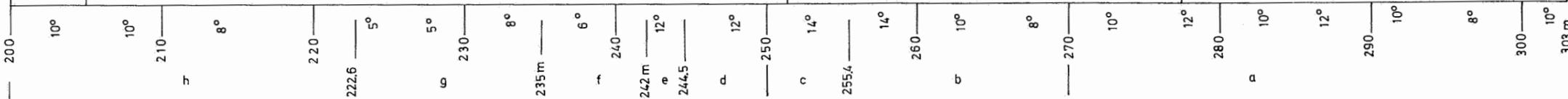
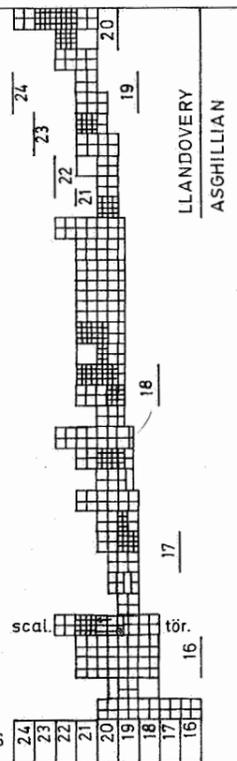
Les sondages carottés devenant aujourd'hui exceptionnels, l'étude minutieuse de ce sondage était vraiment indispensable.

Le tableau de la répartition des Graptolites en Grande Bretagne a été publié dans les Bulletins de la Société belge de Géologie, Bruxelles 1964, t.73, tableau p.192. Il faut y apporter une correction en limitant l'Ashgillian à la zone 15 et en restituant au Llandovery la zone 16 à *Akidograptus acuminatus*.

Les allures générales du Silurien, y compris l'indication des zones à Graptolites, est figurée à la planche V du Mémoire n°9, 1968, du Service Géologique de Belgique, traitant du "Massif du Brabant".



Monograptus nudus
Monograptus runcinatus
Rastrites fugax
Monograptus tenuis
Monograptus distans
Monograptus sedgwickii 21
Rastrites hybridus
Monograptus involutus
Monograptus urceolus
Monograptus convolutus 20
Monograptus regularis
Monograptus decipiens
Monograptus jaculum
Monograptus intermedius
Retiolites perlatus
Orthograptus bellulus
Rastrites peregrinus
Monograptus limatulus
Monograptus leptotheca
Monograptus argutus
Petalograptus palmeus
Monograptus lobiferus
Monograptus clingani
Monograptus gemmatus
Monograptus communis
Diplograptus magnus
Petalograptus palmeus var. latus
Rastrites longispinus
Monograptus triangulatus
Clim. scalaris/törnquisti/sp./sp.
Glyptograptus tamariscus
Monograptus concinnus
Monograptus gregarius 19
Climacograptus hughesi



Répartition et Fréquence en GRANDE-BRETAGNE

pl. 83W,n°421 KORTRIJK Ververij Sint Antonius

Service Géologique de Belgique R. Legrand 19 mars 1981

