

# ÉTUDE GÉOLOGIQUE AVEC COUPE

RÉSULTANT DES SONDAGES EFFECTUÉS

## A TRAVERS LA VALLÉE DE LA SENNE

PAR

F. HALET et CH. LEJEUNE DE SCHIERVEL (1)

---

PLANCHE IX

---

L'Administration des chemins de fer de l'État ayant confié à M. Mourlon l'étude géologique, par sondages, du tracé de la ligne de chemin de fer projetée de Bruxelles-Midi à Gand-Saint-Pierre, ce travail fut exécuté avec le plus grand soin par le personnel du Service géologique. Des sondages ont été pratiqués tous les 200 mètres environ suivant le tracé de la voie. Ceux-ci, d'un diamètre de 12 centimètres, ont été généralement poussés jusque 15 mètres de profondeur; mais là où le besoin s'en est fait sentir, la sonde est descendue jusqu'à 50 mètres.

Les échantillons des terrains traversés ont été recueillis, avec un soin méticuleux, de mètre en mètre, et constituent ainsi une série de documents sérieux, d'une grande utilité pour la connaissance exacte des terrains tertiaires et quaternaires de cette région.

La mise en œuvre de cette grande quantité de matériaux nous a permis de présenter à la Société la coupe complète et détaillée des terrains sur toute la longueur du tracé (2).

---

(1) Présentée à la séance du 19 juillet 1904.

(2) Cette coupe, à grande échelle, est exposée en ce moment dans la Section des Sciences de l'Exposition de Liège.

Étant en ligne droite sur une longueur de 50 kilomètres, l'examen d'une coupe aussi vaste pourrait être fastidieux ; aussi, ne nous sommes-nous appliqués ici qu'à l'étude de la partie du tracé qui coupe transversalement la vallée de la Senne, c'est-à-dire des 10 premiers kilomètres. C'est, du reste, la partie de loin la plus intuitive de ce travail, et la vallée de la Senne nous permettra d'envisager tous les points intéressants de la coupe.

Les sondages n'ayant point été effectués sur la rive droite de la Senne, nous avons complété la coupe de ce côté, au moyen des données fournies par la carte géologique d'Uccle.

Nous allons étudier la coupe de la vallée de la Senne à deux points de vue :

- 1° Au point de vue orologique ;
- 2° Au point de vue géologique.

## § I. — Vallée de la Senne.

### 1. — Au point de vue orologique :

La coupe traverse la vallée de la Senne suivant une perpendiculaire à la direction de celle-ci. Elle nous donne donc l'orientation la plus favorable pour nous faire une idée des variations de profil que cette rivière a subies pendant les époques tertiaire et quaternaire. De ces variations de profil, on se fera sans peine une idée des variations considérables de régime que la Senne a subies pendant ces périodes.

Commençons par faire abstraction complète du Campinien, du limon hesbayan et de l'alluvion moderne.

Nous nous trouvons en présence d'une vallée très importante, ayant une largeur de 9500 mètres, depuis les hauteurs d'Uccle jusqu'à Schepdael.

Cette vallée présente deux terrasses successives *AA* et *BB*. Son plancher étant en *C*, les deux bords de la vallée atteignent, à Uccle, 100 mètres d'altitude, tandis qu'à Schepdael la colline ne s'élève qu'à 82 mètres au-dessus du niveau de la mer. La terrasse *AA* s'élève, de part et d'autre, à une altitude de 40 mètres ; la seconde terrasse, qui occupe le même niveau que la vallée actuelle, a une altitude moyenne de 22 mètres.

Le plancher de la vallée descend jusqu'à la cote 10. Le creusement de la Senne s'est donc fait en trois étapes bien distinctes, dont le travail total a amené une dénivellation d'environ 80 mètres en son maximum.

Au point de vue chronologique, cette période de creusement se trouve circonscrite de la fin de l'époque diestienne jusqu'à la moitié de l'époque campinienne, comprenant donc le Scaldisien, Poederlien, Moséen et une partie du Campinien.

La terrasse *AA* serait probablement d'époque tertiaire, tandis que celle marquée *BB* serait moséenne. Pour étayer cette assimilation d'une façon plus ou moins péremptoire, il faudrait trouver sur les deux terrasses en question des dépôts caractéristiques. Nous n'avons rien rencontré de semblable.

Le dernier creusement de la vallée, qui en a abaissé le plancher jusqu'à la cote + 10, est de la première partie de l'époque campinienne.

Qu'on nous permette une digression pour mieux préciser le rôle des cours d'eau, tant dans leur période érosive que dans leur période sédimentaire.

L'étude mathématique d'un filet liquide, coulant par suite d'une différence de niveau, donne une série de résultats très intéressants, d'autant plus que ceux-ci sont contrôlés par d'innombrables faits constatés par l'observation courante.

Supposons un filet d'eau continu coulant à la surface d'un plan incliné suivant la ligne de plus grande pente. Peu à peu, ce filet se creusera un lit dont le profil longitudinal tend vers une courbe déterminée. Une fois cette courbure atteinte, le profil ne se modifiera plus, les conditions initiales restant les mêmes. Cette courbe d'équilibre est un arc de parabole à axe horizontal, dont la concavité est tournée vers le ciel et dont les paramètres sont fonctions de l'inclinaison du plan. Vient-on à augmenter celle-ci, la courbure de la parabole s'accroît, et le filet d'eau entre dans une nouvelle phase érosive. Tandis qu'en diminuant le même facteur, le filet d'eau, pour prendre une courbure moins accentuée, devra combler une partie de son lit, d'où naissance de la phase sédimentaire, qui prendra fin dès que la courbure d'équilibre sera atteinte. L'importance du filet d'eau n'a point d'influence directe sur le creusement du lit, il intervient surtout dans l'élargissement de celui-ci.

Dans le cas qui nous occupe, nous pouvons donc nous figurer les choses se passant comme suit : Dès que la mer diestienne eut quitté peu à peu le Brabant, par suite du soulèvement lent et progressif de la partie Sud du pays, il s'établit, sur cette plage unie et faiblement inclinée, un régime fluvial d'une topographie indécise. Comme le montre la coupe, le lit de la Senne était, à cette époque, d'une largeur

excessive de *A* en *A*; en supposant même une abondance extraordinaire de précipitations atmosphériques, on ne peut admettre que réellement la Senne tertiaire ait rempli de ses eaux toute la largeur de la vallée; c'est par suite de divagations continuelles qu'elle est arrivée à se creuser un lit d'une telle largeur, si peu en relation avec l'étendue de son bassin d'alimentation.

Tout à l'aurore des temps quaternaires, le mouvement, déjà esquissé à la fin du Diestien, s'accroît sensiblement, et la Senne recreuse de nouveau son lit jusqu'en *BB*. Il n'est point étonnant que le lit de la Senne moséenne soit moins large que celui de l'époque tertiaire, le régime hydrographique était déjà plus stable et la topographie plus nette, l'écoulement des eaux plus rapide.

De nouveau, la pente générale augmente et la rivière creuse encore plus profondément son lit pour le conduire jusqu'en *C*; la vallée perd ainsi en largeur.

A ce moment, correspondant chronologiquement à la première période du Campinien, la partie moyenne de la Belgique, et spécialement le Brabant, acquiert un maximum de relief topographique, qui tendra ensuite à diminuer.

La seconde partie de l'époque campinienne est caractérisée, pour la Senne, par la sédimentation; ceci nous montre une diminution de pente générale, due à un mouvement du Sud, inverse des précédents; c'est-à-dire un abaissement. La Senne recomble son lit jusqu'à peu près en *BB*, donc, les conditions dans lesquelles se trouvait la Senne étaient à peu près identiques à la fin de l'époque campinienne qu'à l'époque moséenne. L'examen du dépôt campinien nous montre que le régime de la rivière était très énergique, vu la nature caillouteuse du dépôt. De plus, on rencontre fréquemment dans les travaux de fondations qui y ont été poussés, des blocs de phyllades à peine roulés et de dimensions telles qu'il n'est point douteux que leur transport soit dû à l'action des glaces flottantes charriées à la débâcle. Ce climat rigoureux, presque scandinave, est bien en rapport avec la faune que nous ont conservée les tourbes, qui sont contenues dans les alluvions.

A partir de cette époque, le régime fluvial de la Senne subit un arrêt brusque, causé par l'invasion hesbayenne qui a couvert la moyenne et la basse Belgique d'un manteau épais et uniforme de limon.

L'origine de celui-ci est encore fort discutée; il n'entre point dans le cadre de cette note de parler d'une question aussi vaste et aussi controversée.

En jetant un coup d'œil rapide sur la coupe, on se rend immédiate-

ment compte combien le dépôt du limon a modifié la topographie du pays, en arrondissant les contours les plus marqués.

Pendant l'époque où la mer flandrienne couvrait la partie basse du pays, la région émergée semble avoir été soumise à un régime météorologique continental. Les longues périodes de sécheresse ont donné lieu à des phénomènes éoliens, qui ont accumulé en certains endroits des épaisseurs considérables de limon. Ainsi peut s'expliquer la puissance tout à fait anormale de ce dépôt, que nous avons pu constater d'une façon indiscutable sur la rive gauche de la Senne.

En effet, un sondage a traversé 27<sup>m</sup>50 de limon, pour atteindre ensuite le Campinien typique.

C'est, du reste, la plus forte épaisseur que l'on ait constatée en Belgique pour le dépôt hesbayen.

Pendant une partie de l'époque flandrienne et pendant les temps modernes, le régime de la Senne devient alluvionnant, si bien qu'elle comble son lit jusqu'à la terrasse moséenne, en *BB*. Le régime des pluies et vents dominants Sud-Ouest exerce une influence très importante sur le dépôt du limon; ainsi les flancs de la rive droite de la Senne en sont complètement privés par lavage, tandis que ceux de la rive gauche en sont encore abondamment pourvus. C'est là un fait qui se vérifie universellement dans le pays, mais toujours intéressant à constater d'une façon aussi typique.

## § II. — Étude géologique.

Tout l'intérêt que présente l'étude de la vallée de la Senne se concentre surtout dans les questions qui se posent au sujet de l'étage panisielien, tant au point de vue de sa composition qu'au point de vue de sa position stratigraphique. Toutefois, avant d'aborder cette discussion, nous dirons deux mots des deux dépôts quaternaires propres à la vallée de la Senne : l'alluvion moderne et le Campinien.

L'alluvion moderne se compose essentiellement d'une argile tourbeuse, variant d'un jaune brun au noir, plastique, compacte, d'odeur fétide; elle est très variable d'aspect et de composition. Contenant de la tourbe, des fragments de bois avec vivianite, la faune qu'elle renferme est celle encore existante dans le pays. En somme, un dépôt indiquant un courant relativement peu énergique.

Le Campinien, ou alluvion ancienne, est un dépôt beaucoup plus

grossier, constitué d'un sable grossier graveleux avec nombreux cailloux de silex et surtout caractérisé par une grande abondance de fragments de phyllades. Ceux-ci, de teinte vert grisâtre, varient fortement de dimensions, depuis des morceaux à peine visibles jusqu'à des blocs de plusieurs décimètres cubes; les angles de ces morceaux sont souvent peu émoussés. Au milieu de ce dépôt se trouvent des lentilles de tourbe, à faune ancienne, contenant l'*Elephas antiquus*, etc. Cette faune indique un régime froid et pluvieux, qui concorde bien avec la dimension, souvent très forte, des blocs de quartzites, ne pouvant s'expliquer que par un transport fluvio-glaciaire.

1. — Passons maintenant à l'étude de l'étage panisélien, au point de vue de sa composition.

Voici les faits : au-dessus de l'Ypresien sableux typique, et directement en dessous du Ledien, partout où celui-ci a été rencontré, nous trouvons l'étage panisélien. Celui-ci se compose essentiellement d'abord d'un sable argileux vert glauconifère, de finesse moyenne, présentant au maximum 11 mètres de puissance; nous l'avons assimilé au *P1d* de la Légende de la Carte géologique au 40 000<sup>e</sup>. Puis, sur 4 mètres, nous traversons une argile foncée presque noire, plastique par endroits et renfermant de la pyrite en assez grande quantité. Nous avons rangé ce dépôt dans *P1m*, puisqu'il surmonte directement le sable fin ypresien. Quant à *P1c*, celui-ci n'est point délimité sur la coupe, il ne se présente point d'une façon régulière, mais sous forme de lentilles dans *P1d*.

A la séance de notre Société, le 29 juillet 1898, M. Rutot nous présentait, à la suite d'un forage exécuté dans le village de Saint-Michel, au Sud de Bruges, une communication fort intéressante intitulée : *Observations nouvelles sur le sous-sol profond de Bruges*.

Voici la coupe de ce forage :

		Mètres.	
QUATERNAIRE FLANDRIEN.	} <i>Q4</i> . Sable meuble avec gravier à la base.	12.00	
		} <i>P1d</i> . Sable glauconifère avec plaquettes de grès . . . . .	11.00
} <i>P1c</i> . Argile sableuse glauconifère. . . .	6.00		
	PANISELIEN. } <i>P1b</i> . Sable très glauconifère avec linéoles d'argile; très grossier et graveleux à la base . . . . .		6.00
			} <i>P1m</i> . Argile grise. . . . .
YPRESIEN.   <i>Yd</i> . Sable fin. . . . .	8.00		

Le carnet du sondeur indique de 31 à 35 mètres de profondeur, c'est-à-dire à la base de *P1b*, 4 mètres de sable graveleux, les 2 mètres supérieurs étant dénommés sable rude. A première vue, cette couche graveleuse serait la base du Paniselien, donc le *P1a*.

Voici du reste ce qu'en dit notre éminent confrère :

« La présence du gravier base du Paniselien serait donc ici confirmée, mais à Bruges ce gravier repose directement sur le sable fin ypresien, ce qui est absolument normal, alors qu'à Saint-Michel ce même gravier repose sur une argile plastique pure, grise, épaisse de 8 mètres et que nous ne pouvons rapporter qu'à l'argile base du Paniselien *P1m*. Il y a là une sorte de contradiction, sans doute plus apparente que réelle (l'absence de *P1a* au contact de l'Ypresien). En effet, nous sommes d'accord pour reconnaître dans l'argile plastique *P1m*, non une argile marine de grand fond, mais une argile pure de lagune, l'équivalent exact de notre argile des Polders de l'époque moderne. Lors du retrait de la mer Ypresienne, il s'est établi sur la partie émergée un régime lagunaire, pendant lequel l'argile poldérienne s'est déposée, dans les dépressions, sur des épaisseurs pouvant atteindre 10 à 12 mètres dans la partie Sud de la Flandre, et l'on conçoit que lorsque la mer Paniseliennne est entrée dans le pays, elle s'est forcément étendue à la surface des dépôts lagunaires et a pu y déposer son gravier. L'argile *P1m* est donc un véritable dépôt de transition, représentant un état spécial de régime continental, et en réalité elle appartient autant à l'Ypresien qu'au Panisélien. Le fait que nous constatons à Saint-Michel, où le gravier panisélien surmontait l'argile poldérienne *P1m*, tendrait même à faire pencher la balance du côté de l'Ypresien. C'est évidemment là un point théorique à discuter, et pour nous, qui attachons une grande importance aux graviers séparatifs, il y a lieu sérieusement de savoir s'il ne faudrait pas placer désormais l'argile *P1m* au sommet de l'Ypresien, avec la notation *Y2* ou *Ym*. »

Nous ne partageons point complètement les opinions de notre savant confrère en ce qui regarde l'origine lagunaire de *P1m* et l'importance à attribuer au gravier *P1a*.

Sur la planchette de Bruges, dressée par M. Rutot, figure un sondage, en plein milieu de la ville, qui ne renseigne pas l'existence de *P1m*, mais déclare le gravier en contact direct avec le sable fin ypresien.

On comprend que la disparition du banc d'argile *P1m*, constaté au sondage de Saint-Michel, tendrait à faire croire que cette argile ne présentait point de continuité stratigraphique.

Ayant été en mesure d'examiner les échantillons du sondage exécuté à Bruges à la nouvelle gendarmerie, nous nous permettons d'émettre des doutes sur la valeur et sur l'exactitude des documents que M. Rutot a eus à sa disposition pour établir la coupe figurée sur la carte.

Les échantillons du sondage de la nouvelle gendarmerie ont été soigneusement recueillis sur place par un employé du Service géologique; ils constituent une série complète et très exacte des terrains traversés (1).

En voici la coupe :

**Puits artésien creusé à la Gendarmerie nationale de Bruges, coupure n° 3,  
exécuté par la firme Behiels frères, de Wetteren.**

ÉCHANTILLONS RECUEILLIS PAR M. HENRI BEHIELS.

R.	Remblai ou remanié . . . . .	1.30
	1. Sable quartzeux gris brunâtre pâle, demi-fin, avec fragments de bois . . . . .	2.30
	2. Sable gris pâle, fin, légèrement pailleté . . . . .	6.40
	3. Sable argileux fin, gris bleuâtre, légèrement pailleté. . . . .	2.00
	4. Sable fin quartzeux, légèrement pailleté, gris, avec fragments de coquilles . . . . .	1.00
	5. Sable quartzeux gris, avec coquilles . . . . .	2.00
	6. Sable fin gris, avec coquilles. . . . .	3.00
Q4.	7. Sable quartzeux gris blanchâtre, finement glauconifère, avec coquilles . . . . .	2.00
	8. Idem, légèrement micacé. . . . .	3.00
	9. Sable quartzeux gris brunâtre, glauconifère, avec fragments de lignite . . . . .	1.00
	10. Idem. . . . .	2.00
	11. Sable fin gris verdâtre, avec petits fragments de cailloux et gravier . . . . .	2.00
	12. Idem, avec petits cailloux et gravier . . . . .	1.00
		27.70

(1) Depuis la communication de notre travail à la Société, plusieurs autres puits profonds ont été effectués aux environs de la ville de Bruges pour les travaux de la distribution d'eau; les échantillons de ces puits ont été soigneusement recueillis par un agent du Service géologique et ont donné des résultats qui concordent exactement avec ceux obtenus dans le creusement du puits de la gendarmerie.



<i>P1d.</i>	13. Sable quartzeux fin, gris foncé, avec fragments de coquilles. . . . .	1.50	
	14. Sable fin gris foncé, pailleté . . . . .	1.50	
	15. Idem. . . . .	1.00	
	16. Idem. . . . .	2.50	
	17. Sable gris verdâtre, pailleté, avec débris de coquilles.	0.80	
	18. Idem. . . . .	1.20	
	19. Sable fin gris verdâtre, avec traces de coquilles . . .	1.50	
	20. Sable argileux gris verdâtre, avec traces de coquilles.	1.00	41.00
			<hr/>
<i>P1m.</i>	21. Argile sableuse gris verdâtre, avec traces de coquilles . . . . .	1.00	
	22. Argile plastique schistoïde gris foncé . . . . .	1.00	
	23. Idem. . . . .	1.00	
	24. Idem. . . . .	1.00	
	25. Idem. . . . .	1.00	
	26. Idem. . . . .	1.00	
	27. Idem. . . . .	1.50	7.50
		<hr/>	
<i>Yd.</i>	28. Sable fin, légèrement argileux, gris verdâtre . . . . .	0.50	
	29. Idem, avec traces de coquilles . . . . .	2.00	2.50
	30. Sable très fin, gris verdâtre, légèrement pailleté.		<hr/>

Eau claire très abondante.

Niveau de l'eau : 8 mètres sous le sol.

On y constate donc l'argile *P1m* avec son épaisseur normale, qui n'est ni précédée ni suivie d'aucun gravier et repose directement sur le sable fin *Yd*.

Donc l'argile *P1m* se trouve bien dans le sous-sol de Bruges. De plus, nous l'avons rencontrée à la cote 0 à + 4, à l'Est de cette ville, aux environs de Varsennaere, au Nord de la planchette de Zedelghem, où des sondages ont été exécutés en vue d'une étude de distribution d'eau pour la ville d'Ostende.

L'argile surmontée du sable *P1d* repose, sans intercalation de graviers, directement sur le sable fin *Yd*.

Sur tout le tracé de la coupe, depuis Gand jusque Bruxelles, le *P1m* est continu, d'une épaisseur constante de 4 à 8 mètres, et occupe une position stratigraphique identique, toujours directement au-dessus d'*Yd*, sans aucune interposition de graviers. De là découle cette conclusion qu'un terrain qui se poursuit sous une même épaisseur et sans interruption depuis Varsennaere jusque Bruxelles, c'est-à-dire sur une

distance de plus de 100 kilomètres, constituée, au point de vue stratigraphique, un précieux point de repère.

Quant à l'origine lagunaire, nous ne pouvons admettre cette interprétation, vu le niveau constant auquel se retrouve partout cette argile panisélienne. Nous partageons tout à fait l'opinion de M. Rutot, qui ferait du *P1m* la partie supérieure de l'Ypresien *Y2*. Reste la question du *P1a*, gravier de base du Panisélien qui séparerait celui-ci de l'Ypresien. Sur la ligne précitée, ce terme n'a jamais été rencontré. De plus, en consultant toutes les cartes qui renseignent le terrain panisélien, le terme *P1a* est extrêmement rare. Il ne se rencontre guère que sur les planchettes de Anseghem, Frasnes, Celles, levées par feu le capitaine Delvaux. La légende de ces feuilles renseigne « *P1a*, gravier glauconifère ou sable glauconifère, parfois argileux, à très gros éléments ». Comme le Service géologique possède tous les échantillons de levé que E. Delvaux a recueillis avec tant de soin, nous avons pu examiner à loisir ceux qui étaient renseignés comme *P1a*. Ce sont, plutôt, des sables grossiers et ne présentant point l'aspect typique de graviers formant base d'étage. Ces sables graveleux reposent directement sur *P1m*. Nouvelle confirmation de l'opinion qui ferait de *P1m* la partie supérieure de l'Ypresien. Car, de deux choses l'une : ou bien l'on considère *P1a* comme base d'étage, et alors *P1m* lui étant inférieur devient *Y2* ou *Ym*, ou bien on dénie à *P1a* le caractère de gravier séparatif, vu son peu d'extension, sa grande rareté et son absence complète dans certaines régions, et alors tout l'étage panisélien devient de l'Ypresien supérieur. C'est du reste cette manière de voir qui nous séduit le plus.

2. — Un autre problème scientifique, qui se rattache intimement à l'étude de la vallée de la Senne, peut se poser de la façon suivante : Le Panisélien surmonte directement l'Ypresien sur la rive gauche de la Senne, où le Bruxellien fait défaut ; par contre, sur la rive droite, le Bruxellien repose directement sur *Yd*, sans que la présence du Panisélien ait été constatée. Donc le Bruxellien et le Panisélien, surmontant tous deux l'Ypresien, viennent buter l'un contre l'autre.

Plusieurs hypothèses ont été émises pour expliquer ce cas. Celle de la faille de la vallée de la Senne, longtemps admise sans avoir toutefois des faits qui militent en sa faveur. Au cours de la discussion du travail si intéressant de M. Deladrier, à la séance du mois de mai 1904, l'un de nous a affirmé que, par la coupe que nous présentons en ce moment, il était en mesure de nier à cette faille toute existence réelle.

En effet, la simple inspection de la coupe ne montre nulle part une dénivellation indicatrice d'une faille et la pente des terrains tertiaires est extrêmement faible.

A la séance du 19 juin dernier, M. Simoens a lu un travail, antérieurement déposé sous pli cacheté, dans lequel il émet une nouvelle hypothèse au sujet de cette intéressante question. D'après lui, le phénomène s'explique par un mouvement double d'abaissement, s'étant poursuivi suivant la même ligne de fracture, correspondant au cours actuel de la Senne. Ces mouvements d'affaissements alternatifs, joints aux phénomènes d'arasion dus à l'action marine, auraient amené la configuration représentée dans le travail de M. Simoens.

A première vue, cette théorie semble ingénieuse autant qu'elle ne permet point le contrôle, puisque les deux affaissements seraient contrebalancés et, par conséquent, n'auraient pas laissé d'autres traces que le fait qu'ils tendent à expliquer. Mais en examinant de plus près la question, on voit cependant que, pour faire disparaître le Bruxellien sur la rive gauche, il a fallu une dénivellation de 50 mètres (épaisseur du Bruxellien sur la rive droite), tandis que la disparition du Panisélien sur la rive droite a pu se faire avec une dénivellation de 20 mètres. Donc il resterait encore pour la rive gauche une surélévation de 10 mètres, facile à vérifier tant sur la carte géologique de Bruxelles que dans notre coupe.

De fait, rien de semblable n'a jamais été constaté et aucun fait quelconque ne milite en faveur de cette théorie.

Du reste, les données du problème telles qu'elles ont été posées précédemment ne sont point en rapport avec les faits indiscutablement observés. En effet, en examinant la feuille de Bruxelles, levée par M. Rutot, nous voyons indiqué sur la rive droite de la Senne, près de la gare du Midi, un affleurement de Panisélien, au contact avec l'Ypresien et le Bruxellien; à Neder-over-Heembeek, sur la rive gauche de la Senne, le Bruxellien est dûment constaté, tant par affleurement que par sondages sur plusieurs mètres de puissance. Il repose directement sur le Panisélien, sur une distance Est-Ouest de 2 kilomètres; et, loin de buter contre le Bruxellien, le Panisélien, s'amincissant vers l'Est, disparaît peu à peu entre le Bruxellien et l'Ypresien, au bord même de la vallée.

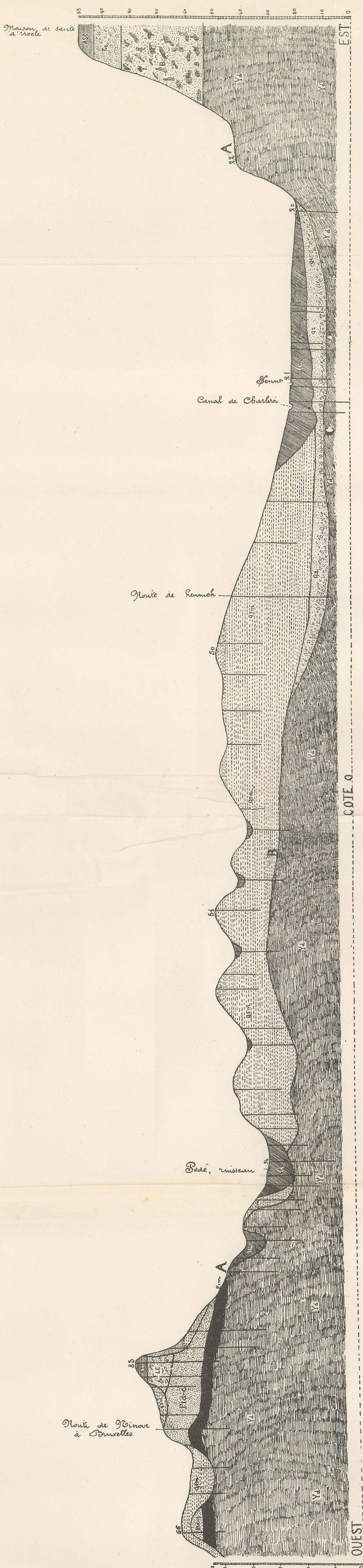
Voilà donc un exemple typique de la transgression d'une mer sur l'autre et point n'est besoin de rechercher l'action de phénomènes tectoniques, souvent hardis, toujours hypothétiques.

Nous nous croyons donc pleinement autorisés à représenter en

pointillé, sur notre coupe, le passage du Bruxellien au-dessus du Paniselien, répétition exacte de ce qui a été constaté à Neder-over-Heembeek.

Jusqu'où se serait étendu le Paniselien, nous ne sommes point en état de nous en faire une idée; mais nous croyons que le banc d'argile que l'on trouve partout aux environs de Bruxelles, au sommet de l'Ypresien tout au contact du Bruxellien, ne serait autre qu'une partie de *P4m* que l'érosion n'a point entamée.

Ce banc d'argile est continu, ainsi que nous l'ont montré les nombreux sondages exécutés pour l'étude de la jonction Nord-Midi.



Coupe transversale de la vallée de la Senne, à Bruxelles.

ÉCHELLE DES HAUTEURS : 1/1000

ÉCHELLE DES LONGUEURS : 1/20000