

NOTE SUR UN NOUVEAU GISEMENT

DE LA

TEREBRATULA GRANDIS (BLUM)

AVEC UNE CARTE

DE L'EXTENSION PRIMITIVE

DES DÉPOTS PLIOCÈNES MARINS EN BELGIQUE

PAR

Ernest Van den Broeck

Conservateur au Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique.

PLANCHE II.

Parmi les fossiles les plus intéressants des dépôts pliocènes belges, on peut citer la *Terebratula grandis* Blum. dont le gisement, autrefois mal défini, a fourni, il y a une douzaine d'années, l'objet de longues controverses (1).

On est aujourd'hui d'accord pour reconnaître que ce brachiopode caractérise nettement en Belgique le terrain pliocène inférieur, c'est-à-dire l'étage diestien. En Angleterre, il joue le même rôle dans le *Coralline Crag*: l'équivalent chronologique de l'étage pliocène précité.

En Belgique, les dépôts diestiens se présentent sous deux aspects bien différents :

Vers le Nord, c'est-à-dire dans la région d'Anvers, où ils occupent des cotes toujours inférieures de quelques mètres au niveau de la mer, les sables diestiens sont généralement immersés dans la nappe aquifère superficielle. Ils sont alors représentés par des sédiments meubles, peu ou point altérés, c'est-à-dire ni oxydés ni décalcifiés. Ces sables, de coloration foncée : grise, noirâtre ou verdâtre, sont très glauconifères et ils contiennent par places de nombreux fossiles bien conservés, avec leur test calcaire.

(1) Voir Annales de la Société Malacologique de Belgique. Tome IX 1874. Bulletins (Séances de janvier à avril).

La *Terebratula grandis*, qui s'y trouve à divers niveaux, respectivement connus sous les noms de sables verts ou sables graveleux à Hétérocètes, sables à bryozoaires et sables à *Isocardia cor*, est représentée par des coquilles intactes d'une grande fraîcheur, montrant souvent les moindres détails de l'appareil apophysaire.

Dans les régions du Sud et du Sud-Est, la pente générale de nos couches tertiaires fait remonter le pliocène diestien à des altitudes d'autant plus élevées qu'on s'éloigne davantage de la région d'Anvers. Exposés aux intempéries et aux influences spéciales de l'infiltration des eaux météoriques, les sables glauconifères diestiens s'altèrent alors profondément et se changent en sables et en grès ferrugineux, où l'hydrate ferrique est assez abondant pour que l'exploitation du dépôt comme mineraï de fer ait parfois été tentée avec succès. Le test des fossiles a alors disparu par dissolution des éléments calcaires, sous l'influence de l'acide carbonique des eaux pluviales, et c'est cette circonstance qui a le plus contribué, pendant longtemps, à laisser croire, malgré quelques observations isolées faites anciennement par Ch. Lyell, Dumont, Nyst et Bosquet, que ces sables ferrugineux ne contenaient point de fossiles.

Mais, depuis quatre ans, de nombreuses découvertes se sont succédé et ont montré, en divers points des sables ferrugineux du Limbourg et du Brabant, l'existence d'une riche faune pliocène caractéristique de l'étage diestien, représenté, comme on le sait, à Anvers par les sables à *Isocardia cor* (1).

Dans quelques-uns de ces gisements, comme au Bolderberg, au Pellenberg, à Everbergh, à Lubbeek, à Steenrots, etc., on a rencontré la *Terebratula grandis*. Elle s'y trouve parfois même en grande abondance, comme à Everbergh, où j'en ai découvert un banc compacte, épais de plusieurs décimètres.

Partout dans ces sables ferrugineux, les fossiles ont eu leur test dissous et ils sont représentés par de simples empreintes, faciles toutefois à recueillir et à déterminer avec certitude.

L'empreinte et le moule interne de la *Terebratula grandis* sont toujours aisés à reconnaître et ne peuvent se confondre avec aucun autre vestige de la faune diestienne. C'est le gîte d'Everbergh, situé à environ 15 kilomètres de Bruxelles, qui forme, dans la direction du Sud, le dernier chaînon, reconnu ici, de l'aire de dispersion de la *Terebratula grandis* et en général des gisements fossilifères diestiens.

(1) Voir le 2^{me} fascicule de : *Mélanges géologiques et paléontologiques*, partie 1. *Contribution à l'étude des sables pliocènes diestiens*, par E. Van den Broeck. Ann. Soc. Roy. Malacologique de Belgique. Tome XIX, 1884. Mémoires, pp. 7, 27.

Ni dans les massifs de sables ferrugineux qui couronnent quelques hauteurs des environs de Bruxelles, de Grammont, etc., ni dans ceux des collines qui s'étendent au Nord de Renaix et de Bailleul, au Sud d'Ypres et dans la région de Cassel, nulle part enfin dans cette succession de hauteurs qui s'échelonnent de l'Est à l'Ouest jusqu'au Cap Blanc-Nez, jamais on n'a signalé la *Terebratula grandis*, ni aucun autre fossile caractérisant le pliocène diestien.

A l'exemple de A. Dumont, on se base généralement sur la composition minéralogique, comme sur la position stratigraphique, de ces sables ferrugineux du sommet des collines précitées, pour les rapporter au pliocène diestien. La preuve paléontologique a jusqu'ici fait complètement défaut.

Plus ces dépôts s'éloignent vers le Sud et vers l'Est de la région d'Anvers, plus ils s'élèvent au-dessus du niveau de la mer, mais avec des irrégularités et des ravinements de la base fort accentués par places, allure qui semble même, dans nos contrées, caractéristique de la formation diestienne.

Constatée à la cote — 5 environ dans les travaux maritimes du port d'Anvers, la base du Diestien s'enfonce rapidement vers le Nord, au point de dépasser la profondeur de 365 mètres sous le niveau de la mer à Utrecht.

Dans la région de Tessenderloo, au Sud-Est d'Anvers, ce niveau stratigraphique remonte au contraire à la cote + 24 (1) et les sédiments diestiens, de 5 ou 6 mètres qu'ils ont à Anvers, atteignent environ une vingtaine de mètres de puissance. Plus loin au Sud-Est, dans la colline du Bolderberg, la base du Diestien remonte jusqu'à la cote + 50, ce qui ne l'empêche pas de descendre brusquement à la cote + 28 à la minime distance d'un kilomètre plus au Nord-Ouest.

De même, à Diest et à Zeelhem, le Diestien qui, dans la région environnante, assez accidentée, montre un développement de plus de 60 mètres d'épaisseur, redescend de nouveau jusqu'aux bas niveaux de 4 à 6 mètres au-dessus de la mer, tandis qu'à Waenrode, à 6 ou 7 kilomètres à peine au Sud de Diest, la base des sables ferrugineux diestiens remonte jusqu'à la cote + 63. Il y a là, comme en bien d'autres points du bassin, de véritables vallées souterraines comblées par le Diestien et indépendantes de l'allure générale de la grande nappe de ces sédiments pliocènes.

Enfin, entre Louvain et Bruxelles, la base du Diestien, en dehors

(1) Renseignement fourni par un puits creusé un peu au Sud de Tessenderloo par M. F. Peeters.

du plongement général vers le Nord, ravine capricieusement les dépôts variés sous-jacents et s'observe à toutes les altitudes comprises entre les cotes + 40 et + 80. Il semblerait vraiment que les eaux de la mer diestienne, dont les dépôts reposent d'ailleurs, partout en Belgique, en discordance très accentuée sur les formations tertiaires antérieures, ont dû faire dans nos contrées une invasion assez brusque pour y combler les reliefs préexistants du sol, sans avoir eu le temps d'opérer le phénomène ordinaire d'arasement et de nivellation du territoire envahi.

Dans les hauteurs du Nord-Ouest de Bruxelles la base du pliocène diestien remonte à la cote 75. A Grammont on la retrouve à la cote 115. Dans les collines de Renaix on la note vers l'altitude de 135 mètres et enfin à Cassel et au Cap Blanc-Nez elle s'élève jusqu'à la cote 143.

En traversant le détroit, on arrive dans la région des falaises et des collines crayeuses du Kent, où les *North Downs* montrent, à l'altitude de 150 mètres, et plus haut encore, de petits lambeaux isolés de sables grossiers, ferrugineux, reposant directement sur la craie blanche.

Le Prof. J. Prestwich et sir Ch. Lyell qui, en 1857, rattachaient ces sables au pliocène diestien, y avaient signalé la présence de quelques empreintes peu déterminables, parmi lesquelles un *Turbinolia* d'aspect pliocène et des *Térébratules* paraissant bien être la *Terebratula grandis*. Les recherches faites à plusieurs reprises depuis lors, n'ont pu parvenir à faire retrouver ce dernier fossile, non plus qu'aucun autre caractéristique de la formation diestienne.

Lors d'une exploration que j'ai faite avec MM. Rutot et Craven, dans les falaises qui s'étendent entre Folkestone et Douvres, nous n'avons pu, comme bien d'autres, observer que des amas de sable ferrugineux, à facies diestien il est vrai, mais totalement privé de vestiges organiques.

Les empreintes méconnaissables que, de temps à autre, quelques observateurs ont eu la chance de rencontrer dans le dépôt ferrugineux des *North Downs* paraissaient pouvoir se rapporter plutôt à des formes éocènes qu'à des espèces diestiennes et commençaient à mettre complètement en doute l'âge pliocène du dépôt, lorsqu'il y a neuf mois environ, M. Clément Reid, membre du service géologique du Royaume-Uni — auquel j'avais eu antérieurement l'occasion de montrer en détail les conditions de gisement de nos empreintes fossilières diestiennes des massifs ferrugineux du Brabant et du Limbourg — parvint enfin à résoudre définitivement cet intéressant problème.

Dans des blocs de sable ferrugineux recueillis par lui dans les cavités superficielles de la craie, à plus de 200 mètres au-dessus de la mer,

à Lenham, près de Maidstone, dans le Kent, M. A. Reid a observé une quarantaine d'espèces de fossiles, dont 24 ont pu être spécifiquement déterminés par MM. Reid, Sharman et Newton (1). Ces espèces font nettement rapporter le dépôt ferrugineux qui les contient au Coralline Crag, c'est-à-dire à notre étage diestien ou pliocène inférieur. La *Terebratula grandis* fait partie, avec d'autres espèces caractéristiques, de cette faunule. L'âge diestien des dépôts ferrugineux des collines du Kent est donc maintenant hors de doute et il en résulte quel l'âge pliocène de la succession de lambeaux ferrugineux couronnant les collines alignées entre Everbergh et les *North Downs* semble suffisamment établi par la nature des éléments fauniques observés des deux côtés de cette chaîne assez continue. Il y a plus; car l'objet principal de la présente notice est de fournir la preuve paléontologique, vainement cherchée jusqu'ici, de l'existence de fossiles diestiens dans la région médiane de la chaîne de collines s'étendant depuis la Flandre belge jusqu'au Cap Blanc-Nez.

Je veux parler de la découverte de la *Terebratula grandis*, faite il y a quelque temps déjà, par notre collègue M. Ad. Piret, sur les hauteurs de Wevelghem, entre Menin et Courtrai.

En m'annonçant cette importante observation, M. Piret a bien voulu offrir au Musée royal d'Histoire naturelle l'échantillon qu'il a eu l'obligeance de signaler à mon attention. Un seul exemplaire de la Térébratule a été constaté. Il est représenté, non par une simple empreinte, mais par un moule interne, joint à des parties encore adhérentes et bien conservées du test calcaire de la coquille.

Ce précieux vestige de la faune diestienne a été trouvé parmi des amas de plaques ferrugineuses identiques à celles que l'on constate dans les gisements diestiens des collines de la Flandre.

Un collectionneur de l'endroit a affirmé à M. Piret n'avoir jamais rien observé de semblable dans la région de Wevelghem, ce qui paraît indiquer qu'il n'y a sans doute point là de gisement fossilifère proprement dit. Il est probable même, vu la constitution géologique de la région et la faible altitude du point où le fossile a été recueilli, que, de même que les grès parmi lesquels il se trouvait, c'est comme élément remanié de la surface du sol qu'il faut considérer ce document; mais quoi qu'il en soit, le fait matériel de la présence dans ces régions de dépôts ferrugineux avec *Terebratula grandis* n'en subsiste pas moins avec toute sa portée, car il y a impossibilité absolue d'ad-

(1) *The pliocène Deposits of North Western Europe* by Arch. Geikie and Clement Reid, dans : *Nature*, № 876, vol. 34. August. 12. 1886, pp 341-43.

mettre ici des phénomènes de transport ayant amené des matériaux de la région du Nord ou du Nord-Ouest. Le contraire serait seul possible.

La découverte de M. Piret a pour résultat de confirmer définitivement l'âge pliocène diestien des lambeaux ferrugineux échelonnés entre les points fossilifères d'Everbergh et des *North Downs*. De plus, elle permet d'affirmer la nature franchement marine du dépôt glauconifère diestien, qui a dû s'étendre autrefois au dessus de la plaine des Flandres, et dont nous retrouvons aujourd'hui les rares témoins, localisés dans la bordure méridionale de ce vaste bassin pliocène.

L'hypothèse d'un fleuve diestien qui aurait autrefois coulé de l'Ouest vers l'Est, se dirigeant d'Angleterre vers les Flandres française et belge, pour s'ouvrir dans le golfe pliocène de la province d'Anvers, hypothèse ingénieuse émise il y a une douzaine d'années par notre collègue M. J. Ortlieb (1), doit être définitivement abandonnée pour faire place à la thèse d'une mer peu profonde couvrant toute la Basse Belgique et s'ouvrant largement vers le Nord.

Le sol des deux Flandres belges, de la province d'Anvers, d'une bonne partie du Brabant et du Limbourg a dû disparaître sous les eaux de cette mer diestienne. On remarquera que cette disposition est conforme à celle qu'indique la carte dressée par M. le Prof. Gosselet dans son *Esquisse géologique du département du Nord* (2) pour la répartition des plaines émergées et des eaux de la mer diestienne dans nos régions.

Parmi les réflexions que provoquent de telles constatations, il en est une qui s'impose tout d'abord, et qui fait attribuer aux phénomènes d'érosion et d'ablation ayant fait disparaître cette immense nappe de sables glauconifères des plaines de la Flandre et du Brabant, une énergie et une rapidité qui semblent difficiles à concilier avec l'intensité et la durée des facteurs ayant pu effectuer ces phénomènes pendant la période quaternaire. Il peut être utile de signaler que les accumulations de cailloux arrondis et ovoïdes de silex, analogues à ceux de la base du Diestien, que l'on observe dans les dépôts quaternaire des régions où a dû s'effectuer l'ablation de la nappe diestienne, pourraient avoir leur source précisément dans le phénomène de cette dénudation post-pliocène. Le seul apport des « eaux sauvages »

(1) *Les alluvions du Rhin et les sédiments du système diestien dans le Nord de la France et en Belgique*, par J. Ortlieb. Annales Soc. Géologique du Nord, tome III, 1876, p. 94.

(2) *Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines*, par J. Gosselet, 3^e fascicule : Terrains tertiaires. Voir Atlas, pl. XIV A.

de la période quaternaire pourrait difficilement expliquer, sans un contingent de cailloux tertiaires préexistants et, remaniés sur place, après l'ablation des sables diestiens, les accumulations parfois considérables de ces cailloux, qui manquent d'ailleurs plus au Sud, comme dans les plaines de Lille, par exemple, lesquelles ne furent jamais recouvertes par les eaux de la mer diestienne.

Lorsqu'on considère l'ensemble du bassin diestien et qu'on le voit reposer, par ses témoins du bord méridional, surmontant des couches éocènes et crétacées, à 150 et à 200 mètres au dessus de la mer, comme dans le Kent et dans le Nord de la France ; lorsqu'on le voit s'abaisser, dans la région médiane du bassin, à peu près au niveau de la mer, comme à Diest et à Anvers et descendre enfin, dans le Nord, à plus de 365 mètres comme dans le sous-sol d'Utrecht (1) une conclusion intéressante vient s'offrir à l'esprit. C'est qu'une telle disposition ne peut être que le résultat de mouvements du sol, postérieurs à la sédimentation diestienne. Il est à noter que la faune diestienne, depuis les collines du Kent jusqu'aux profondeurs du sous-sol d'Utrecht, présente partout les mêmes caractères bathymétriques et s'oppose ainsi à l'hypothèse d'une disposition primordiale en bassin profond, fortement déprimé vers le Nord, et à plages largement étalées vers le Sud.

Puisqu'il faut donc admettre des mouvements du sol postérieurs au dépôt du diestien, ne pourrait-on essayer de décomposer ces mouvements en leurs diverses phases et d'en établir la chronologie ?

Pour répondre à cette question, il convient d'abord de faire remarquer le contraste, — bien indiqué dans la carte jointe au présent travail, — qui existe entre l'extension du bassin diestien dans la région méridionale et la localisation indiscutable du dépôt suivant : le pliocène scaldisien, confiné dans la partie septentrionale du bassin. Ce contraste montre que, déjà pendant cette seconde phase de la période pliocène, *un mouvement de relèvement vers le Sud* a dû s'opérer et amener ainsi l'émergence, définitive jusqu'à ce jour, de la vaste région que le pliocène diestien venait de recouvrir au Sud d'Anvers. Le Scaldisien tout entier est lui-même un dépôt essentiellement côtier et littoral, formé dans des eaux incontestablement moins profondes

(1) Dans le sondage d'Utrecht, le sable pliocène inférieur ou diestien, surmonté de 82 mètres de scaldisien, et de 156 mètres de dépôts post-pliocènes, a été rencontré à 242 mètres sous le sol et se continuait encore à 369 mètres. La cote du forage étant environ + 4, cette épaisseur de 127 mètres fait descendre à plus de 365 mètres sous le niveau de la mer la base, encore inconnue, du diestien dans ces parages.

que celles du Diestien ; la faune, comme la stratigraphie, en fait foi.

Pendant la période quaternaire le relèvement de notre sol dut certainement s'accentuer. Il serait fort difficile d'expliquer sans cela la profondeur de vingt mètres, et plus, de certaines des vallées souterraines formées par l'alluvion fluviale ancienne dans diverses régions de la Flandre ; et il serait difficile aussi de se représenter, sans un relèvement quaternaire du sol, l'accumulation plus considérable encore des dépôts fluviaux quaternaires qui bordent le littoral belge et dont témoignent si nettement les coupes du puits artésien d'Ostende et de celui de Blankenberghe, actuellement en cours de forage.

C'est précisément le relèvement quaternaire du sol de nos régions qui a dû permettre aux eaux abondantes qui le sillonnèrent à cette époque l'ablation si complète du plateau incliné que formaient autrefois les plaines de la Flandre et du Brabant ; mais comme actuellement la base du quaternaire s'observe à Ostende et à Blankenberghe à des profondeurs d'environ une trentaine de mètres sous le niveau de la mer, il semble difficile d'attribuer cette disposition à autre chose qu'à un nouveau mouvement du sol, mais effectué cette fois en sens contraire du premier et après la sédimentation de cette importante masse d'alluvions quaternaires.

C'est cet abaissement du sol, vers la phase terminale de la période quaternaire, qui dut provoquer la nouvelle et dernière invasion marine que l'on constate en Hollande et dans le Nord de la Belgique par l'apport des dépôts sableux marins qui recouvrent, dans la Campine et dans les Flandres, l'alluvion ancienne quaternaire d'origine fluviale.

Il convient assurément de ne faire appel aux mouvements d'élévation et d'abaissement du sol que dans les limites de la plus stricte nécessité et avec une sérieuse concordance de nombreux faits à l'appui ; mais, dans le cas présent, je pense qu'il serait difficile, sinon impossible, de retracer l'histoire physique de nos régions depuis le Pliocène jusqu'à nos jours, et cela en tenant strictement compte des faits observés, sans faire intervenir le double mouvement auquel je viens de faire allusion.

La carte qui accompagne et complète la présente note réclame quelques mots d'explication. En la dressant, mon intention n'était tout d'abord que de faire apprécier le contraste existant entre l'aire actuellement recouverte par les dépôts pliocènes diestiens, en Belgique, et celle que les eaux de la mer diestienne ont autrefois occupée.

La diminution de surface des eaux pliocènes dans nos régions pendant la période scaldisienne pouvait, sous forme de tracé

graphique complémentaire, offrir quelque intérêt et confirmer les conclusions du présent travail sur la réalité du mouvement d'émersion de notre sol pendant la dernière phase de la sédimentation pliocène.

Mais, à la carte ainsi construite, il nous a paru utile d'adoindre un croquis, aussi fidèle que possible, de la disposition générale des grands massifs tertiaires antérieurs.

En effet le figuré des massifs miocène, oligocène et éocène montre clairement que le retrait successif et en séries parallèles de ces grandes masses de sédiments anté-pliocènes, échelonnés vers le N.-N. E. a fait subitement place, avec l'arrivée du Pliocène, à une disposition de la ligne de rivages plus en harmonie avec la répartition actuelle des terres et des mers dans nos régions.

Pour ne pas laisser se perdre cet élément intéressant de l'histoire du Pliocène, force m'a été de figurer la répartition des grandes divisions du Tertiaire dans la basse et dans la moyenne Belgique, et cette occasion m'étant offerte, j'ai tenu à exécuter ce croquis avec toute la précision possible.

Au lieu de me baser simplement sur les cartes qui, copiées les unes sur les autres avec certaines modifications, se sont succédé depuis quelque temps, j'ai mis en œuvre indistinctement tous les éléments dont il m'a été possible de disposer : cartes, textes et manuscrits publiés ou non et j'y ai apporté, en me basant sur mes propres opérations de levé géologique depuis 1880, sur mes rectifications des cartes de ceux de mes confrères en géologie dont j'ai utilisé les travaux, tout le soin, toute la conscience et l'impartialité désirables.

Je suis de la sorte arrivé à fournir un travail dont la comparaison avec les cartes géologiques de notre bassin tertiaire publiées jusqu'ici montre l'étape considérable franchie depuis moins d'une dizaine d'années.

Les progrès acquis dans la région de la province d'Anvers sont dus, en grande partie, aux travaux de MM. Cogels et van Ertborn, dont toutefois une partie des levés géologiques et des conclusions ne se sont point trouvés justifiés par les études sur le terrain, que j'ai opérées après la publication de ces levés. C'est donc après modification justifiée que l'interprétation donnée aux résultats des géologues précités se trouve exposée dans la carte ci-annexée.

Dans la partie orientale du Brabant, dans le Limbourg et dans la province de Liége, les progrès acquis sont dus aux travaux effectués par M. Rutot (pour l'Éocène) et par moi (pour l'Oligocène, le Miocène et le Pliocène) pendant nos levés exécutés pour la Carte géologique au $\frac{1}{20000}$.

Le croquis que j'ai dressé résume, soit les allures des massifs principaux de feuilles levées par nous et publiées, telles que celles de *Bruxelles*, *Bilsen*, *Landen*, *Heers*, *St-Trond*, soit de feuilles dont le levé est, ou bien entièrement terminé, mais resté manuscrit, telles que celles d'*Aerschot*, *Diest*, *Montaigu*, *Tirlemont*, *Hannut*, *Montenaken*, ou bien fort avancé, telles que celles de *Waremme*, *Momalle*, *Alleur*, *Looz*, etc.

L'examen des régions représentées par ces feuilles et que le quadrillé de la carte permet de repérer aisément, montre par la comparaison avec la dernière carte géologique parue, celle de M. le Prof. G. Dewalque, (Liège 1879), les progrès accomplis depuis cette époque rapprochée.

Les considérations qui précèdent ayant suffisamment justifié, je pense, le soin que j'ai apporté à la confection de mon Esquisse des dépôts tertiaires supérieurs de la moyenne et de la basse Belgique, je n'aurai plus que quelques mots à dire de la légende qui accompagne cette carte.

La couleur carmin, en teinte plate, représente les régions où l'émergence semble avoir été définitive depuis la sédimentation pliocène diestienne, c'est-à-dire dans lesquelles le Scaldisien ne s'est pas déposé postérieurement, par suite du mouvement d'émergence qui s'effectua vers cette époque.

Dans la partie plus septentrionale, formant le golfe d'Anvers proprement dit, où la teinte plate du carmin se trouve interrompue et treillisée en blanc, les sédiments diestiens ont été recouverts par ceux du Scaldisien, ce qui ne veut nullement dire — il importe de le constater — que toute cette région soit actuellement scaldisienne. Loin de là, car un phénomène postérieur de dénudation a, par places, et surtout dans toute la partie du N.-E. de ce massif, enlevé les sables préexistants du Scaldisien, pour n'y laisser actuellement à découvert que ceux du Diestien, qui leur servaient de substratum.

C'est seulement dans la région de la vallée de l'Escaut que le Scaldisien est resté généralement *in situ* et formant le substratum des dépôts quaternaires et modernes.

Un vestige encore mal défini de la formation scaldisienne paraît pouvoir être indiqué avec quelque certitude comme un affleurement sous-marin, non loin de Heyst, en face de la côte; de même, sur le sommet de petites éminences que j'ai explorées avec M. A. Rutot, au Sud de la feuille de Maldegem, à l'Est de Bruges, la présence de coquilles et d'ossements d'origine scaldisienne fait croire, qu'avant le grand phénomène de dénudation quaternaire qui a aplani le sol des Flandres,

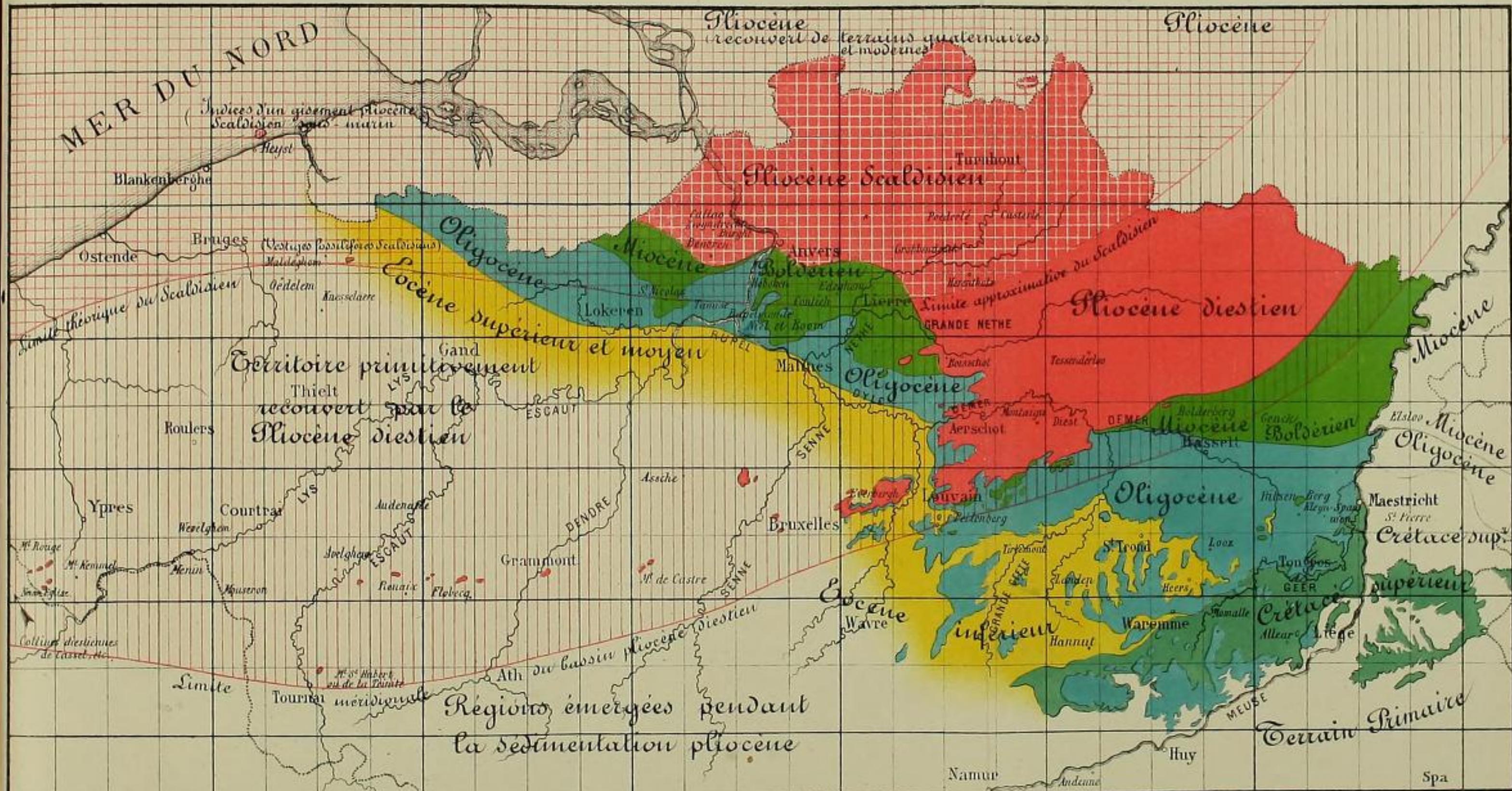
les sédiments scaldisiens s'étendaient plus ou moins parallèlement à la ligne actuelle des côtes et à une certaine distance de celles-ci. La limite théorique que j'en ai tracée ne présente, faute de documents suffisants, qu'une approximation très relative.

Le grisé carminé qui recouvre les deux Flandres, ainsi qu'une partie du Brabant et de la province du Hainaut rend compte au contraire, avec une approximation qui me paraît difficile à contester, de l'étendue du territoire considérable autrefois recouvert par les eaux de la mer diestienne et maintenant qu'il est acquis, par la découverte d'un exemplaire authentique de la *Terebratula grandis*, que les amas de sables ferrugineux qui s'étendent en chaînons continus, depuis les gîtes fossilifères diestiens du Kent, en Angleterre, jusqu'à ceux d'Everbergh et de Diest, sont bien des vestiges, respectés par la dénudation quaternaire, de cette immense nappe de sables glauconifères ; cela étant acquis, dis-je, on ne pourra plus guère mettre en doute l'extension considérable, dans nos plaines flamandes, d'un dépôt à peu près complètement disparu et dont seuls les cailloux de base, si caractéristiques et si constants, remaniés et accumulés dans le quaternaire de ces régions, représentent, outre les amas précités et figurés sur la carte, les derniers et seuls vestiges.

Il est intéressant de constater qu'entre l'extension primitive et la répartition actuelle, comme dans les changements d'altitude de dépôts aussi récents que ceux du Pliocène diestien, il puisse y avoir à constater des différences aussi grandes, et de tels faits montrent clairement la difficulté que l'on éprouve à apprécier les répartitions successives des terres et des mers aux différentes périodes de l'histoire de la terre, en se basant trop strictement sur les données de la répartition actuelle des sédiments tels que l'observation nous les montre.

Esquisse de la répartition actuelle des dépôts pliocènes, miocènes et oligocènes en Belgique
figurant l'extension primitive de la mer des sables dieottiens à *Terebratula grandis*.
par

Ernest VANDEN BROECK



Extension primitive
du Pliocène Scaldivien
recouvrant encore par places le Wiestien.

Pliocene Dieslien à *Terebratula grandis*.

Extension primitive du Pliocène diestien.

Limite méridionale du bassin pliocène

Massifs conservés (sommets de Collines)
de l'ancien bassin pliocène diestien .

Mioène Bôldérien

Oligocene Rupelien

Éocène supérieur

Crétacé supérieur :

Redeau des cavités au $\frac{1}{40000}$