

120670

## Les formations quaternaires de la région du Nord

PAR

J. SOMMÉ \*

Les formations continentales sont essentiellement pléistocènes : cailloutis de terrasses, épais colmatage des vallées du bas-pays, couverture limoneuse, presque continue, surtout épaisse vers le SE où les loess antéweichséliens sont bien conservés.

La stratigraphie du Pléistocène récent montre une zonation climatosédimentaire de marge de la région loessique en relation avec les pays voisins. En dehors des témoins littoraux pléistocènes, les dépôts marins sont surtout représentés par la stratigraphie-type de l'Holocène en plaine maritime : cordons, assise de Calais, tourbe, assise de Dunkerque.

Les formations quaternaires du Nord sont surtout d'âge pléistocène. L'Holocène concerne essentiellement les dépôts marins des plaines maritimes (flamande et picarde) et une mince couche d'alluvions limono-tourbeuses dans les vallées. Le Pléistocène comporte

surtout des limons qui forment une couverture presque continue et quelques accumulations grossières fluviales subaffleurantes (terrasses) ou enfouies au niveau des vallées. La position de la région implique l'utilisation de la nomenclature stratigraphique de l'Europe du NW.

---

\* Institut de Géographie. Université des Sciences et Techniques de Lille .

## I - FORMATIONS HOLOCENES

### a) Dépôts de la Plaine maritime (Mh) (fig. 1A, B)

Les plaines maritimes (Pl. marit. du Calais et de la Flandre, petite pl. marit. de Wissant entre les Caps Blanc-Nez et Gris-Nez, pl. marit. picarde) et les estuaires comportent une puissante accumulation de sédiments (jusqu'à 30 m environ au niveau du littoral actuel) flandriens. La stratigraphie de la partie française de la plaine maritime de la Mer du Nord, la mieux connue, est en continuité avec celle de la Belgique et des Pays-Bas et sera plus particulièrement décrite.

Le Flandrien repose sur des formations sablo-limoneuses pléistocènes (essentiellement weichséliennes) continentales qui s'épaississent au niveau des talwegs fossiles (zones 1-2-3). Près du littoral (zone 4), il semble directement superposé au substrat. Sa stratigraphie est la suivante (du bas en haut) :

- mince couche discontinue de tourbe boréale ;
- *Assise de Calais* (Atlantique ; ép. max. : 20 m env.) : sables et argiles avec plusieurs niveaux tourbeux qui occupent toute la pl. marit. Seuls affleurent certains cordons littoraux (Mh1), formés de galets dans le Calais (cordon des Pierrettes), sableux au-delà (dunes internes de Ghyvelde).
- *Tourbe* supérieure, dite "*de surface*" (T) (ép. max. : 3 m env.), formée essentiellement au Subboréal, qui affleure dans le Marais contraire du Calais (zone 1). Ailleurs elle est discontinue, érodée par les transgressions dunkerquiennes (zones 2 et 3) ou absente (zone 4). Durant sa formation, elle a été encore partiellement réenvahie par des incursions marines (minces couches argileuses interstratifiées). Dans le Marais (zone 1), son sommet passe latéralement à des calcaires lacustres à Limnées (ép. max. : 1 m), partiellement recouverts par les dépôts D II. La tourbe a été exploitée dès le Moyen Age, en particulier dans les Moëres, dépression devenue postérieurement lacustre et finalement asséchée (à partir du XVIII<sup>e</sup> siècle).
- *Assise de Dunkerque* (Mh2) (ép. moy. : 2 m) : sables et limons argileux. Les transgressions DI (antérieure à l'époque romaine) et surtout DII (IV-VIII<sup>e</sup> ap. J.C.) ont été les plus étendues et ont réenvahi toute la plaine sauf une partie du Calais, débordant même localement la limite de l'Assise de Calais. Les transgressions ultérieures (DIII) n'ont eu qu'une action plus limitée (estuaire de l'Aa, région côtière).
- Une série de *cordons dunaires* (Dh) développés surtout entre Calais et Dunkerque, marquent les limites successives du littoral depuis le Bas Moyen Age.

La même stratigraphie caractérise la plaine de Wissant et celle de Picardie ainsi que certaines plages boulonnaises (Pointe aux Oies).

### b) A l'intérieur

Les formations holocènes, en général peu épaisses (quelques m) sont réduites aux grandes vallées : limons remaniés du Pléistocène (Fh) et tourbe (T), avec quelques dépôts lacustres calcaires. Elles recouvrent d'épaisses alluvions pléistocènes (max. : 15 à 20 m).

## II - FORMATIONS PLEISTOCENES

### a) Formations marines (Mp2)

Des cordons littoraux (galets de silex et sables) interglaciaires dont les âges sont encore discutés (Eemien et Holsteinien) bordent les plaines maritimes ou subsistent à l'état discontinu au milieu du Calais. Ces derniers se relient à la "plage soulevée" de la falaise fossile de Sangatte (niveau relatif de + 5 m).

A Wissant, une puissante accumulation de sables et galets à *E. meridionalis* et *H. major*, recouverte de formations limoneuses et sableuses continentales, plonge sous la plaine holocène et serait d'âge pléistocène moyen plus ancien. Sur le littoral boulonnais, à la Pointe aux Oies, une formation comparable est associée avec une vieille industrie à galets aménagés.

### b) Formations continentales

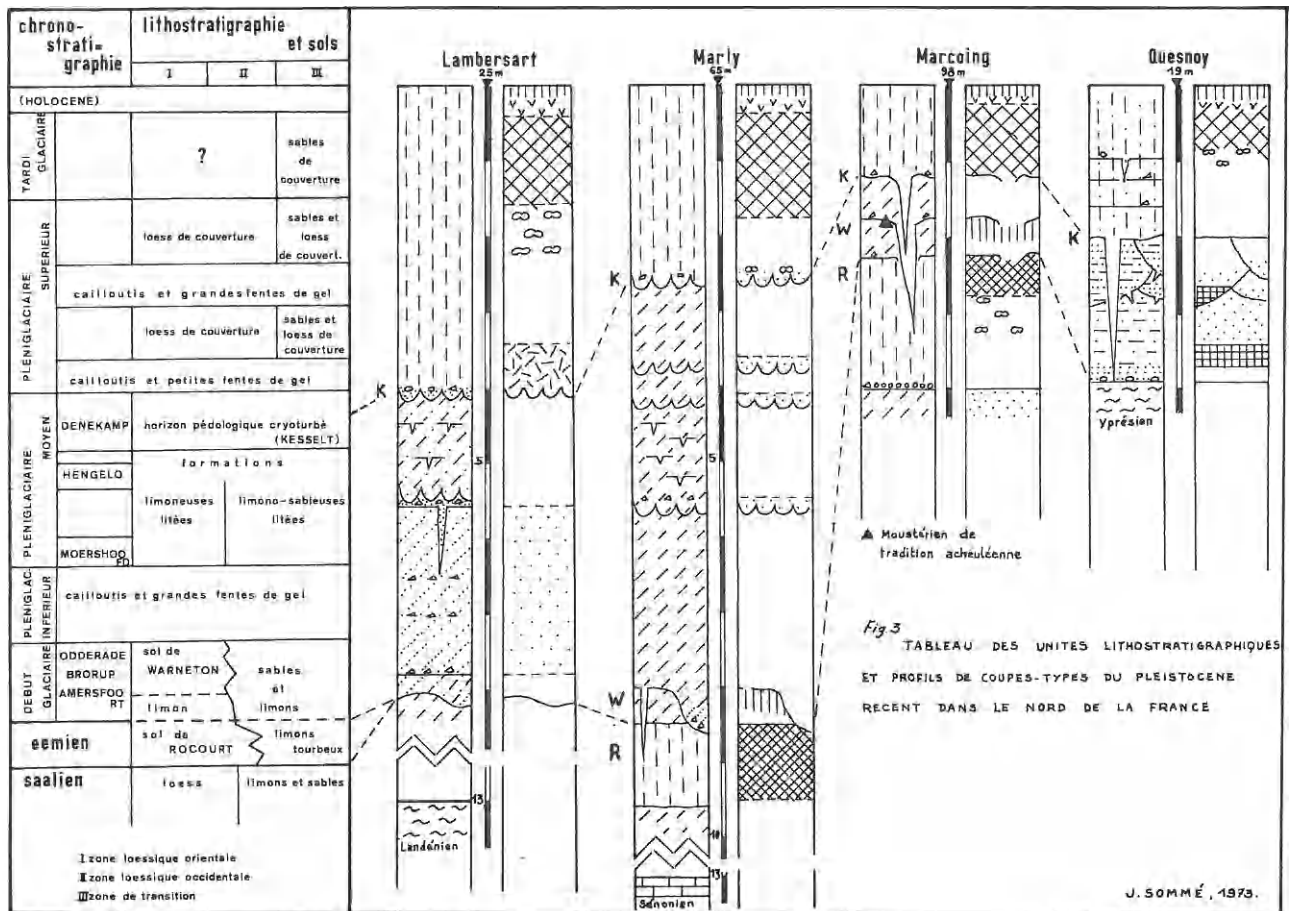
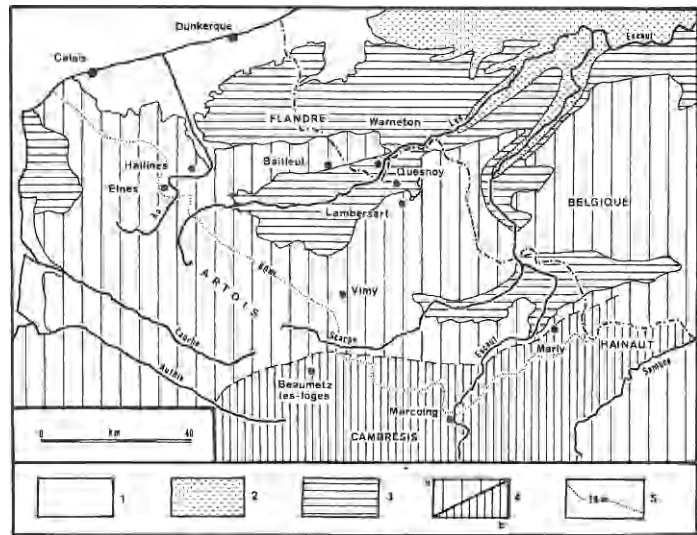
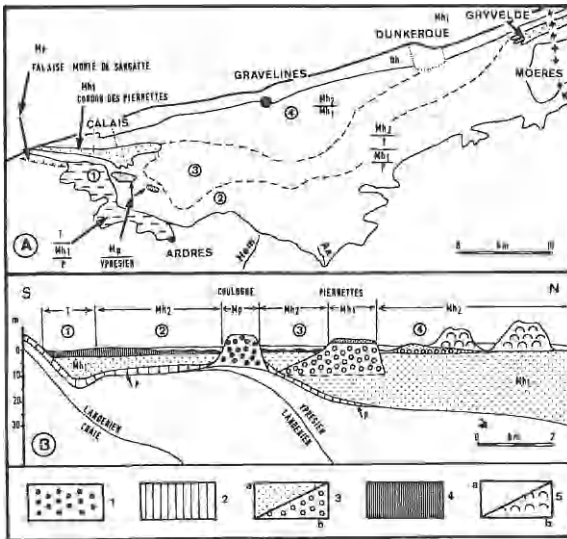
La couverture limoneuse est presque continue, en dehors du Boulonnais, de certains hauts plateaux crayeux (argiles à silex s.l.) et des Monts de Flandre (R).

#### 1° La couverture limoneuse (OE)

C'est un complexe stratigraphique de loess et sédiments nivéo-éoliens et nivéo-fluviaux datant essentiellement du Weichsélien et du Saalien. Les changements régionaux d'épaisseur et de faciès permettent d'esquisser une paléozonation climato-sédimentaire et ses modifications au cours du Pléistocène récent.

Le Nord se trouve à la marge N de la zone des loess, au contact de la zone de transition sablo-limoneuse qui passe vers le N de la Belgique aux sables de couverture des Pays-Bas. En continuité avec cette zonation fondée surtout sur les faciès du Weichsélien supérieur (post-Denekamp), trois régions peuvent être distinguées du SE au NW (fig. 2) :

I : au SE, une zone limoneuse où le faciès loessique domine et où les fortes épaisseurs (plus de 10 m) sur les



plateaux sont dues à la conservation des loess antéweichséliens sous les loess récents. Localement subsistent des sols rougeâtres anciens qui semblent mieux conservés en Picardie.

II : au centre et à l'W, une zone limoneuse occidentale où les épaisseurs diminuent en moyenne vers l'W par suite de la réduction des limons antéweichséliens, mais sont très variables en fonction de la topographie et d'un relief enseveli plus marqué. L'épaississement du Weichsélien est général sur les versants-glacis exposés au SE (vallées dissymétriques). Vers l'W, le faciès loessique ne concerne plus que le limon de couverture du Weichsélien supérieur.

III : au NW et dans les grandes dépressions apparaît une zone de transition sablo-limoneuse qui se développe surtout en Belgique.

La stratigraphie du Pléistocène récent montre les variations de ces domaines climato-sédimentaires (fig. 3).

- le pédo-complexe *éemien-début weichsélien* (sols de Rocourt et de Warneton) (cf. Stillfried A) est surtout caractéristique de la zone limoneuse. Il est plus discontinu vers l'W où la sédimentation weichsélienne débute souvent par des sables et limons ruisselés et soliflués, hydromorphes ou tourbeux.
- de grandes fentes de gel et un cailloutis, qui disparaissent au S de l'Artois, marquent l'apparition des conditions très froides du *Pléniglaciaire inférieur*, phase qui n'a laissé que peu de dépôts, mais qui a modelé les versants en glacis.

- au *Pléniglaciaire moyen*, ce modelé se confirme avec des formations nivéo-éoliennes litées à multiples petites fentes dont la texture varie régionalement : limoneuse (I), sablo-limoneuse ou sableuse (II), granules de craie sur les versants crayeux plus raides (C).
- un horizon pédologique hydromorphe cryoturbé avec cailloutis (*niveau de Kesselt-Denekamp*) (cf. Stillfried B et Gleyfleckenzone) surmonte partout en glacis les formations antérieures.
- le *Pléniglaciaire supérieur* est marqué par l'extension maximum vers le NW de la couverture de loess typique qui tapisse toute la topographie adoucie, et par la présence de grandes fentes de gel en son sein.
- au *Tardiglaciaire*, la sédimentation des sables de couverture qui concerne en partie la zone de transition n'a pas atteint la zone du loess.

Le Weichsélien supérieur est donc caractérisé par la limite relativement brutale de la province des loess d'Europe moyenne comme dans la région austro-tchécoslovaque.

## 2° Formations fluviales

Les dépôts grossiers (silex) (Fp) existent surtout sous forme de lambeaux de nappes en interfluves ou de terrasses étagées (Pleistocène ancien et moyen) (ex : vallée de l'Aa). Dans le bas-pays, un important colmatage (max. 20 m) caractérise les vallées et les talwegs fossiles dont le creusement remonte au Pleistocène moyen, ce qui confirme l'originalité de cette région NW dont le relief enfoui a été fortement adouci par l'accumulation quaternaire récente contrairement au haut-pays.

## BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- AGACHE (R.) — Informations archéologiques, Circonscription Nord-Picardie, *Gallia Préhistoire*, Paris (ann.).
- AGACHE (R.), BOURDIER (F.) et PETIT (R.) — 1963 — Le Quaternaire de la Basse-Somme : tentative de synthèse, *Bull. Soc. Géol. Fr.* (7), V, p. 422-442, 16 fig.
- BAUDET (J.L.) — 1971 — La préhistoire ancienne de l'Europe septentrionale, Paris, 257 p., 4 tabl., 120 fig.
- BERTOUILLE (H.) — 1969 — Quaternaire de l'Artois (France), *Biuletyn Peryglacjalny*, 19, Lodz, p. 5-84, 24 fig.
- BLANCHARD (R.) — 1906 — La Flandre, étude géographique de la plaine flamande en France, Belgique et en Hollande, Lille, 530 p.
- BONTE (A.) — 1955 — Vallées quaternaires remblayées dans les environs de Lille, *Ann. Soc. Géol. Nord*, LXXV, p. 111-122.
- BONTE (A.) — 1966 — Le Quaternaire de la Pointe aux Oies entre Wimereux et Ambleteuse (Pas-de-Calais), *Ann. Soc. Géol. Nord*, LXXXVI, p. 183-186.
- BONTE (A.) et HEINZELIN (J. DE) — 1966 — Compte-rendu de la session extraordinaire de la société belge de Géologie dans le Boulonnais, *Bull. Soc. belge Géol.*, Bruxelles, LXXV, p. 246-305.
- BOURDIER (F.) — 1969 — Etude comparée des dépôts quaternaires des bassins de la Seine et de la Somme, *Bull. Ass. Géol. Bass. Paris*, 21, p. 169-231, 104 fig.
- BOURDIER (F.) — 1969 — Sur la position chronologique du Paléolithique de Sangatte, Wissant et Wimereux (Pas-de-Calais), *Bull. Soc. Préhist. fr.*, 66, p. 230-231.
- BRIQUET (A.) — 1906 — Note sur quelques formations quaternaires du littoral du Pas-de-Calais, *Ann. Soc. Géol. Nord*, XXXV, p. 211-236.
- BRIQUET (A.) — 1930 — Le littoral du Nord de la France et son évolution morphologique, Orléans, 439 p.
- COMMENT (V.) — 1912 — Note sur le Quaternaire du Nord de la France, de la vallée du Rhin et de la Belgique, *Ann. Soc. Géol. Nord*, XLI, p. 12-52, 9 fig.
- DEBRAY (H.) — 1873 — Etude géologique et archéologique de quelques tourbières du littoral flamand et du département de la Somme, *Mém. Soc. Sc. Agr. Arts Lille*, 3e s., XI, p. 433-487.
- DELATTRE (C.), MERIAUX (E.) et WATERLOT (M.) — 1973 — Région du Nord, Guide géologique régional, Paris, 176 p., 107 fig., 9 pl.
- DOLLE (P.) et BOUTRY (J.) — 1968 — Le Quaternaire de la vallée de l'Aa, *Ann. Soc. Géol. Nord*, LXXXVIII, p. 19-24.
- DUBOIS (G.) — 1924 — Recherches sur les terrains quaternaires du Nord de la France, *Mém. Soc. Géol. Nord*, 355 p.
- DUBOIS (G.) et DUPARQUE (A.) — 1922 — les tufs calcaires de la plaine maritime entre Calais et Guines, *Ann. Soc. Géol. Nord*, XLVII, p. 117-132.
- FELIX (R.) — 1968 — Répertoire bibliographique des découvertes préhistoriques du département du Nord, *Mém. Soc. Sc. Agr. Arts Douai*, 5e s., II, 119 p., 29 fig.
- Géologie du Nord de la France — 1969 — *Ann. Soc. Géol. Nord*, LXXXIX, 130 p.
- GOSSELET (J.) — 1903 — Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines, 4e fasc. : terrains quaternaires, Lille, p. 343-421.
- HEINZELIN (J. DE) — 1964 — Cailloutis de Wissant, capture de Marquise et percée de Warcove, *Bull. Soc. belge Géol.*, Bruxelles, LXXIII, p. 146-161, 7 fig., 1 pl.
- LADRIERE (J.) — 1890 — Etude stratigraphique du terrain quaternaire du Nord de la France, *Ann. Soc. Géol. Nord*, XVIII, p. 93-149 et 205-276.

- LEFEBVRE (A.) — 1968 — Repères chronologiques pour l'étude de la falaise quaternaire de Sangatte, *Bull. Hist. artist. Calaisis*, 33, p. 161-166, 2 fig.
- MARIETTE (H.) — 1971 — L'archéologie des dépôts flandriens du Boulonnais, *Quaternaria*, Rome, XIV, p. 137-150, 8 fig.
- PAEPE (R.) — 1960 — La plaine maritime entre Dunkerque et la frontière belge, *Bull. Soc. Belge Et. Géogr.*, Bruxelles, XXIX, p. 47-66.
- PAEPE (R.) — 1964 — Les dépôts quaternaires de la Plaine de la Lys, *Bull. Soc. belge Géol.*, Bruxelles, LXXIII, p. 327-365.
- PAEPE (R.) et SOMME (J.) — 1970 — Les loess et la stratigraphie du Pléistocène récent dans le Nord de la France et en Belgique, *Ann. Soc. Géol. Nord*, XC, p. 191-201, 3 fig.
- PAEPE (R.) et VANHOORNE (R.) — 1967 — The stratigraphy and palaeobotany of the late Pleistocene in Belgium, *Mém. expl. cart. géol. min. Belg.*, 8, Bruxelles, 96 p.
- PAEPE (R.) et ZAGWIJN (W.) — 1972 — Possibilités de corrélations des dépôts weichséliens de la Belgique et des Pays-Bas, *Bull. Ass. fr. ét. Quat.*, p. 59-69, 4 fig.
- Plaines maritimes du Nord, — 1972 — *Cah. Géogr. phys. Lille*, 1, 74 p.
- Préhistoire et Géologie quaternaire du littoral français du Pas-de-Calais — 1969 — *Septentrion*, Calais, 1, 3-4, 80 p.
- PREVOST (R.) — 1958 — Répertoire bibliographique des recherches préhistoriques dans le département du Pas-de-Calais, Arras, 136 p, 3 cartes.
- RAYNAL et al. — 1972 — Aspects régionaux du Périglaciaire français, in *Recherches géographiques en France*, Cong. intern. Géogr. Montréal, p. 79-106, 10 fig. 4 ph.
- SERVANT (J.) et al. — 1971 et 1972 — études et cartes pédo-logiques dans les 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> sections des waterings du Pas-de-Calais et dans la 4<sup>e</sup> section du Nord et Moëres, INRA, Montpellier.
- SOMME (J.) — 1969 — Stratigraphie des limons de la région du Nord, in *La Stratigraphie des Loess d'Europe*, supp. Bull. Ass. fr. ét. Quat., p. 71-78, 1 fig.
- SOMME (J.) — 1971 — Stratigraphie des limons weichséliens dans la région du Nord de la France, in *Etudes sur le Quaternaire dans le monde*, VIII<sup>e</sup> Cong. INQUA, Paris, vol. 1, p. 549-556, 3 fig.
- SOMME (J.) et TUFFREAU (A.) — 1971 — Stratigraphie du Pléistocène récent et Moustérien de tradition acheuléenne à Marcoing (Cambrésis), *Bull. Ass. fr. ét. Quatern.*, p. 57-74, 6 fig, 2 tabl.
- TAVERNIER (R.) — 1954 — Le Quaternaire, in *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*, Liège, p. 555-589.
- TERS (M.) et PINOT (J.P.) — 1969 — Livret-guide de l'excursion A 10 : littoral atlantique, VIII<sup>e</sup> Cong. INQUA, Paris, 110 p, 42 fig.
- TRICART (J.) — 1951 — L'évolution morphologique des Bas-Champs picards, *Rev. Géom. Dyn.*, 2, p. 49-65.
- TUFFREAU (A.) — 1972 — Quelques aspects du Paléolithique ancien et moyen dans le Nord de la France, N<sup>o</sup> sp. *Bull. Soc. Préh. Nord*, 8, Amiens, 97 p. 29 fig., 4 pl. ph.

Manuscrit reçu le 27-12-1973