

*Compte rendu de la Réunion Extraordinaire annuelle
de la Société Géologique du Nord
et de la Faculté des Sciences de Lille
aux Dunes internes de Ghyczelde*

*Le 16 Juin 1912
par M. le Dr Bouly de Lesdain.*

Le 16 juin dernier, la Société Géologique du Nord et la Faculté des Sciences de Lille, faisaient leur excursion annuelle sous la conduite de MM. les professeurs Barrois et Douxami, et décidaient de visiter les dunes de Ghyczelde (Nord) où j'avais, peu de temps auparavant, signalé des sables pléistocènes (¹).

M. le professeur Barrois voulut bien me faire l'honneur de me demander de diriger cette excursion, et d'en résumer les résultats.

Ont pris part à cette excursion :

MM. P. Bardou,	MM. l'abbé Godon,
Chabanier,	Lay-Crespel,
V. Commont,	A. Meyer,
G. Dubois,	P. Meyer,
L. Flipo,	P. Pruvost,
P. Forest,	Vacher.

Membres de la Société :

MM. Bonduelle,	MM. Hamel,
Clément,	Hernu,
Combemale,	Klaeyle,
Delécluse,	Lamblin,
Gosselet,	M ^{les} Delvallée,
Guillet,	Rogeaux.

élèves de la Faculté des Sciences.

(¹) BOULY DE LESDAIN, Les Dunes Pléistocènes de Ghyczelde (Nord). *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1^{er} janvier 1912.

A l'Est de Dunkerque, sur le territoire de la commune de Ghyselde, on observe une rangée de dunes internes, larges de 300 à 600 mètres, parallèles aux dunes littorales, dont elles sont séparées par une bande de polders dont la largeur est d'environ 1.500 mètres. Elles s'étendent depuis le village d'Adinkerque (Belgique) jusqu'au Meulenhock (1) au sud de Zuydcoote, pour se continuer ensuite par des affleurements sableux, qui à Lessinckoucke, ainsi que l'a reconnu M. l'abbé Delépine (2), plongent par endroits sous une couche d'un limon argileux, atteignant près de l'église une épaisseur de 1 m. 50. Ces affleurements réapparaissent à Tétéghem (3), légèrement élevés au-dessus de la plaine environnante, où ils formaient quelques petites dunes bien visibles il y a peu d'années encore (4).

En descendant encore vers l'ouest, on retrouve le sable à Coudekerque, autour du Fort-Louis où la flore rappelle celle des pannes humides des dunes littorales, puis à Armbouts-Cappel où se trouve une petite sablière actuellement exploitée. J'ai reconnu dernièrement que ces affleurements se retrouvaient encore à Spycker, pour se terminer à Brouckerque, où ils atteignent leur minimum de largeur.

Il est évident que sur ces affleurements s'élevait autre-

(1) BLANCHARD, La Flandre. Étude géographique de la Plaine Flamande en France. Dunkerque, 1906, p. 148.

(2) Abbé DELÉPINE, Étude géographique Les cordons littoraux de la Flandre Française. Comité Flamand de France, Bailleul, 1906.
— Phénomènes géologiques récents du littoral de la Flandre Française Association Française pour l'avancement des Sciences, Lille, 1909, p. 452.

(3) MEUGY, Essai de Géologie pratique sur la Flandre Française, Lille, 1852. Tableau statistique présentant par commune la constitution géologique du sol, etc.... signale le sable dans les communes suivantes : Armbouts-Cappel, Coudekerque, Coudekerque-Branche, Tétéghem.

(4) VANDAME, Flore de l'arrondissement d'Hazebrouck. Appendice, Paris et Hazebrouck, 1854, p. 221. Tétéghem, talus limitant les dunes.

fois un cordon de dunes, qui a été détruit par le vent et par les habitants au fur et à mesure de leurs besoins.

Ces dunes ne sont plus actuellement bien visibles qu'entre Adinkerque et Ghyvelde, où elles forment des monticules hauts de 2 à 3 mètres, qui près de la frontière belge atteignent jusqu'à 6 à 9 mètres (¹).

Elles étaient autrefois couvertes de *Pinus silvestris*, de *Populus monilifera*, de *Sambucus nigra* et de *Ligustrum vulgare*; l'herbe y était si abondante qu'on la fauchait souvent deux fois par an, et la propriété de M. Dansette qui fait principalement l'objet de cette notice, pouvait à cette époque nourrir une trentaine de vaches (²).

Aujourd'hui, elles présentent un tout autre aspect : les travaux d'assèchement des Moëres poussés beaucoup plus activement ces dernières années, ont amené avec l'abaissement du niveau de l'eau, un dessèchement rapide des dunes.

Aussi, un grand nombre de phanéroganes ont rapidement disparu, laissant à nu le sable qui par places est mobile, ou n'est plus recouvert que de mousses et de Lichens. Le vent affouillant le sol (³) à la base des troncs d'arbres, déracine ainsi les pins qui disparaissent peu à peu à chaque tempête (celle du 30 septembre 1911 en a abattu environ 70).

(1) Les dunes littorales se relèvent également beaucoup près de la frontière belge ; il en est de même à l'ouest de Dunkerque, près de Gravelines.

(2) C'est de cette époque que datent les quelques coquilles mortes d'*Helix hortensis*, et les nombreux *Helix nemoralis var. acuminata* Baudon, que j'ai recueillis. Le premier *Helix* ne se rencontre plus ni à Ghyvelde, ni dans les dunes littorales ; le type de l'*H. nemoralis* est toujours très commun partout, mais la variété est actuellement assez rare.

(3) Il est facile d'observer ce phénomène au pied des pieux enfouis dans les dunes mobiles ; le vent en se brisant contre l'obstacle creuse tout autour une petite cuvette plus ou moins profonde dont le pieu occupe le centre.

Les jeunes peupliers sont toujours assez vigoureux, mais les vieux arbres sont couronnés de plus de branches mortes que de verdure.

Bien que peu éloignées du littoral, les dunes internes sont couvertes d'une végétation bien différente⁽¹⁾.

L'eau de pluie chargée d'acide carbonique a peu à peu dissout le carbonate de chaux, et comme elles sont trop loin du bord de la mer pour que le vent renouvelle avec les coquilles leur provision de calcaire, on y observe une flore plutôt calcifuge⁽²⁾.

On peut citer principalement : Phanérogames : *Teesdalia nudicaulis*, *Ornithopus perpusillus*, *Sarothamnus scoparius*, *Potentilla argentea*, *Scleranthus annuus*, *Nardus stricta*, *Aira præcor*, etc. — Mousses : *Rhacomitrium canescens*, *Polytrichum formosum*, *P. piliferum*, *Hylocomium splendens*, *H. triquetrum*, *Hypnum Schreberi*, etc. (3). Lichens : *Cladina sylvatica*, *C. impexa*, etc.

Au point de vue géologique qui nous intéresse particulièrement ici, on peut reconnaître dans les dunes internes de Ghyselde, deux assises bien distinctes. L'une inférieure et pleistocène, caractérisée par de nombreuses petites pierres roulées, ainsi que par des mollusques terrestres et marins, l'autre supérieure et formée de sables holocènes avec *Cardium edule* et débris de cuisine du Moyen-Age.

(1) BOULY DE LESDAIN, Recherches sur les Lichens des environs de Dunkerque. Dunkerque 1910. Thèse de Doctorat couronnée par l'Académie des Sciences.

(2) Toutes ces plantes ne sont pas nettement calcifuges, certaines redoutent seulement un excès de calcaire. C'est ainsi que dans les dunes littorales fixées depuis longtemps, on peut voir apparaître quelques-uns de ces lichens ou quelques-unes de ces mousses, dès que la proportion de calcaire commence à diminuer.

(3) BOULY DE LESDAIN, Muscinées des environs de Dunkerque, Mémoires de la Soc. Nat. des Sciences nat. et mathém. de Cherbourg, Tome XXXVII, 1910.

I. DUNES PLEISTOCÈNES. — Ces dunes à sable jaunâtre sont bien visibles sur une grande partie de la propriété de M. Dansette, sauf contre la frontière belge, où elles sont recouvertes de sables relativement récents, dont l'épaisseur augmente de l'ouest à l'est. Avant de constituer les hautes dunes qui bordent la frontière, elles se creusent encore ça et là de petites cuvettes où apparaissent des sables pleistocènes légèrement argileux.

Petites pierres. — Nombreuses par places, elles se composent d'un mélange de roches cristallines (granit, gneiss, schistes, quartz, quartzites), de roches sédimentaires (craie du Blanc-Nez, calcaire carbonifère du Boulonnais), grès tertiaires à nummulites et grès pliocènes diestiens. M. Barrois fait remarquer que ces derniers proviennent des Noires-Mottes, et que tous ces galets ont dû être apportés par les courants, lorsque la mer pleistocène venait battre les dunes de Ghavelde.

Il faut noter que quelques pierres, principalement des quartz et des quartzites ont des arêtes vives, et ont été très probablement apportés par l'homme.

Le vent a opéré une sorte de triage entre ces galets, et on remarque souvent que les flancs d'une petite dune sont couverts d'une couche de petites pierres, tandis que les plus grosses ont roulé le long de la pente. Si ces sables étaient passés à l'état de grès, il est probable qu'on conclurait à l'existence de courants différents.

Ainsi que je l'ai déjà signalé⁽¹⁾, ces pierres sont couvertes d'un grand nombre de petites logettes creusées par des lichens, tels que : *Sarcogyne pruinosa*, *Gyalolechia lactea* et plusieurs espèces de *Verrucaria*. On pourrait croire qu'elles ont été produites par des algues ou par des éponges, et en conclure ainsi faussement qu'elles ont été recouvertes par la mer pendant un temps plus ou moins long.

(1) BOULY DE LESDAIN, A propos des Lichens calcivores, *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1911, p. 138.

La présence de ces logettes permet encore, quand dans une fouille on se trouve en présence de ces petits galets, d'affirmer qu'à une époque plus ou moins éloignée ils se sont trouvés à découvert sur le sable.

Mollusques terrestres. — Ils sont assez abondants par places et représentés en grande partie par des Hélix ; je n'en ai, jusqu'à présent, déterminé que la moitié environ (¹).

Leucocroa candidissima Beck. B. de Lesd. Dunes pliocènes de Ghavelde, Pl. I, fig. 6. Assez commun, vit actuellement dans la région méditerranéenne où il est très commun.

Helix lactea Müll. B. de Lesd. *loc. cit.*, Pl. I, fig. 5. Un seul exemplaire, existe encore dans le midi de la France, à Leucate, où il a été recueilli en abondance par M. Coutagne.

Helix Dupotetiana var Zaffarina. Terv. B. de Lesd. *loc. cit.*, Pl. I, fig. 7. Un seul exemplaire, identique aux échantillons que je possède de la province d'Oran. Ne se rencontre plus en France.

Helix pisana Müll. B. de Lesd. *loc. cit.*, Pl. I, fig. 4. Un exemplaire, vit actuellement dans le midi et dans l'ouest de la France.

Helix cespitum Drap. B. de Lesd. *loc. cit.* Pl. I, fig. 8-9. C'est l'espèce la plus commune. Existe encore dans la même localité, non loin de la gare de Ghavelde (²), sur un

(1) Quelques Hélix non encore déterminés ont conservé presque entièrement leur coloration, fait assez rare je crois pour des mollusques quaternaires.

(2) Dans les dunes encloses, certains mollusques recherchés par les grives, les merles et les perdreaux ont disparu ou sont devenus très rares. Les oiseaux les saisissent dans leur bec et les brisent en les frappant contre les pierres, autour desquelles il n'est pas rare de rencontrer de nombreux débris d'Helix. D'après Taylor : *Monograph of the land et freshwater Mollusca of the British Isles*, vol. I, p. 418, les Anglais donnent à ces pierres le nom de « sacrificial stones ».

talus où il forme une nombreuse colonie, et dans les dunes de Zuydcoote où il est très rare. Cet *Helix* est abondant dans le midi et dans l'ouest de la France ; de Norguet (1) le signale aux environs de Valenciennes où il aurait été recueilli par Lelièvre.

Helix euphorca Bourg. B. de Lesd. *loc. cit.*, Pl. I, fig. 11. Assez rarement bien typique. Habite le midi de la France.

Helix acuta Müll. B. de Lesd. *loc. cit.*, Pl. I, fig. 2. Un exemplaire. Cet Hélix commun dans le midi et dans l'ouest, naturalisé depuis peu sur les côtes du Boulonnais (2), remonte vers le nord aux environs de Dunkerque (3) où il est très commun par places. Je l'ai signalé dernièrement en Belgique (4), à la Panne, où il a pénétré en suivant la voie ferrée de Dunkerque. C'est une espèce qui semble devoir coloniser de nouveau, les localités qu'elle occupait au début du quaternaire. Je ne l'ai pas rencontrée vivante dans les dunes de Ghyselde.

Helix numidica Moq. Tand. Locard. Coquilles terrestres de France, p. 235. B. de Lesd. *loc. cit.*, Pl. I, fig. 3 (5). Rare. Habite le midi de la France.

(1) DE NORGET, *Catal. des Mollusques terrestres et fluviatiles du Nord de la France*, p. 275.

(2) GIARD, Acclimatation de l'*Helix acuta* Müll. dans le Pas-de-Calais. *Feuilles des Jeunes Naturalistes*, 1905, p. 13.

(3) BOULY DE LESDAIN, Présence de l'Hélix acuta dans le Nord. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1905, p. 31.

— LABEAU, id., p. 31.

(4) BOULY DE LESDAIN, Un mollusque nouveau pour la Belgique, *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1911, p. 51.

(5) « J'ai appelé *pseudonumidica* l'Hélix que Locard a décrit, p. 235, de ses Coquilles terrestres de France, sous le nom de *numidica* ; cette espèce n'est pas celle de Moquin Tandon. L'Hélix de Moquin Tandon est dans L. Pfeiffer c. cab., n° 712, Pl. 119, fig. 3-4, et dans Monog. *Helix* viv. I, p. 444, 1848. L'Hélix de Locard a un omblilic petit, tandis que le *numidica* de Moq. Tand. a un omblilic ouvert. Voyez ma planche VI, fig. 2 de ma Faune des Alpes Maritimes; votre *Helix* est absolument la même chose ». *Caziot in litt.* 1912.

Rumina decollata Risso (1) B. de Lescd. loc. cit., Pl. I, fig. I. Assez rare. Commun dans le midi de la France.

Mollusques fluviatiles — *Theodoxia fluviatilis* Issel. Un seul exemplaire. Cette espèce ne se rencontre plus que très rarement aux environs de Dunkerque ; j'en ai trouvé quelques exemplaires non loin de là, dans le canal de Furnes. D'après de Norguet, loc. cit., p. 283, elle est très commune par places dans le département du Nord, mais toujours rare à l'état vivant.

Mollusques marins. — Assez rares, et souvent à l'état de fragments ; je n'ai recueilli que peu d'échantillons entiers : *Littorina obtusa* Menke, *Trochus*. sp., *Astarte*. sp., *Pectunculus* sp., *Patella* sp., et *Cyrena fluminalis* ; ce dernier ne se rencontre plus actuellement que sur les bords du Nil.

La présence de ces mollusques, permet d'affirmer que les dunes internes de Ghyselde bordaient l'ancien rivage de la mer pléistocène.

II. DUNES HOLOCÈNES. — Ces dunes à sable grisâtre comme celui du littoral, sont caractérisées par la présence du *Cardium edule* et par de nombreux débris de poteries du Moyen-Age. Les Cardium, d'assez grande taille, parsèment le fond de quelques petites cuvettes à sable argileux, situées au Nord de la propriété de M. Dansette et non loin de la frontière belge. J'ai pu recueillir encore quelques rares *Mactra subtruncata* et des débris de *Cardium norvegicum*. Ces mollusques ont du vivre dans les lagunes

(1) A l'état jeune, la coquille des *Rumina* n'est pas tronquée ; quand l'animal grandit, il abandonne les premiers tours qui se cassent, et une lame calcaire ferme la coquille à l'endroit brisé.

Il est intéressant de constater, au point de vue de l'évolution, que depuis des siècles que ce mollusque existe, la jeune coquille, naît avec une spire entière et intacte, et n'a pas hérité de la déformation toujours constante chez l'adulte.

qui entouraient Ghyyvelde, lors de la période d'immersion de la plaine flamande, au V^e siècle (¹).

Les tessons de poteries du Moyen-Age (²) sont assez nombreux, soit épars sur le sol, soit mélangés à des débris de cuisine. Ces derniers sont bien visibles sur les flancs d'une petite dune (³) où ils forment une couche assez épaisse, formée de terre noire, au milieu de laquelle on observe de nombreux ossements de moutons, de porcs, etc., ainsi que des dents de chevaux et des arêtes de poissons. Les fragments de poteries sont très abondants, certains sont assez grossièrement façonnés et formés d'une argile contenant de nombreux débris de coquillages ; si on ne les trouvait en place, mélangés aux poteries du XV^e siècle, on leur attribuerait très probablement une origine beaucoup plus ancienne.

Un anneau de bronze que j'ai recueilli un peu plus loin, doit être de la même époque.

(1) Il est probable que ces dunes ainsi que quelques-unes des plus hautes dunes littorales sont restées émergées lors de l'invasion de la mer.

(2) Les débris de poteries du Moyen-Age sont très communs dans les dunes littorales ; je les ai rencontrés depuis Mardyck jusqu'à la frontière belge. On consultera avec fruit l'intéressant travail que M. le Dr Lemaire vient de publier dans les *Mémoires de la Commission Historique du département du Nord*, t. XXIX, 1912. La zone interdunale de Dunkerque à la Panne.

M. H. Durina, fait paraître dans le même tome, une excellente notice sur les restes d'un village du Moyen-Age que j'ai découvert à Malo Terminus.

Dans les dunes littorales de Bray-Dunes, j'ai trouvé sous un plancher en torchis, reste d'une cabane gallo-romaine, des débris de poteries romaines, des monnaies en bronze de Trajan (98-117), de Sabine, femme d'Adrien (Adrien 117-138) et de Marc-Aurèle (160-180). Tout contre se trouvaient des amas de *Cardium edule*, mélangés d'ossements et de débris de poteries semblables à ceux que l'on observe à Ghyyvelde.

(3) Le même fait s'observe actuellement auprès des villas disséminées dans les dunes littorales ; les débris de cuisine jetés dans les petites dépressions voisines sont peu à peu recouverts par le sable.

Tourbe. — La tourbe⁽¹⁾ a été mise au jour en un seul endroit, dans une petite rigole creusée dans la tranchée du chemin de fer des Flandres, le long de son parcours à travers les dunes internes. Elle est peu épaisse, une trentaine de centimètres environ, et repose sur du sable argileux. Je n'y ai trouvé que des débris de graminées, de cypéracées, des graines de Carex et des élytres de coléoptères (*Donacia*).

Enfin, pour terminer, je signalerai la présence contre la route de Ghyvelde à Bray-Dunes, et non loin du premier village, d'une carrière de sable holocène actuellement exploitée et qui ne présente rien de particulier⁽²⁾.

(1) Je n'ai pu, jusqu'à présent, recueillir de cônes de *Pinus silvestris*, si abondants dans certaines tourbières de la Flandre maritime. Le pin ne s'observe plus à l'état spontané dans le nord de la France; il a quitté la région des plaines pour se réfugier sur les montagnes.

(2) Note ajoutée pendant l'impression — Le *Theodoxia fluviatilis* indiqué après *Rumina decollata*, est d'origine holocène.

Non loin des débris de cuisine du Moyen-Age, sur le flanc d'une dune, j'ai observé tout dernièrement, au milieu du sable holocène, une zone de sable brunâtre, épaisse d'une vingtaine de centimètres environ, et recouverte de 1 m. 50 à 2 mètres de sable grisâtre.

Cette zone, lit d'un ancien ruisseau, était formée de sable mélangé de débris végétaux (qui lui donnaient sa couleur), de graines de characées et de nombreuses coquilles fluviatiles, dont quelques-unes (*Cyclas cornea*) encore en place.

Parmi les espèces les plus communes, je citerai : *Vicipara*, sp. (AC), *Theodoxia fluviatilis* Issel (AC), *Planorbis umbilicatus* Müller (C), *P. Corneus* I. (C), *P. vortex* Müller (C) *Lymnaea stagnalis* Lam., *L. palustris* Flem., *Succinea Pfeifferi* Rossm. *Cyclas cornea* Drap.

Il s'agit ici d'un des ruisseaux indiqués sur les anciennes cartes, et notamment sur celles qui ornent la *Flandria Illustrata de Sanderus*, tome III. Sa disparition date probablement du creusement du canal de Dunkerque à Furnes, qui, d'après Faulconnier : *Description historique de Dunkerque*, 1^{er} vol., p. 144, eut lieu en 1638.