

TABLEAU COMPARÉ

DE

L'ÉCHELLE FRANÇAISE ET GÉNÉRALE DU GROUPE TERTIAIRE

AVEC LA

Légende officielle de Belgique et la Légende libre de l'auteur

PAR

le Baron O. van ERTBORN

PRÉFACE AU TABLEAU

HONORÉS ET CHERS CONFRÈRES,

Nous avons l'honneur de vous soumettre aujourd'hui les résultats des études géologiques que nous poursuivons depuis près d'un demi-siècle (1860) et des sondages que nous pratiquons depuis près de quarante ans.

En effet, notre premier coup de sonde fut donné à Gors-op-Leeuw (Limbourg) en septembre 1868. Ce premier forage nous permit de découvrir le Paléocène infra-heersien, probablement l'équivalent du Montien en Limbourg.

Depuis lors, cent vingt-cinq grands sondages exécutés en tous points de la moyenne et basse Belgique nous ont fait connaître l'allure générale des couches et nous ont permis d'établir ces grands diagrammes, si utiles en géologie appliquée.

Une infinité de sondages de moindre importance nous ont permis d'observer les couches superficielles. Nous appliquâmes avec M. P. Cogels, les premiers, dès 1880, les petits sondages aux levés géologiques.

Ces petits sondages se chiffrent par milliers; les sondages d'étude plus importants, de 25 à 55 mètres, par centaines. Entre autres sur le territoire de la planchette de Gheluveld (1), où l'un de nos amis, à cette époque bourgmestre d'une ville de Flandre, depuis membre du Cabinet, aujourd'hui décédé, nous pria d'en faire une myriade de 20 à 25 mètres de profondeur.

Si nous fûmes mieux à même que tous autres de trouver la solution du problème pleistocène, c'est grâce à notre long séjour (57 ans) dans notre village natal (Aertselaer), situé à 6 kilomètres seulement du fort d'Hoboken et à 10 kilomètres de la ville de Lierre. Nous ne citerons qu'en passant les nombreuses briqueteries des rives de l'Escaut et du Rupel, les nombreux travaux maritimes et militaires exécutés dans la banlieue d'Anvers sur une surface de 500 kilomètres carrés, fouilles qui nous permirent d'étudier tous les tertiaires supérieurs et de voir sur une longueur de 140 kilomètres *notre Campinien*, Pleistocène supérieur en parois verticales.

Nous avons donc parcouru *de haut en bas* et à satiété toute la série des couches pleistocènes et tertiaires de Belgique.

Toutes nos observations sont condensées dans le tableau ci-joint. Nos amis, le Dr Harmer et M. G. Dollfus, collaborateur principal de la Carte géologique de France, ont bien voulu le revoir et nous aider de leurs bons conseils. Ils ont, par leur bienveillant appui, donné à notre travail un poids qu'il ne pouvait tenir de nous-mêmes.

A nos amis nos chaleureux remerciements et toute l'expression de notre vive reconnaissance.

B^{on} VAN ERTBORN.

(1) Sur ce territoire est situé Reutel, dépendance de Becelaere, devenu célèbre à cause des Éolithes.

NOTES RELATIVES A LA LÉGENDE LIBRE

A. — Étages Poederlien et Scaldisien.

De l'avis unanime, cette division en étages est à supprimer. Le docteur Harmer nous dit : Elle n'est basée que sur deux espèces boréales qui apparaissent dans le Poederlien et qui ne se trouvent pas encore dans le Scaldisien. Il voulut bien nous dire, dans sa lettre du 27 décembre 1906 : « J'ai toujours pensé que la différence entre le Poederlien et le Scaldisien est trop minime pour justifier cette division, excepté dans la voie que vous proposez (deux assises). En réalité, la faune est identiquement la même, sauf les *deux espèces boréales*.

» Nous avons ici absolument le même cas. Le Waltonien ne contient pas d'espèces boréales, mais au Petit Oakley, non loin de chez moi, nous avons tous les fossiles Waltoniens avec maintes espèces boréales.

» L'invasion des espèces boréales dans la mer du Crag ne s'est faite que progressivement et il a fallu un laps de temps pour faire disparaître les espèces caractéristiques du Waltonien. »

Notre savant confrère a donc prononcé en dernier ressort, sans appel possible même.

Nous reprenons donc les anciennes divisions de MM. P. Cogels, E. van den Broeck et de nous-même, et le Scaldisien de Dumont reprend possession de son empire, reconnu beaucoup plus vaste qu'on ne le pensait.

De plus, le gisement type des Sables à Corbules n'est pas à Poederlé, mais bien au fort de Merxem lez-Anvers où, nous tous, nous les avons observés bien des fois et dans les meilleures conditions. A Poederlé, la roche de grès ferrugineux ne contient que des empreintes, innombrables, il est vrai. Notre excursion géologique du 4 dé-

cembre 1880, qui nous fit découvrir la *Roche de Poederlé*, fut donc fatale à la science.

L'étage poederlien fut créé en 1889 par M. G. Vincent (1).

B. — Étage diestien.

MONOLITHES DE GENCK.

Il n'est plus contesté aujourd'hui que les Monolithes de Genck ne sont que des grès diestiens ayant accompli des voyages verticaux.

Nous avons la même opinion au sujet de grès analogues trouvés à Tervueren (Parc), Overysse et dans les banlieues de Louvain et de Tirlemont. On leur a attribué jusqu'à ce jour une origine laudenienne, c'est-à-dire un voyage *au long cours*. Fait peu vraisemblable.

Pour arriver à la solution de la question, notre confrère et ami, M. L. Bourgoignie, membre de la Société et ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, à Hasselt, a bien voulu nous faire parvenir une nombreuse collection d'échantillons des Monolithes de Genck et des environs. Qu'il nous permette de lui adresser ici nos bien sincères remerciements.

Les études minéralogiques vont bientôt commencer.

C. — Étage bolderien X¹.

SABLES INFÉRIEURS DU BOLDERBERG.

On a pu lire dans notre *Étude critique* (2) que ces sables auraient au Bolderberg une puissance de 48 mètres.

Nous connaissons tous les contacts des sables fossilifères et de l'Argile rupelienne depuis Elsloo sur la rive droite de la Meuse jusqu'au delà de Saint-Nicolas-Waes. Ils étaient innombrables à Aertselaer et dans

(1) U. BOTTI, *De piani e sotto-piani in geologia*. Reggio-Calabria, 1899. Nous appellerons aussi l'attention sur le mémoire de MM. PH. DAUTZENBERG et G. DOLLFUS, *Du nom spécifique qu'il convient d'attribuer au Corbula qui caractérise les sables de Merzem*. (SOC. ROY. MALACOL. DE BELGIQUE, séance du 14 mars 1896, t. XXXI, 1896.) Même note au sujet de la grande Térébratule; même séance et mêmes auteurs.

(2) *Bull. Soc. belge de Géol., de Paléontol. et d'Hydrog.*, t. XIX, 1905. *Mém.*, p. 195.

sa périphérie. Jamais nous n'avons rien observé qui pût faire supposer une couche *intercalaire*. Ici, il y en a une d'une cinquantaine de mètres, un étage tertiaire de second ordre comme puissance (1). Dépourvu de fossiles? Cela donne à réfléchir pour l'établissement de la Légende. Il y a donc lieu ici de faire des réserves. Attendons le puits houiller à construire à 4 kilomètre au Nord de la célèbre colline. Il nous donnera peut-être la solution de la question.

D. — Étage asschien (2).

ARGILE GRISE X².

Cette argile, nos sondages la percèrent vingt et une fois. Elle est d'une dureté, d'une plasticité qui ne sont dépassées par aucune autre.

Jamais un fossile, le plus petit *Septaria*, jamais le moindre pyrite, signe qu'elle ne renferme aucune matière organique. Chose étrange, elle n'est visible nulle part. Si les points d'observation de l'argile de Boom se comptent par milliers, ceux de l'argile grise X² se réduisent à zéro. Nous en avons détenu au moins 100 mètres cubes, jamais nous ne l'avons vue en place.

Plus de dix fois nous avons pris les contacts (3) avec la *bande noire* (4). Ils étaient aussi nets que ceux de $\frac{Bd}{R^2}$ — soit le contraire $\frac{Argile X^2}{Bande noire}$.

M. G. Dollfus serait tenté de considérer l'argile X² comme un équiva-

(1) 3^e ordre, moins de 25 mètres; 2^e ordre, 50 mètres environ; 1^{er} ordre, 100 mètres et plus.

(2) De la Légende officielle, édition de mars 1900.

(3) En travaillant à sec, bien entendu. Nous profitons de l'occasion pour réhabiliter un peu les échantillons pris à l'aide du forage à courant d'eau dont on a tant mérité. D'accord quand on injecte de l'eau sans aucun discernement, comme dans les sondages houillers; mais nous, lorsqu'il fallait ramener des coquilles même bivalves, des sables purs, des Nummulites, voire même des *pipes de Hollande* sans les casser (nous l'avons fait bien des fois), rien n'était plus facile. Au lieu d'injecter de l'eau, *la pompe l'aspire*; 250 litres d'eau passant en une minute par une sonde de 50 millimètres de diamètre intérieur sont animés d'une vitesse très grande et ramènent les cailloux formant *chapelet*. Nous avons pompé ainsi à Anvers-Nord et à 180 mètres de profondeur 3 hectolitres de *bande noire*, et cela en quelques minutes; à Turnhout, des *Corbules bivalves*; à Laeken-Heysel, un boisseau de *N. planulata*, etc. Tout l'appareil est arrêté, sauf la locomobile et la pompe, et comme celle-ci n'est pas gênée de puiser de l'eau avec 30 % de gros, un mètre cube de sable est enlevé en quelques minutes. Pas de casse possible dans le corps de pompe.

(4) Sable noir glauconifère à *N. (Operculina) Orbigny*, dite *bande noire* à cause de sa couleur. Puissance maxima, 2 mètres.

lent profond des sables à *Ostrea ventilabrum*; nous l'avions laissée dans l'Asschien, sinon ce dernier dans les grands fonds en aurait été réduit à sa base, sable glauconifère noir à *Nummulites (Operculina) Orbignyi*. Notre argument est mauvais, nous en convenons, aussi mauvais que celui de notre confrère M. Halet, qui la rangeait dernièrement dans le Tongrien, sur une simple opinion que MM. Rutot et van den Broeck auraient exprimée, il y a quinze ans, à propos d'échantillons dont ils n'avaient vu qu'une partie.

Une seule chose peut être prise en considération, c'est que comme puissance sous le méridien d'Anvers Arg. R² = Arg. X² —, qu'à Westerloo Arg. R² = 4 Arg. X² et à Saint-Nicolas-Waes Arg. X² = 4 Arg. R². Cette terminaison en biseau vers l'Est pourrait faire croire à l'Éocène, car toute la série Bruxellien, Laekenien, Ledien, Wemmélien se termine en cette zone de la même façon. L'Asschien doit chanter à l'unisson.

Il est possible aussi que, par suite de sa situation profonde, sa sédimentation ait passé de l'Éocène à l'Oligocène, sans que cette transition ait laissé de traces.

Il reste une planche de salut au Service géologique, qui détient les échantillons du sondage de Wavre-Notre-Dame: qu'il recherche les foraminifères.

Dans l'état actuel de nos connaissances, nous nous voyons obligé de laisser cette lacune dans notre légende plutôt que d'établir une classification fantaisiste.

M. Marcellin Boule, en fouillant les grottes de Grimaldi près Monaco, avec le Prince de Monaco, a retrouvé en 1905 toute notre série du Tegélien (Pliocène supérieur) et du Pleistocène (1). Nous mettons en regard les deux séries dans le tableau suivant.

O. v. E.

(1) *Bull. Soc. belge de Géol., de Paléontol. et d'Hydrol.*, t. XX, 1906, p. 156.

TABLEAU DE M. MARCELLIN BOULE

(Extrait de l'Anthropologie, t. XVII, mai-août. — Les grottes de Grimaldi, Résumé et conclusions des études géologiques.)

DIVISIONS GÉOLOGIQUES.	PHÉNOMÈNES et FORMATIONS GÉOLOGIQUES.	ANIMAUX CARACTÉRISTIQUES.	INDUSTRIE HUMAINE.	LÉGENDE LIBRE (4).
QUATERNAIRE.	Actuel.	Alluvions récentes. Tourbières. Climat voisin de l'actuel.	<i>Période des métaux.</i> Age du fer. Age du bronze. Age du cuivre. <i>Période néolithique</i> ou de la pierre polie.	
		<p>Couches de transition.</p> <p>Dépôts supérieurs des grottes. Partie supérieure du Loess. Climat froid et sec. Régime des steppes.</p> <p>Dépôts de remplissage des grottes. Loess. Alluvions des bas-niveaux ou des terrasses inférieures. Moraine de la troisième grande période glaciaire. Climat froid et humide.</p> <p>Alluvions des terrasses moyennes. Tufs calcaires. Climat doux. Moraines de la deuxième grande période glaciaire. Climat froid et humide.</p>	<p>Espèces actuelles. Animaux domestiques.</p> <p><i>Cervus, Elaphus Castor.</i> Époque du Renne. Renne, Saïga, faune des steppes.</p> <p>Époque du Mammouth. Mammouth. Rhinocéros à narines cloisonnées. Ours-Hyène des cavernes, etc.</p> <p>Époque de l'Hippopotame. Éléphant antique. Rhinocéros de Merck. Hippopotame, etc.</p>	<p>Industrie de transition. <i>Magdalénien.</i> Sculptures. Gravures et peintures. Silex taillés, petits et très variés.</p> <p>Moustérien. Origine du travail de l'os. Silex ordinairement taillés sur une seule face.</p> <p>Chelléen. Premières traces humaines indiscutables en Europe; les beaux silex sont taillés sur les deux faces.</p>
TERTIAIRE.	Pliocène supérieur.	Alluvions des plateaux. Moraines de la première grande extension glaciaire.	Période paléolithique de la pierre taillée.	
				<p>PLIOCÈNE SUPÉRIEUR. Tegelenien (d'Aug. Dubois). Tegelen. <i>Trogontherium Cuvieri. Cervus dicranus. Cervus tegulienis. Cervus rhenanus. Hippopotamus amphibius var. major. Equus steinheimensis. Rhinoceros etruscus.</i> (Flore nombreuse.) (2)</p>

Couches de transition du Forest Bed, de Saint-Priest, de Solilhac (climat tempéré).

En Belgique, nous n'avons eu que deux des périodes glaciaires de M. Marcellin Boule : la deuxième et la troisième. Pendant la première, la Belgique était encore submergée, sauf l'Ardenne. Sur le territoire de celle-ci, il est probable que tout fut balayé postérieurement.

(1) Voir aussi *Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, t. XIX, 1905 (*Mém.*), pp. 147 et suivantes. Baron van Ertborn, *Étude critique*, etc.
(2) Voir *Société belge de Géologie*, séance du 17 octobre 1905.