

## SÉANCE MENSUELLE DU 18 NOVEMBRE 1947.

*Présidence de M. A. HACQUAERT, président.*

Est admise comme membre effectif, sur la proposition du président :

ADMINISTRATION COMMUNALE DE LA VILLE DE MONS; présentée  
par MM. R. Cambier et A. Delmer.

### **Dons et envois reçus :**

De la part des auteurs :

9645 *van Vleck Anderson*. Evidence for eocene age of saline formation beneath salt range thrust. Indianapolis, 1946, 9 pages.

9646 *Deleers, Ch. et Pastiels, A.* Étude biométrique des *Anthraconauta* du Houiller de la Belgique (Première partie). Bruxelles, 93 pages et 20 planches.

### **Communications des membres :**

CH. STEVENS. — *La nappe de Quiévrain, la nappe de Boussu et le niveau marin de Petit-Buisson.* (Texte ci-après.)

Communication présentée au nom de l'auteur par M. A. Delmer.

R. TAVERNIER. — *L'évolution géologique des polders depuis le Pléistocène.* (Texte ci-après.)

### **Le niveau marin de Petit-Buisson, le Montien, la nappe de Quiévrain et la nappe de Boussu (\*),**

par CH. STEVENS.

Si je m'occupe aujourd'hui du niveau marin de Petit-Buisson, c'est moins pour le rôle qu'il joue en stratigraphie westphalienne que pour l'aspect tectonique dégagé par son tracé.

Bornons-nous à la Concession des Charbonnages-Unis de l'Ouest de Mons et à ses abords immédiats; choisissons aussi un plan horizontal permettant de suivre, sur un plan, la trace du

---

(\*) Manuscrit remis en séance.

niveau marin. Arrêtons-nous au plan situé à 400 m sous le niveau de la mer.

Dans l'étendue de la Concession, le niveau marin se trouve, en stampe normale, à une quinzaine de mètres au toit de la couche Buisson. A défaut du niveau marin, nous pouvons suivre tout au moins le tracé de cette couche qui a été largement exploitée (fig. 1).

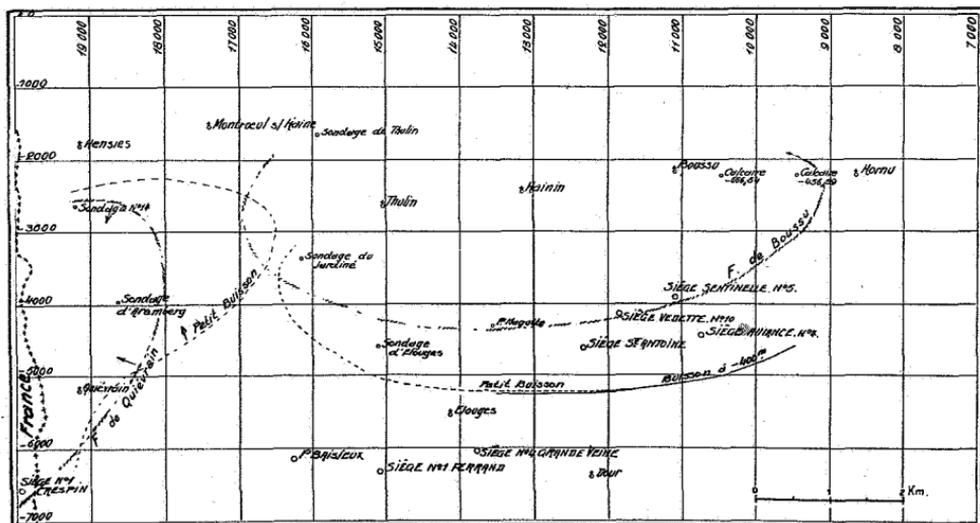


FIG. 1. — Les nappes de Quiévrain et de Boussu dans leurs rapports avec le niveau marin de Petit-Buisson.

En partant de la limite orientale de la Concession, on voit que ce tracé est dirigé vers l'Ouest; il est légèrement incurvé vers le Sud et la courbure s'ouvre vers le Nord. Mais, à partir du méridien d'Elouges, les choses se modifient graduellement.

1° Au sondage d'Elouges, X. Stainier a décelé le passage du niveau marin de Petit-Buisson entre 511 et 518 m de profondeur (— 470 et — 477).

2° Au puits de Baisieux, un bouveau Nord, creusé à 560 m de profondeur, a recoupé une série de couches s'infléchissant graduellement vers le Sud-Est. A son extrémité nord, à la cote (— 452,71), il a reconnu la couche Plate-Veine, dont la direction se rapproche sensiblement du méridien et qui est inclinée vers l'Est. D'autre part, en stampe normale, cette couche se trouve à environ 200 m sous le niveau marin de Petit-Buisson.

Dans le plan de (— 400), on est donc contraint de faire cheminer le niveau marin entre l'extrémité Nord des boueux de Baisieux et le sondage d'Elouges.

3° Au *sondage du Jardiné* et en trois endroits, M. A. Delmer a reconnu le passage du niveau marin de Petit-Buisson. A la profondeur de (— 400) m, ce niveau passe sous la nappe de Boussu. Plus au Nord et à la même profondeur, ce niveau est probablement cisailé par la Faille de Boussu, mais ce n'est pas certain.

Entre Hornu et le Jardiné, ces considérations permettent donc de tracer, à la profondeur de (— 400) m et avec une approximation suffisante, le passage du niveau marin de Petit-Buisson.

Passons à la région de Quiévrain.

1° Au *sondage H 14, d'Hensies*. — A la profondeur de 537 m, M. A. Renier a déterminé, dans ce sondage, le niveau marin de Petit-Buisson. En cet endroit, le synclinal d'Elouges est très élargi et les plateaux d'Hensies plongent vers le Sud, conformément au flanc nord de ce synclinal.

2° Le *gisement de Quiévreachain*. — Les charbonnages de Quiévreachain exploitent un ensemble de couches très supérieures au niveau marin de Petit-Buisson, et ces couches plongent vers le Nord-Ouest, conformément au flanc Sud du synclinal d'Elouges. Le niveau marin doit donc passer quelque part au Sud-Est, dans les dressants de Quiévreachain.

De ce qui précède il faut conclure :

1° A 400 m sous le niveau de la mer, le niveau marin épouse la forme du synclinal d'Elouges; à l'Est, il ferme ce synclinal en un endroit qui reste à déterminer, mais qui ne peut se trouver qu'à l'Ouest du Jardiné.

2° Par rapport au synclinal d'Elouges, il existe un important anticlinal transversal que j'appellerai *anticlinal du Jardiné*.

3° Cet anticlinal rompt, pour le Borinage, la continuité de l'Assise du Flénu. La partie orientale correspond au gisement de Quiévrain, prolongement belge du gisement de Quiévreachain.

A l'Est du Jardiné, on découvre une curieuse correspondance entre le tracé du niveau marin et la disposition des terrains postprimaires. En longeant le chemin de fer de Valenciennes à Mons, on observe la succession suivante : Crétacé, Montien, Landénien. En cet endroit, le Montien, représenté par son facies inférieur, facies marin, est connu des stratigraphes sous le nom de « *Montien de la tranchée de Hainin* ».

Le Crétacé ouvre un synclinal d'axe Ouest-Est dans lequel se loge le Montien surmonté du Landénien. Or, ce synclinal correspond au synclinal ouvert au sein du Westphalien par le tracé de Petit-Buisson (fig. 2).

Le Montien est intéressant à observer, parce que ses affleurements sont rares. D'après la carte géologique, l'affleurement correspond au Montien inférieur (Mn1) : « Calcaire grossier, jaune, plus ou moins concrétionné, à faune marine, de la tranchée de Hainin ».

Plus à l'Est, un sondage indiqué par la carte géologique a rencontré la succession suivante :

Quaternaire . . . . .	2,00 m.
Landénien . . . . .	26,00 m.
Montien supérieur (Mn2) . . . .	13,00 m.
Montien inférieur (Mn1) . . . .	3,60 m.

Le Montien supérieur, lacustre, était représenté par un « sable plus ou moins argileux et tourbeux et de l'argile noire à *Physes* ».

D'autre part, au § 2321, page 618, de sa *Géologie stratigraphique*, J. Cornet écrivait ce qui suit :

« L'étendue du Montien de Mons est très restreinte. Il s'étend de l'Est à l'Ouest, depuis la partie orientale du territoire de Mons jusqu'à Hautrage (charbonnage), Hainin (gare) et le Nord-Ouest d'Elouges, c'est-à-dire sur environ 16 km. Encore est-il, sur cette étendue, réparti dans deux cuves distinctes de la surface du Crétacique, celle de Mons et celle d'Hautrage-Hainin... ».

Cette disposition est bien conforme au flanc nord de l'anticlinal de Montroëul; il suffit de consulter la carte géologique pour s'en convaincre; elle indique aussi que la nappe de Boussu n'a pas été à l'abri de déformations posthumes.

Enfin, s'il est exact que la nappe a été énergiquement implantée à une structure préalablement établie et s'il est exact qu'elle

est indépendante des détails de cette structure, il n'en est pas moins vrai que les actions tectoniques ayant affecté le Crétacé et le Tertiaire ont influencé la base de la nappe et que la Faille de Boussu a été déformée.

\*  
\*\*

Il est utile d'examiner les rapports existant, d'une part, entre les nappes de Quiévrain et de Boussu et, d'autre part, avec le tracé du niveau marin.

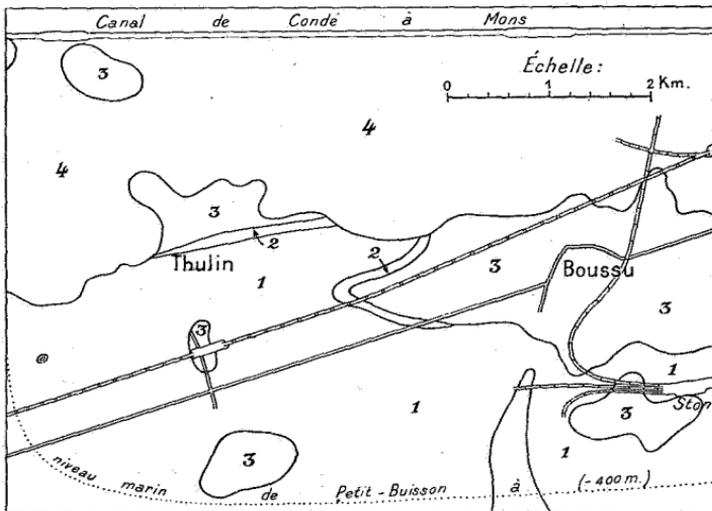


FIG. 2. — Correspondance entre le tracé du niveau marin de Petit-Buisson et la disposition des terrains post-primaires.

4 : Alluvions de la Haine; 3 : Landénien; 2 : Montien; 1 : Crétacé.

Au Nord et au Sud de la *nappe de Quiévrain*, la concordance est presque parfaite. A l'Est, elle est moins nette; d'abord, parce que nous ignorons deux choses : quelle est la limite orientale de la nappe et quel est le tracé du niveau marin, ces éléments restant à déterminer; ensuite, parce que ces mêmes éléments sont, dans leurs origines, indépendants l'un de l'autre.

L'extension de la nappe de Quiévrain dépend de l'extension problématique de l'anticlinal de Quiévreachain, lequel s'ennoie, sans doute, dans l'ennoyage de Roisin; le tracé du niveau marin dépend de l'extension du synclinal d'Elouges et de l'influence de l'anticlinal transversal du Jardiné.

Mais, entre Hensies et Quiévrain; la concordance est frappante. Elle s'explique pourtant. Comme je l'ai rappelé le mois

dernier, la nappe de Quiévrain se rattache presque sous nos yeux à ses racines : à l'anticlinal de Quiévreachain.

Lors de l'écrasement des nappes, la nappe de Quiévrain, relativement peu importante, s'est rabattue sur la dépression tectonique formée par l'épanouissement du synclinal d'Elouges. Bref, la concordance est due à deux causes :

- 1° La nappe est peu importante;
- 2° Elle est proche de ses racines.

\*  
\*\*

Pour la nappe de Boussu, les choses sont différentes. Rappelons d'abord que la bordure occidentale de la nappe n'est pas rigoureusement déterminée. Toutefois, les données combinées des sondages de Thulin et du Jardiné montrent que, dans leur méridien, cette fermeture est amorcée. La figure 1 ne s'éloigne donc pas trop de la vérité.

Ceci dit, nous observons que la concordance entre le tracé du niveau marin et le contour de la nappe est loin d'être aussi parfaite qu'à Quiévrain. Vis-à-vis de ce tracé, un artilleur dirait qu'après son parcours, la nappe est tombée « trop loin et trop à gauche ».

A mon avis, ce n'est là qu'une apparence. Quand les nappes se sont couchées, la nappe de Boussu s'est déversée sur le bord sud de la dépression de la Haine et la coïncidence avec le niveau marin est fortuite.

Mais ce qu'il faut noter, c'est la différence de comportement entre la nappe de Boussu et la nappe de Quiévrain. La nappe de Boussu puise son origine dans des racines notablement plus éloignées. Ayant été soumise à un parcours plus long, la concordance avec les éléments tectoniques de la Haine est moins assurée.

Cette différence de comportement ne suffit pas pour démontrer l'indépendance des deux nappes, mais elle est singulièrement conforme à cette notion d'indépendance.

#### DISCUSSION.

*M. R. Cambier exprime l'espoir de voir bientôt publier dans le Bulletin de la Société la coupe complète du sondage du Jardiné qui vient d'apporter enfin des données précises sur la composition et l'importance du Massif de Boussu.*

---

## L'ÉVOLUTION DE LA PLAINE MARITIME BELGE,

par R. TAVERNIER.

### I. — PÉRIODE ANTÉRIEURE A LA TOURBE.

#### a) Origine du Pas de Calais.

La plaine maritime belge doit son évolution et en partie son existence à la rupture de l'isthme qui réunissait autrefois l'Angleterre au continent, amenant ainsi la formation du Pas de Calais. Le premier point à examiner est celui de savoir comment et quand cette rupture a pu se produire.

D'après des recherches géologiques <sup>(1)</sup> récentes, l'origine de la partie méridionale de la mer du Nord, connue sous le nom de mer Flamande, ne serait pas simplement due aux phénomènes de subsidence, dont les effets se sont fait sentir plus au Nord. Elle semble bien être la conséquence de l'ouverture progressive du Pas de Calais à la suite d'une érosion répétée, provoquée par l'écoulement vers le Sud des eaux de fonte glaciaires.

Il ne faut pas oublier, en effet, qu'à différentes reprises au cours du Pléistocène, la cuvette contenant la mer du Nord est restée sans écoulement vers le Nord parce qu'elle était barrée dans cette direction par le front glaciaire venant de Scandinavie et se soudant à celui de l'Écosse. Dans ces conditions, le volume de ses eaux tendait à augmenter, non seulement du fait de la fusion des glaces alimentant les « Urstromtäler » de la bordure des glaciers, mais aussi par suite de l'apport considérable fourni par des fleuves tels que le Rhin, la Meuse et la Tamise. Or la seule issue possible de ces eaux en excès se trouvait vers le Sud, où elles amenèrent la submersion, puis la rupture de l'isthme situé sur l'emplacement du Pas de Calais.

Chaque fois que se produisait dans cette direction une avancée des eaux, celles-ci entraînaient avec elles une bonne partie des matériaux que leur apportaient les fleuves tributaires. Par

---

(1) Voir, dans la liste bibliographique, les travaux de P. Tesch, C.-H. Edelman, J. Van Veen, J. Baak.

contre, au cours des périodes où un relèvement du niveau marin amenait une communication entre la Manche et la mer du Nord, les courants côtiers se chargeaient de ramener vers le Nord les sédiments ainsi accumulés et de les répartir le long des côtes et en particulier de la côte belge.

b) **Assise d'Ostende.**

Une de ces périodes de redistribution coïncide avec l'interstade Würmien et elle a donné naissance sur nos côtes à un dépôt marin connu sous le nom de zone d'Ostende, partie inférieure de l'assise du même nom. Après cet interstade s'est manifestée une dernière offensive glaciaire qui est soulignée, dans la bordure périglaciaire où notre plaine maritime se trouvait alors placée, par la prédominance des dépôts éoliens. Pour la côte proprement dite, ces dépôts constituent la zone de Lefvinghe, partie supérieure de l'*Assise d'Ostende*. Pour l'intérieur du pays, et en général pour toute la Basse-Belgique, ils forment ce qu'on appelle les sables de couverture. Cette corrélation se trouve confirmée par l'étude paléontologique des niveaux tourbeux qui se sont interstratifiés dans l'une et l'autre de ces formations, mais qui sont cependant plus nombreux dans la zone de Lefvinghe. Les conditions paléogéographiques, et notamment le niveau peu élevé, favorisaient, en effet, à l'emplacement de la plaine maritime, le développement de tourbes, tandis qu'en dehors de la plaine le niveau, plus élevé, ne permettait la formation de tourbe que si le sol gelé à une certaine profondeur (tjåle) empêchait l'écoulement des eaux de surface et les immobilisait dans des dépressions marécageuses. Un tel état de choses est caractéristique du régime de la toundra.

c) **Assise de Calais.**

Après le dépôt de l'Assise d'Ostende s'établissent de nouvelles conditions climatiques. Le froid diminue. En dehors de la plaine maritime l'érosion fluviale s'accroît par suite de la disparition du tjåle (creusement boréal). Mais, dans cette plaine, cette érosion n'affecte pas l'Assise d'Ostende, située à un niveau beaucoup plus bas. Bien plus, le relèvement du niveau marin (transgression à Littorines) propre à la période postglaciaire (atlantique), tout en provoquant l'ouverture du Pas de Calais, favorise sur nos plages une sédimentation marine

qui aboutit à la constitution d'une nouvelle assise connue sous le nom de « Sables pissards » ou « Assise de Calais ».

L'Assise de Calais a en moyenne 10 m d'épaisseur. Elle comprend à sa partie supérieure une alternance de lits sableux et argileux et, superficiellement, elle n'offre qu'un très faible relief. Les circonstances qui ont amené sa formation sont en tous points comparables à celles qui existent actuellement dans la mer des Wadden, entre les îles de la Frise et le Continent. Dans cette région, le jeu des marées a amené la formation d'une mosaïque de schorres et de slikkes.

Ultérieurement, à une époque qu'on peut faire remonter à environ 5.000 ans avant notre ère, s'est constitué un cordon de dunes interdisant l'accès de la mer sur la nouvelle plaine maritime où venait de se déposer l'Assise de Calais. Aussitôt, sur la surface ainsi découverte, la végétation prend pied et ce sont des *phragmites* qui s'y implantent en premier lieu.

Pour expliquer la formation du cordon dunal, on a récemment invoqué un temps d'arrêt dans le relèvement du niveau marin, voire une faible régression de ce mouvement <sup>(2)</sup>. Quant à l'emplacement de ce cordon, il se confond sensiblement avec celui des dunes actuelles, au moins entre le cap Blanc-Nez et l'embouchure de l'Yser, où l'on en retrouve des restes (dunes de Ghyvelde). Plus au Nord-Est, le long de la côte belge, le cordon se trouvait au large et il a actuellement disparu. Lorsqu'on arrive en Hollande, on le revoit à nouveau et il y présente des caractères particuliers : généralement il est en retrait sur les dunes actuelles, avec des ramifications qui permettent de supposer une formation complexe.

## II. — FORMATION DE LA TOURBE DE SURFACE.

Au nombre des formations postérieures à l'Assise de Calais se trouve la tourbe, à laquelle nous devons attacher une importance toute particulière. Lorsqu'on sonde son épaisseur, on s'aperçoit qu'elle est composée de niveaux successifs qui se différencient par des caractères botaniques bien tranchés. La base est constituée par une tourbe à roseaux (*phragmites*) implantée directement sur les sédiments marins. Quand le niveau fut assez élevé, des espèces végétales nouvelles, constituant une forêt véritable, telles que *Alnus* et *Quercus* (*Querce-*

(2) UMBROVE, *op. cit.*, dans la liste bibliographique.

*tum mixtum*), et aussi, mais assez rarement, *Fagus*. Ces diverses espèces constituent un lit qui peut être assez épais. Enfin, au moins localement, apparaissent des mousses, voire des sphaignes (bovenmoer).

Nous retrouvons en somme dans la tourbe de notre littoral toutes les phases de l'évolution classique des tourbières. Une étude de détail comprenant l'étude pollinique est actuellement entreprise par MM. Stockmans et Van Hoorne.

En ce qui concerne l'âge de la tourbe, on peut l'établir d'abord par l'ordre de succession des espèces paléosylvatiques qu'elle renferme et dont l'évolution est connue dans ses grandes lignes. Il apparaît ainsi que cette tourbe date des périodes atlantiques supérieure et subboréale <sup>(3)</sup>. Ensuite elle est datée par diverses trouvailles d'objets s'échelonnant depuis la Préhistoire jusqu'à une époque relativement récente. Citons, dans l'ordre ascendant : des outils néolithiques, des objets de l'âge du bronze, d'autres des périodes de Hallstatt et de la Tène, et finalement des poteries gallo-romaines et des médailles dont les dernières sont datées du IV<sup>e</sup> siècle.

Dans cette plaine tourbeuse ont existé des dépressions lacustres. Il y cheminait aussi des cours d'eau qui charriaient et déposaient des alluvions argileuses. La présence de ces sédiments amenés accidentellement dans la tourbe est connue depuis assez longtemps. Il sont mentionnés sous la désignation Alr<sub>2</sub> sur la Carte géologique, mais leur répartition exacte n'avait pas jusqu'ici été étudiée de proche en proche. Tâche délicate et difficile, mais qui s'avérait nécessaire pour arriver à situer quels étaient, aux âges préhistoriques, les endroits occupés par l'homme. Les tourbières étant pratiquement inhabitables, les hommes durent se réfugier sur les berges naturelles situées le long des cours d'eau.

(3) Nous nous référons ici à la classification de Blytt-Sernander :

V .....	Aulne, Chêne, Orme, Hêtre.	Sub-Atlantique.	Gallo-romaine.
IV .....	Id. et Hêtre.	Subboréal.	Age du Fer.
III .....	Aulne, Chêne, Orme, Tilleul. Chênée mixte.	Atlantique.	Age du Bronze. Néolithique.
II .....	Pin, Coudrier et déjà Orme, Tilleul et Chêne.	Boréal.	—5500. Mésolithique.
I .....	Bouleau, Pin. Tardiglaciaire	} Pré-Boréal. Subarctique.	—7500.

### III. — INVASION MARINE DU IV<sup>e</sup> SIÈCLE. ASSISE DE DUNKERKE.

Vers le début du IV<sup>e</sup> siècle, la mer arriva à rompre le cordon dunal et elle envahit la plaine tourbeuse, alors en partie habitée et cultivée. Cet accident se produisit-il à la suite de fortes tempêtes, d'une marée exceptionnelle ou bien faut-il l'attribuer à une cause plus générale telle que le relèvement progressif du niveau marin ? Toujours est-il que le domaine de la mer s'étend alors jusqu'à la limite actuelle de nos polders et arrive à dépasser, sur certains points, l'extension de l'Assise de Calais. On connaît l'emplacement des brèches qu'elle a faites dans le cordon dunal, car, à partir de ces points critiques, elle a entamé la tourbe et y a creusé des chenaux que l'on peut facilement repérer actuellement, parce qu'elle y a déposé du sable. Le balancement des marées et leur attaque inégale ont fait que ces chenaux d'érosion sont plus ou moins profonds. Parfois la tourbe a complètement disparu et les apports sableux reposent directement sur le fond argilo-sableux qui la supportait et qui appartient à l'Assise de Calais. Parfois elle a été en partie respectée.

En règle générale, tous ces chenaux débordaient à marée haute. Les sables plus lourds se déposaient dans les chenaux, tandis que la surface de la tourbe, sur la plaine environnante, se recouvrait d'une vase argileuse plus légère.

Ainsi s'explique la diversité des dépôts qui se rencontrent actuellement à la surface de la plaine maritime, suivant qu'ils tirent leur origine de l'ancien réseau hydrographique ou bien des apports marins variant au gré des inondations. A partir du IV<sup>e</sup> siècle, les établissements humains ont dû se cantonner sur des points que leur élévation mettait à l'abri des plus fortes marées, par exemple sur ce qui restait de l'ancien cordon dunal, ou bien sur de rares îlots datant de l'Assise de Calais, ou même du Pléistocène.

L'argile qui s'est déposée sur la tourbe est grise, très compacte et contient des concrétions calcaires. Les coquilles qu'on y rencontre le plus souvent appartiennent aux espèces *Hydrobia ulve* et *Scrobicularia piperata*.

Sur la carte géologique, ce dépôt porte le nom d'« Argile inférieure des Polders ». Dans les criques et les fonds de chenaux s'est concentré du sable contenant de nombreuses coquilles, parmi lesquelles domine *Cardium edule*. Par un effet

de décantation déjà invoqué et aussi par suite de comblement progressif des chenaux, on trouve, à la partie supérieure de ce sable, de l'argile qui se raccorde latéralement à l'Argile inférieure des Polders, mais que, par suite de sa superposition au sable, on a souvent confondue avec l'Argile supérieure des Polders dont nous parlons plus loin. L'ensemble de ces dépôts argileux et sableux porte le nom d'Assise de Dunkerke.

Dans la suite des temps, la plaine maritime ainsi constituée se trouva progressivement comblée par les apports tant sableux qu'argileux venant de la mer et, occasionnellement, des fleuves côtiers. Il en résulta qu'en fin de compte les grandes marées seules, telles les marées d'équinoxe, arrivèrent à la recouvrir. Dans cet état elle devint le domaine pastoral des habitants, dont la résidence s'était jusque-là cantonnée sur les hauteurs. Bien plus, pour la mettre définitivement à l'abri d'un retour de la mer, ces mêmes habitants en vinrent à construire des digues à des endroits bien choisis. C'est à l'abri de cette protection qu'ils étendirent un peu à la fois leurs pâturages, où ils élevaient surtout des moutons, dont la laine fut plus tard l'origine de l'industrie drapière flamande.

En dehors des surfaces protégées par les digues, il subsista cependant des régions que la mer inondait périodiquement en y déposant des alluvions qui se distinguent de l'Argile inférieure des Polders par ce qu'elles sont composées d'éléments moins ténus. L'extension de la surface occupée par l'eau marine, strictement limitée aux endroits non protégés par endiguement, ne permettait plus aux éléments en suspension de se séparer avec la même facilité qu'au cours de la période précédente.

Pour la même époque, on doit souligner que la mer, brusquement frustrée de son domaine par les endiguements, a exercé son pouvoir érosif avec une force accrue sur le restant de la plaine qui formait glacis devant les digues. On trouve au pied de celles-ci des traces évidentes de ravinement et de rajeunissement du système de chenaux. La sédimentation elle-même a enregistré ces épisodes, car on trouve souvent, intercalé entre l'Argile supérieure et l'Argile inférieure des Polders, un mince lit plus sableux, contemporain de la reprise d'érosion dont nous venons de parler.

A l'intérieur des digues, la mer a pu parfois pénétrer, soit accidentellement par rupture de digues, soit intentionnellement et du fait de l'homme. Ce fut, par exemple, le cas en temps

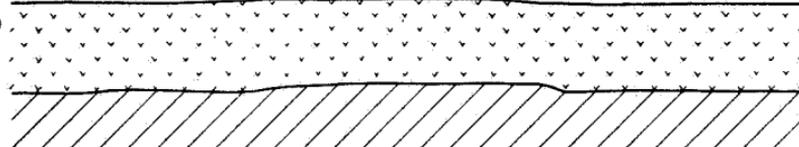
1. Surface de colmatage de l'Assise de Calais.

avant  
-5000



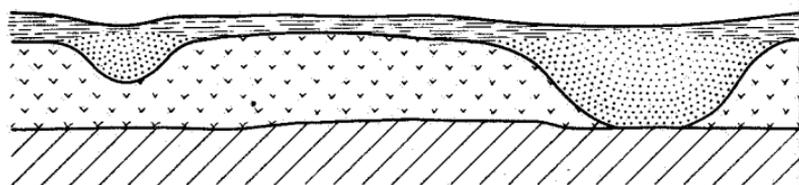
2. Formation de la Tourbe de Surface.

de -5000  
à +300



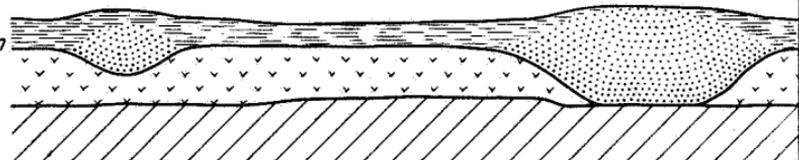
3. Érosion de la plaine tourbeuse et remplissage des chenaux.

de +300  
à +1000



4. Inversion du relief.

situation  
actuelle



Dépôts de l'Assise de Calais.



Tourbe de surface  
du néolithique au  
Gallo-Romain.



Sable à Cardium  
déposé dans les  
criques.  
(Assise de Dunkerke)



Argile des Polders déposée en dehors des criques ou recouvrant le sable des criques.

FIG. 1. — Croquis schématisant l'évolution de la plaine maritime.

de guerre, ou encore quand il s'agissait de créer des bassins de chasse destinés à maintenir dans les chenaux de navigation aboutissant aux ports une profondeur suffisante. Ces pratiques sont fort anciennes. Elles datent du moment où les premiers ports furent ouverts sur nos côtes. Nous retiendrons ici que, dans ces bassins artificiellement remplis à marée haute par un système d'écluses, il s'est déposé une argile fine qui ne doit pas être confondue avec l'Argile supérieure des Polders, contemporaine, mais déposée en dehors des digues. Elle s'en écarte par son origine, mais elle s'en rapproche beaucoup par son apparence et ses propriétés, notamment par la finesse de son grain. Elle est particulièrement recherchée pour la fabrication des briques.

#### IV. — INVERSION DU RELIEF.

Un système d'écluses permettait l'évacuation à marée basse du surplus des eaux qui s'accumulaient dans les polders.

D'où provenait ce surplus ? D'abord des eaux douces amenées par les pluies et les cours d'eau riverains. Ensuite, des eaux qui, par suite de la nature spongieuse de la tourbe, imbibaient celle-ci. Le drainage progressif provoqué par le jeu des écluses a produit un tassement de la tourbe au fur et à mesure de son assèchement.

Les parties de la plaine autrefois les plus élevées et qui formaient autant d'îlots à sous-sol tourbeux s'affaissèrent à la suite de ce tassement et devinrent peu à peu de véritables cuvettes. Par contre, les anciens chenaux, où la tourbe fut enlevée plus ou moins complètement et remplacée par du sable, s'indiquent en relief, parce que le tassement y fut moins important.

La répercussion de ce phénomène sur le peuplement de la plaine maritime est aujourd'hui très marquée. L'emplacement des anciens chenaux est bien mis en évidence, parce qu'il se trouve être le lieu de prédilection des agglomérations, des routes et même des fermes isolées.

Anciennement il n'en était certes pas ainsi. Les premiers habitants avaient occupé de préférence les endroits surélevés, qui se trouvaient être alors ceux où la tourbe gorgée d'eau était recouverte par un lit plus ou moins épais d'argile alluvionnaire. C'est là qu'en de nombreux points on trouve des traces d'une occupation humaine primitive et avec elles des parties

détourbées dont on devine que le contenu a dû servir de combustible ou de litière. Ces exploitations rudimentaires furent comblées au fur et à mesure de leur progression par l'argile de couverture préalablement enlevée. Leur extension répond par son importance aux besoins des particuliers ou de communautés telles que les abbayes.

L'invasion marine du IV<sup>e</sup> siècle avait respecté les endroits surélevés de la plaine tourbeuse. Là on trouvait la tourbe primitive à la surface et sans couverture de sédiments dunkerkiens. Les exploitations de tourbe qu'on y a entreprises y ont découvert l'Assise de Calais sous-jacente et elles ont donné naissance à des lacs connus sous le nom de « moeres ». Ils furent asséchés une première fois au XVI<sup>e</sup> siècle, inondés artificiellement lors de la bataille de Dunkerke et enfin définitivement asséchés en 1790. Actuellement, tous ces terrains, autrefois recouverts par l'eau, sont renommés pour leur fertilité. De grandes fermes y sont installées. Le finage adopté pour leurs terres est des plus caractéristiques. Les parcelles sont grandes et rectangulaires et permettent une exploitation agricole mécanisée, à l'inverse de ce qui se pratique ailleurs dans les polders, où la présence des criques anciennement remplies de sable donne lieu à des complications dans le morcellement des terres.

#### V. — COURS ET EMBOUCHURE DE L'YSER,

L'Yser actuel, dans sa traversée de la plaine maritime, ne tient aucun compte de la nature des dépôts qui la constituent et qui sont, comme nous venons de le voir, fort divers. Son lit se creuse indifféremment dans des criques à remplissage sableux ou dans des cuvettes à remplissage argileux. On se rend compte qu'il suit maintenant un cours artificiel, complètement différent de celui qu'il suivait primitivement.

De cet ancien cours, nous avons pu, en certains endroits, retrouver des tronçons. Ils se signalent par leurs dépôts alluviaux. Quand on fait l'étude topographique de la plaine, on arrive aussi à les découvrir sous forme de dépressions allongées encadrées par ce qui reste des anciennes berges.

L'embouchure actuelle de l'Yser a une histoire assez compliquée, sur laquelle nous nous réservons de revenir. A plusieurs reprises, le cordon dunal s'est trouvé rompu, entraînant une nouvelle répartition des alluvions et l'implantation de nouvelles dunes. Finalement, l'embouchure, qui se trouvait autrefois plus à l'Est, a émigré sur son emplacement actuel.

## VI. — ÉVOLUTION DES DUNES.

Nous n'insisterons guère sur l'histoire contemporaine de la côte. On y rencontre partout l'action de l'homme cherchant à la protéger contre un envahissement de la mer consécutif à l'attaque des dunes et à leur démolition par un courant côtier venant du Pas de Calais. La force de ce courant est d'autant plus grande que le Pas de Calais va sans cesse en s'approfondissant sous l'effet du courant atlantique et que par conséquent le gain de flot tend à augmenter continuellement.

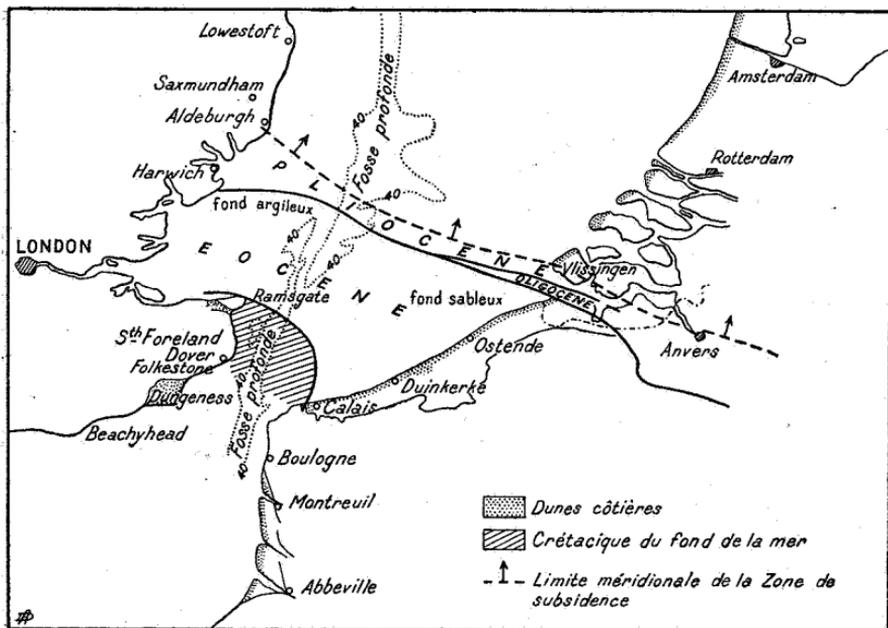


FIG. 2. — Carte du fond de la mer du Nord, d'après Tesch et Reinhold.

Le courant côtier ronge notre côte et n'y apporte plus rien, car le fond du Pas de Calais a actuellement atteint les assises résistantes du Crétacique. Le moyen le plus efficace de protection est la construction de brise-lames qui le repoussent vers le large et retiennent sur place le sable enlevé aux dunes et à l'estran.

Cet épisode de l'histoire de notre plaine maritime n'est vraisemblablement pas le dernier, car l'équilibre aujourd'hui réalisé par des moyens artificiels est certainement très précaire et il suffirait d'un faible mouvement relatif du niveau marin pour le rompre.

## BIBLIOGRAPHIE.

1. BAAK, J., Regional Petrology of the Southern North Sea, 1936.
2. BLANCHARD, R., La Flandre. Étude géographique de la Plaine flamande en France, Belgique et Hollande, Lille, 1906.
3. BRIQUET, A., Le littoral du Nord de la France et son évolution morphologique, Paris, 1930.
4. DUBOIS, G., Recherches géologiques sur les terrains quaternaires du Nord de la France (*Mém. Soc. géol. du Nord*, t. VIII, 353 p., 4 pl., Lille, 1924).
5. EDELMAN, C.-H., Quelques résultats récents des travaux de la carte pédologique des Pays-Bas (*Bull. Soc. belge de Géol.*, t. LV, pp. 57-66, 1946).
6. HALET, F., Contribution à l'étude du Quaternaire de la Plaine maritime (*Ibid.*, t. XLI, pp. 141-166, 1931).
7. MOORMANN, F. R., De bodemkartering in het gebied van Veurne Ambacht [*Wekelijks Nieuws* (Poperinge), 2<sup>de</sup> Jaarg., n<sup>o</sup> 51, 20 December 1947, p. 4].
8. TAVERNIER, R., L'évolution du Bas-Escaut au Pléistocène supérieur (*Ibid.*, t. LV, pp. 106-125, 1946).
9. — Over het verband tussen bodem en bewoning, meer in 't bijzonder in de Polders (*Natuurw. Tijdschr.*, 1947, pp. 203-209).
10. TESCH, P. & REINHOLD, T., De bodem van het Zuidelijke uiteinde der Noordzee (*Tijdschr. Koninkl. Ned. Aard. Gen.*, deel LXIII, pp. 72-84, 4 fig., 1946).
11. TESCH, P., Gegevens betreffende den bodem van de Zuidelijke Noordzee en het Kanaal (*Hand. XXV<sup>e</sup> Ned. Nat. en Geneesk. Congres*, pp. 308-311, Leiden, 1935).
12. UMBROGVE, J. H. F., Origin of the Dutch coast (*Koninkl. Nederl. Akad. Wetensch., Proc.*, vol. L, n<sup>o</sup> 3, pp. 227-236, 6 fig., Amsterdam, 1947).

## DISCUSSION.

*M. M. Leriche demande des précisions sur l'Argile des Polders, dont il ignorait l'existence à deux niveaux distincts. Il pense que la tourbe supérieure pourrait remonter au delà du Néolithique. En ce qui concerne le déplacement de la côte, il fait remarquer qu'en certains points tout au moins, par exemple entre Coxyde et La Panne, rien ne se constate de ce déplacement. M. R. Tavernier répond qu'il existe bien deux niveaux dans l'Argile, mais qu'ils sont parfois directement superposés et alors difficiles à distinguer. La tourbe supérieure va du Néolithique à la période gallo-romaine, comme l'ont établi les trouvailles de M. Daubrey à Ardes, publiées dans le Bulletin de la*

Société Géologique du Nord. *Il est incontestable que la côte entre Coxyde et La Panne est actuellement fixée, mais il en est autrement ailleurs.*

*M. R. Cambier fait un rapprochement entre les résultats obtenus par les recherches de M. Tavernier sur la plaine maritime belge et celles publiées récemment par MM. G. Fowler et H. Godwin sur la région des Fens, dans le Nord-Ouest du Norfolk. La chronologie, basée notamment sur les niveaux tourbeux, paraît concorder. Les mêmes caractères s'observent à la surface où l'ancien réseau hydrographique réapparaît à la suite du tassement que le drainage a provoqué dans la tourbe là où elle n'a pas été remplacée par le sable emplissant les chenaux anciens. M. Tavernier marque son accord.*

*M. F. Kaisin insiste sur l'intérêt que présente pour la géologie générale le mécanisme de la sédimentation côtière que vient de décrire M. Tavernier. Il demande comment celui-ci comprend l'oscillation du niveau marin à laquelle il a fait allusion dans sa communication. M. Tavernier répond à cette question en se défendant de toute interprétation en faveur de l'eustatisme ou de toute autre théorie. Il constate qu'il s'agit d'une différence relative, quelle que soit son origine, entre le niveau de la terre et celui de la mer. Cette différence, dit-il, est au moins de 40 m, puisqu'on trouve de la tourbe, au-dessous du niveau actuel de la mer, jusqu'à cette profondeur.*

---