

# Échelle stratigraphique du Silurien de Belgique et âge géologique des schistes noirs de Mousty,

PAR LE

PROFESSEUR C. MALAISE.

Dans les études, que j'ai commencées il y a près d'un demi-siècle, sur le système silurien de Belgique, j'ai eu pour but principal d'en établir la stratigraphie, et d'y chercher des fossiles qui pourraient me permettre de synchroniser nos différentes couches, avec celles des terrains similaires étrangers, et surtout avec celles des régions classiques des Iles Britanniques.

Dès 1873, je proposai une échelle stratigraphique, qui fut successivement modifiée, au moment du levé de la carte géologique au 40 000<sup>e</sup> du royaume, jusqu'en 1900, époque à laquelle je présentai une légende, en rapport avec les connaissances acquises à ce moment.

Ainsi que je l'ai fait en 1900, et à l'exemple de la plupart des géologues, je considère le cambrien et le silurien comme constituant un seul système. Le système silurien se divise en trois étages : l'inférieur, le cambrien, le moyen, l'ordovicien et le supérieur, le gothlandien ou silurien proprement dit.

Néanmoins, plusieurs géologues, adoptant les idées de M. Ch. Lapworth, prennent les trois étages comme systèmes distincts :

En Belgique, le cambrien, seul, a été observé en Ardenne, où il constitue les massifs de Stavelot, de Serpont, de Rocroy et de Givonne ; l'ordovicien et le gothlandien se trouvent seuls dans la bande de Sambre et Meuse ; dans le massif du Brabant, le système silurien est complet, on y voit cambrien, ordovicien et gothlandien.

MÉM. 3.

J'ai pu établir, en ce qui concerne l'ordovicien et le gothlandien, le synchronisme de toutes les assises, à une exception près, avec celles du Pays de Galles. Quant au cambrien, la synchronisation était, en grande partie, à faire.

Depuis 1900, j'ai découvert des faits et des fossiles nouveaux qui m'ont permis de perfectionner l'échelle stratigraphique du silurien et d'en présenter la légende actuelle. Je n'ai rien à ajouter, comme assimilation, au gothlandien et à l'ordovicien de la bande de Sambre et Meuse, et au gothlandien du Brabant.

Dans l'ordovicien du Brabant, j'ai reconnu à la base de l'assise de Gembloux, entre celle-ci et l'assise de Villers, un ensemble de couches que je considère comme l'équivalent de l'assise d'Oxhe de Sambre-et-Meuse, donc du Llandeilo. Je la nomme assise de Rigenée. On y trouve, notamment, à Rigenée (Marbais) *Primitia simplex* et au N. de Gembloux *Illænus giganteus*.

En 1900, j'avais reconnu dans le gothlandien et l'ordovicien de Sambre et Meuse et dans le gothlandien du Brabant, l'équivalent des diverses séries anglaises. Pour l'ordovicien du Brabant, il manquait le Llandeilo, qui a été signalé depuis, et l'arenig auquel j'ai rapporté avec beaucoup de doute l'assise de Villers, dans laquelle je n'ai rencontré qu'une espèce nouvelle de fucioïde : *Licrophycus elongatus* Coems. L'arenig n'a pas été trouvé jusqu'à ce jour dans le Brabant.

Les quartzophyllades de Villers reposent sur les roches noires de Mousty, et sont recouverts par les schistes quartzeux, ferrugineux noirâtres de l'assise de Rigenée. Je les avais assimilés, avec beaucoup de doute, à l'arenig et laissés à la base de l'ordovicien. Ne seraient-ils pas de même âge que les quartzophyllades de Spa ?

Les quartzophyllades du salmien inférieur présentent une grande ressemblance avec ceux de Villers. Ils occupent dans le massif de Stavelot, la même position sur le revinien, que ceux de Villers sur l'assise de Mousty.

En admettant cette assimilation, on aurait, dans le Brabant, l'équivalent d'une partie du salmien de l'Ardenne. Reste les fossiles ? Mais rien d'improbable à ce que l'on rencontre *Dictyonema sociale*, à la partie supérieure de l'assise de Mousty et peut-être aussi dans la partie inférieure des quartzophyllades de Villers.

Dans le cambrien du Brabant, on ne voit guère de données paléontologiques, pour pouvoir établir le synchronisme des diverses assises. En effet, on n'y avait signalé que *Oldhamia antiqua* et *Oldhamia radiata*.

Nous avons reconnu trois assises dans le cambrien du Brabant.

- 1° L'inférieure, l'assise de Blanmont, à quartzites divers, verdâtre et gris bleuâtre.

- 2° L'assise de Tubize avec roches diverses et arkoses aimantifères à la base, avec *Oldhamia antiqua* et *Oldhamia radiata* et de rougeâtre, (jadis Oisquercq), facies d'altération des couches normales : rarement aimantifères, les cristaux ont disparu et il ne reste que la cavité octaédrique, et parfois un peu de rouille, seul témoignage de la présence de la magnétite. Rares *Oldhamia*.

- 3° L'assise de Mousty repose sur les roches rougeâtres ou bigarrées de l'assise de Tubize ; elle est recouverte par les quartzophyllades de l'assise de Villers.

Si l'on se dirige de Blanmont vers Mont-St-Guibert et Court-St-Etienne, on traverse successivement les quartzites de Blanmont, les schistes quartzeux, arkoses, schistes aimantifères et les roches bigarrées de Tubize, et on arrive à l'assise de Mousty.

L'assise de Mousty est formée de schistes et quartzite stratoïde noirâtres, ampélite graphique, noire et pyriteuse, véritable schiste alunifère, avec blocs et amas de phthanite noirâtre compacte, à surface mamelonnée, souvent veiné de calcite et de calcédoine avec enduits de cette dernière substance ; calcaire compact, noirâtre, anthraciteux, également en amas, mais moins fréquent que le phthanite.

Les phthanites furent jadis utilisés par les primitifs de Court-St-Etienne et de Spy. Les parties altérées et désagrégées de l'ampélite graphique sont employées comme matières colorantes, ou pour noircir les objets en fonte.

J'ai trouvé récemment, à Franquénies (Mousty), dans le calcaire, sur une surface de cassure, une vingtaine de petits ostracodes que j'ai déterminés comme *Primitia Solvensis*. Des plaques minces du même calcaire montrent, à l'examen microscopique, des coupes d'ostracodes, ayant les mêmes grandeurs que celles des ostracodes observés à la surface : Ils appartiennent à la même espèce, suivant

toute probabilité. Deux sections ont pu être assimilées à *Primitia punctatissima* R. J. (*Pr. bupestris* Salt).

L'assise de Mousty constituait un point intéressant à élucider : Il y avait surtout à y trouver des fossiles pour fixer son âge géologique. J'avais déjà appelé l'attention sur les calcaires noirs de Franquénies, dans lesquels j'avais reconnu des traces d'organismes.

A la séance du 9 janvier 1909, j'ai donné à l'Académie royale des Sciences de Belgique une note « Sur la position géologique de l'assise de Mousty ».

J'y fais valoir les différentes raisons qui me font assimiler les roches noires de Mousty, aux schistes alunifères de Suède.

Les schistes alunifères que l'on observe à Andrarum (Scanie) et dans d'autres localités de Suède, contiennent des couches de calcaire parfois bitumineux, l'un et l'autre avec nombreux fossiles.

A Mousty, le calcaire renferme 3 % d'antracite.

Comme couches de calcaire cambrien, on a, en Ecosse, les calcaires inférieurs de Durness, qui occupent une position analogue aux schistes alunifères de Suède.

Nous avons trouvé à Franquénies, deux espèces de *Primitia*, qui se rencontrent dans le Pays de Galles, dans le Lower Lingula Flags à St-Davids, dans des couches qui sont au même niveau que les schistes alunifères de Suède ; nous pouvons en conclure que nous avons affaire, à Mousty, à une formation géologique de même âge.

La découverte de *Primitia Solvensis* R. J. et de *Primitia punctatissima* R. J. (*Pr. bupestris*, Salt), espèces du Lower Lingula flags de St-Davids, et la dernière en outre de Port Solva, me permet de proposer une assimilation que je crois bien être l'expression de la vérité. Il y a également, à Mousty, des traces laissées par des annélides, des scolithes et des spicules de *Protospongia fenestrata* Salt, espèces L. L. flags.

Les schistes alunifères de Suède sont divisés en schistes alunifères supérieurs, correspondant aux schistes à *Dictyonema sociale* Lingula flags et à l'assise à *Olenus*, et en schistes alunifères inférieurs, qui occupent la position du ménevien, de l'assise à *Paradoxides*, avec le groupe de Solva à la base.

Je considère l'assise de Mousty comme l'équivalent de ces schistes alunifères de Scandinavie, attendant la découverte de

nouveaux fossiles, pour pouvoir conclure si les roches noires de Mousty représentent les schistes alunifères supérieurs, ou les inférieurs, ou peut-être les deux.

Pour moi, l'assise de Mousty représente, dans le cambrien du Brabant, le revinien de l'Ardenne. C'est dans le revinien de l'Ardenne, et surtout dans les diverses roches noires de Mousty, où je viens de trouver des fossiles, qu'il y aura chance et espoir de rencontrer les faunes à *Olenus* et à *Paradoxides*.

Je considère les roches noires de Mousty, comme les véritables représentants, dans le cambrien du Brabant, des roches reviniennes des Ardennes. On trouve des schistes noirs graphiteux, notamment, à quelques centaines de mètres au S. de la station de Laifour, dans une tranchée, qui pourraient bien être de même âge que ceux de Mousty : J'y ai vu traces d'amélides, scolithes, et spicules de *Protospongia fenestrata* Salt.

Voici maintenant l'échelle stratigraphique du massif du Brabant, de la bande de Sambre-et-Meuse et des massifs de l'Ardenne, pour compléter ce qui concerne le système silurien en Belgique.

Nous donnons la légende de l'échelle stratigraphique du silurien, telle que nous la concevons et qu'elle se présente à nous, avec les derniers compléments que nos découvertes ou assimilations nous ont permis d'y apporter depuis 1900.

Je termine par un tableau indiquant le synchronisme des assises du silurien de Belgique, avec les couches du Pays de Galles.

**ECHELLE STRATIGRAPHIQUE DU SYSTÈME SILURIEN, EN BELGIQUE**

**Silurien supérieur, Gothlandien ou Silurien proprement dit. S13.**

**MASSIF DU BRABANT.**

**S13c. Assise de Monstreux.**

Schistes ou phyllades gris-bleuâtre et gris-noirâtre ; Psammites à *Monograptus colonus*.

**S13b. Assise de Corroy.**

Schiste et phyllade gris-bleuâtre, avec traces de calcite et d'aragonite à *Monoclimacis (Monograptus) vomerina*.

**S13a. Assise de Grand-Manil.**

Schiste, quartzite stratoïde, et psammite feuilleté à *Monograptus Bohemicus*.

Schiste et quartzite noirâtres, à *Climacograptus normalis*. Ryolithes anciennes.

Schiste grisâtre celluleux à *Phacops Stockesii*. Porphyroïdes.

**BANDE DE SAMBRE-ET-MEUSE.**

**S13c. Assise de Thimensart.**

Schistes, psammite et calcaire, à *Monograptus colonus*.

**S13b. Assise de Naninne.**

Schiste et psammite à *Monoclimacis (Monograptus) vomerina*. Calschiste et calcaire à *Cardiola interrupta*. Limonite.

**S13a. Assise de Roux.**

Schistes à graptolithes. *Climacograptus normalis*. (1) Ryolithes anciennes. (2)

Schistes grisâtres, calcaire et calschiste, à *Phacops Stockesii* et *Halysites catenularia*.

(1) Tihange. (2) Piroy (Malonne).

**Silurien moyen ; Ordovicien. S12.**

**S12c. Assise de Gembloux.**

Schiste ou phyllade quartzeux, noirâtre ou bleuâtre, plus ou moins pailleté et pyritifère : *Calymene incerta*, *Trinucleus seticornis*, *Orthis Actoniæ*, etc.

**S12b. Assise de Rigenée.**

Schistes noirs ou gris-noirâtre, compactes, quartzeux, pyritifères, passant au quartzo-phyllade, avec gros nodules ou rognons quartzeux et pyritifère. *Illænus giganteus*, *Primitia simplex*.

**S12c. Assise de Fosse.**

Schistes quartzeux de différentes teintes, avec bancs d'arkose, nodules et bancs quartzeux et ferrugineux. *Calymene incerta*, *Trinucleus seticornis*, *Orthis biforata*, etc.

**S12b. Assise d'Oxhe.**

Quartzite noirâtre micacé fossilifère et schiste noir. *Homalonotus bisulcatus*. *Trinucleus concentricus*, var. *favus*, *Orthis redux*.

**S12a. Assise de Huy.**

Schistes noirs satinés, finement micacés, à cornets emboîtés, (*Cone-in-cone*), avec bancs de quartzite noirâtre, veiné de blanc. *Æglina binodosa*, *Caryocaris Wrightii*, *Diplograptus pristiniiformis*, *Didymograptus Murchisoni*.

—  
M  
36  
—

—  
M  
37  
—

**Silurien inférieur. Cambrien S11.**

**ARDENNE.**

**BRABANT.**

*Slre. Assise de Salm-Château (Salmien supérieur).*

*Phyllades ottrilitifère, manganésifère, oligisteux ou oligistifère à coticule. Lingulocaris lingulœcomes.*

*Slrd. Assise de Vielsalm (Salmien inférieur).*

*Quartzophyllade et phyllade. Dictyonema sociale.*

*Slrc. Assise de Revin (Revinien).*

*Phyllade noir presque graphiteux, avec rognons et boulets de quartzite noir. Phyllade noir et quartzite noir. Phyllade tendre, gris bleuâtre perlé.*

*Slrb. Assise de Grand Halleux (Devillien supérieur).*

*Quartzite verdâtre, Phyllade violet (Fumay) ou gris-verdâtre (Deville) aimantifère : Oldhamia.*

*Slra. Assise de Hour (Devillien inférieur).*

*Quartzite blanchâtre.*

*Slrd. Assise de Villers.*

*Quartzophyllades à fucoïdes, gris-bleuâtre, gris-jaunâtre, grisâtre, plus ou moins pailleté, passant au psammite par altération. Licrophycus elongatus.*

*Slrc. Assise de Mousty.*

*Phyllades noirs et schistes noirs graphiteux et pyriteux avec phtanite, et calcaire anthraciteux compactes à Primitia Solvensis.*

*Slrb. Assise de Tubize.*

*Schistes quartzeux gris ou bigarrés. Quartzite, arkose et phyllade avec magnétite. Oldhamia radiata, Oldhamia antiqua.*

*Slra. Assise de Blanmont.*

*Quartzites verdâtres et gris-bleuâtre, rougeâtres, blanchâtres ou bigarrés, par altération.*

**SYSTÈME SILURIEN**

<i>Étages</i>	<i>Ardenne</i>	<i>Brabant</i>	<i>Sambre-et-Meuse</i>	<i>Angleterre</i>
Gothlandien ou silurien S13.	Manque	Assise de Moustreux	Ass. de Thimensart	Ludlow
		» Corroy	» Naninne	Wenlock
		» Gra <sup>nd</sup> -Manil	» Roux	Llandovery
Ordovicien S12	Manque	» Gembloux	» Fosse	Caradoc ou Bala
		» Rigenée	» d'Oxhe	Llandeilo
		» non observée	» de Huy	Arenig
		» non observée		Tremadoc
Cambrien S11	Assise de Salm-Château (Salmien sup.)		Manque	Lingula Flags
	Assise de Vielsalm (Salmien inf.)	» Villers		Lower Lingula Flags
	Assise de Revin (Revinien)	» Mousty		Solva
	Assise de Deville (Devillien)	» Tubize (Devillien sup.)		Caerfay
		» Blanmont (Devillien inf.)		