

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DU ROYAUME

EXPLICATION

DE

LA FEUILLE DE THOUROUT

PAR

M. A. RUTOT

BRUXELLES

F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE

rue de Louvain, 108

1885

SOMMAIRE

	Pages.
Introduction	1
Généralités	1
Description du sol et du sous-sol de la feuille de Thourout	5
— de la colline du Nord.	5
— de la plaine médiane	19
— des collines du Sud-Est	24
— des couches formant le sol et le sous-sol du territoire de la feuille de Thourout	59
Terrain éocène.	39
Terrain quaternaire	49
Terrain moderne	31
Hydrographie	35
Ressources industrielles et agricoles	35
Table analytique	37

INTRODUCTION.

La publication de la Carte géologique détaillée de la Belgique, à l'échelle du $1/20.000$, comprend trois parties distinctes :

- 1° La carte proprement dite;
- 2° Les coupes diagrammatiques;
- 3° Le texte explicatif.

La carte proprement dite renferme deux éléments différents : le *figuré* et la *notation*.

Dans le *figuré*, il faut distinguer le figuré topographique et le figuré géologique.

Le premier est la reproduction à peu près intégrale du trait des planchettes topographiques constituant la Carte de la Belgique, à l'échelle du $1/20.000$, publiée par l'Institut cartographique militaire.

L'équidistance des courbes, pour la région du pays située à gauche de la Meuse, est de 5 mètres.

Le figuré géologique est basé sur la fusion des cartes du sol et du sous-sol sur une même feuille; il comprend le figuré des observations (affleurements naturels ou artificiels, puits artésiens, sondages, etc.) et le figuré des limites géologiques ou filets diagrammatiques.

Les affleurements du sol, lorsqu'ils sont représentés par des terrains quaternaires et modernes, sont coloriés en teintes conventionnelles très pâles.

Les affleurements du sous-sol sont coloriés en teintes conventionnelles vives ou accentuées.

Chaque affleurement du sous-sol est accompagné de sa notation; les principes qui régissent ces notations ont été signalés in-extenso, dans un travail de M. E. Van den Broeck intitulé : *Note sur un nouveau mode de classification et de notation graphique des dépôts géologiques, basé sur l'étude des phénomènes de la sédimentation marine* (extrait du BULLETIN DU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE, t. II., 1883).

Pour ce qui concerne les filets diagrammatiques, nous distinguons trois sortes de limites :

La limite d'étage,

La limite d'assise,

La limite de niveau ou de facies.

Les deux premières sont obligatoires, la troisième est facultative.

La légende qui accompagne chaque carte donne tous les détails relatifs au figuré des limites.

Les *coupes diagrammatiques* sont intercalées sous forme de planches à la fin des textes explicatifs.

Elles sont disposées de telle sorte que tout le territoire de la Belgique est coupé par une suite de plans verticaux, tous dirigés du Nord au Sud et distants de 2,666 mètres; longueur qui, à l'échelle du $\frac{1}{20.000}$, est représentée par 133 millimètres.

L'une de ces coupes passe toujours par le milieu de la largeur de la feuille; elle a reçu le nom de *diagramme médian*.

Les deux autres, symétriques et équidistantes de la première,

ont reçu, d'après leur position, les dénominations de *diagramme latéral droit* et de *diagramme latéral gauche*.

A la fin du texte des feuilles relatives aux régions recouvertes par les terrains tertiaires, il existe aussi un quatrième diagramme, normal aux précédents et passant par le milieu de la hauteur de la feuille.

Cette coupe est désignée sous le nom de *diagramme transversal*.

Pour les régions tertiaires, ces diagrammes réglementaires sont représentés à deux échelles différentes.

La figure supérieure donne la coupe à l'échelle du $1/20.000$ pour les longueurs et à l'échelle du $1/2.000$ pour les hauteurs.

La figure inférieure donne la coupe à l'échelle uniforme du $1/20.000$ pour les longueurs et les hauteurs.

Outre ces diagrammes réglementaires, il peut en être adjoint de facultatifs, diversement disposés.

Le texte explicatif ou *explication de la feuille* est le volume de texte qui accompagne chaque feuille et qui en donne la description détaillée.

Ce texte comprend la description analytique du territoire, suivie d'un résumé synthétique; puis des chapitres spéciaux sur l'hydrographie et sur les ressources industrielles et agricoles.

GÉNÉRALITÉS.

Le territoire de la feuille de Thourout est constitué par une vaste plaine, d'une altitude moyenne de 20 mètres, limitée au Nord et au Sud-Est par des collines.

Description physique
du territoire.

La colline du Nord, au pied de laquelle est bâtie la ville de Thourout, atteint son maximum, 44 mètres, dans l'angle Nord-Ouest de la feuille, au Nord de Wynendaele.

Les collines du Sud-Est, qui atteignent 49 mètres d'altitude maximum, n'existent que le long de la moitié Est du bord Sud de la feuille; mais elles se prolongent vers le Sud-Ouest sur le territoire de la feuille de Roulers, dans l'explication de laquelle nous avons étudié en détail ce prolongement qui projette sur la feuille de Thourout, au Nord-Est du village de Gits, des contre-forts dont la hauteur maximum est de 30 mètres.

Altitudes.

La plaine médiane est sillonnée par de nombreux ruisseaux sans importance.

Dans sa carte géologique de la Belgique à l'échelle du 1/160.000 Dumont a donné une idée assez complète de la constitution géologique du sol et du sous-sol de la feuille de Thourout; mais nos recherches faites antérieurement à l'année 1880 avec M. G. Vincent, l'étude des fossiles et les résultats de nos récents levés exécutés dans les Flandres ne nous permettent pas de suivre en tous points la légende de l'illustre géologue.

Constitution géologi-
que du territoire.

Si nous sommes d'accord pour ce qui concerne les étages ypresien et panisélien, nous ne le sommes plus lorsqu'il s'agit de l'existence de l'étage bruxellien et, en outre, nous séparons du Campinien les sables quaternaires que Dumont désigne sous cette

dénomination avec la notation δ_3 , pour les ranger dans notre nouvelle assise flandrienne ; tandis que nous signalons, entre le sable flandrien et les couches tertiaires, l'existence de couches quaternaires que Dumont ne figure pas et que nous rangeons dans notre nouvelle assise campinienne ; couches dont le terme le mieux caractérisé est un limon gris, fin, assimilé par M. Van den Broeck et par moi au limon gris de la Hesbaye, inférieur au limon hesbayen et désigné sur nos précédentes feuilles sous la notation Q1(c).

Division du territoire
en trois parties.

Pour la facilité de la description géologique du territoire de la feuille de Thourout, nous diviserons ce territoire en trois parties :

- 1° La colline du Nord,
- 2° La plaine médiane,
- 3° Les collines du Sud-Est.

Nous entamerons successivement ci-après l'étude de ces trois parties.

DESCRIPTION ANALYTIQUE
DU SOL ET DU SOUS-SOL DE LA FEUILLE
DE THOUROUT.

LA COLLINE DU NORD.

L'étude de cette colline peut s'effectuer d'une manière très complète à cause du peu d'épaisseur des dépôts recouvrants et surtout grâce à l'existence de longues tranchées de chemin de fer qui la traversent dans plusieurs directions.

Pour agir méthodiquement, commençons notre exploration de la colline du Nord par l'extrémité orientale.

Au Sud de Berghem existe un long chemin rectiligne qui suit la direction Nord-Est-Sud-Ouest parallèle au cours du Velddam Beek, ruisseau que l'on a endigué dans ses parties basses.

Constitution de l'extrémité orientale de la colline.

Ce chemin montre, sur une grande partie de son parcours, un sable gris-verdâtre, micacé, glauconifère, fin, que l'on rapporte aisément à la partie supérieure Yd de l'étage ypresien, surmonté d'épaisseurs variables d'un sable blanc-jaunâtre, grossier, avec cailloux à la base, et qui est notre sable flandrien Q3. Ce sable flandrien présente un assez grand nombre de cailloux à sa base, provenant très probablement, en majeure partie, de la base remaniée d'amas campiniens, aujourd'hui dénudés, existant primitivement sur les hauteurs.

Le soubassement est formé par le sable ypresien Yd.

Le pied de la colline est recouvert par le sable flandrien Q3.

Ces cailloux, constitués principalement par des silex roulés, renferment aussi des grès paniseliens corrodés et des petits quartzites blancs très roulés.

Cailloux à la base du Flandrien.

Présence de fragments
de roche granitoïde.

En certains points, ils apparaissent très près de la surface du sol et en l'un de ces points, situé le long du chemin rectiligne qui part du pont sur le Velddam Beek au Nord de Haezelbeekstraat et gravit le versant Sud de la colline considérée, vers la cote 18^m,50, j'ai recueilli dans le chemin et dans le fossé qui le borde, des fragments anguleux d'une roche cristalline granitoïde, qui semblent provenir d'un bloc erratique.

Ces fragments n'ont pas été recueillis en place, mais j'ai tout lieu de croire qu'ils faisaient partie du cailloutis assez développé qui se trouve à la base du sable flandrien où, probablement, ils n'étaient pas encore dans leur lieu de gisement primitif.

Quoi qu'il en soit à ce sujet, nous venons donc de constater que la base de la colline du Nord est formée par la partie supérieure de l'Ypresien; voyons maintenant quelle est la constitution des flancs.

Dans l'angle Nord-Ouest de la feuille existe un chemin montant qui se détache de celui qui longe le pied de la colline.

Dès le bas du chemin on voit un affleurement de sable ypresien dans le talus, mais bientôt l'affleurement cesse.

Plus haut, nouvel affleurement de sable vert, glauconifère, argileux.

Au-dessus de l'Ypresien on constate l'existence de l'étage panisélien avec argile grise à la base.

Je sonde et trouve le sable argileux passant rapidement à l'argile grise sableuse, puis à 2 mètres à l'argile grise plastique, pure, qui est la base du Panisélien. A 3 mètres la sonde n'est pas encore sortie de cette argile.

Cette argile, base du Panisélien, ne doit toutefois pas être en place, car l'affleurement de sable ypresien signalé ci-dessus est situé à une cote un peu supérieure à celle du bas du sondage. Il a dû y avoir un léger glissement ou affaissement de l'argile panisélienne par suite du coulage du sable ypresien sous-jacent.

Cet affaissement n'a guère été de plus de 2 à 3 mètres et a laissé intactes les superpositions générales, car le sable glauconifère argileux de l'affleurement appartient bien à la série normale panisélienne et montre quelques grès épars dans sa masse. Plus haut, la quantité d'argile diminue assez rapidement et l'on entre, vers le sommet, dans un sable glauconifère meuble, avec grès durs, siliceux, épars, les uns en plaquettes, les autres de forme arrondie.

Plus à l'Ouest, sur le prolongement du chemin vers le bas duquel nous avons rencontré les fragments de roche cristalline, on peut observer, vers la cote 23, un bon contact de l'argile grise schistoïde panisélienne sur le sable *Yd*. Ce contact se voit sous 0^m,50 de sable flandrien.

Sur le sommet de la colline, et surtout dans le bois de sapins, on rencontre partout, sous un peu de sable flandrien, un sable peu glauconifère, blanchâtre, assez gros, avec grès durs irréguliers, semblables à ceux déjà signalés ci-dessus.

Au-dessus de l'argile base du Panisélien viennent un sable glauconifère argileux, puis un sable non argileux peu glauconifère.

Or, nous avons vu que ce sable meuble, peu glauconifère, avec grès verdâtre, passe insensiblement, par le bas, au sable argileux glauconifère avec grès, lequel surmonte l'argile grise schistoïde, base du Panisélien. Nous sommes donc en présence d'une série de sédiments paniséliens assez complète, pour ce qui concerne l'assise inférieure de l'étage, mais peu développée, car l'épaisseur totale n'est guère que de 8 mètres.

Sur le versant Sud de la colline, sous le hameau de Koornbloemhoek, de nouveaux contacts du Panisélien sur l'Ypresien sont visibles, soit directement, soit grâce à des sondages, mais ne nous montrent aucun fait nouveau. En suivant les chemins montants, on peut encore observer, sous le manteau de sable flandrien, le passage de l'argile grise, base du Panisélien, au sable argileux vert, glauconifère avec grès renfermant des traces de fossiles; puis, au sommet, s'étend le sable blanchâtre, meuble, avec grès durs, déjà mentionné.

Vers l'Ouest on constate les mêmes superpositions.

Au Nord du chemin qui suit la crête de la colline entre Koornbloemhoek et Berghem, chemin qui est empierré sur presque tout son parcours au moyen de grès paniséliens durs et lustrés, se montrent également des affleurements utiles à constater.

Le chemin se détachant de celui dont il vient d'être question, à l'Est de Koornbloemhoek, présente, dans les fossés qui le bordent, un long affleurement de sable blanchâtre panisélien, quelquefois légèrement argileux, avec grès épars.

A l'extrémité du chemin, contre le bord Nord de la feuille, au coin du bois de sapins, une petite sablière montre :

Le sable flandrien existe en certains points sur le sommet de la colline.

Sable flandrien.	0 ^m ,50
Sable glauconifère panisélien avec grès.	0 ^m ,70

Le sable flandrien est meuble, grossier, légèrement graveleux à la base; il recouvre le sable panisélien meuble, avec grains de glauconie et grès, les uns durs, lustrés, les autres friables, formés de sable simplement durci.

Toujours au bord de la feuille, à l'Ouest du point précédent, de bons affleurements des parties supérieures du Panisélien se montrent dans les talus et les fossés d'un chemin qui se dirige vers le Nord-Est. On y voit encore, aux cotes élevées, le sable meuble passant rapidement au sable glauconifère un peu argileux, toujours assez grossier et renfermant çà et là des linéoles d'argile grise généralement peu épaisses.

Le long du chemin empierré qui suit la ligne de crête, à l'altitude maximum 33 mètres, à Koornbloemhoek, un sondage m'a donné :

Sable flandrien.	0 ^m ,60
Sable argileux glauconifère panisélien	0 ^m ,50

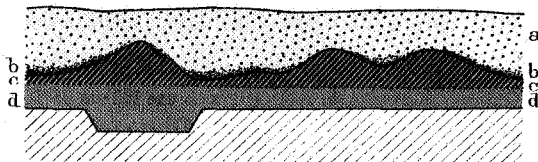
A Pottebessemhoek, un autre sondage, pratiqué à l'altitude 26 mètres, a donné :

Sable flandrien avec gravier à la base	2 ^m ,00
Argile grise plastique, base du Panisélien	0 ^m ,80
Sable gris-verdâtre ypresien, percé sur.	0 ^m ,50

Enfin, à 1 kilomètre au Nord-Est de la station de Thourout, une excavation de briqueterie fournit la coupe :

Coupe d'une excavation de briqueterie au Nord-Est de Thourout.

Coupe d'une briqueterie au Nord-Est de Thourout.



a. Sable flandrien, blanc, meuble.	0,40 à 0 ^m ,80
b. Lit de cailloux roulés base du Flandrien (silex roulés, grès paniséliens, petits quartzites blancs très roulés)	0,05 à 0 ^m ,10
c. Argile schistoïde grise, base du Panisélien	0 à 0 ^m ,60
d. Sable gris-verdâtre, glauconifère, micacé, légèrement argileux, Yd, visible sur	0 ^m ,60

Nous voici maintenant arrivés à l'une des principales coupes de la colline, celle qui se rencontre dans la tranchée du chemin de fer de Thourout à Bruges.

Cette tranchée est longue de plus de 1 kilomètre et nous allons l'étudier en détail.

Partant du Nord, les talus s'élèvent assez rapidement; près de la 15^e borne, le talus, haut de 3^m,50; montre :

- Sable flandrien avec cailloux à la base 0^m,50
- Sable argileux glauconifère paniselicien avec psammites tendres fossilifères 3^m,00

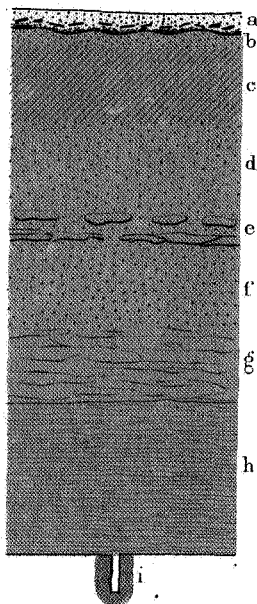
Étude de la grande tranchée de chemin de fer sur la ligne de Thourout à Bruges. Extrémité Nord de la tranchée.

Au bas du talus je sonde et l'instrument entre immédiatement dans l'argile grise, base du Paniselicien, pure, plastique et y pénètre sur 1 mètre sans atteindre l'Ypresien.

Plus au Sud, à environ 150 mètres avant d'arriver au viaduc qui partage la longueur de la tranchée en deux parties égales, le talus atteint 6^m,50 de haut et montre :

Partie moyenne de la tranchée.

Coupe du talus de la tranchée du chemin de fer de Thourout à Bruges.



- a. Humus formé de sable flandrien avec plaquettes de grès lustré paniselicien à la base. 0^m,25
- b. Sable meuble peu glauconifère, micacé . . . 0^m,25
- c. Sable un peu argileux, glauconifère . . . 4^m,00
- d. Sable glauconifère 4^m,00
- e. Sable glauconifère avec lit discontinu de psammites en plaquettes dures et tubulations durcies 0^m,70
- f. Sable glauconifère gris, durci, à aspect terreux. 4^m,00
- g. Sable gris panaché, durci en plaquettes tendres 4^m,00
- h. Sable gris avec une infinité de fines linéoles d'argile grise 2^m,00
- i. Un sondage de 0^m,50, pratiqué au bas du talus, est entré immédiatement dans l'argile grise schistoïde encore finement sableuse, base du Paniselicien.

Le niveau des grès est assez constant, mais tantôt ils sont durs, non lustrés, en plaquettes grossières, avec

petites tubulations creuses, tantôt ils sont plus volumineux, tendres et alors ils sont généralement fossilifères.

J'y ai recueilli quelques espèces parmi lesquelles M. G. Vincent a reconnu : *Tellina tenuistriata*, Desh., plus une Naticée et un Bryozoaire. On trouve aussi à ce niveau de beaux tubes d'annélides durcis, couverts de tubercules.

Au-dessous du banc de grès se développent les sables gris *f, g, h*, dont l'aspect diffère sensiblement de ceux du même niveau vus jusqu'ici vers l'Est et sur les feuilles de Wacken et de Roulers. Ces sables sont glauconifères, mais présentent un aspect terreux tout particulier qui les rend méconnaissables; ils sont tachés de jaune et semblent avoir dû renfermer des matières pyriteuses qui ont été décomposées. Ces sables passent vers le bas à l'argile schistoïde par l'intermédiaire d'une zone sableuse remplie de linéoles d'argile.

Le sable argileux glauconifère prend un aspect terreux.

Partie Sud de la tranchée.

Plus au Sud encore, passé le viaduc, le talus conserve une hauteur de 5 mètres et montre :

Sable flamand	0 ^m ,70
Sable meuble glauconifère paniselien	2 ^m ,00
Sable glauconifère micacé, assez argileux, vert, non terreux	2 ^m ,50

Un petit sondage effectué au bas du talus pénètre dans le même sable argileux micacé.

Enfin, à l'extrémité Sud, près de la 16^e borne, le talus n'a plus que 3 mètres et est en entier creusé dans le sable glauconifère à aspect gris terreux, devenant argileux vers le bas.

Excavation à l'Est de l'extrémité Sud de la tranchée de chemin de fer.

Un peu à l'Est de l'extrémité Sud de la tranchée, une excavation de briqueterie montre également :

Humus noir détritique	0 ^m ,20
Sable paniselien gris-jaunâtre, à aspect terreux, plus ou moins concrétionné, argileux.	0 ^m ,50 à 1 ^m ,00

Entre les chemins de fer de Thourout à Bruges et de Thourout à Ostende, s'étend un vaste plateau sablonneux offrant de nombreuses coupes artificielles.

Plus spécialement entre la grand'route de Bruges et le chemin

d'Aertrycke qui monte droit au Nord, le sol est partout retourné à la profondeur de 0^m,50 à 1 mètre, et du sable qui affleure on retire une infinité de plaquettes de grès dur, lustré, assez fossilifère, dont on voit de grands tas disposés pour la vente, ces grès étant très recherchés dans les environs pour l'empierrement des chemins.

Exploitation des plaquettes de grès dur sur le plateau entre la route de Bruges et le chemin d'Aertrycke.

Le sable qui renferme ces plaquettes de grès est assez grossier, peu glauconifère, blanchâtre et souvent très légèrement argileux. Les grès contiennent des fossiles silicifiés et de très nombreux fragments de bois silicifiés, généralement peu volumineux, arrondis, percés par les tarets. Ces grès sont formés d'une multitude de fines strates, nettement indiquées par de petits lits de coquilles triturées, des menus fragments de bois et des galets d'argile durcie. On voit clairement que les morceaux de bois ont flotté longtemps sur les eaux et que le mouvement des vagues les a arrondis en les faisant s'entre-choquer. La silicification s'est produite après le dépôt.

Présence de fossiles.

Cette couche supérieure du Panisélien est donc de formation très littorale.

Grâce à la quantité de grès réunis en tas, j'ai pu recueillir à ce niveau un assez grand nombre de fossiles dont voici la liste, d'après les déterminations de M. G. Vincent :

*Liste des fossiles recueillis dans les plaquettes de grès lustrés
à 2 kilomètres au Nord de Thourout.*

GASTROPODES.

<i>Rostellaria fissurella</i> , Lmk.	<i>Voluta elevata</i> , J. Sow.
<i>Ficula tricostata</i> , Desh.	» <i>cithara</i> , Lmk.
<i>Fusus longævus</i> , Sol.	» <i>spinosa</i> ? Lmk.
» sp.?	» sp.?
<i>Cassidaria nodosa</i> , Sol.	<i>Volvaria bulloïdes</i> , Lmk.
<i>Oliva mitreola</i> , Lmk.	<i>Natica semipatula</i> , Desh.
<i>Pleurotoma Lajonckairei</i> , Desh.	» sp.?
» <i>Heberti</i> , Nyst.	<i>Turritella Dixoni</i> , Desh.
» <i>Hörnesi</i> , Desh.	» <i>fasciata</i> , Desh.
» (2 esp. indéterminées).	<i>Littorina cyclostomoides</i> , Desh.

châtres ou jaunâtres, assez grossiers, peu glauconifères, avec grès lustrés fossilifères, que nous avons vu jusqu'ici couvrir le sommet de la colline depuis son extrémité orientale, ont été teintés et notés par Dumont comme appartenant au système bruxellien, sur la Carte géologique de Belgique à l'échelle du $1/160.000$.

Les sables qui renferment les grès durs en plaquettes ont été rapportés par Dumont à son système bruxellien.

Ce qui a sans doute décidé Dumont à ranger ces sables dans son système bruxellien, c'est leur superposition au sable argileux glauconifère placé, avec raison, dans le système panisélien; leur couleur blanchâtre, leur grain assez grossier et la présence de grès durs à cassure lustrée, dont quelques-uns affectent des formes arrondies qui les rapprochent de celle des grès fistuleux du Bruxellien.

Mais ces raisons ne peuvent lutter contre celles, plus puissantes, qui découlent de l'étude des relations stratigraphiques et surtout de celle de la faune.

En effet, ces sables considérés par Dumont comme bruxelliens sont bien superposés aux sables glauconifères argileux paniséliens; mais il y a entre ces sables un passage absolument insensible, que l'on peut constater en quantité de points soit par l'observation directe, soit par sondages.

Discussion relative à l'âge de ces sables.

Il n'existe nulle part d'apparence de division, de gravier, ni de ravinement et les sables blanchâtres du sommet ne sont, à l'évidence, que la continuation du sable argileux glauconifère avec diminution progressive et simultanée de l'argile et de la glauconie. Ces sables représentent l'émersion des sédiments marins paniséliens et cette appréciation est prouvée par la nature des éléments fauniques, par les petits amas littoraux de coquilles triturées, les menus fragments de bois arrondis, les tubes d'annélides et les galets d'argile que l'on rencontre.

La faune recueillie dans les grès lustrés montre, du reste, clairement l'âge des couches par la présence des fossiles les plus caractéristiques du sommet de l'Éocène inférieur:

Pleurotoma Lajonckairei, Desh.

Xenophora nummulitifera, Desh.

Ficula tricostata, Desh.

Ostrea submissa, Desh.

Voluta elevata, J. Sow.

Lucina squamula, Desh.

Turritella Dixoni, Desh.

Crassatella propinqua, Wat.

Ces espèces caractérisent parfaitement, vis-à-vis de la faune bruxellienne, les couches paniseliennes sous-jacentes et le fait de leur présence suffit pour que la question soit tranchée d'une manière catégorique.

D'ailleurs, même en l'absence de fossiles il est aisé de reconnaître l'âge véritable de la couche de sable qui forme le sommet du Panisélien de la région.

Ces sables sont inférieurs aux sables d'Aeltre à *Cardita planicosta* et à faune panisélienne.

Il suffit de suivre les couches vers le Nord-Est, dans la direction d'Aeltre. On voit, dans les environs de cette localité, les sables dont il est question s'enfoncer sous d'autres sables plus fins, glauconifères et très fossilifères, avec lit de grosses *Cardita planicosta* bivalves, et renfermant presque toutes les espèces caractéristiques citées plus haut.

Le sable blanchâtre avec grès lustrés du Nord de Thourout est donc compris entre deux couches à faune panisélienne évidente, donc il est lui-même d'âge panisélien.

Nous avons reconnu depuis longtemps, avec M. G. Vincent, que la faune des « sables d'Aeltre » renferme les espèces principales du Panisélien et les coupes de la citadelle de Gand nous ont fourni l'occasion de voir clairement les relations de ce sable avec le sable blanchâtre sous-jacent. Le contact observé est net et quelquefois légèrement graveleux, ce qui nous a décidé à diviser l'étage panisélien en deux assises, l'une supérieure P2, comprenant le « sable d'Aeltre » à *Cardita planicosta* ; l'autre inférieure P1, constituée vers le haut par le sable blanchâtre rapporté par Dumont à son système bruxellien ; puis, en descendant, par le sable argileux glauconifère avec grès fossilifères, puis enfin terminée à la base par l'argile schistoïde, dans la région dont nous nous occupons.

Nous rangeons ces sables dans l'étage panisélien. Ils constituent le sommet de l'assise inférieure et sont notés P1d.

Jusqu'ici, nous n'avons pas remarqué de subdivision à établir dans l'assise supérieure, mais les trois facies de l'assise inférieure peuvent être facilement distingués et en raison des principes adoptés, la notation à donner à l'argile de base est P1c, celle du sable argileux avec grès P1(c) et celle du sable blanchâtre d'émersion P1d.

Cette discussion relative à l'âge du sable P1d étant, croyons-nous, terminée, nous continuerons notre exploration de la colline du Nord de Thourout.

A cet effet, revenons un peu sur nos pas et, suivant cette fois la voie ferrée d'Ostende, engageons-nous dans la petite tranchée qui suit le passage à niveau de la grand'route de Bruges.

Tout à l'entrée de la tranchée le fossé montre, sous un peu d'humus, un affleurement d'argile grise. Un sondage pratiqué au fond du fossé nous a permis de constater 0^m,60 d'argile grise compacte, base du Panisélien, puis un lit de sable fin glauconifère de 0^m,10; puis une bande d'argile grise de 0^m,10; puis un nouveau lit de 0^m,70 de sable, après quoi l'on rencontre une dernière bande de 0^m,30 d'argile grise avant d'entrer définitivement dans le sable vert foncé, sommet de l'Ypresien

Première tranchée du chemin de fer de Thourout à Ostende.

La hauteur maximum de la tranchée qui vient ensuite est de 2 mètres; vers le bas, elle montre le sommet de l'argile schistoïde, base du Panisélien, devenant sableuse et glauconifère en montant.

Vers l'extrémité occidentale, le Panisélien est recouvert d'un peu de sable flandrien.

En continuant à avancer sur la voie ferrée, nous rencontrons bientôt une nouvelle tranchée, très longue, cette fois, et que nous étudierons en détail.

Deuxième tranchée du chemin de fer de Thourout à Ostende.

Cette tranchée se divise en trois parties : la première située à l'Est du chemin d'Aertrycke, la deuxième entre ce chemin et le viaduc de Hooghe et la troisième à l'Ouest de ce viaduc.

A une centaine de mètres à l'Est du passage à niveau de la route d'Aertrycke, la tranchée atteint son maximum de hauteur et elle montre, sous des épaisseurs de sable flandrien meuble avec cailloux à la base, ne dépassant pas 1 mètre, un sable glauconifère, micacé, un peu argileux, vers le sommet duquel se trouvent deux lits de psammites assez tendres et fossilifères. Le centre des psammites est très dur et les fossiles y sont silicifiés; quelques-uns sont à cassure plus ou moins lustrée.

Partie Est.

Cette constitution de la tranchée se continue jusqu'au passage à niveau, puis les talus cessent momentanément, mais ils reprennent bientôt et montrent des coupes très intéressantes.

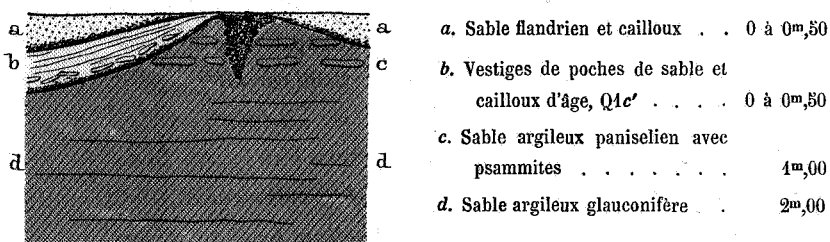
D'abord, à la reprise de la tranchée, celle-ci n'a que 3 mètres de hauteur et elle présente de bonnes superpositions du sable flan-

Partie moyenne

drien sur le Panisélien avec traces de l'existence de dépôts de Quaternaire ancien d'âge campinien se rapportant aux amas sableux et caillouteux des plateaux Q1c'.

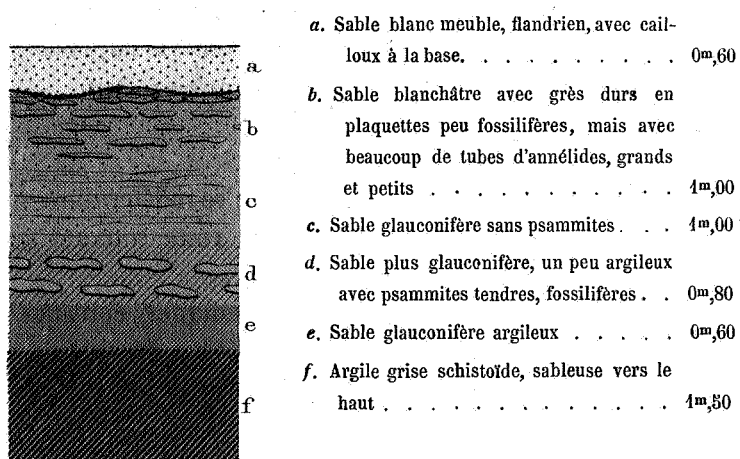
Dans la courbe à l'Ouest du passage à niveau, j'ai relevé la coupe suivante :

Coupe d'un talus de la tranchée du chemin de fer de Thourout à Ostende.



Les cailloux dont se composent les lits rencontrés à la base du Quaternaire sont des silex roulés, des grès paniséliens nombreux et des quartzites blancs, translucides, très roulés.

Un peu plus loin, les talus atteignent 4 à 5 mètres de haut et montrent la coupe suivante :



Cette tranchée nous donne une coupe à peu près complète du Panisélien, résumant les diverses observations que nous avons faites jusqu'ici.

Les grès *d* sont fossilifères et ceux que nous avons recueillis ont permis à M. G. Vincent de dresser la liste suivante : Présence de fossiles.

*Liste des fossiles recueillis dans les psammites tendres de la tranchée
du chemin de fer de Thourout à Ostende.*

—
GASTROPODES.

<i>Rostellaria fissurella</i> , Lmk.	<i>Natica</i> , sp.?
<i>Fusus longævus</i> , Sol.	<i>Turritella carinifera</i> , Desh.
» <i>gothicus</i> , Desh.	» <i>Dixonii</i> , Desh.
<i>Cassidaria nodosa</i> , Sol.	<i>Solarium bistriatum</i> , Desh.
<i>Pleurotoma Lajonckairei</i> , Desh.	<i>Cylichna cylindroides</i> , Desh.
» (2 esp. indéterminées).	<i>Dentalium lucidum</i> , J. Sow.
<i>Voluta spinosa</i> ? Lmk.	

LAMELLIBRANCHES.

<i>Ostrea submissa</i> , Desh.	<i>Crassatella propinqua</i> , Wat.
<i>Nucula parisiensis</i> , d'Orb.	<i>Cypricardia pectinifera</i> , J. Sow.
<i>Leda striata</i> , Lmk.	<i>Cytherea</i> , sp.?
<i>Cardita planicosta</i> , Lmk.	<i>Mactra Levesquei</i> , d'Orb.
» <i>Prevosti</i> , Desh.	<i>Tellina tenuistriata</i> , Desh.
<i>Cardium paniselense</i> , G. Vinc.	<i>Solen proximus</i> , Desh.
» sp.?	

A ces fossiles il faut ajouter un Bryozoaire indéterminé et quelques petits fragments de bois dont il ne reste souvent que des empreintes charbonneuses.

La succession que nous venons d'indiquer continue à se montrer plus ou moins nette jusqu'au viaduc du chemin de fer, à partir duquel nous entrons dans la troisième section de la tranchée.

Les talus de cette tranchée, qui paraissent avoir 4 à 5 mètres de hauteur, n'en ont en réalité que 2 ou 3, les 2 mètres supérieurs étant formés par les déblais de la tranchée rejetés des deux côtés. Partie Ouest.

Les 2 ou 3 mètres de terrain en place continuent à montrer le sable flandrien, recouvrant le sommet sableux du Panisélien avec grès durs, lustrés, presque sans fossiles.

Chemin creux au Sud
du chemin de fer.

De l'extrémité occidentale de la tranchée part un chemin qui se dirige vers le Sud-Ouest et qui se relie à un chemin creux descendant le long du versant Sud de la colline pour aller rejoindre la grand'route de Thourout à Ostende.

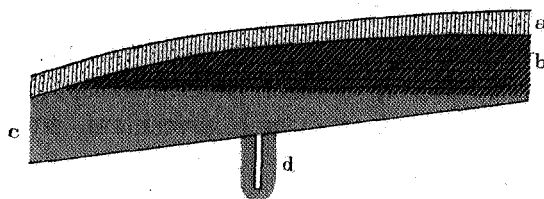
Ce chemin creux offre encore une bonne coupe de la série panisélienne.

Vers le haut du chemin, le talus montre à sa base un banc continu de grès dur, vert, à cassure lustrée, sans fossiles, en place dans du sable glauconifère peu argileux.

Contact du Panisélien
sur l'Ypresien.

Plus bas, le sable devient argileux, mais la coupe est assez obscure; enfin, vers la cote 30, les couches deviennent plus nettes et l'on voit :

Coupe d'un chemin creux entre Thourout et Wynendaele.



a. Humus sableux	0 ^m ,60
b. Argile schistoïde, grise, base du Panisélien	4 ^m ,50
c. Sable gris fin, Yd.	4 ^m ,00
d. Sable fin, vert, Yd, percé dans un sondage sur	4 ^m ,50

Le contact de l'argile panisélienne sur le sable ypresien est très net, rectiligne; le sable ypresien est pur, non argileux.

Entre ce chemin creux et Wynendaele, on peut encore faire des observations soit directement, soit par sondages, mais elles ne fournissent que des confirmations de ce que nous venons d'exposer.

Signalons, pour terminer notre étude de la colline du Nord de

Thourout, les résultats d'un sondage effectué au Nord de Wynendaele, dans l'angle Nord-Ouest de la feuille, à la cote 44.

Sondage au Nord de Wynendaele.

Après être entrée de 0^m,50 dans de l'humus sableux noir, la sonde a pénétré dans du sable panisélien glauconifère assez argileux, à grains grossiers. A 0^m,70 le sable devient meuble, glauconifère, puis le nombre des grains de glauconie diminue, le sable, qui reste grossier, conservant une belle teinte verte. A 2 mètres le sable grossier redevient légèrement argileux, vert-jaunâtre. A 3 mètres on traverse encore un sable jaune-verdâtre assez grossier à peine argileux ; à 3^m,25 le grain devient plus fin et l'on continue ainsi dans le sable cohérent, mais très peu argileux

Vers le haut du sondage, la sonde a longé quelques grès.

Nous pouvons arrêter ici notre description de la colline du Nord, mais avant de passer à celle de la plaine médiane, résumons brièvement les observations consignées ci-dessus.

Il résulte de ces observations que le soubassement de toute la colline est constitué par le sable gris, assez fin, glauconifère, micacé, formant le sommet de l'Ypresien, jusqu'à l'altitude moyenne de 25 mètres, et qu'au-dessus de ce soubassement se développe la série des couches paniséliennes, appartenant toutes à l'assise inférieure de cet étage et présentant, en partant du bas, les superpositions suivantes :

Résumé des observations.

- 1° Argile grise schistoïde, soit pure, soit mélangée de linéoles de sable vers la base, P1c 1^m,50 à 3^m,00
- 2° Sable argileux glauconifère, généralement vert, mais quelquefois gris, terreux, homogène, ou formé d'une multitude de très fines alternances de sable et d'argile grise, P1(c) 1^m,00 à 1^m,50
- 3° Banc discontinu de grès ou psammite assez tendre, glauconifère et très fossilifère en quelques points. Ce banc est renfermé dans du sable argileux glauconifère, P1(c). 0^m,80 à 1^m,00
- 4° Sable argileux, devenant de moins en moins argileux et perdant peu à peu sa glauconie à mesure qu'on monte. Dans ce sable il y a des lits de grès dur, lustré, ordinaire-

ment peu fossilifère, avec nombreux tubes d'annélides,
 P1(c) 4^m,00 à 6^m,00

5° Sable meuble ou à peine argileux, très peu glauconifère,
 blanc lorsqu'il est sec, verdâtre lorsqu'il est humide ; avec
 lits de plaquettes de grès lustré plus ou moins fossilifère,
 avec coquilles, bois silicifiés et tubes d'annélides.

En certains points, outre les plaquettes, le sable renferme
 encore des grès irréguliers, de formes arrondies, sans fos-
 siles, rappelant les grès fistuleux du Bruxellien, P1d. 2^m,00 à 5^m,00

Épaisseur du Panise-
 lien.

L'épaisseur totale du Panisélien est d'environ 15 mètres.

DESCRIPTION DE LA PLAINE MÉDIANE.

Le sous-sol de la plaine médiane, facilement atteint par de nombreux sondages et accessible par des affleurements, est constitué dans la région Ouest soit par le sable ypresien *Yd*, soit par l'argile ypresienne *Yc*. Dans la région Est, c'est toujours le sable *Yd* que l'on rencontre sous les terrains moderne et quaternaire.

Quant au sol, il est presque généralement constitué par un manteau de sable flandrien recouvrant indifféremment le sable *Yd* ou l'argile *Yc*, avec intercalation, surtout dans la région Ouest, d'un limon gris appartenant au terme du quaternaire ancien ou *assise campinienne* désignée par la notation *Q1(c)*; ce limon présentant à sa base un facies sableux noté *Q1c*.

Le sol est formé d'un manteau de sable flandrien recouvrant soit *Yd*, soit *Yc*, soit le limon gris *Q1(c)*.

Quelques observations nous montreront le bien-fondé de ce que nous venons d'exposer.

A peu près à mi-chemin, entre Thourout et Wynendaele, le long de la grand'route, près de la vingt-troisième borne et à la cote 21, une grande sablière très peu profonde montre :

Humus sableux (détritique flandrien)	0 ^m ,20
Beau sable flandrien meuble, blanc ou jaune, pur, grossier, exploité, devenant rouge vers le bas	1 ^m ,00
Lit de cailloux roulés (silex plus ou moins roulés et quelques petits quartzites blancs très roulés)	0 ^m ,05

Un petit sondage nous montre immédiatement le sable ypresien *Yd*, gris-verdâtre, micacé, non argileux, pur et bien caractérisé, gisant sous le lit de cailloux roulés.

Au Nord-Ouest et au Sud-Ouest de Magdevelde, ainsi qu'aux environs de Moerevelde et de Slarrin, les résultats sont différents. La sonde entre d'abord dans le sable flandrien sur des profondeurs

de 1^m,50 à 2 mètres; mais ensuite, au lieu d'atteindre l'Ypresien, l'instrument pénètre dans des couches limoneuses avec alternances sableuses et lits tourbeux, passant au sable vers le bas et que nous rapportons aux termes Q1(c) et Q1c de notre nouvelle assise campinienne.

Ces couches sont assez épaisses, car, généralement, les sondages y ont été arrêtés à la profondeur de 4^m,50 sans avoir atteint la base.

Sondage au Nord de Moerevelde.

Pour donner une idée du détail des dépôts rencontrés par la sonde, nous transcrivons ci-après le résultat d'un sondage effectué un peu au Nord de Moerevelde vers la cote 18 :

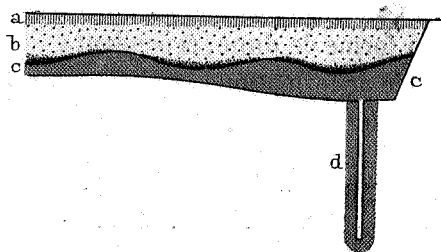
1. Alluvion moderne (sable flandrien remanié)	0 ^m ,50
2. Limon gris sableux, altéré	0 ^m ,75
3. Limon gris fin avec coquilles terrestres	1 ^m ,00
4. Lit de sable gris, pur	0 ^m ,50
5. Limon gris foncé, fin, pur	0 ^m ,90
6. Limon gris un peu sableux, percé sur	0 ^m ,10

On reconnaît facilement, sous l'alluvion moderne, les alternances de limon gris avec coquilles — facies Q1(c) — avec le sable gris qui se développe surtout vers le bas — facies Q1c —, et dont nous avons déjà donné des exemples dans l'explication des feuilles de Wacken et de Roulers.

Coupe d'une sablière à 800 mètres à l'Est de la station de Thourout.

A 800 mètres à l'Est de la station de Thourout, une petite sablière ouverte à la cote 19 est encore intéressante à noter.

Coupe d'une sablière à 800 mètres à l'Est de la station de Thourout.

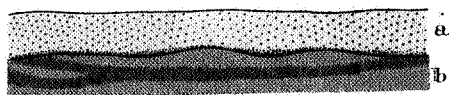


a. Humus (sable flandrien détritique, noir)	0 ^m ,30
b. Sable flandrien blanc panaché de rouge, meuble, avec gravier à la base composé de silex roulés ou fragmentaires, de quartzites blancs, de grès paniseliens corrodés, avec un fragment de bois silicifié. 0,60 à 1 ^m ,00	
c. Sable ypresien assez fin, doux, glauconifère, gris-verdâtre, micacé, visible sur.	0,30 à 0 ^m ,70

d. Sondage donnant d'abord du sable glauconifère assez gros, rude, devenant fin et micacé à la profondeur de 0 ^m ,80. A 1 ^m ,40 sable assez gros avec grains noirs; à 1 ^m ,50 sable demi-fin, gris, glauconifère; à 2 ^m ,20 sable gris-bleuâtre, fin, argileux; enfin, de 2 ^m ,20 à 3 ^m ,75 sable gris-bleuâtre argileux rempli d'eau; ensemble	3 ^m ,75
---	--------------------

Dans la paroi figurée, le sable ypresien est homogène; une autre paroi de la même sablière montre :

Coupe d'une autre paroi de la sablière précédente



- | | |
|--|--------------------|
| a. Sable flandrien avec lit de gravier à la base. | 0 ^m ,60 |
| b. Sable ypresien avec linéoles irrégulières de sable gris clair, argileux | 0 ^m ,60 |

Des superpositions analogues très nombreuses se voient vers l'Est, tout le long du pied de la colline, et il en est de même dans les grands bois de sapins situés à l'Est de Thourout; en beaucoup de points, on peut observer, sous 0^m,30 à 1 mètre de sable flandrien avec cailloux à la base, le sable ypresien Yd. Vers le bord Est de la feuille, l'épaisseur du sable flandrien augmente peu à peu et finit par dépasser 2 mètres.

Reprenant nos explorations vers l'Ouest, nous constatons, dans la région au Sud de Thourout, un assez bon nombre d'affleurements de sable ypresien sous un peu de sable flandrien; mais au Sud-Ouest, entre Moerevelde et le chemin de fer de Thourout à Cortemarck, s'élève un petit monticule isolé, de 21 mètres d'altitude, au sommet duquel la sonde s'est enfoncée de 3 mètres dans le sable flandrien sans en trouver la base. Il ne serait pas impossible que ce monticule soit d'origine éolienne, c'est-à-dire formé de sable flandrien soufflé par le vent et accumulé en forme de dune; cependant je n'ai pas reconnu l'évidence de ce mode de formation.

Grande épaisseur du sable flandrien au Sud de Moerevelde.

Entre les embranchements de chemin de fer de Thourout et de Lichtervelde à Cortemarck, le sable flandrien recouvre de nouveau des dépôts du quaternaire ancien ou campinien qui, eux-mêmes, ont dénudé le sable ypresien, de sorte qu'ici le soubassement de la plaine est l'argile ypresienne Yc. Nous donnerons ci-après le résultat d'un des nombreux sondages effectués dans cette région.

Ce sondage a été exécuté dans une petite vallée à 400 mètres au Nord de la ligne de Lichtervelde à Cortemarck, le long d'un

Sondages entre les
voies ferrées de Thou-
roust et de Lichtervel-
de à Cortemarck.

chemin qui suit parallèlement la grand'route de Thourout à Roulers à une distance de 1,200 mètres environ à l'Ouest; il a donné :

1. Alluvion argilo-sableuse, moderne	1 ^m ,00
2. Tourbe	1 ^m ,00
3. Sable argileux noirâtre	1 ^m ,00
4. Limon gris foncé, fin, un peu sableux	0 ^m ,50
5. Limon gris pur avec coquilles terrestres et d'eau douce	0 ^m ,50
6. Limon gris avec linéoles de sable vert	0 ^m ,20
7. Gravier formé de cailloux roulés et de fragments de grosses <i>Cardita planicosta</i>	0 ^m ,40
8. Argile ypresienne pure, grise, percée sur	0 ^m ,50

Je considère les couches 1 et 2 comme alluvion moderne et les couches 3, 4, 5, 6 et 7 comme appartenant à l'assise campinienne avec facies Q1(c) coquiller et Q1c sableux. La couche 8 est l'argile ypresienne Yc.

Il est intéressant de constater la présence, dans le gravier base du Campinien, de fragments libres de *Cardita planicosta*, à l'état calcaire, c'est-à-dire provenant de coquilles intactes telles qu'on les trouve dans le sable d'Aeltre. Ces débris permettent de supposer que l'assise supérieure du Panisélien ou « sable d'Aeltre à *Cardita planicosta* bivalves » a existé primitivement dans la région, recouvrant les sables meubles à aspect bruxellien notés P1d.

Sondages au Sud de
la vallée du Grys-
peerdmolen Beek.

Au Sud de la vallée du Gryspeerdmolen Beek, des superpositions analogues s'observent encore et pour le prouver, nous transcrivons ci-après les résultats de trois sondages effectués au Sud du hameau de Gryspeerdmolen, à la hauteur du Leen Bosch.

Le sondage Ouest a donné :

1. Sable flandrien cohérent, grossier vers le haut, devenant gris et plus fin en descendant, puis redevenant grossier vers le bas	1 ^m ,50
2. Limon gris fin argileux	2 ^m ,50
3. Limon gris sableux	0 ^m ,50

Le sondage du milieu a donné :

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Sable flandrien grossier meuble devenant gris et cohérent en descendant | 2 ^m ,00 |
| 2. Limon gris fin, argileux | 1 ^m ,00 |
| 3. Argile ypresienne, grise, plastique, percée sur | 1 ^m ,50 |

Le sondage à l'Est a fourni :

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Alluvion moderne sableuse. | 0 ^m ,25 |
| 2. Sable flandrien meuble vers le haut, cohérent et plus fin vers la partie moyenne, graveleux à la base | 2 ^m ,00 |
| 3. Limon gris fin, un peu sableux | 1 ^m ,00 |
| 4. Limon gris fin, argileux. | 1 ^m ,75 |

Outre la présence des facies Q1(c) et Q1c sous le sable flandrien, nous constatons la modification subie par ce dernier sable que, jusqu'ici, nous avons vu grossier et meuble.

Vers le Sud de la feuille nous voyons la partie moyenne du sable flandrien devenir plus fine, grise, cohérente par mélange de particules limoneuses, ce qui concorde avec ce que nous avons déjà observé sur la feuille de Roulers, où la plus grande partie du Flandrien, et surtout celle du Nord, présente la particularité que nous venons de signaler.

Dans la région Est de la plaine, le Campinien ne semble pas exister ou tout au moins il n'en reste que de très petits lambeaux localisés. Presque partout on voit affleurer le sable ypresien sous de faibles épaisseurs de sable flandrien.

Enfin, signalons la présence en sous-sol de l'argile plastique ypresienne à l'extrémité Sud de la vallée du Zwaen Beek au Nord-Ouest de Lichtervelde.

Présence de Yc au Nord-Ouest de Lichtervelde.

DESCRIPTION DES COLLINES DU SUD-EST.

Dans la région Sud-Est de la feuille, la plaine médiane est interrompue par des collines qui se rattachent à une chaîne située à l'Est sur la feuille de Wynghene.

Colline du Molentje-
hoek.

Au nord-Est de Lichtervelde existe un sommet isolé, le Molentjehoek, qui s'élève à l'altitude de 36 mètres.

La constitution de ce monticule se laisse facilement déduire de l'observation des chemins creux qui le traversent et surtout de la coupe longitudinale qu'y produit la route de Lichtervelde à Swevezele.

Un sondage pratiqué sur le versant Ouest, à la cote 30, a donné le sable ypresien Yd sous 1^m.50 de sable flandrien.

Un peu plus haut la route entre en tranchée et le talus, d'abord de 1^m.20, montre bientôt qu'il est en entier dans du sable glauconifère argileux panisélien avec lit de psammites tendres, fossilifères, vers la partie supérieure; le bas étant plus argileux et passant à l'argile grise plastique avec points de glauconie.

Contact du Panisélien
sur l'Ypresien.

Un sondage pratiqué au bas du talus donne d'abord 0^m.80 d'argile glauconifère, base du Panisélien, puis la sonde entre dans du sable ypresien vert, rude, glauconifère, micacé, devenant de plus en plus fin à mesure qu'on descend, se chargeant d'un peu d'argile vers 2^m.75, perdant cette argile vers 3^m.25 et redevenant de nouveau argileux entre 4 mètres et 4^m.50 où l'on s'arrête.

L'orifice du sondage étant à la cote 33 environ, il s'ensuit que le contact du Panisélien sur l'Ypresien se trouve vers la cote 32.

Une particularité à signaler ici, c'est que l'argile, base du Panisélien, ne présente pas l'aspect schistoïde et qu'elle est parsemée de grains de glauconie.

Plus haut se développe le sable argileux glauconifère avec

grès tendres, que l'on voit sur 2 mètres d'épaisseur, simplement recouvert d'un peu de terrain détritique. Les grès renferment en abondance *Lucina squamula*.

Au sommet du monticule il y a encore du sable argileux avec grès fossilifères, mais ceux-ci sont plus durs et l'intérieur en est silicifié et lustré. J'ai trouvé dans ces grès :

Natica, sp.?
Leda striata, Lmk.
Crassatella propinqua, Wat.
Lucina squamula, Desh.

Les *Leda* étaient particulièrement nombreuses.

A partir des maisons, le talus n'a plus que 1 mètre de haut; et sur le Panisélien qui affleure dans le bas, il y a 0^m,50 de sable flandrien remanié.

Passé le croisement de chemins, l'épaisseur du Flandrien augmente et les fossés montrent encore :

Sable flandrien	0 ^m ,50
Sable assez argileux panisélien	0 ^m ,20

Un peu plus loin, avant d'arriver à la chapelle, un sondage donne :

Sable flandrien meuble, blanc, puis jaune	1 ^m ,60
Sable flandrien jaune, cohérent, limoneux	0 ^m ,30
Sable flandrien meuble, grossier	0 ^m ,40
Sable ypresien vert, rude, micacé; percé sur	0 ^m ,50

La zone limoneuse du Flandrien apparaît donc encore ici.

D'autres observations complètent celles que nous venons de signaler et les confirment; il résulte en conséquence que le sous-basement de la colline du Molentjehoek est le sable ypresien *Yd* assez rude, et qu'il est surmonté de 4 mètres de couches paniséliennes, dont 1^m,20 d'argile glauconifère de base *P1c* et 2^m,80 de sable argileux glauconifère avec grès fossilifères *P1(c)*.

La base du Panisélien se charge de glauconie.

En continuant à suivre la route de Swevezele, près du point

où cette route est coupée par le bord Est de la feuille, le terrain s'élève et de petits talus apparaissent.

Entre les cotes 32 et 33, le talus de 4^m,20 montre :

Humus.	0 ^m ,50
Argile sableuse fossilifère.	0 ^m ,50
Sable ypresien Yd, visible sur	0 ^m ,30

Un sondage fait au bas du talus pénètre de 1 mètre dans le sable ypresien rude, vert, glauconifère, micacé.

Contact du Panisélien sur l'Ypresien au Nord-Est du Molentjehoek.

Plus haut, dans le talus, on voit affleurer l'argile sableuse glauconifère panisélienne sur 0^m,75.

Nous voici donc en présence d'un facies nouveau et très intéressant de la base du Panisélien.

Au lieu de consister en argile grise, pure, schistoïde, comme dans la région Nord, la base du Panisélien est ici représentée par une argile sableuse glauconifère, un peu durcie et concrétionnée, renfermant des lits fossilifères dont l'un est précisément au contact du Panisélien sur l'Ypresien.

La base du Panisélien devient argilo-sableuse et fossilifère.

Les fossiles sont à l'état de moules assez friables et appartiennent à un grand nombre d'espèces malheureusement peu déterminables.

M. G. Vincent a cependant pu reconnaître avec certitude les formes suivantes :

<i>Pleurotoma</i> , sp.?	<i>Arca condita?</i> Desh.
<i>Turritella Dixoni</i> , Desh.	<i>Corbula rugosa</i> , Lmk.
» <i>turbinoïdes</i> , Desh.	<i>Serpula</i> , sp.?
<i>Crassatella propinqua</i> , Wat.	

Cette constatation est, croyons-nous, de la plus haute importance, car elle démontre qu'il faut comprendre dans l'étage panisélien l'argile grise de base, presque toujours sans fossiles, et que quelques auteurs étaient disposés à rattacher à l'Ypresien. Ici la démonstration est complète, car la faune panisélienne descend dans le représentant de l'argile de base jusqu'au contact avec l'Ypresien.

A 1 1/2 kilomètre au Sud du point que nous venons d'observer se trouve une troisième éminence dont le sommet atteint 40 mètres et qui est également coupée par le bord Est de la feuille.

Entre le Molentjehoek et cette nouvelle éminence, des sondages nous ont permis d'atteindre le sable ypresien sous des épaisseurs variables de sable flandrien; mais, à l'altitude de 37^m,50, le long du chemin qui coupe le versant Ouest, on remarque à la surface du sol de nombreux psammites tendres, fossilifères. dans du sable argileux panisélien détritique; et un sondage effectué en ce point a traversé 1 mètre de sable très argileux glauconifère. base du Panisélien, avant d'entrer dans le sable ypresien *Yd* bien caractérisé.

Présence du Panisélien au Sud-Est du Molentjehoek.

Parmi les fossiles des grès tendres, M. G. Vincent a reconnu :

<i>Rostellaria fissurella</i> , Lmk.	<i>Lucina squamula</i> , Desh.
<i>Voluta</i> , sp.?	<i>Cardita planicosta</i> , Lmk.
<i>Turritella Dixoni</i> , Desh.	" sp.?
<i>Dentalium striatum</i> , J. Sow.	<i>Nummulites planulata</i> , Brug.
<i>Pecten</i> , sp.?	

Un peu plus au Sud, dans un chemin perpendiculaire au précédent et qui monte au sommet de la colline, on voit un bel affleurement de sable argileux glauconifère panisélien avec psammites d'autant plus durs et moins fossilifères qu'ils sont plus élevés dans la série.

Le sommet de la colline que nous étudions est donc couronné, comme les précédentes, d'un lambeau de couches paniséliennes de 3^m,50 à 4 mètres d'épaisseur et constitué, en commençant par le bas, par une argile sableuse glauconifère, passant, vers le haut, à un sable argileux glauconifère avec grès tendres fossilifères dans la partie inférieure et grès durs peu fossilifères dans la partie supérieure.

En nous dirigeant toujours vers le Sud, nous rencontrons enfin la colline la plus importante du groupe que nous explorons.

Étude de la grande colline du Sud.

Cette colline est de forme allongée et présente une direction générale de l'Ouest à l'Est. A l'extrémité occidentale, elle offre un sommet de 45 mètres d'altitude; vers l'Est on en rencontre trois alignés, qui s'élèvent à 49 mètres.

Grande tranchée de chemin de fer coupant la colline du Nord au Sud.

La constitution géologique de cette colline peut se déduire avec la plus grande facilité des nombreux affleurements qu'elle présente et surtout de la longue coupe qu'y produit le chemin de fer de Lichtervelde à Thielt, en la traversant en tranchée.

C'est cette coupe que nous étudierons tout d'abord.

Partant de Lichtervelde, nous rencontrons d'abord, au sortir de la station, une tranchée dans le sable flandrien.

Bas du versant Nord de la colline.

Juste à la bifurcation des lignes vers Roulers et vers Thourout, un petit talus montre, sous 1 mètre de remblai, 1 mètre de sable jaune cohérent panaché de rouge, avec cailloux épars, flandrien. Un trou creusé à la bêche au bas du talus permet de voir, à la profondeur de 0^m,25, un lit de gravier formé de petits silex et de quartzites, non réunis en ligne continue, mais épars, sans allure ravinante, et au-dessous, un sable blanchâtre, cohérent, semblable à celui situé au-dessus du lit graveleux, est observable.

Cette disposition particulière nous a engagé à pratiquer un sondage au fond de la petite excavation et l'outil est entré, sous le lit graveleux, dans un sable peu argileux, légèrement tourbeux jusque 1^m,50, où l'on traverse du sable gris tourbeux, cohérent, avec petits graviers à la base.

Présence du limon Q1(c).

A 2 mètres la sonde est entrée dans un limon gris, fin, argileux, avec coquilles terrestres qui se rapporte aisément au terme Q1(c) de notre nouvelle assise campinienne. A 2^m,50 on trouve le même limon coquiller plus sableux. A 3 mètres la proportion de sable augmente et la masse devient rapidement assez grossière et composée d'alternances de parties limoneuses noirâtres et de lignes de sable vert. Vers 3^m,50 le facies limoneux gris coquiller réapparaît et le sondage s'est arrêté à 4^m,50 dans le même limon gris foncé assez argileux.

Ce dépôt de Quaternaire ancien semble être très localisé, car nous ne l'avons plus retrouvé dans les environs ; c'est ainsi qu'un sondage effectué le long de la voie, à 150 mètres du précédent, au bas d'un talus avec fossé de 2 mètres de haut et en entier dans le sable panaché flandrien, a immédiatement rencontré le lit de cailloux roulés, base du Flandrien, puis est entré sur 1^m,50 dans le sable ypresien fin Yd.

De même, une excavation de briqueterie ouverte un peu au Sud des sondages précédents montre de suite, sous un peu d'alluvion moderne, du sable fin, argileux ypresien.

Les parties basses étant connues, continuons notre route le long de la voie ferrée; bientôt nous pénétrons dans une longue tranchée que nous allons étudier en détail.

Au point où la tranchée va commencer, un sondage à la cote 52 donne :

Sable flamand sali	4 ^m ,40
Sable ypresien plus ou moins argileux	0 ^m ,50

En entrant dans la tranchée, on voit bientôt le sable ypresien affleurer au bas du talus; plus loin l'Ypresien s'élève et à 40 mètres dans la tranchée, le sable ypresien avec zones argileuses se montre sur 2 mètres de hauteur.

Étude de la partie Nord de la tranchée.

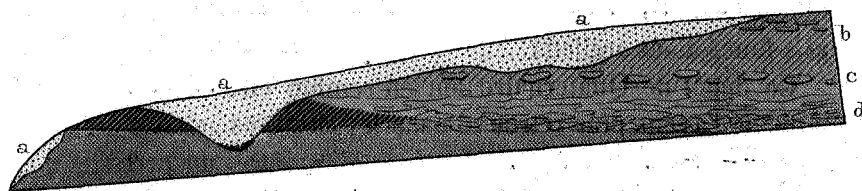
A 24 mètres plus loin, le talus a 2^m,50 et le bas est empierré; mais le haut montre clairement le sable pur ypresien.

Plus loin encore, l'empierrement, qui protège les parties argileuses de l'Ypresien contre l'éboulement, cesse et l'on peut noter :

Sable fin ypresien	4 ^m ,50
Lit d'argile sableuse grise	0 ^m ,50
Sable fin ypresien	0 ^m ,20

Bientôt la tranchée s'abaisse, puis cesse, mais elle reprend aussitôt et montre la coupe suivante jusqu'au passage à niveau :

Coupe de la partie Nord de la tranchée du chemin de fer de Lichtervelde à Thielt.



- a. Sable flamand, meuble, avec rares cailloux à la base 0 à 4^m,50
 b. Argile gris-jaunâtre, sableuse, peu glauconifère, avec deux lits de psammites durs, lustrés, en plaquettes, formés d'une pâte grise fine, très dure avec

- minces lits irréguliers de gros points de glaucónie. La masse argileuse montre, en coupe fraîche, une constitution identique. Les fossiles sont très rares dans les plaquettes dures; j'y ai trouvé *Ostrea submissa* et *Dentalium*, avec des tubes d'annélides 0 à 1^m 50
- c. Sable glauconifère argileux avec psammites rares, arrondis, durs, souvent lustrés au centre, renfermant des fossiles silicifiés et d'assez nombreuses *Nummulites planulata* 0^m,40
- d. Sable glauconifère argileux se durcissant en grès tendres argileux, fendillés horizontalement et pétris de moules de coquilles, principalement de grandes *Cardita planicosta* 1^m,00
- e. Sable gris-verdâtre assez fin, glauconifère, micacé, ypresien 0 à 1^m,50

Nombreux fossiles à la base du Panisélien.

Les grès fossilifères tendres situés presque au contact avec l'Ypresien et formant ainsi la base du Panisélien, ont permis à M. G. Vincent de dresser la liste suivante des espèces recueillies :

Liste des espèces rencontrées dans la tranchée du chemin de fer de Lichtervelde à Thielt, sur le versant Nord de la colline.

Déterminations de M. G. VINCENT.

POISSON.

Otodus, sp.?

GASTROPODES.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <i>Rostellaria lucida</i> , J. Sow. | <i>Columbella (triton) angusta</i> , Desh. |
| » <i>fissurella</i> , Lmk. | <i>Conus parisiensis</i> , Desh. |
| <i>Murex tripteroïdes</i> , Lmk. | <i>Pleurotoma Lajonckairei</i> , Desh. |
| <i>Triton nodularium</i> , Lmk. | » <i>Hörnesi</i> , Desh. |
| » <i>Lejeuni</i> ? Mellev. | » <i>granulata</i> , Lmk. |
| » sp.? | » <i>Nilssoni</i> , Desh. |
| <i>Ficula tricostata</i> , Desh. | » (esp. indéterminée). |
| <i>Pyrula Dejaeri</i> , G. Vinc. | <i>Voluta cithara</i> , Lmk. |
| <i>Fusus gothicus</i> , Desh. | » <i>crenulata</i> , Lmk. |
| » <i>longævus</i> , Sol. | » <i>elevata</i> , J. Sow. |
| » <i>muricinus</i> ? Desh. | » <i>mixta</i> , Chemn. |
| » <i>subscalarinus</i> , d'Orb. | » <i>spinosa</i> , Lmk. |
| » (4 espèces indéterminées). | <i>Natica semipatula</i> , Desh. |
| <i>Ringicula minor</i> ? Desh. | » sp.? |
| <i>Cassis</i> , sp.? | <i>Turritella carinifera</i> , Desh. |
| <i>Cassidaria nodosa</i> , Sol. | » <i>Dixonii</i> , Desh. |

<i>Turritella turbinoïdes</i> , Desh.	<i>Solarium bistratum</i> , Desh.
<i>Scalaria cerithiformis</i> , Wat.	<i>Bulla parisiensis</i> , d'Orb.
» sp.?	» <i>ovulata</i> , Lmk.
<i>Littorina cyclostomoides</i> , Desh.	<i>Dentalium striatum</i> , J. Sow.

LAMELLIBRANCHES.

<i>Ostrea submissa</i> , Desh.	<i>Cypricardia parisiensis</i> , Desh.
<i>Pecten</i> , sp.?	» <i>pectinifera</i> , J. Sow.
<i>Arca barbatula</i> , Lmk.	<i>Cardita planicosta</i> , Lmk.
» <i>condita</i> ? Desh.	» sp.?
<i>Nucula parisiensis</i> , d'Orb.	<i>Cytherea parisiensis</i> , Desh.
<i>Leda striata</i> , Lmk.	» <i>proxima</i> ,
<i>Cardium porulosum</i> , Sol.	» sp.?
» <i>Wateleti</i> , Desh.	<i>Tellina tenuistriata</i> , Desh.
» (2 esp. indéterminées).	<i>Corbula</i> , sp.?
<i>Lucina squamula</i> , Desh.	<i>Siliqua angusta</i> ? Desh.
» <i>elegans</i> , Defr.	<i>Gastrochæna</i> , sp.?
<i>Crassatella propinqua</i> , Wat.	

ÉCHINODERMES.

Hemiaster Houzeani, Cott.

ANNÉLIDES.

Tubes d'annélides agglutinants. *Serpula*, sp.?
Serpula heptagona, J. Sow.

POLYPIER.

Turbinolia sulcata, Lmk.

BRYOZAIRE.

Une espèce indéterminée.

FORAMINIFÈRE.

Nummulites planulata, Brug.

Le chemin qui coupe la tranchée de chemin de fer au passage à niveau est également encaissé, surtout dans sa partie Ouest qui s'élève en pente douce.

Les talus de ce chemin montrent parfaitement, sur 1^m,70, l'argile

sableuse lignée de glauconie avec deux lits de plaquettes dures, lustrées, peu fossilifères, dont nous avons signalé la présence au sommet de la tranchée du chemin de fer.

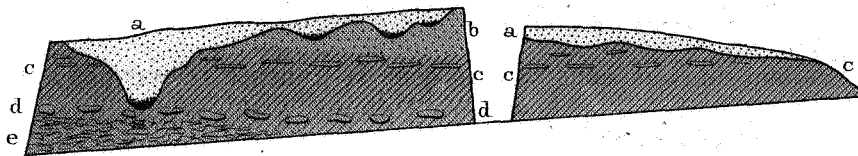
Partie moyenne de la tranchée.

Le petit chemin transversal-traversé, la tranchée du chemin de fer reprend aussitôt et se continue jusqu'à un second passage à niveau, puis encore jusqu'environ 200 mètres plus loin, au sommet de la colline, où elle cesse.

Cette partie de la tranchée du chemin de fer montre la coupe suivante:

Suite de la coupe de la tranchée du chemin de fer de Lichtervelde à Thiel.

Partie médiane.



a. Poches de sable flandrien avec cailloux à la base	0 à 2m,00
b. Sable argileux peu glauconifère	0 à 0m,60
c. Argile sableuse lignée de glauconie avec lits de plaquettes de grès durs à cassure lustrée, peu fossilifère	2m,00
d. Sable argileux plus ou moins concrétionné avec grès durs peu fossilifères, lustrés au centre. Ces grès renferment des <i>Nummulites planulata</i> silicifiés.	0,40 à 4m,00
e. Sable argileux glauconifère, durci en grès tendres argileux, pétris de fossiles.	4m,00

Cette coupe nous montre donc, dans sa partie la plus élevée, l'argile à plaquettes devenant sensiblement sableuse au point de former réellement la transition entre le facies P1(c) et le facies purement sableux P1d qui a été dénudé.

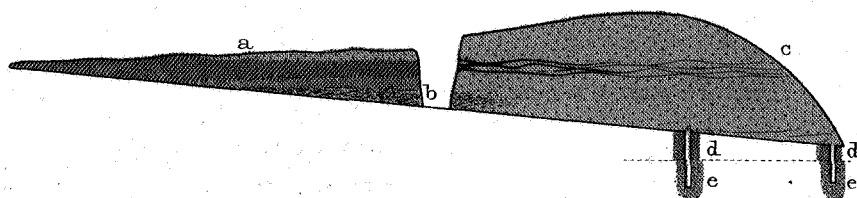
A partir de l'extrémité Sud de la tranchée, la voie, qui montait le long du versant Nord de la colline, descend au contraire le versant Sud et sur environ 150 mètres, il n'existe pas de tranchée; mais le fossé qui borde la voie présente un bon affleurement de la partie argileuse du Panisélien, dans laquelle l'argile tend à se

condenser en fines linéoles; bientôt la tranchée reprend, elle est coupée par un dernier passage à niveau, puis elle reparait encore sur environ 180 mètres et sur ce parcours on peut noter la coupe suivante :

Suite de la coupe de la tranchée du chemin de fer de Lichtervelde à Thielt.

Partie Sud.

Partie Sud de la tranchée.



Partant du haut, nous voyons donc la tranchée s'élever peu à peu pour arriver, près du passage à niveau, à son maximum de hauteur, 1^m,50. La partie supérieure de ce premier tronçon de la tranchée est formée de 1 mètre de sable jaunâtre, peu glauconifère, avec linéoles d'argile et grès durs ou arrondis *a*, reposant sur un banc *b* de 0^m,50 de grès argileux, glauconifère, tendre, pétri de fossiles, qui est l'équivalent ou la continuation du même banc déjà signalé sur le versant du Nord.

Nous avons recueilli, près du passage à niveau, une grande quantité de fossiles parmi lesquels M. G. Vincent a reconnu : Nombreux fossiles.

Liste des fossiles du banc de grès argileux tendre, recueillis dans la tranchée du chemin de fer, sur le versant Sud de la colline.

POISSON.

Myliobatus toliapicus, Ag.

CÉPHALOPODE.

Belosepia sepiöidea, de Blainv.

GASTROPODES.

- | | |
|--|---|
| <i>Rostellaria fissurella</i> , Lmk. | <i>Pleurotoma Hörnesi</i> , Desh. |
| » <i>lucida</i> , J. Sow. | » (9 esp. indétermin.). |
| <i>Murex plicatilis</i> , Desh. | <i>Voluta spinosa?</i> Lmk. |
| » sp.? | » <i>elevata</i> , J. Sow. |
| <i>Triton nodularium</i> , Lmk. | » <i>crenulata</i> , Lmk. |
| » sp.? | » <i>mixta</i> , Chemn. |
| <i>Ficula nexilis</i> , Lmk. | » <i>ventricosa</i> , Deifr. |
| » <i>tricostata</i> , Desh. | » sp.? |
| <i>Fusus longævus</i> , Sol. | <i>Volvaria bulloïdes</i> , Lmk. |
| » <i>subscalarinus</i> , d'Orb. | <i>Natica semipatula</i> , Desh. |
| » <i>gothicus</i> , Desh. | <i>Cerithium flandricum</i> , G. Vinc. |
| » <i>regularis</i> , J. Sow. | <i>Triforis ambiguus</i> , Desh. |
| » <i>bulbiformis</i> , Sol. | <i>Turritella carinifera</i> , Desh. |
| » sp.? | » <i>Dixoni</i> , Desh. |
| » sp.? | » <i>edita</i> , J. Sow. |
| <i>Cassidaria nodosa</i> , Sol. | » <i>turbinoïdes</i> , Desh. |
| <i>Columbella (triton) angusta</i> , Desh. | » sp.? |
| <i>Conus parisiensis</i> , Desh. | <i>Scalaria cerithiformis</i> , Wat. |
| <i>Pleurotoma Heberti</i> , Nyst. | » <i>propinqua</i> , Desh. |
| » <i>granulata</i> , Lmk. | » sp.? |
| » <i>Lajonckairei</i> , Desh. | <i>Littorina cyclostomoïdes</i> , Desh. |
| » <i>tyra</i> , Desh. | <i>Solarium bistriatum</i> , Desh. |
| » <i>Nilssoni</i> , Desh. | <i>Calyptrea trochiformis</i> , Lmk. |
| » <i>plicata?</i> Lmk. | <i>Tornatella sulcata</i> , Lmk. |
| » <i>transversaria</i> , Lmk. | <i>Bulla parisiensis</i> , d'Orb. |
| » <i>undata?</i> Lmk. | <i>Dentalium striatum</i> , J. Sow. |

LAMELLIBRANCHES.

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| <i>Ostrea submissa</i> , Desh. | <i>Cardium Hörnesi?</i> Desh. |
| <i>Pecten</i> , sp.? | » <i>porulosum</i> , Sol. |
| <i>Arca barbatula?</i> Lmk. | » <i>fraterculus?</i> Desh. |
| <i>Nucula parisiensis</i> , d'Orb. | » (2 esp. indéterminées). |
| » <i>fragilis?</i> Desh. | <i>Lucina squamula</i> , Desh. |
| <i>Leda striata</i> , Lmk. | » <i>elegans</i> , Deifr. |

<i>Crassatella propinqua</i> , Wat.	<i>Cytherea proxima</i> , Desh.
<i>Cypricardia pectinifera</i> , J. Sow.	<i>Tellina scalaroides</i> , Lmk.
<i>Cardita aizyensis</i> , Desh.	» <i>tenuistriata</i> , Desh.
» <i>decussata</i> , Lmk.	<i>Psammobia effusa</i> , Desh.
» <i>Prevosti</i> , Desh.	<i>Siliqua angusta?</i> Desh.
» <i>planicosta</i> , Lmk.	<i>Corbula rugosa</i> , Lmk.
<i>Cytherea laevigata</i> , Lmk.	» <i>gallicula?</i> Desh.
» <i>nitidula</i> , Lmk.	» sp.?
» <i>parisiensis</i> , Desh.	<i>Clavagella Caillati</i> , Desh.

ANNÉLIDES.

<i>Ditrupa plana</i> , J. Sow.	Tubes d'annélides.
<i>Serpula heptagona</i> , J. Sow.	

ÉCHINODERMES.

<i>Schizaster Van den Broecki</i> , Cott.	<i>Cidaris</i> ou <i>Cyphosoma?</i>
---	-------------------------------------

POLYPIER.

<i>Turbinolia sulcata</i> , Lmk.

FORAMINIFÈRE.

<i>Nummulites planulata</i> , Brug.

Dès que l'on a traversé le passage à niveau et que l'on entre dans la seconde et dernière partie de la tranchée, on remarque aussitôt un changement notable.

Au bas, le banc fossilifère a disparu et l'on ne voit plus que quelques grès épars dans un sable peu argileux, légèrement concrétionné, mais renfermant beaucoup d'empreintes de fossiles et surtout de *Cardita planicosta*, ce qui montre que cette partie sableuse est bien la continuation du banc de grès fossilifère dont nous venons de faire connaître la faune.

Au-dessus de ce sable peu argileux, fossilifère, se montre un sable verdâtre presque pur, épais de 1^m,20 à 1^m,50, avec quelques linéoles d'argile grise vers la moitié de sa hauteur. Les grès arrondis et ceux en plaquettes à cassure lustrée ont complètement disparu.

Facies sableux du Panisélien à l'extrémité Sud de la tranchée.

En descendant, la hauteur de la tranchée augmente, et au point où elle atteint son maximum de 3 mètres, un sondage a été pratiqué à la base du sable glauconifère visible sur toute la hauteur du talus.

L'outil est entré dans des alternances de sable et d'argile grise sur 0^m,80 *d*; puis il a pénétré, jusque 1^m,50, dans le sable ypresien pur, micacé, verdâtre, *e*.

Dans cette partie de la tranchée, l'aspect et la nature des couches paniséliennes se sont donc sensiblement modifiés, et l'on constate clairement la tendance de toute la masse à perdre sa proportion d'argile en s'avancant vers le Sud; l'argile de base, comme celle de la partie moyenne, se réduisant peu à peu à des lits minces ou même à des linéoles.

Les observations que nous venons d'exposer peuvent se renouveler à l'Ouest et à l'Est de la tranchée de chemin de fer.

Observations à l'Ouest de la tranchée de chemin de fer.

L'extrémité occidentale de la colline, qui pénètre un peu sur la feuille de Roulers, a déjà été étudiée dans le texte explicatif de cette feuille et nous y avons vu que cette extrémité est constituée par un affleurement direct de sable assez grossier, sommet de l'Ypresien.

Ce n'est qu'à l'altitude de 45 mètres que le Panisélien commence à apparaître.

A cette hauteur, le sommet montre des grès fossilifères épars à la surface du sol et un sondage donne :

Humus détritique	0 ^m ,40
Sable argileux, base du Panisélien	0 ^m ,60
Sable ypresien meuble; percé sur	0 ^m ,50

Un peu au Nord-Est du sommet de 45 mètres, un chemin creux est en entier dans le sable ypresien gris, fin, plus ou moins argileux, se chargeant d'argile en descendant.

Cette observation montre donc que le Panisélien ne forme qu'une simple pellicule et, de plus, que le sommet de l'Ypresien est de nature variable, attendu que sur le flanc Sud de la colline ce sommet était formé de sable meuble grossier, tandis que sur le flanc Nord le même niveau est représenté par un sable fin et argileux.

Plus à l'Est, des chemins creux gravissant le versant Sud permettent d'observer des contacts obscurs du Panisélien sur l'Ypresien à proximité de leur sommet. L'Ypresien est traversé par des zones argileuses et le Panisélien est un sable argileux plus ou moins compact.

Des grès épars ramassés au sommet de la colline ont permis à M. G. Vincent de dresser la liste suivante :

<i>Ficula tricostata</i> , Desh.	<i>Turritella turbinoides</i> , Desh.
<i>Fusus longævus</i> , Sol.	<i>Arca condita?</i> Desh.
<i>Pleurotoma Lajonckairei</i> , Desh.	<i>Nucula parisiensis</i> , d'Orb.
» <i>Nilssoni</i> , Desh.	<i>Lucina squamula</i> , Desh.

Plus à l'Est encore, à la montée vers la cote 49, un chemin creux montre, en bas, l'Ypresien argilo-sableux, puis le sable ypresien meuble; puis enfin un contact du Panisélien sur le sable Yd, au niveau du chemin, sous talus obscur de 2 mètres.

Un peu plus haut, le sable argileux glauconifère panisélien se voit clairement et l'on y rencontre des grès très fossilifères avec nombreuses *Cardita planicosta*, qui nous ont fourni :

<i>Triton nodularium</i> , Lmk.	<i>Leda striata</i> , Lmk.
<i>Voluta mixta?</i> Chemn.	<i>Cardita planicosta</i> , Lmk.
» <i>spinosa</i> , Lmk.	<i>Cytherea proxima</i> , Desh.
<i>Turritella Dixoni</i> , Desh.	

Plus haut, le sommet du monticule offre un long affleurement de sable très argileux panisélien avec plaquettes dures à cassure lustrée.

A l'Est de la tranchée du chemin de fer, un contact du Panisélien sur l'Ypresien peut se voir le long du chemin qui, partant du passage à niveau médian, descend le versant sableux et presque aussitôt au-dessus du contact, apparaissent les grès fossilifères renfermant, outre les espèces ordinaires : *Fusus bulbiformis*, Lmk.

Observations à l'Est
de la tranchée de che-
min de fer.

Au Sud-Est, sur la crête de la colline, on voit la série panisélienne argilo-sableuse à la base, puis sableuse en montant, puis très argileuse au sommet, avec plaquettes de grès dur lustré.

Enfin, en continuant à marcher vers l'Est, les affleurements se montrent sur le versant Nord, sur la crête et sur le versant Sud ; et ces observations peuvent se continuer jusqu'au bord de la feuille, où un chemin creux descendant le versant Sud présente encore 2^m,50 d'argile sableuse glauconifère paniseliennne avec grès fossilifères, à proximité de points situés à des cotes très peu inférieures et où le sable ypresien est visible.

Observations au Nord-
Est de Gits.

Nous avons donc terminé ici la description de la colline principale du massif; il ne nous reste plus qu'à dire quelques mots relatifs à la constitution du contre-fort projeté au Nord-Est du village de Gits.

Ainsi que le montre la Carte, ce contre-fort n'est composé que de sable ypresien, surmonté de sable flandrien.

Dans les parties basses, à l'Ouest du monticule, la partie argileuse inférieure de l'Ypresien affleure et on peut l'observer facilement dans l'excavation d'une briqueterie au Nord-Ouest de Gits.

Cette excavation montre, sous 0^m,25 à 0^m,80 de sable flandrien avec quelques cailloux à la base, environ 1 mètre d'argile sableuse grise, plus sableuse vers le haut, employée à la fabrication des briques.

DESCRIPTION

DES COUCHES FORMANT LE SOL ET LE SOUS-SOL DU TERRITOIRE

DE LA

FEUILLE DE THOUROUT.

TERRAIN ÉOCÈNE.

ÉOCÈNE INFÉRIEUR.

A la suite de l'exploration du sol et du sous-sol du territoire de la feuille de Thourout à laquelle nous venons de nous livrer, nous avons reconnu que les terrains tertiaires qu'il nous a été permis d'observer se réduisent à des couches appartenant à l'Éocène, couches qui se rangent dans la partie inférieure de ce groupe sous les noms d'étage ypresien et d'étage panisilien.

Il est cependant certain que dans le sous-sol profond, sous l'Ypresien, doit exister, sans doute bien développé, un autre étage de l'Éocène inférieur connu sous le nom d'étage landenien; mais, par suite de l'absence de puits artésiens sur le territoire considéré, ces couches, qui doivent être situées à grande profondeur (vers 80 mètres environ sous le niveau de la mer), n'ont pu être l'objet d'aucune observation.

Nous nous bornerons donc à signaler leur présence certaine et nous résumerons ci-après ce que nous avons appris relativement à l'étage ypresien.

ÉTAGE YPRESIEN (Y).

L'étage ypresien forme partout le soubassement accessible de la plaine et des collines constituant le territoire de la feuille de Thourout.

La partie inférieure argileuse de l'Ypresien n'est observable que sur une faible partie de son épaisseur.

Dans la région Ouest, qui est la plus basse, les affleurements et les sondages permettent de constater la présence du sommet de la masse inférieure argileuse de l'étage, dont la notation est Yc.

Cette partie accessible de la masse Yc nous montre des alternances de sable très fin, très argileux avec des lits plus ou moins épais d'argile grise plastique très compacte, le tout observé sur 6 à 7 mètres maximum, alors que la masse argileuse dont font partie ces alternances supérieures se développe sans doute encore en profondeur, sur une épaisseur de 70 à 80 mètres.

La partie sableuse supérieure est entièrement accessible.

Sur la plus grande étendue restante, la masse sableuse supérieure de l'Ypresien, notée Yd, est aisément visible, soit directement sur les versants des collines, soit par sondage sous le terrain quaternaire qui recouvre la plaine.

Sen épaisseur.

Cette masse sableuse, dont l'épaisseur est d'environ 15 à 17 mètres, est constituée, vers le bas, par des alternances de sable plus ou moins argileux et d'argile plastique, le sable étant prédominant; alternances surmontées par du sable gris-verdâtre fin, glauconifère, très micacé avec petites linéoles d'argile.

Variations dans la nature des sédiments de la partie supérieure de l'Ypresien.

Quant à la partie supérieure, elle varie suivant les points observés; tantôt le sable fin du bas se continue jusqu'au sommet de l'étage en présentant à divers niveaux des linéoles argileuses, tantôt son grain grossit peu à peu, mais très sensiblement, l'argile disparaît et l'on est en présence d'un sable assez grossier, meuble, pointillé de glauconie, avec grandes paillettes de mica.

Ce facies grossier se voit surtout bien développé à l'extrémité occidentale de la colline allongée qui borde la moitié de la limite Sud de la feuille.

Le facies fin, un peu argileux, se voit à proximité du premier, sur le versant Nord de la même colline.

Absence de fossiles.

Les dépôts ypresiens ne nous ont fourni aucun fossile ni débris organique quelconque.

ÉTAGE PANISELIEN (P)

A la suite des recherches stratigraphiques et paléontologiques entreprises antérieurement à l'année 1880 en compagnie de M. G. Vincent, nous avons reconnu la nécessité de diviser les couches à faune paniselienne en deux assises, l'une supérieure P2, comprenant les *sables d'Aeltre à Cardita planicosta*, l'autre inférieure P1, comprenant en général, dans la région actuellement étudiée, en partant du haut :

Subdivision du Paniselien en deux assises.

P1d. Sable meuble peu glauconifère avec grès durs lustrés et bois pétrifié.

P1(c). Sable argileux, plus ou moins glauconifère, avec psammites lustrés en plaquettes vers le haut et grès tendres fossilifères vers le bas.

P1c. Argile grise schistoïde plus ou moins mélangée de sable.

Dans la région de Thielt et de Thourout, l'étage panisélien commence généralement par une couche épaisse de 1 à 2 mètres d'argile grise, prenant, en séchant, un aspect schistoïde. Le développement de cette argile de base est très variable et nous avons vu que, sur le territoire de la feuille de Thourout, elle peut se réduire à une faible épaisseur ou même être totalement remplacée par un simple banc d'argile sableuse ou de sable très argileux, glauconifère, qui se concrétionne alors souvent en grès tendres, ordinairement très fossilifères.

Argile de base, ses variantes.

C'est la colline du Nord de Thourout qui montre la constitution la plus normale au sujet de l'argile de base P1c; et nous en avons donné plusieurs bons exemples le long du versant Sud, soit dans des sondages effectués au fond des tranchées de chemin de fer, soit dans des coupes d'excavations, de chemins creux, etc.

En divers points, le contact de l'argile, base du Panisélien, sur l'Ypresien est net et rectiligne, mais en d'autres il s'introduit, vers le contact, des linéoles de sable plus ou moins épaissies.

C'est vers le Sud que s'opèrent la modification et la disparition progressive de l'argile P1c.

Déjà, dans l'ilot du Molentjehoek, des grains de glauconie se mélangent à l'argile plastique dont l'épaisseur est réduite à 1 mètre environ et un peu au Sud et à l'Est, les deux affleurements paniseliens montrent l'argile de base sableuse et glauconifère renfermant les éléments fauniques qui apparaissent généralement dès qu'il ne se dépose pas d'argile pure.

Plus au Sud, dans la grande colline allongée coupée par le chemin de fer de Lichtervelde à Thielt, la modification est complète, l'argile grise schistoïde a disparu et n'est plus représentée que par des linéoles et à sa place nous trouvons un banc de grès tendre, argileux, glauconifère, pétri de fossiles dans lesquels M. G. Vincent a reconnu une faune paniseliennne riche et intéressante.

Couches supérieures
à l'argile de base.
Leurs variantes.

Les couches supérieures à l'argile de base présentent également, sur la feuille de Thourout, des modifications très sensibles.

Normalement, au-dessus de l'argile de base, se trouve ordinairement un lit de sable glauconifère, de couleur gris-verdâtre foncé devenant assez rapidement argileux à mesure qu'on monte et renfermant alors des grès, tendres vers le bas et devenant de plus en plus durs en montant. Ces grès, à contours arrondis et fossilifères dans la partie inférieure, tendent à s'aplatir en montant et à prendre la forme de plaquettes.

D'abord, ils ne sont durcis et silicifiés qu'au centre, mais plus haut, la silicification est complète et la cassure est lustrée. A ces niveaux, les fossiles sont rares et leur test est silicifié lorsqu'ils existent. Les grès lustrés sont en revanche remplis de tubes d'annelides, tantôt assez gros, droits, tuberculeux à la surface, tantôt minces et recourbés.

C'est cette série normale qui s'observe assez généralement sur le versant Sud de la colline du Nord de Thourout, mais dans nos explorations nous avons signalé quelques variantes et surtout la principale, qui consiste dans une altération de la couleur verdâtre de la partie inférieure argilo-sableuse et son remplacement par une teinte grise terne, panachée de jaune, qui donne à la masse un aspect terreux et méconnaissable.

Nous avons remarqué l'existence de cette modification dans la grande tranchée de chemin de fer le long de la ligne de Thourout

à Bruges et dans les environs de cette tranchée; nous l'avons également reconnue dans un sondage dont nous n'avons pas parlé dans la partie analytique et qui se trouve à 700 mètres au Nord-Est de Wynendaele.

Nous croyons que ce facies spécial est dû à l'altération de matières pyriteuses primitivement contenues dans la masse.

Constatons encore, vers le bas de certaines parties de la strate d'aspect gris terreux, la condensation, en une multitude de fines linéoles, de l'argile ordinairement disséminée uniformément dans le sable.

Enfin, pour ce qui concerne la partie supérieure des couches P1(c), mentionnons la présence, sur le versant Nord de la grande colline allongée, au Sud de Lichtervelde, d'une accumulation d'argile avec plaquettes siliceuses et petits lits stratifiés de grains de glauconie et la disparition progressive et latérale de l'argile à mesure qu'on s'avance vers le Sud, à tel point qu'à l'extrémité de la tranchée du chemin de fer, il n'y a presque plus d'argile dans toute la masse du Panisélien et qu'elle s'est localisée en linéoles à sa base et vers le milieu de l'épaisseur.

Pour terminer ce qui concerne les couches paniséliennes, il nous reste à dire quelques mots relatifs au terme supérieur observable P1d.

Ce terme, sableux, assez grossier, avec plaquettes de grès à cassure lustrée, fossilifères ou à contours arrondis et irréguliers sans fossiles, n'est visible qu'au sommet de la colline du Nord de Thourout, où il a été rapporté par Dumont à son système bruxellien. Le sable est peu glauconifère, blanc lorsqu'il est sec, verdâtre lorsqu'il est humide. Les grès en plaquettes renferment des galets d'argile très durcie, des lits de petits débris de coquilles triturées; beaucoup de petits fragments de bois flotté et roulé avant la silicification et percés par les tarets. On rencontre également des fragments plus volumineux de bois silicifiés, épars dans le sable, et des tubes d'annélides, soit à l'état de moule, dans les grès, soit durcis et libres, dans le sable.

Ainsi que nous l'avons vu, le Panisélien renferme des fossiles dans presque toute sa masse; les parties qui en renferment le plus

Détails relatifs au sable supérieur P1d.

Position des niveaux fossilifères du Panisélien.

sont : 1^o la base quand, au lieu d'être formée d'argile schistoïde pure, elle est argilo-sableuse glauconifère et durcie en grès tendres; 2^o la partie argilo-sableuse immédiatement supérieure à l'argile grise schistoïde, lorsque celle-ci existe et qu'elle renferme des grès tendres; 3^o les plaquettes dures et lustrées du sable supérieur.

A ces trois niveaux, la faune est à peu près la même; cependant on peut remarquer, dans la zone supérieure, la présence de nombreux fragments de bois, celle de Lamellibranches de la famille des Solénidées et la profusion des tubes d'annélides.

Les niveaux 1 et 2 de la base possèdent la même faune

Présence de la *Nummulites planulata* *in situ*.

Signalons encore la présence de *Nummulites planulata* éparses, mais qui semblent être *in situ* dans des grès arrondis, durs et lustrés au centre, qui surmontent immédiatement le niveau de base n^o 1 dans la région Sud de la feuille.

Nous réunirons ci-après dans deux listes générales, les noms des fossiles rencontrés : 1^o dans les niveaux 1 et 2 réunis, et 2^o dans le niveau n^o 3.

Liste générale des fossiles paniseliens recueillis sur la feuille de Thourout.

Liste des fossiles recueillis dans le banc de grès tendre de la base du Panisélien et dans les grès tendres immédiatement supérieurs à cette base lorsque celle-ci est formée par l'argile grise schistoïde.

Déterminations de M. G. VINCENT (1).

POISSONS.

Otodus, sp.?

Myliobates toliopicus, Ag.

CÉPHALOPODE.

Belosepia sepioïdea, de Blainv.

GASTROPODES.

* *Rostellaria fissurella*, Lmk.

Murex plicatilis, Desh.

* " *lucida*, J. Sow.

" *tripteroides*, Lmk.

(1) Les espèces communes sont précédées d'un astérisque.

- Murex* sp.?
- * *Triton nodularium*, Lmk.
 » *Lejeuni?* Mellev.
- Triton* sp.?
- Ficula nexilis*, Lmk.
 * » *tricostata*, Desh.
- Pyrula Dejaeri*, G. Vinc.
- * *Fusus gothicus*, Desh.
 * » *longævus*, Sol.
 » *regularis*, J. Sow.
 » *bulbiformis*, Sol.
 » *muricinus?* Desh.
 » *subscalarinus*, d'Orb.
 » (3 espèces indéterminées).
- Ringicula minor?* Desh.
- Cassis*, sp.?
- * *Cassidaria nodosa*, Sol.
- * *Columbella (triton) angusta*, Desh.
- * *Conus parisiensis*, Desh.
- Pleurotoma Heberti*, Nyst.
 * » *Lajonckairei*, Desh.
 * » *Hörnesi*, Desh.
 » *granulata*, Lmk.
 * » *Nilssoni*, Desh.
 » *lyra*, Desh.
 * » *plicata?* Lmk.
 » *transversaria*, Lmk.
 » *undata?* Lmk.
- Pleurotoma* (10 esp. indétermin.).
Voluta cithara, Lmk.
 * » *crenulata*, Lmk.
 * » *elevata*, J. Sow.
 * » *mixta*, Chemn.
 * » *spinosa*, Lmk.
 » *ventricosa*, Defr.
- * *Volvaria bulloides*, Lmk.
- Natica semipatula*, Desh.
 » sp.?
- Cerithium flandricum*, G. Vinc.
- Triforis ambiguus*, Desh.
- * *Turritella carinifera*, Desh.
 * » *Dixoni*, Desh.
 » *edita*, J. Sow.
 * » *turbinoïdes*, Desh.
 » sp.?
- Scalaria cerithiformis*, Wat.
 » *propinqua*, Desh.
 » sp.?
- * *Littorina cyclostomoides*, Desh.
 * *Solarium bistratum*, Desh.
Calyptræa trochiformis, Lmk.
Tornatella sulcata, Lmk.
 * *Bulla parisiensis*, d'Orb.
 » *ovulata*, Lmk.
Cylichna cylindroides, Desh.
 * *Dentalium striatum*, J. Sow.

LAMELLIBRANCHES.

- * *Ostrea submissa*, Desh.
- * *Pecten*, sp.?
- * *Arca barbatula*, Lmk.
 * » *condita?* Desh.
- * *Nucula parisiensis*, d'Orb.
- Nucula fragilis*, Desh.
Leda striata, Lmk.
 * *Cardium porulosum*, Sol.
 » *fraterculus?* Desh.
 » *Hörnesi?* Desh.

- | | |
|--|-------------------------------------|
| <i>Cardium Wateleti</i> , Desh. | <i>Cytherea parisiensis</i> , Desh. |
| » <i>paniselense</i> , G. Vinc. | * » <i>proxima</i> , Desh. |
| » (2 esp. indéterminées). | * <i>Mactra Levesquei</i> , d'Orb. |
| * <i>Lucina squamula</i> , Desh. | <i>Tellina scalaroïdes</i> , Lmk. |
| * » <i>elegans</i> , Defr. | * » <i>tenuistriata</i> , Desh. |
| * <i>Crassatella propinqua</i> , Wat. | <i>Psammobia effusa</i> , Desh. |
| <i>Cypricardia parisiensis</i> , Desh. | * <i>Siliqua angusta?</i> Desh. |
| » <i>pectinifera</i> , J. Sow. | <i>Solen proximus</i> , Desh. |
| * <i>Cardita planicosta</i> , Lmk. | * <i>Corbula rugosa</i> , Lmk. |
| » <i>aizyensis</i> , Desh. | » <i>gallicula?</i> Desh. |
| » <i>decussata</i> , Lmk. | » sp. ? |
| * » <i>Prevosti</i> , Desh. | <i>Clavagella Caillati?</i> Desh. |
| <i>Cytherea lævigata</i> , Lmk. | <i>Gastrochæna</i> , sp. |
| » <i>nitidula</i> , Lmk. | |

ÉCHINODERMES.

- | | |
|--|--|
| <i>Hemiaster Houzeani</i> , Cott. | <i>Cidaris</i> ou <i>Cyphosoma</i> , sp. ? |
| * <i>Schizaster Van den Broeckii</i> , Cott. | |

ANNÉLIDES.

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| <i>Serpula heptagona</i> , J. Sow. | <i>Ditrupa plana</i> , J. Sow. |
| » sp. ? | Divers tubes d'annélides. |

POLYPIER.

- Turbinolia sulcata*, Lmk.

BRYOZOAIRÉS.

- 2 espèces indéterminées.

FORAMINIFÈRE.

- * *Nummulites planulata*, Brug.

Liste des fossiles recueillis dans les plaquettes lustrées situées vers le bas
du sable P1d.

Déterminations de M. G. VINCENT (1).

GASTROPODES.

- | | |
|--|---|
| * <i>Rostellaria fissurella</i> , Lmk. | <i>Voluta</i> sp.? |
| <i>Ficula tricostrata</i> , Desh. | * <i>Volvaria bulloides</i> , Lmk. |
| * <i>Fusus longævus</i> , Sol. | <i>Natica semipatula</i> , Desh. |
| » sp.? | » sp.? |
| * <i>Cassidaria nodosa</i> , Sol. | <i>Turritella Dixoni</i> , Desh. |
| <i>Oliva mitreola</i> , Lmk. | » <i>fasciata</i> , Desh. |
| * <i>Pleurotoma Lajonckairei</i> , Desh. | <i>Littorina cyclostomoïdes</i> , Desh. |
| » <i>Heberti</i> , Nyst. | * <i>Solarium bistratum</i> , Desh. |
| » <i>Hörnesi</i> , Desh. | » sp.? |
| » (2 esp. indétermin.). | <i>Xenophora nummulitifera</i> , Desh. |
| <i>Voluta elevata</i> , J. Sow. | <i>Dentalium striatum</i> , Lmk. |
| * » <i>cithara</i> , Lmk. | » <i>eburneum</i> , Lmk. |
| * » <i>spinosa</i> ? Lmk. | |

LAMELLIBRANCHES.

- | | |
|---|---|
| * <i>Ostrea submissa</i> , Desh. | <i>Cytherea</i> , sp.? |
| * <i>Pinna margaritacea</i> , Lmk. | * <i>Mactra Levesquei</i> , d'Orb. |
| <i>Nucula parisiensis</i> , d'Orb. | * <i>Tellina tenuistriata</i> , Desh. |
| * <i>Cardium porulosum</i> , Lmk. | * <i>Psammobia effusa</i> ? Desh. |
| » sp.? | * <i>Sanguinolaria Hollowaysi</i> , J. Sow. |
| <i>Cardita decussata</i> , Lmk. | * <i>Solen proximus</i> , Desh. |
| » sp.? | * » <i>obliquus</i> , J. Sow. |
| <i>Lucina squamula</i> , Desh. | <i>Cultellus fragilis</i> ? Desh. |
| <i>Diplodonta</i> , sp.? | <i>Siliqua angusta</i> ? Desh. |
| * <i>Crassatella propinqua</i> , Wat. | <i>Corbula rugosa</i> , Lmk. |
| <i>Cypricardia grignonensis</i> , Desh. | <i>Teredo</i> , sp.? |
| <i>Cytherea proxima</i> , Desh. | |

(1) Les espèces communes sont précédées d'un astérisque.

ÉCHINODERME.

Schizaster Van den Broecki, Cott.

ANNÉLIDES.

Nombreux tubes d'annélides.

VÉGÉTAUX.

Nombreux fragments de bois silicifié.

TERRAIN QUATERNAIRE.

Le terrain quaternaire est représenté, sur la feuille de Thourout, par deux de ses divisions : l'assise campinienne et l'assise flamandienne.

ASSISE CAMPINIENNE (Q1).

L'assise campinienne de la feuille de Thourout comprend deux facies : l'un limoneux gris, noté Q1(c); l'autre sableux et qui forme généralement la base du premier, noté Q1c.

Le facies sableux et caillouteux des sommets Q1c' n'est pas représenté ou tout au moins il n'en existe que quelques poches, trop petites pour être indiquées sur la Carte et que nous avons signalées.

Le limon gris, fin, Q1(c) est assez développé, surtout dans la région Ouest de la feuille. Il renferme à divers niveaux des coquilles terrestres (*Helix*, *Succinea*, etc.).

Limon Q1(c).

Le facies sableux de base Q1c n'a pas été souvent atteint; vers le bas de la partie limoneuse Q1(c) il alterne avec des zones de limon gris et sa base est quelquefois marquée par un lit de cailloux roulés parmi lesquels on rencontre des fragments remaniés de *Cardita planicosta* montrant encore le test calcaire, et provenant de l'assise supérieure P2 du Panisélien ou « sables d'Aeltre ».

Sable Q1c base de Q1(c).

ASSISE FLANDRIENNE (Q5).

L'assise flamandienne est essentiellement sableuse dans sa masse et le plus souvent constituée par un sable blanc ou jaunâtre, meuble, grossier, avec lit de cailloux de silex et de quartzites

blancs à la base; ces derniers éléments ayant sans doute été empruntés à la base d'amas sableux et caillouteux Q1c' qui ont complètement disparu.

Détails relatifs à l'assise flamandienne.

Vers le Sud et surtout vers le Sud-Ouest, la partie moyenne de la masse du Campinien se charge de particules limoneuses qui lui donnent un aspect gris et rendent le sable cohérent. En même temps, la grosseur du grain diminue; mais, en général, le sommet et la base du Flandrien sont grossiers et meubles.

A notre avis, la zone limoneuse du sable flamandien a tiré ses éléments du limon gris Q1(c), par dénudation.

TERRAIN MODERNE.

Le terrain moderne est formé de terrain détritique et d'alluvion.

Les alluvions, qui sont de deux natures, dérivent du lavage et du délayage du sol par les eaux de pluie. Ces eaux, tombant sur les sommets et les pentes, entraînent avec elles les éléments du sol, déposent les plus grossiers dans les dépressions supérieures et charrient jusque dans les parties basses les éléments les plus légers.

Alluvion des pentes
Alo.

Les premières donnent des terres très légères, presque toujours formées de sable avec mélange de matières organiques. Elles sont notées *Alo.*

Les secondes donnent des terres toujours très humides, sur lesquelles on ne peut guère établir que des pâturages. Elles sont notées *Alm.*

Alluvion des vallées
Alm.

En beaucoup d'endroits, et principalement sur les versants des collines dirigés vers l'Ouest, les eaux de pluie, en dénudant la couche de terrain recouvrant, ont fini par découvrir le sol tertiaire sous-jacent et à le faire affleurer. Il se produit alors naturellement ou artificiellement un remaniage qui provoque la formation de terrain détritique, dont la nature dépend essentiellement de celle de l'assise sous-jacente aux dépens de laquelle il est formé. Le terrain détritique est noté *td* et sa nature est déterminée par la couleur des traits interrompus, qui est celle de l'assise tertiaire dont ils dérivent.

Terrain détritique *td.*

HYDROGRAPHIE.

L'hydrographie peut se diviser en deux parties distinctes : l'hydrographie des collines et celle de la plaine.

L'hydrographie de la plaine est très simple ; la région basse étant presque partout recouverte d'un manteau plus ou moins épais de sable flandrien ne dépassant pas 4 à 5 mètres, et ce manteau reposant soit sur le sable fin ypresien toujours peu perméable à cause des linéoles d'argile qu'il renferme, soit sur l'argile ypresienne, soit sur le limon fin Q1(c), tous deux à peu près imperméables, il se forme un niveau aquifère à la base du sable flandrien, suffisant pour l'alimentation domestique. En général, l'eau se trouve entre 1 et 4 mètres sous le sol et sa qualité, sans être très bonne, est satisfaisante.

Hydrographie de la plaine.

La région des collines est peu habitée et les sommets sont presque partout déserts ; l'eau y est accessible cependant, mais souvent à une profondeur plus grande que dans la plaine ; elle aussi est puisée à une autre source.

Sur la colline au Nord de Thourout, le sable meuble P1d joue le rôle rempli par le Flandrien dans la plaine et les puits rencontrent, à des profondeurs qui varient avec l'altitude, un niveau aquifère vers le bas du Panisélien, niveau provoqué par la présence de l'argile schistoïde.

Hydrographie de la colline du Nord.

Sur la grande colline du Sud, au contraire, dont le sommet est presque partout assez argileux, l'infiltration de l'eau de pluie ne s'effectue que très incomplètement et, de plus, l'argile schistoïde base du Panisélien faisant défaut et étant remplacée par de l'argile sableuse généralement durcie en grès tendres, fissurés, le peu d'eau infiltrée descend au travers du Panisélien et se perd dans le sable ypresien sous-jacent.

Hydrographie des collines du Sud

Comme conséquence, la région des collines du Sud est moins favorable, au point de vue hydrographique, que la plaine et que la région des collines du Nord. Des puits de 10 à 15 mètres trouveraient cependant une quantité d'eau suffisante dans le sable yprésien.

Pour ce qui concerne l'hydrographie souterraine, les données directes nous font complètement défaut.

Probabilités relatives
à l'hydrographie sou-
terraine

Il y a cependant tout lieu de supposer que, sous les 15 à 16 mètres de sable yprésien *Yd* qui forme la base des collines, il doit exister environ 80 mètres ou plus d'alternances d'argile plastique et d'argile sableuse constituant la partie inférieure de l'Yprésien, et que cette masse recouvre des dépôts landeniens d'abord sableux et aquifères, puis argileux imperméables, dont l'épaisseur totale peut s'évaluer à 45 mètres; puis la sonde rencontrerait des couches crétacées probablement épaisses de 40 à 50 mètres, de sorte que le terrain primaire pourrait être atteint vers 165 à 175 mètres de profondeur et avec lui, la couche aquifère qui le surmonte.

Telles sont les données sur lesquelles il y aurait lieu de se baser, dans le cas où un puits artésien viendrait à être reconnu nécessaire sur la feuille de Thourout.

RESSOURCES INDUSTRIELLES ET AGRICOLES.

Le territoire de la feuille de Thourout forme une région essentiellement agricole; il y a donc lieu d'en étudier tout spécialement le sol à ce point de vue.

L'examen de la Carte nous démontre l'existence de quatre principales espèces de sol, qui sont :

1° Le *sol sableux* formé soit par le manteau de sable flandrien dans la plaine, soit par le sable panisélien *P1d* sur le sommet de la colline au Nord de Thourout, soit par l'alluvion des pentes *Alo*.

Distinction des diverses terres arables constituant le sol de la feuille de Thourout.

Le sable flandrien est léger et aride; il nécessite beaucoup d'engrais et devrait recevoir, pour être fertile, tous les éléments nécessaires à la végétation : chaux, acide phosphorique, azote et potasse. Il convient pour la culture des plantes à racine pivotante.

Le sable panisélien aussi est naturellement aride; de plus, à cause de sa situation élevée, il est également sec. La seule culture qui lui convienne est la plantation de sapin.

Le sable de l'alluvion des pentes *Alo* est généralement plus profitable, au point de vue agricole, que les précédents. Il est, en effet, moins meuble, et son mélange à des matières organiques et surtout à une partie des engrais déposés sur les plateaux, le rend fertile à peu de frais;

2° Le *sol détritique*, formé par le remaniage superficiel des couches paniséliennes et ypresiennes, est de qualité moyenne. Il est moins léger que le précédent et convient pour des cultures variées, à condition de lui fournir des engrais complets.

Les parties élevées des collines recouvertes par le détritique panisélien sont quelquefois de qualité inférieure à cause des grès paniséliens qui encombrant le sol et rendent le travail de la charrue difficile ou pénible;

3° Le *sol alluvial humide* qui n'existe qu'au fond des vallées. Il est sableux avec zones limoneuses, toujours rempli d'eau et ne convient qu'à l'établissement de pâturages ;

4° Le *sol limoneux* qui ne constitue qu'une très minime partie du territoire de la feuille de Thourout; il est formé par le limon gris, fin, Q1(c), dont les affleurements sont assez rares et n'occupent que d'assez petites surfaces. Ce sol, qui demande également un engrais complet, convient très bien pour la culture des céréales et d'autres plantes diverses, telles que le lin, etc.

A ces données agricoles ajoutons quelques données industrielles.

Le sable, le limon, l'argile et les pierres constituent les parties accessibles du sol et du sous-sol du territoire de Thourout.

Les sables.

Les meilleurs sables sont ceux du Flandrien, de la partie supérieure du Panisélien et de la partie supérieure de l'Ypresien.

Le premier est répandu sur une vaste surface, surtout dans la plaine, et on y a ouvert plusieurs sablières, généralement peu profondes à cause de la faible épaisseur du dépôt.

Le deuxième est localisé au sommet de la colline du Nord de Thourout. Il est peu exploité. Le facies grossier du sable ypresien est utilisé à l'extrémité occidentale de la colline du Sud

Tous trois ont le grain assez gros; ils sont purs et meubles en un certain nombre de points particulièrement favorables à l'exploitation.

Le limon.

Le limon appartient au terme Q1(c) du Campinien; il ne présente que des affleurements restreints et n'est pas utilisé.

L'argile.

L'argile sableuse panisélienne, l'argile schistoïde, base du même étage, et surtout l'argile sableuse ypresienne sont fort employées à la fabrication des briques.

Les pierres.

Enfin, les pierres sont représentées par les psammites et les grès paniséliens, dont la variété en plaquettes dures à cassure lustrée qui se trouve au sommet de P1(c) et à la base de P1d fait l'objet d'une exploitation active sur le plateau au Nord de Thourout pour l'empierrement des chemins.

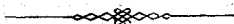


TABLE ANALYTIQUE.

	Page.
INTRODUCTION	1
GÉNÉRALITÉS	4
Description physique du territoire. — Altitudes. — Constitution géologique du territoire. — Division du territoire en trois parties.	
DESCRIPTION ANALYTIQUE DU SOL ET DU SOUS-SOL DE LA FEUILLE DE THOUROUT.	5
<i>Description de la colline du Nord.</i>	
Constitution de l'extrémité orientale de la colline. — Le soubassement est formé par le sable ypresien Yd. — Le pied de la colline est recouvert par le sable flandrien Q3. — Cailloux à la base du Flandrien. — Présence de fragments de roche granitoïde. — Au-dessus de l'Ypresien on constate l'existence de l'étage panisélien avec argile grise à la base. — Au-dessus de l'argile basé du Panisélien viennent un sable glauconifère argileux, puis un sable non argileux peu glauconifère. — Vers l'Ouest on constate les mêmes superpositions. — Le sable flandrien existe en certains points sur le sommet de la colline. — Coupe d'une excavation de briqueterie au Nord-Est de Thourout. — Étude de la grande tranchée de chemin de fer sur la ligne de Thourout à Bruges. — Extrémité Nord de la tranchée. — Partie moyenne de la tranchée. — Le sable argileux glauconifère prend un aspect terreux. — Partie Sud de la tranchée. — Excavation à l'Est de l'extrémité Sud de la tranchée de chemin de fer. — Exploitation des plaquettes de grès dur sur le plateau entre la route de Bruges et le chemin d'Aertrycke. — Présence de fossiles. — Les sables qui renferment les grès durs en plaquettes ont été rapportés par Dumont à son système bruxellien. — Discussion relative à l'âge de ces sables. — Ces sables sont inférieurs aux sables d'Aeltre à <i>Cardita planicosta</i> et à faune panisélienne. — Nous rangeons ces sables dans l'étage panisélien. Ils constituent le sommet de l'assise inférieure et sont notés P1d. — Première tranchée du chemin de fer de Thourout à Ostende. — Deuxième tranchée du chemin de fer de Thourout à Ostende. — Partie Est. —	

	Pages.
Partie moyenne. — Présence de fossiles. — Partie Ouest. — Chemin creux au Sud du chemin de fer. — Contact du Panisélien sur l'Ypresien. — Sondage au Nord de Wynendaele. — Résumé des observations. — Épaisseur du Panisélien.	
<i>Description de la plaine médiane</i>	19
Le sol est formé d'un manteau de sable flandrien recouvrant soit Yd, soit Yc, soit le limon gris Q1(c). — Sondage au Nord de Moerevelde. — Coupe d'une sablière à 800 mètres à l'Est de la station de Thourout. — Grande épaisseur du sable flandrien au Sud de Moerevelde. — Sondages entre les voies ferrées de Thourout et de Lichtervelde à Cortemarck. — Sondages au Sud de la vallée du Gryspeerdmolen Beek. — Présence de Yc au Nord-Ouest de Lichtervelde.	
<i>Description des collines du Sud-Est</i>	24
Colline de Molentjehoek. — Contact du Panisélien sur l'Ypresien. — La base du Panisélien se charge de glauconie. — Contact du Panisélien sur l'Ypresien au Nord-Est du Molentjehoek. — La base du Panisélien devient argilo-sableuse et fossilifère. — Présence du Panisélien au Sud-Est du Molentjehoek. — Étude de la grande colline du Sud. — Grande tranchée de chemin de fer coupant la colline du Nord au Sud. — Bas du versant Nord de la colline. — Présence du limon Q1(c). — Étude de la partie Nord de la tranchée. — Nombreux fossiles à la base du Panisélien. — Partie moyenne de la tranchée. — Partie Sud de la tranchée. — Nombreux fossiles. — Facies sableux du Panisélien à l'extrémité Sud de la tranchée. — Observations à l'Ouest de la tranchée de chemin de fer. — Observations à l'Est de la tranchée de chemin de fer. — Observations au Nord-Est de Gits.	
DESCRIPTION DES COUCHES FORMANT LE SOL ET LE SOUS-SOL DE LA FEUILLE DE THOUROUT	39
TERRAIN ÉOCÈNE	39
ÉOCÈNE INFÉRIEUR.	
ÉTAGE YPRESIEN	40
La partie inférieure argileuse de l'Ypresien n'est observable que sur une faible partie de son épaisseur. — La partie sableuse supérieure est entièrement accessible. — Son épaisseur. — Variations dans la nature des sédiments de la partie supérieure de l'Ypresien. — Absence de fossiles.	
ÉTAGE PANISELIEN	41
Subdivision du Panisélien en deux assises. — Argile de base, ses variantes. — Couches supérieures à l'argile de base. Leurs variantes. — Détails	

TABLE ANALYTIQUE.

59

Pages.

relatifs au sable supérieur *P1d*. — Position des niveaux fossilifères du Panisélien. — Présence de la *Nummulites planulata in situ*. — Liste générale des fossiles paniséliens recueillis sur la feuille de Thourout.

TERRAIN QUATERNAIRE	49
<i>Assise campinienne</i>	49
Limon <i>Q1(c)</i> . — Sable <i>Q1c</i> base de <i>Q1(c)</i> .	
<i>Assise flamandienne</i>	49
Détails relatifs à l'assise flamandienne.	
TERRAIN MODERNE	51
Alluvion des pentes <i>A1o</i> . — Alluvion des vallées <i>A1m</i> . — Terrain détritique <i>t1</i> .	
HYDROGRAPHIE	53
Hydrographie de la plaine. — Hydrographie de la colline du Nord. — Hydrographie des collines du Sud. — Probabilités relatives à l'hydrographie souterraine.	
RESSOURCES INDUSTRIELLES ET AGRICOLES	55
Distinction des diverses terres arables constituant le sol de la feuille de Thourout. — Les sables. — Le limon. — L'argile. — Les pierres.	
TABLE ANALYTIQUE	57

