

SÉANCE MENSUELLE DU 15 MARS 1921.

Présidence de M. H. RABOZÉE, président.

Le procès-verbal de la séance du 15 février est lu et adopté.

Le Président proclame membre effectif de la Société :

M. T. REINHOLD, géologue au Service géologique des Pays-Bas, à Heerle, présenté par MM. A. Renier et Ét. Asselberghs.

Communications des membres :

M. M. LERICHE fait une communication sur des Poissons de l'Éocène du mont Mokattam, près du Caire (Égypte) (1).

Présence du *Tropidocoryphe Barroisi* dans le Couvinien supérieur des environs de Hotton,

par Eug. MAILLIEUX.

Tropidocoryphe Barroisi est un Trilobite pélagique signalé et décrit par moi, en 1904, dans l'assise à Calcéoles des environs de Couvin (Schistes *Co2c* à *Spirifer ostiolatus*). Je n'avais pu établir la diagnose de l'espèce que d'après un pygidium isolé, paraissant être l'unique exemplaire de cette forme exhumé jusqu'ici des formations dévoniennes de la Belgique, où elle semble très rare. Le D^r R. Richter, de Francfort, a, par la suite, pu compléter la description de l'espèce, qu'il a retrouvée en assez grande abondance dans l'*Obere Calceola Stufe* de la région rhénane, et dont il a décrit notamment le thorax et le céphalon.

En examinant quelques fossiles sur lesquels notre confrère et ami M. E. Asselberghs avait bien voulu me demander mon avis, j'eus récemment la bonne fortune de rencontrer un nouveau représentant de cette espèce intéressante, ne consistant encore, toutefois, qu'en l'empreinte d'un pygidium isolé.

(1) Cette note, accompagnée d'une planche, paraîtra dans le fascicule suivant.

Cet exemplaire a été découvert par M. Asselberghs au chemin de Hotton vers Lignièrès, à 110 mètres au Sud du croisement de ce chemin avec celui de Menil à Hampteau (Pl. Hotton 17a des minutes du Service géologique), dans des bancs de grauwacke très calcareuse, où notre confrère me signale avoir recueilli en outre :

Spirifer speciosus var. *intermedia*.

Athyris concentrica.

Retzia lens.

Anoplothecca lepida.

Uncinulus parallelipedus.

Chonetes minuta.

De l'avis de M. Asselberghs, ces couches paraissent devoir être rangées vers la partie moyenne de l'assise de Couvin, dans un horizon conséquemment très voisin de celui où j'ai rencontré l'espèce précitée dans les environs de Couvin (1).

A propos de l'âge des dépôts dévoniens au voisinage du massif de Serpont,

par P. FOURMARIER.

Dans un travail présenté à la séance du 23 décembre 1919 de la *Société belge de Géologie*, notre savant collègue M. Stainier a combattu l'opinion que j'ai émise en 1910 sur la constitution du Gedinnien de l'anticlinal de l'Ardenne, au voisinage du massif cambrien de Serpont. Je lui suis très reconnaissant d'avoir fait la critique de mes arguments ; dans l'étude d'un problème aussi complexe, il est utile de mettre en relief les difficultés qu'il présente et le point faible des solutions proposées.

Je suis au regret de devoir constater que M. Stainier a interprété ma pensée de façon inexacte au point que dans une analyse de son travail, M. Asselberghs (2) a cru pouvoir dire qu'il réduit à néant les arguments d'ordres divers que j'ai invoqués. Je me vois donc obligé de présenter une rectification à la note de M. Stainier.

(1) Depuis la présentation de cette note, j'ai découvert des restes assez abondants de *T. Barroisi* dans les schistes de base de l'assise à Calcéoles (*Co2a*), à Treignes.

(2) *Revue de Géologie et des sciences connexes*. Liège, 1920, 1^{re} année, p. 280.

Notre savant confrère écrit, en effet : « M. Fourmarier base ses conclusions : a) Sur la ressemblance de l'arkose de Bras avec le poudingue de Fépin; b) Sur des déductions tirées de l'évolution des mers dévoniennes; c) Sur les levés qu'il a pratiqués dans la région et qui lui ont montré la continuité de certaines assises gedinniennes du pourtour du massif de Rocroi et le passage latéral d'autres assises. »

En résumant de cette manière mon argumentation, l'auteur donne à ses lecteurs une idée très fautive de la façon dont j'ai procédé à l'étude du Gedinnien de l'anticlinal de l'Ardenne; il semble indiquer que ma démonstration s'appuie principalement sur la ressemblance lithologique des poudingues et sur des considérations paléogéographiques bien plus que sur un levé nouveau de la région.

Ceux qui voudront bien se donner la peine de lire mon *Mémoire* sans parti pris verront que je signale la ressemblance lithologique du poudingue de Bras et du poudingue de Fépin, non pas comme un argument en faveur de ma thèse, mais comme une observation déjà faite par André Dumont, venant confirmer les conclusions de mon étude détaillée des affleurements du Gedinnien entre les massifs de Rocroi et de Serpont.

Dans l'introduction de mon *Mémoire*, je faisais observer que l'opinion de Gosselet et de M. Stainier sur l'âge de l'arkose et du poudingue de Bras ne paraît pas en harmonie avec nos idées actuelles sur l'évolution du dévonien de l'Ardenne ⁽¹⁾, et que, théoriquement, il n'y a pas de raison pour supposer que le massif de Serpont ait été émergé pendant toute la période correspondant au dépôt de la majeure partie des couches du dévonien inférieur; je terminerai cette introduction en disant:

« Toutefois, en présence de l'opinion si autorisée de M. J. Gosselet et des autres géologues qui ont écrit sur ce sujet, ces considérations toutes théoriques ne sont pas suffisantes pour trancher la question...

» Dans le but de résoudre la question de l'âge relatif de l'arkose de Bras, j'ai repris l'étude de toute cette région. »

Cette citation suffit à montrer que je n'ai attaché d'importance, dans l'étude de ce problème, qu'aux observations sur le terrain; que j'ai émis les considérations paléogéographiques qui précèdent, uniquement

(1) Les tracés de Gosselet s'accordaient, par contre, avec la signification qu'il donnait aux massifs cambriens de l'Ardenne, dans lesquels il voyait des îles émergeant dans la mer dévonienne.

pour montrer l'intérêt de mes recherches et les raisons qui m'ont conduit à les entreprendre. Quant à l'argument de l'identité des poudingues de Bras et de Fépin et des arkoses qui les accompagnent, je ne l'ai même pas envisagé et M. Stainier eût pu se dispenser de réfuter cet argument.

Les notions de paléogéographie n'ont été pour moi qu'un indice, et M. Stainier s'est donné bien inutilement beaucoup de peine pour discuter leur valeur; je ne m'arrêtera pas à lui présenter des objections sur ce point si mon savant contradicteur ne me faisait pas dire des choses que je n'ai jamais dites. M. Stainier écrit, en effet : « Malgré cela, M. Fourmarier attribue le même âge à tous les poudingues et à toutes les roches gedinniennes qui les surmontent, contre toutes ces crêtes. »

J'ai dit, il est vrai : « C'est ainsi que l'on admet que le poudingue d'Ombret et le poudingue de Fépin appartiennent au même niveau stratigraphique, parce qu'ils reposent tous les deux sur le cambrosilurien et qu'ils sont surmontés de dépôts de même nature de part et d'autre. » En écrivant cette phrase, j'avais en vue la carte géologique au 40 000^e où le poudingue de Fépin et le poudingue d'Ombret portent tous deux la notation *Ga.* et sont donc placés *au même niveau stratigraphique* comme s'ils étaient strictement contemporains.

J'ai eu soin d'ajouter : « Cependant, il est certain qu'ils ont été formés à des moments différents, car on ne peut pas supposer que la mer dévonienne ait envahi en même temps la région de Fépin et celle d'Ombret. »

Je me permettrai de faire observer à M. Stainier qu'il eût mieux valu citer le paragraphe de mon travail qu'il a eu en vue, au lieu d'en donner une interprétation erronée; ce paragraphe commence, d'ailleurs, par les mots : « Il ne s'agit pas ici, bien entendu, de synchronisme absolu. » Ces mots suffisent à eux seuls à indiquer mon opinion.

M. Stainier prétend que j'ai commis une erreur en disant que la transgression des mers du dévonien s'est faite du Sud au Nord, et je le remercie de me fournir l'occasion de préciser. On a pris l'habitude en Belgique de s'exprimer de cette manière, parce que dans une coupe méridienne, on voit les facies se modifier progressivement du Sud vers le Nord, parce que la région correspondant aujourd'hui à la partie visible du synclinal de Namur, située au Nord du synclinal de Dinant, a été envahie par la mer à une époque beaucoup plus récente que les régions plus méridionales.

Dans le Pas-de-Calais, il existe sous des roches à facies des schistes bigarrés d'Oignies, une assise renfermant la faune des schistes de Mondrepuits. Au point de vue tectonique, Liévin se trouve dans le prolongement du versant nord du synclinal de Dinant; si nous suivons ce versant de l'Ouest à l'Est, nous voyons le facies se modifier : l'assise fossilifère de Mondrepuits disparaît et les assises supérieures avec le poudingue d'Ombret pour base viennent reposer directement sur le silurien, ainsi qu'on peut le voir sur la rive droite de la Meuse à Ombret.

Si, partant des tranchées de Parensart (entre Bertrix et Muno) à la bordure nord du massif de Givonne, on se dirige vers le Nord-Est, on atteint la bordure du massif de Stavelot et l'on note les mêmes modifications. A Waimés (Weismes), le niveau de l'arkose renferme les fossiles caractéristiques de l'assise de Mondrepuits; on observe donc ici un facies intermédiaire entre le facies méridional de Fépin et de Parensart et le facies septentrional d'Ombret.

En joignant ainsi les points du bord nord du bassin de Dinant et ceux jalonnant le bord est de ce synclinal, qui ont mêmes facies, on peut se rendre compte de la disposition successive des rivages au cours de la transgression gedinnienne. C'est la seule manière d'établir le sens de cette transgression, et si l'on veut bien se reporter à la carte géologique, on constatera sans peine que l'envahissement du continent siluro-cambrien par les eaux de la mer dévonienne s'est fait, en Ardenne, si pas tout à fait du Sud au Nord, suivant une direction qui se rapproche tout autant du méridien que de la ligne Sud-Ouest-Nord-Est.

Quoi qu'il en soit, je pense que bien peu de géologues se rallieraient encore aujourd'hui à l'opinion de Gosselet (très remarquable pour l'époque où elle a été émise), à savoir que les arkoses de Haybes et de Waimés ont été déposées par un courant dirigé du Sud-Ouest au Nord-Est, longeant la côte nord de l'île de Rocroi; admettre cette opinion, c'est supposer que les massifs cambriens formaient des terres émergées pendant le Gedinnien. Nous possédons assez de documents démontrant l'inexactitude de cette manière de voir.

Il n'en est pas moins vrai que l'assise de Mondrepuits est bien représentée sur la bordure des massifs de Rocroi et de Givonne, que sa faune se retrouve au Nord-Est dans l'arkose de Waimés; il est donc très rationnel de supposer à priori que cette assise peut se rencontrer au voisinage du massif de Serpont et qu'il est plus probable aussi que

le poudingue et l'arkose de Bras sont plus voisins du poudingue de Fépin et de l'arkose de Haybes que de la base de l'assise de Saint-Hubert.

M. Stainier discute ensuite la valeur de mes observations sur le terrain. Je m'étonne de voir mon honorable contradicteur mettre en doute la valeur de ces observations parce que j'ai dû me livrer seul à un travail qui a demandé des années à trois collaborateurs de la Carte géologique au 40 000^e. Je me permettrai de faire observer au savant professeur que la méthode à suivre n'est pas la même pour étudier une question spéciale de stratigraphie et de tectonique que pour procéder au levé détaillé de la Carte géologique.

M. Stainier fait ressortir que mes tracés ont pour effet de donner à l'assise de Mondrepuits une extension énorme, alors que sur la Carte au 40 000^e, elle n'occupe qu'une bande étroite autour du massif de Rocroi; il se demande comment personne, pas même moi, n'ait découvert dans cette étendue considérable aucun débris de la faune si remarquable de Mondrepuits. Je répondrai à M. Stainier que dans cette zone les roches sont métamorphiques; c'est notamment la région des schistes aimantifères de Paliseul; or on sait que dans les roches métamorphiques, il est bien plus difficile de trouver des fossiles que dans les roches normales; d'autre part, le facies du Gedinnien se modifie et il n'est pas besoin d'être très versé en géologie pour savoir que la richesse en restes organiques peut varier considérablement lorsque la nature lithologique des sédiments vient à se modifier.

M. Stainier n'accorde aucune valeur aux fossiles trouvés par Malaise au voisinage du massif de Serpont; certes, ces restes organiques sont peu nombreux et d'une détermination difficile; je n'emploierai cependant pas un argument plus critiquable que ceux de M. Stainier, en disant qu'il est bien étrange que, dans une région défavorable pour la découverte de fossiles, on trouve précisément trois coquilles de l'assise de Mondrepuits, alors que, dans les régions les plus fossilifères, les autres assises du Gedinnien sont remarquablement pauvres en fossiles marins.

M. Stainier marque son étonnement de ce que, dans la grande extension que j'attribue à l'assise de Mondrepuits entre les massifs de Rocroi et de Serpont, on ne voie nulle part pointer l'arkose de Haybes; tel devrait être le cas, cependant, puisque l'assise de Mondrepuits est peu épaisse et que « dans l'extension en question, elle exécute de nombreux plis ».

M. Stainier, en faisant cette objection, a sans doute perdu de vue que l'assise de Mondrepuits, telle que je l'ai tracée, suit l'arête de l'anticlinal de l'Ardenne dont le passage est souligné par les massifs cambriens de Rocroi et de Serpont; or, il est facile de s'assurer que, suivant cet axe anticlinal, les roches dévoniennes ont une allure remarquablement tranquille et qu'elles décrivent une large voûte à peine ondulée.

M. Stainier me reproche ensuite d'avoir pris pour guide les arkoses et les schistes bigarrés; ceux-ci surtout peuvent donner lieu à des erreurs, parce que certaines roches bigarrées peuvent être dues à des altérations superficielles. Si notre confrère avait lu attentivement mon travail, il aurait vu que dans une note infrapaginale (p. n° 62), je fais observer que la couleur rouge d'un schiste est due à l'altération de la roche et que celle-ci, à l'état sain, est de teinte verte; cette simple observation lui aurait prouvé que je me suis mis en garde contre l'apparence trompeuse des affleurements de roches altérées.

J'ai rangé dans l'assise d'Oignies les roches de la station de Libramont; M. Stainier laisse sous-entendre que j'ai basé mon opinion sur la couleur rouge de ces roches, alors qu'il ne faut voir dans celle-ci qu'un résultat de l'altération superficielle. La lecture de mon travail prouve que je n'ai nullement été influencé par ce caractère des roches et que mon interprétation est basée sur des considérations bien différentes. J'ai d'ailleurs fait ressortir la difficulté que présente le tracé des limites des assises gedinniennes au sud du massif de Serpont, à cause du facies uniforme que prennent les roches de cet étage; j'ajoute qu'il faut ranger dans le Gedinnien les roches *de teinte généralement foncée* comprises entre Alle, Serpont et Bertrix; cette citation suffit aussi pour montrer que je n'ai pas été influencé par la couleur rouge d'altération aux affleurements.

M. Stainier s'appuie sur les découvertes paléontologiques de M. Asselberghs dans une région plus méridionale pour affirmer qu'il convient de rajeunir les couches dévoniennes du flanc sud de la voûte de Serpont plutôt que de les vieillir, ainsi que l'indique mon étude. Je n'ai pas eu en vue, dans mon travail, les roches fossilifères situées au sud de Bertrix; il n'empêche que la carte géologique indique, pour celles-ci, suivant le méridien de Serpont, une épaisseur considérable de roches foncées déterminées comme coblenciennes; c'est une partie de ces roches sans fossiles que j'ai rapportée au gedinnien et j'attendrai pour changer d'avis que l'on ait démontré par des arguments paléon-

tologiques indiscutables que je me suis trompé. Eu égard à l'uniformité de facies de toutes ces roches dévoniennes du sud du massif de Serpont, peut-être faudrait-il modifier quelque peu les limites que j'ai indiquées; je ne prétends pas les avoir fixées d'une manière définitive; j'ai en soin, d'ailleurs, de faire ressortir les difficultés que présente leur tracé.

Je ne crois pas devoir continuer plus longtemps cette discussion. Ma thèse relative à l'âge de l'arkose et du poudingue de Bras et des schistes aimantifères de Paliseul a reçu une éclatante confirmation, puisqu'elle a été adoptée sans observation par le Conseil géologique de Belgique dans sa séance du 15 janvier 1920.

Les levés détaillés viendront, sans doute, modifier les tracés que j'ai proposés pour la Carte géologique entre les massifs cambriens de Rocroi et de Serpont; il n'en est pas moins vrai que la base sur laquelle je me suis appuyé reste intacte.

Age de la grauwacke de Rouillon et des poudingues dits Couviniens et Burnotiens,

par ÉT. ASSELBERGHS.

Le Couvinien et l'Emsien du bord sud du synclinal de Dinant présentent la succession suivante :

Calcaires et schistes à <i>Calceola sandalina</i> .	Couviniens supérieurs.	}	DÉVONIEN MOYEN.
Schistes calcareux à <i>Sp. cultrijugatus</i> .	Couviniens inférieurs.		
Grauwacke à <i>Sp. Arduennensis</i> .	}	}	DÉVONIEN INFÉRIEUR.
Schistes rouges de Winenne.			
Grès et schistes verts de Vireux avec quartzophyllades à la base.	Emsiens inférieurs.		

Par contre, dans la partie septentrionale du synclinal, il existe, entre le calcaire givétien et les grès de Wépion synchroniques des grès de Vireux, un complexe grés-schisteux, principalement lié de vin, très riche en intercalations poudingiformes. Dans ce complexe, J. Gosselet distingua deux assises, une assise inférieure formée de schistes lie de vin et de poudingues, dite *assise du poudingue de Burnot*, qu'il synchronisa avec les roches rouges de Winenne du sud; une assise supérieure formée de grauwacke lie de vin avec intercalation d'un niveau de couches quartzeuses vertes fossilifères et qui, vers le sommet, renferme localement du poudingue: c'est la *grauwacke de Rouillon* que l'illustre

géologue considéra comme le facies septentrional de la grauwacke de Hierges (assise à *Sp. cultrijugatus* et assise à *Sp. Arduennensis*). Les couches à *Calceola sandalina* n'étant représentées qu'à l'extrémité occidentale, il admit sur la plus grande partie du bord nord l'existence d'une lacune correspondant au dépôt de ces couches.

Des recherches ultérieures et principalement les levés détaillés faits en vue de la publication de la carte géologique au 40 000^e amenèrent les géologues belges à admettre les conclusions suivantes : les schistes rouges et le poudingue du sommet de la grauwacke de Rouillon de la partie orientale du bord nord, renfermant *Stringocephalus Burtini* et *Uncites gryphus*, représentent donc la base du givétien ⁽¹⁾; l'assise à Calcéoles du sud est représentée, entre l'Hogneau et la Meuse, par des couches calcareuses et macignoteuses et, à l'est de la Meuse, par des grès et des schistes rouges ou verts : il n'y aurait donc pas de lacune dans la sédimentation ; les poudingues comprennent deux niveaux : un niveau supérieur à ciment clair dans lequel se trouvent rangés ceux du Caillou qui bique, de Tailfer, du Hoyoux, du Mur du Diable et de Remouchamps, et qui est considéré comme la base de la grauwacke de Rouillon, comme la base du Dévonien moyen ; un niveau inférieur à ciment rouge, d'âge burnotien.

Les recherches des collaborateurs de la carte au 40 000^e eurent donc comme résultat d'établir la légende suivante :

Bord méridional.		Bord septentrional.	
DÉVONIEN MOYEN.		PARTIE OCCIDENTALE.	PARTIE ORIENTALE.
—		—	—
<i>Gva</i>	Calcaire givétien.	Calcaire givétien.	Calcaire avec, à la base, schiste et poudingue (<i>Gvap</i>).
<i>Cob</i>	Calcaires et schistes à Calcéoles.	Macigno et calcaire à Calcéoles.	Grès, schistes rouges et verts.
<i>Coa</i>	{ Schistes calcareux à <i>Sp. cultrijugatus</i> et { Grauwacke à <i>Sp. Arduennensis</i> .	Schistes rouges, psammites, grès et poudingue à ciment clair de Tailfer et du Caillou qui bique.	
DÉVONIEN INFÉRIEUR.			
<i>Bt</i>	Schistes rouges de Winenne.	Schistes rouges et grès rouge et blanc avec poudingue à ciment rouge, de Burnot.	

(1) Ces couches sont marquées *Gvap* sur les planchettes Fléron-Verviers, mais sont encore rangées dans le *Co* (Couvinién) sur les autres feuilles tant à l'Est qu'à l'Ouest.

*
* *

Au sein des couches *Coa* ou grauwacke de Rouillon du bord nord du bassin de Dinant existe un niveau de grès et de grès calcareux très fossilifères qui constitue, à lui seul, l'assise *Coa* au Caillou qui bique et sur le bord oriental du bassin de Dinant. Nous avons étudié dernièrement les nombreux matériaux qui ont été recueillis à ce niveau en Belgique et nous sommes arrivés à la conclusion que cette assise fossilifère représente l'assise à *Sp. cultrijugatus* du bord sud du bassin de Dinant (1).

Cette conclusion que nous avons appuyée, du reste, par des arguments stratigraphiques, soulève plusieurs questions fort intéressantes. L'assise fossilifère, reposant sur les couches burnotiennes, il semble donc que l'assise à *Sp. Arduennensis* fasse défaut, à moins qu'une partie des roches burnotiennes ne représente le faciès littoral de cette assise. En second lieu, le niveau fossilifère étant sous-jacent à des couches à Stringocéphales, tout au moins dans le coin nord-est du bassin, il semble logique de revenir à l'idée de J. Gosselet et d'admettre l'existence d'une lacune correspondant aux couches à *Calceola sandalina*. Sur la Meuse, de même qu'entre Esneux et Pepinster, il se développe au sein de l'assise fossilifère des couches poudingiformes; ces poudingues seraient par conséquent à distinguer des poudingues dits à ciment clair et à ciment rouge et, de ce fait, l'âge relatif des poudingues du Caillou qui bique, de Wéris, etc., par rapport au poudingue de Tailfer, est remis en question. Enfin le niveau fossilifère n'ayant pas été découvert dans la bande la plus septentrionale entre Namur et Liège, il resterait à rechercher si cette assise n'existe pas dans cette région ou si elle s'y retrouve sous un faciès différent.

Nous nous sommes efforcés de résoudre ces diverses questions qui se tiennent étroitement, en étudiant, aux points de vue stratigraphique et paléontologique, les couches qui se trouvent entre le calcaire de Givet et les grès de Vireux et de Wépion. Nous avons pris comme point de départ les environs de Jemelle et de Forrières, où se voient encore les différents niveaux typiques qui caractérisent le bord méridional du

(1) Notes sur le niveau fossilifère de la grauwacke de Rouillon. (ANN. SOC. GÉOL. DE BELG., t. XLIV.)

bassin de Dinant. Nous avons suivi les couches le long du bord oriental et du bord nord du bassin de Dinant, et dans le massif de la Vesdre. Nous sommes arrivé à établir de cette manière les changements de facies des diverses assises et à proposer un parallélisme basé sur une étude d'ensemble, ce qui manquait jusqu'ici.

Les circonstances présentes ne permettent pas de publier en détail la description des coupes sur lesquelles notre manière de voir est appuyée; du reste certaines questions de détail ne sont pas encore mises au point; néanmoins, comme le Conseil géologique s'occupe de la revision de la légende de la Carte géologique de la Belgique au 40 000^e, nous croyons utile de donner brièvement nos conclusions.

* * *

1. Les SCHISTES ROUGES DE WINENNE se retrouvent partout avec le même facies : ce sont des schistes généralement lie de vin renfermant des grès tantôt rouges, tantôt verts, généralement à grain grossier; sur le bord nord du synclinal de Dinant, il y a localement du poudingue.

Cette assise, partie inférieure de l'Emsien supérieur, est représentée sur la Carte géologique au 40 000^e par l'assise burnotienne (*Bt*) sur le bord méridional du synclinal de Dinant; par contre, elle ne constitue que la partie inférieure de la même bande sur les bords oriental et septentrional.

2. DANS LA GRAUWACKE A SP. ARDUENNENSIS, uniformément développée dans le Sud du synclinal de Dinant, s'intercalent, à partir de Jemelle, des bancs puissants de grès graveleux à cailloux roulés disséminés; ceux-ci deviennent plus fréquents vers le Nord-Est en même temps que la grauwacke verte passe à des schistes lie de vin, et l'on arrive ainsi au complexe connu sous le nom de poudingue de Wéris, complexe constitué de poudingue tantôt à ciment clair, tantôt à ciment rouge, et de schistes lie de vin (1). Vers le Nord, les roches poudingiformes deviennent moins puissantes, mais on les retrouve partout : à ce niveau appartiennent les poudingues à ciment rouge de la partie supérieure des couches burnotiennes de la Carte géologique et certains poudingues à ciment clair, dits couviniens, tels que le poudingue de

(1) Ce passage latéral a déjà été observé par Dupont.

Remouchamps, le Mur du Diable, le Caillou qui bique (1). Généralement, au nord de la faille de Harzé, il y a au sommet de cette assise une bande schisteuse lie de vin, d'épaisseur variable, entre le dernier banc de poudingue et l'assise suivante.

Par suite du passage latéral de la grauwacke à *Sp. Arduennensis* à des couches quartzo-schisteuses généralement lie de vin, il devient difficile de délimiter au Nord de l'Ourthe (Hampteau) les deux horizons de l'Emsien supérieur.

3. Le COUVINIEN INFÉRIEUR présente trois facies bien distincts. Au Sud du bassin de Dinant et à l'Est jusqu'à Ferrières, il est constitué par des roches schisto-calcareuses; la faune y est caractérisée par *Spirifer cultrijugatus* et *Uncinulus Orbignyanus*. Au Nord de la faille d'Harzé jusqu'à Tilff, dans la bande de la Vesdre, sur les flancs de l'anticlinal de Godinne et entre l'Eau d'Heure et l'Hogneau, l'assise présente un facies quartzo-calcareux et renferme une faune caractérisée par *Spirifer parcefurcatus* et *Camarotoechia imitatrix*. Entre Pepinster et Esneux, et aussi à Godinne, des couches poudingiformes se développent vers la base de l'assise en même temps que la partie supérieure se transforme en grès ou psammite lie de vin; on passe ainsi insensiblement au facies septentrional du Couvinien inférieur, caractérisé par des psammites et grès surtout lie de vin et par du poudingue à pâte verte: c'est le poudingue de Tailfer proprement dit. Ce facies se rencontre depuis Acoz jusqu'à l'Est du Fond d'Oxhe, et sur l'Ourthe, dans les bandes les plus septentrionales, au Nord de Tilff.

4. Le COUVINIEN SUPÉRIEUR (couches schisto-calcareuses à *Calceola sandalina*) peut être suivi sur le bord oriental du bassin de Dinant depuis Rochefort jusqu'à Ferrières; au nord de la faille d'Harzé, il

(1) On a attaché une trop grande importance à la couleur du ciment des poudingues en se basant sur ce caractère pour ranger les poudingues tantôt dans le Couvinien, tantôt dans le Burnotien. En effet, au sein des poudingues dits couviniens on trouve des poudingues à ciment rouge, à facies burnotien, tandis que les poudingues rangés dans le Burnotien sont parfois difficiles à distinguer des poudingues à ciment clair, dits couviniens. Un exemple typique nous est fourni par le Caillou qui bique: il y a là trois bancs de poudingue qu'on range communément à la base du Couvinien, parce qu'à ciment clair; or, dans une excursion faite récemment où nous avons eu l'honneur d'être dirigé par M. J. Cornet, nous avons découvert tous deux que le banc supérieur, donc le plus récent et le plus proche des couches couviniennes, est à ciment rouge, à facies burnotien.

n'existe plus. D'autre part, la carte géologique au 40 000^e figure cette assise depuis l'Hogneau jusqu'à la Meuse. Pour expliquer l'absence de ces dépôts entre la Meuse et la faille d'Harzé, nous admettons, à la suite de J. Gosselet, l'existence d'une lacune stratigraphique. Le Couvinien supérieur ayant une épaisseur de 160 mètres à Ferrières et n'existant pas à Harzé, cette diminution donne une idée de l'importance de la faille d'Harzé.

5. La PARTIE INFÉRIEURE DU GIVETIEN est formée, aux environs de Jemelle, de psammites, de calschistes et de schistes à *Stringocephalus Burtini*. Ces couches passent aux environs de Ferrières à des grès et schistes lie de vin à *Stringocephalus Burtini* et à *Uncites gryphus* à la base desquels apparaissent des bancs de poudingue composés en majeure partie de cailloux roulés de quartz blanc et rose ; les schistes diminuent d'épaisseur et finissent par disparaître en même temps que le poudingue se développe. Celui-ci est bien visible sur la Gileppe, à Pepinster, sur l'Ourthe, dans le Fond d'Oxhe et à Marchin.

Il est vraisemblable que la même transformation, mais en sens inverse, s'opère entre Marchin et l'Hogneau, où l'on retrouve le Givétien avec les caractères qu'il présente au Sud du bassin de Dinant. Jusqu'ici, nous n'avons toutefois pas eu l'occasion d'élucider ce point.

* * *

Les changements de facies se faisant à des endroits fort éloignés suivant les assises, il est difficile de trouver sur le bord septentrional du bassin de Dinant une coupe typique qu'on puisse paralléliser dans un tableau avec les couches du bord sud. Aussi, dans la légende que nous proposons et qui résume nos conclusions actuelles, nous embrassons tout le pourtour du bassin afin qu'on puisse se rendre compte de la région dans laquelle le changement de facies d'une assise déterminée s'opère.

L'application de la légende ci-après aux levés de revision de la carte géologique aura une portée pratique : elle permettra de distinguer les deux niveaux importants au point de vue industriel et d'en donner l'extension : ce sont le poudingue très quartzeux de la base du Givétien qui est exploité comme produit réfractaire à Marchin et à Goé, et les couches à facies intermédiaire du Couvinien inférieur qui renferment de l'excellent grès à pavés, comme le témoignent les nombreuses carrières ouvertes à ce niveau.

DÉVONNIEN MOYEN ET EMSIEN DU BASSIN DE DINANT.

Bord Sud.

Bords Est et Nord.

Facies méridionaux.

Facies intermédiaires.

Facies septentrionaux.

DÉVONNIEN MOYEN.

Givétien (*Gv*) :

Calcaires de Givet avec à la base quelques schistes.

(*Gvb*). Calcaires à *Stringocephalus Burtini*.

(*Gva*). Psammites, macigno à crinoïdes et schistes passant, à Ferrières, à de la Grauwacke lie de vin.

Grauwacke lie de vin et poudingues à cailloux de quartz blanc et rose (poudingue de Marchin).

Couvinien supérieur (*Cob*) :

Schistes et calcaires de Couvin à *Calceola sandalina* et *Uncinulus paralletipipedus*.

Schistes calcareux, macignos et aussi du grès. (Manquent à l'Est de la Meuse et au Nord de la faille d'Harzé.)

Couvinien inférieur (*Coa*) :

Schistes calcareux à *Spirifer cultrijugatus* et *Uncinulus Orbignyanus*.

Grès et grès calcareux à *Sp. parcefurcatus* avec, vers le Nord, apparition de roches lie de vin à la partie supérieure et de couches poudingiformes vers la base.

Psammite et grès lie de vin avec, à la base, du poudingue à ciment vert. (Poudingue de Tailfer.)

DÉVONNIEN INFÉRIEUR.

Emsien supérieur (*Em2*) :

(*Em2b*). Grauwacke à *Spirifer Arduennensis*.

Alternance de grès graveleux et poudingiformes et de schistes verts devenant lie de vin vers le Nord.

Poudingues à ciment clair et rouge, plus ou moins bien développés; grès graveleux et schistes lie de vin. (Poudingue de Wéris, Mur du Diable, Caillou qui bique.)

(*Em2a*). Schistes rouges de Winenne.

Schistes et grès lie de vin (parfois verts) avec, localement, du poudingue.

* *

L'étude que nous avons poursuivie donne de précieuses indications sur les mouvements de transgression et de régression de la mer dévonienne. On sait que la mer dévonienne envahit petit à petit le bassin de Dinant actuel pendant le Gedinnien, atteignant son maximum de profondeur durant le Siegenien, pour reculer à nouveau vers le milieu de l'époque emsienne jusqu'au sud du bassin de Dinant, où se voient des ripple-marks et des craquelures de dessiccation à la surface des roches rouges de Winenne.

La répartition des facies telle qu'elle ressort de notre étude montre qu'une transgression suit immédiatement; elle commença lors du dépôt de la grauwacke à *Sp. Arduennensis*. Cette assise présente des caractères de plus en plus néritiques au fur et à mesure qu'on marche de Couvin vers Grupont et Jemelle; les couches littorales font leur apparition sur l'Ourthe à Hampteau et se retrouvent jusqu'au bord nord du bassin de Dinant. Cette transgression eut son maximum d'étendue durant le Couvinien inférieur, alors que la mer atteignit le bord sud du synclinal de Namur.

Le Couvinien supérieur indique une nouvelle régression suivie bientôt de la grande transgression givétienne qui déposa des couches jusqu'au bord nord du synclinal de Namur.
