



MONTREUIL

La carte géologique à 1/50 000
MONTREUIL est recouverte par la coupure
MONTREUIL (N° 6)
de la carte géologique de la France à 1/80 000.

	BOULOGNE- MER	DESVRES
	MONTREUIL	FRUGES
	RUE	HESDIN

**CARTE
GÉOLOGIQUE
A 1/50 000**

BUREAU DE
RECHERCHES
GÉOLOGIQUES
ET MINIÈRES

MONTREUIL

XXI-5

Baie de la Canche

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
Boîte postale 6009 — 45018 Orléans Cédex — France



NOTICE EXPLICATIVE

INTRODUCTION

La feuille Montreuil comprend la partie sud-occidentale du département du Pas-de-Calais, entre les affleurements jurassiques du Boulonnais et la baie d'Authie. Le territoire se divise en deux parties : à l'Est les terres hautes, ou Ponthieu, se reliant au Haut-Boulonnais, à sol de craie recouverte de limons, et à l'Ouest les terres basses, ou Marquenterre, formées de terrains modernes.

Le plateau du Ponthieu descend vers le Sud et vers l'Ouest, à partir de la région haute du Boulonnais. Formé essentiellement de craie sénonienne, il porte quelques rares lambeaux tertiaires.

HISTOIRE GÉOLOGIQUE

La région cartographiée se situe à la limite septentrionale du Bassin parisien et en possède, sur la composition et la structure de la craie au moins, les caractères essentiels. L'anticlinal du Boulonnais où se rencontrent, par opposition, toutes les séries jurassique et paléozoïque la sépare du bassin anglo-belge. On retrouve sur la feuille Calais—Dunkerque (1/80 000), les formations symétriques, craie, éocènes et surtout quaternaires, absentes dans le Boulonnais mais présentes ici. Cette structure anticlinale boulonnaise a joué un rôle primordial dans l'histoire de cette région, notamment à l'Éocène, époque des premières discordances, mais surtout plus tard, lorsque l'érosion de l'anticlinal eut différencié notablement les vieilles topographies sur lesquelles allaient s'étendre les transgressions du Pléistocène et de l'Holocène.

DESCRIPTION DES TERRAINS

CRÉTACÉ

La craie de la feuille Montreuil n'a pu être aussi bien étudiée que sur les feuilles

Boulogne et surtout Marquise où d'innombrables sondages existent pour recherches (eau, tunnel, ...). Quoi qu'il en soit, il apparaît que les coupures suggérées, notamment par G. Briquet (1920), devraient être réévaluées par des méthodes modernes (micropaléontologie, microfaciès, microchimie) en s'écartant autant que possible des zones des altérations maximales où les caractères s'estompent.

c2. Craie cénomaniennne. Cette craie, blanche à grise, est plus argileuse que les suivantes. Elle est encore activement exploitée à la cimenterie de Dannes où elle contient *Belemnites plenus* au sommet ; plus bas on peut récolter *Acanthoceras rothomagense* et *Schloenbachia varians* surtout à la base.

c3a-b. Marne turonienne. Craie marneuse formée de couches alternativement dures et tendres, toujours sans silex. Fossiles rares (*Terebratulina rigida*). La partie supérieure, plus crayeuse fournit *Inoceramus brongniarti* ; la base, souvent plus noduleuse et quelquefois phosphatée contient *Inoceramus labiatus*, notamment aux carrières de Dannes.

c3c. Craie turonienne. Craie blanche à silex, contenant *Micraster leskei*. Cette craie ne peut être distinguée de celle du Sénonien que par sa faune. Son épaisseur est inférieure à 15 mètres.

c4-5. Sénonien. Craie blanche à silex. On y trouve : *Micraster decipiens*, *M. coranguinum*, *Inoceramus involutus*. Les divisions n'y seraient possibles qu'à l'aide de la microfaune.

ÉOCÈNE

e2b. Sables de Saint-Josse. Thanétien ? Ce sable qui correspond au Sable d'Ostricourt du Nord et au Sable de Bracheux du Bassin de Paris se trouve sous les Argiles de Saint-Aubin. On le rencontre aussi sur les plateaux, surtout au Nord et dans le limon rouge à silex de la région d'Étaples. Il y contient de gros blocs de grès, ainsi qu'en Artois et en Picardie.

Le grès persiste lorsque le sable a été enlevé par ravinement. Souvent, il est descendu sur les pentes des collines crayeuses. Le sable et le grès recouvrent en stratifications transgressives les diverses assises de la craie sur l'enceinte crayeuse de l'enveloppe boulonnaise. On trouve aussi de ces blocs de grès descendus vers l'Ouest à la limite de la plaine de Marquenterre. Leur situation ne figure plus alors que sous le sigle des formations remaniées des argiles à silex.

e2c-3. Argiles de Saint-Aubin. Thanétien supérieur—Yprésien inférieur—Sparnacien. Dans ces argiles plastiques grises employées pour briques, on trouve : *Ostrea bellovacina*, *Cyrena cuneiformis*, *Unio* aff. *wateleti*. Cette argile était activement exploitée à Sorrus, à Saint-Josse, à Saint-Aubin et à Fromessent près d'Étaples. Toutes ces exploitations sont actuellement abandonnées.

e4. Silex et galets du Mont-Hulin. Cuisien ? Cette formation est composée de sables assez grossiers avec galets noirs (ou verdis), sables représentant probablement le sable de Cuise.

Il est extrêmement probable que cet horizon ne correspond pas seulement à cet âge stratigraphique précis, mais à celui d'un certain nombre d'autres *gravier de base* des diverses transgressions yprésiennes : Sparnacien, Cuisien tardif, Argiles des Flandres, tout en restant caractéristiques, d'après L. Feugueur, de cet étage yprésien.

Les dépôts éocènes de cette feuille, à la limite de la barrière de l'Artois—Bouonnais, ont des caractères particuliers, notamment une épaisseur réduite, vis-à-vis de ceux des Flandres, et un faciès de bordure en raison de cette limite paléogéographique du Bassin parisien. C'est à l'époque des exploitations d'argiles précitées que son étude a été facilitée et son histoire parfaitement élucidée, notamment par G. Dubois (1921 et 1922), à la suite de G. Briquet (1906).

PLÉISTOCÈNE

Formations d'origine marine, fluviatile et subaérienne, elles répondent à la période où les vallées se sont creusées presque à leur plus grande profondeur par suite de l'abaissement du niveau de la mer, niveau de base de l'érosion.

Fy. Alluvions fluviatiles. Ce sont en général des cailloux de silex plus ou moins roulés, graviers et sables abandonnés par les rivières sur les anciens lits correspondant aux phases successives du creusement des vallées. Elles se sont conservées sous forme de terrasses bordières lors de la reprise du creusement. Les alluvions sont parfois recouvertes de limons d'origine subaérienne. Un ancien cours de l'Authie est bien marqué par ces formations, sur le plateau entre Maintenay, Bois-Jean et Airon-Saint-Vaast. A La Madeleine (Ouest de Montreuil), une gigantesque exploitation a révélé vers la cote + 40 un complexe alluvionnaire d'une ancienne rivière (Canche), remanié par effondrements karstiques. Il s'agit de placages fluviatiles tourbeux redressés à la verticale aux contacts des piliers de craie abandonnés par l'exploitation et entre lesquels ont été piégées toutes les formations postérieures à la craie en cours de dissolution : sables et argiles tertiaires, cailloutis, sables et tourbes. Il ne serait pas étonnant que ce processus de karstification soit très ancien et date des régressions d'âge glaciaire qui ont altéré les craies locales jusqu'à des profondeurs de - 40 sous le zéro actuel (Anté-Riss ?).

My. Restes de cordons littoraux et pouliers, composés de galets de silex et appelés *pruques* ; les galets sont exploités pour empierrement ou béton dans les *pruquières*. Ces pouliers étaient en relation avec des positions diverses du niveau de la mer pléistocène. Les anciens cordons littoraux et les pouliers étaient primitivement attachés en divers points de la falaise pléistocène qui bordait le plateau de craie, c'est de l'érosion de la falaise que provenaient les galets. Le niveau marin auquel se rapporte la falaise est précisé là où s'adosent à celle-ci les cordons littoraux d'un niveau déterminé, de Verton à Saint-Josse. Au Nord de la Canche, la falaise semble répondre par sa situation au niveau de la mer de + 35 mètres. A Verton, des argiles sableuses stratifiées, apparemment peu épaisses ont été exploitées et ont fourni une microfaune lacustre, faiblement saumâtre (*Criboelphidium*) d'âge récent.

HOLOCÈNE

Formations marines fluviatiles et subaériennes. Ces formations récentes débutent avec le relèvement du niveau de la mer, après le maximum d'abaissement auquel répondait le plus profond creusement des vallées. Les formations marines constituent la région qu'on peut appeler la plaine maritime (Marquenterre) qui s'étend du bord du plateau de craie jusqu'à la mer ; elles sont décrites ci-dessous.

Fz. Alluvions fluviatiles récentes. Dunkerquien et Flandrien inférieur et moyen. Ces sédiments fluviatiles, en partie constitués de tourbe, et non datés avec précision, ont comblé les vallées, postérieurement à leur creusement maximum ; ce comblement est intervenu à la suite de deux relèvements successifs du niveau de la mer.

Dunkerquien (Flandrien supérieur). Ces formations sont synchrones ou postérieures au relèvement du niveau moyen de la mer de - 3 mètres environ jusqu'au niveau actuel, vers le IV^e siècle après Jésus-Christ.

Rd. Sables éoliens résiduels : Plaine sableuse d'érosion éolienne, continue entre la Canche et l'Authie à l'arrière des dunes anciennes déplacées. La plaine est formée de sables dunaires qui, imbibés par l'eau de la nappe souterraine, résistait à l'ablation et restait sur place tandis que le sable sec était emporté et constituait les dunes mouvantes maintenant fixées.

Dza. Dunes littorales déplacées et sables anciens antérieurs aux dunes anciennes

dont elles avaient par endroits dépassé l'emplacement : Merlimont, Cucq, Trépiéd. Entre ces deux derniers points, elles se sont formées peut-être sur d'anciens pouliers de la rive gauche de l'estuaire de la Canche.

D_{2b}. *Dunes littorales anciennes*, jadis formées sur un rivage probablement différent du rivage actuel, déplacées et mouvantes et maintenant fixées, souvent sous forme caractéristique de dunes paraboliques.

D_{2c}. *Dunes littorales récentes*, édifiées par le vent d'Ouest dominant aux dépens du sable de l'estran, mais de suite remaniées. Au Nord de la Canche, les dunes couvrent toute la plaine et s'étendent loin sur le plateau de craie.

M_{2bP}. *Dépôts marins sur la ligne même du rivage, cordons littoraux et pouliers* : en général sables plus grossiers que les sédiments de colmatage, coquilles, amas de coquilles. Ils portent souvent des dunes à forme caractéristique de dunes d'accumulation. Ces dépôts sont désignés sous le nom de pouliers lorsqu'ils sont l'œuvre du courant marin littoral pénétrant dans un estuaire. Ils se groupent (estuaires de l'Authie, de la Canche, ancien estuaire de Berck) en un système de pouliers formés successivement et répondant chacun à une position différente du rivage. Sous l'action de courants, le système s'allonge à travers l'estuaire vers la rive opposée, formant un musoir qui recule rongé par les flots. Diverses phases de cette évolution sont datées par les documents historiques. Sur les digitations les plus anciennes, les dunes des pouliers se fixent sans avoir en général subi de remaniement important.

M_{2bC1}. *Sédiments de colmatage marin définitivement soustraits à la submersion marine*, tant en arrière des digues dans les anciens estuaires qu'ils ont achevé de combler que dans le reste de la plaine maritime où ils se sont formés à l'abri des cordons littoraux et des dunes.

M_{2bC2}. *Sédiments de colmatage marin dans les estuaires* en avant des digues, encore recouverts et mouillés (molières) par les hautes mers de vives eaux, mais déjà envahis par une végétation de pré-salé. Ils sont appelés à être bientôt endigués.

M_{2bE}. *Sables de l'estran*, et, dans les estuaires, sables vaseux de colmatage, recouverts à chaque marée.

Les sédiments, argiles plus ou moins sableuses et parfois tourbes, constituent sur une épaisseur de 2 à 3 mètres la partie superficielle du sol. Par suite du recul du rivage rongé par les flots, ils affleurent parfois sur l'estran, notamment sous forme de tourbe plus résistante à l'érosion : pointe de Saint-Quentin et de Lornel, Merlimont-plage, Cucq, Villiers.

Les sédiments ont leur surface approximativement au niveau d'une haute mer de vive eau moyenne ; ils ne sont protégés contre l'irruption des plus hautes eaux que par les cordons littoraux, les dunes ou par les digues artificielles qui, dans les estuaires, les ont définitivement conquis ou renclos (renclôtures). La date des renclos successives et la position correspondante du rivage sont parfois données par les documents historiques.

La plaine conserve dans les courses, courants ou tringles, la trace des chenaux où se mouvaient les eaux marines au flot et au jusant. Le drainage de la surface actuelle des sédiments s'effectue par ces courses, complétées par des canaux artificiels : le système aboutit à la mer par des écluses, jadis par des nocs ou drains disposés à travers les digues d'où le nom de nocage donné à l'ensemble de l'organisation.

La plaine est occupée par les champs de betteraves et de céréales, là où elle est suffisamment asséchée ; ailleurs, par des pâtures et même des marécages, principalement dans les parties les plus éloignées de la mer et moins facilement drainées et où sourdent en abondance les eaux de la nappe phréatique du plateau de craie.

C. *Colluvions de fond de vallées sèches et dépôts meubles sur les pentes*. Ces limons proviennent du remaniement des différents limons : limons pléistocènes et holocènes, régnant généralement sur les plateaux et plus ou moins colorés (limons rouges à silex notamment). Ils renferment des matières organiques et des granules de craie ; leur épaisseur est variable. Ils matérialisent le plus souvent sur la carte les vallons

secs ou asséchés, ainsi que les pieds des pentes.

LP. *Limons des plateaux* — LPs. *Limons rouges à silex*. Les plateaux de la feuille Montreuil sont couverts de limons provenant de la nature des terrains qu'ils recouvrent, ils peuvent être très épais. Leur partie supérieure décalcifiée et de couleur généralement brune peut convenir à la fabrication des briques : c'est la *terre à briques* dont les anciennes exploitations jalonnent la rive droite de la Canche. A la base, l'*ergeron* est moins coloré, plus sableux et crayeux. Au contact direct de la craie, ce limon est souvent argileux et renferme des silex provenant de la dissolution des craies à silex. Il peut contenir aussi des argiles et des sables éocènes et se relie dans ce cas au *limon rouge à silex* très développé au Nord de la Canche. C'est le plus généralement une formation compréhensive ayant pu se former dès les premiers mouvements post-crétacés jusqu'à nos jours. Elle est caractéristique des flancs d'anticlinaux en voie de surrection et les conclusions que donne A. Bonte sur leur genèse le long de la crête de l'Artois semblent bien confirmées ici. Les lœss wurmiens, si abondants en rive droite de la Canche, paraissent s'en être nourris largement.

GÉOLOGIE SOUS-MARINE

CRÉTACÉ

(n6-C2). **Sables, puis calcaires gréseux et glauconieux (Aptien ? — Cénomaniens)**. La série de base du Crétacé supérieur apparaît sur les enregistrements comme un ensemble très rythmé dont les horizons bien marqués sont transgressifs et discordants sur le Wealdien continental. Ces formations sont encore mal connues en mer. Le Cénomaniens, représenté par un calcaire gréseux et glauconieux, a été daté par *Anomalina globosa*, *Garrelina cenomanica* et *Hedbergella* sp. L'épaisseur totale de ces dépôts atteint 100 mètres.

(C3-5). **Craie (Turonien — Sénonien)**. Comme dans le bassin de Paris, les affleurements crayeux de la Manche Orientale ne paraissent pas renfermer d'horizons postérieurs au Santonien. La puissance moyenne de l'ensemble turono-sénonien est de l'ordre de 150 à 200 m en Manche.

ÉOCÈNE

(e2b). **Thanétien ?** Sur les différents profils sismiques, un vigoureux réflecteur, épais d'une trentaine de mètres, marque la base de la série éocène. Sans preuves paléontologiques, cette formation a été rapportée au Thanétien (Sables de Bracheux du Bassin de Paris).

(e2c-4). **Argiles et sables (Thanétien supérieur — Yprésien)**. Cet étage est sismiquement homogène avec une épaisseur moyenne de 120 à 140 mètres. Dans ces conditions, il n'a pas été possible de différencier le Cuisien marin (e4) représenté par la formation de Varengewille (marnes sableuses et glauconieuses à *Karrerella* cf. *mauriceis* (H. et E.), *Textularia adamsi* (Lalick) *Robulus* sp., *Saracenaria* sp., *Vaginulina* sp., etc.) du Sparnacien continental (e3) formé d'argiles brunes plastiques à intercalations sableuses.

PLÉISTOCÈNE — HOLOCÈNE

(M_F). **Formations de remplissage d'origine fluviatile (Quaternaire ancien).** Ce sont des dépôts meubles remplissant des poches ou d'anciennes vallées creusées dans le substratum rocheux. On rencontre dans ces formations fluviatiles des niveaux de tourbe et des galets de silex parfaitement arrondis, analogues aux « galets bleus » de la région de Wissant.

(M_{Zb}). **Formations dunaires submergées (Flandrien terminal).** Très développées entre Boulogne et Dieppe, ces dunes sont orientées NE-SW, parallèlement à la côte. Elles sont constituées de sable gris fin micacé et de coquilles. Leur mise en place date du Flandrien terminal.

STRUCTURE D'ENSEMBLE

Les couches secondaires et tertiaires, qui sont subhorizontales entre l'Authie et la Canche, se relèvent assez fortement vers le Nord, à l'approche du Boulonnais. Là, les ondulations marquées généralement par le cours des rivières conséquentes (Somme, Authie, Canche) et subséquentes (Hutrepin, Dordogne, Course) sont davantage précisées par les pendages visibles et les failles.

Malgré l'importance des recouvrements de la craie, on peut difficilement mettre en doute les ondulations proposées par G. Briquet (1922 et 1924), ondulations synclinales par exemple, à grand rayon, des vallées de la Canche et de l'Authie.

Plus au Nord, on commence à retrouver les plis et failles plus incisives du Boulonnais, en directions artésiennes (W-NW ou sa conjuguée N-NE). A la limite nord de la feuille des sondages de reconnaissance pour l'exploitation de la craie de Dannes, ont révélé une structure dissymétrique du type *boulonnais* à flanc nord relativement abrupt dans le Cénomaniens. Il n'est pas douteux que, notamment dans cette région septentrionale, des accidents plus nombreux pourraient être révélés par les moyens de la micropaléontologie.

RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS

HYDROGÉOLOGIE

En dehors de quelques sources dans les recouvrements récents ou tertiaires, toutes les eaux proviennent de la craie. Les principales sources, au Nord de la Canche, viennent de la surface des marnes turoniennes. En gagnant vers le Sud, c'est-à-dire vers la Somme, le niveau de la nappe aquifère s'élève un peu dans la craie.

Les rivières suivent la pente générale du sol et des couches crayeuses. Elles ont leur thalweg presque au niveau du toit des marnes turoniennes, aussi les sources jalonnent-elles leurs cours. Vers la Canche, lorsque les pendages diminuent, ces rivières passent de la craie turonienne sur la craie sénonienne. Au lieu de recevoir des sources, elles s'étendent dans la nappe aquifère. En même temps, la vallée s'élargit et la rivière perd son eau au profit de la rivière cachée.

MATÉRIAUX ET ROCHES EXPLOITÉES

La seule exploitation encore importante de cette région est située à la limite nord du territoire (craie pour ciments à Dannes). Bien que les autres : argiles, tourbes, sables

et graviers soient pour la plupart abandonnées, on en rappellera brièvement les localisations stratigraphiques.

Les argiles, d'âge paléocène, ont été très activement exploitées jusqu'en 1965 dans le petit massif de Saint-Josse, à Saint-Josse même et à Saint-Aubin. A Saint-Josse, la coupe montrait plusieurs niveaux argileux répartis sur une douzaine de mètres d'extension verticale. A Saint-Aubin, le front de taille de 9 mètres ne présentait qu'une couche exploitable. A Vertron, bord sud de la feuille, une petite exploitation d'argiles sableuses, figurée sur la précédente édition de la carte à 1/80 000 et d'âge quaternaire a été exploitée antérieurement en 1955.

L'argile yprésienne de Fromessent n'est plus exploitée depuis longtemps.

Les sables et graviers. Des sables *éocènes* avaient pu être exploités avec les argiles du massif de Saint-Josse. Ceux qui, actuellement encore, recouvrent la craie des plateaux en poches étroites, le sont, comme les grès correspondants, mais de façon la plus artisanale.

Les *levés de galets* bordant la Marquenterre notés My (a¹ c⁵ de la carte à 1/80 000) ne sont plus exploités qu'au Sud (feuille Rue).

Les très importants dépôts fluviatiles anciens, notés Fy (a¹ f sur la carte à 1/80 000) ne sont plus exploités sur le plateau que sporadiquement à Bois-Jean. Il en est de même de la gigantesque *découverte* de la Madeleine à l'Ouest de Montreuil décrite précédemment. Les alluvions fluviatiles plus récentes de Recques-sur-Course (Fz) ont été exploitées à la drague jusqu'en 1960.

La craie cénomaniennne reste seule exploitée sur une grande échelle aux cimenteries de Dannes, mélangée en proportions convenables avec les argiles albiennes sous-jacentes. Les craies turoniennes et sénoniennes font l'objet de grattages artisanaux pour l'amendement.

Tourbes. Les alluvions de la Canche ont fourni anciennement des *tourbes*.

Enfin, les **limons** (ergerons), épais, de la rive droite de la Canche ne sont plus exploités actuellement aux anciennes briquetteries.

DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

COUPES RÉSUMÉES DES SONDAGES

N° d'archivage au S.G.N.	Sol cote NGF	Éocène et Quaternaire	C4	C3c	C3a-b	C2	C1 Cénomanienn inf.	Primaire
16-2-1	+ 3		- 31	- 89	-105	- 157	- 197	- 221
16-3-6	+ 12,6		+ 5,6	- 75,4		- 131,4		- 203,4
16-3-45	+ 5		+ 0,5	- 10	- 25			
16-4-15	+ 34,40			+ 33,40	+ 12,40	- 42,6	- 114,6	- 120,6
16-7-1	+ 35	+ 35	+ 33	+ 5,76				
16-7-2	+ 25,2		+ 21,35		- 25,8			
16-7-62	+ 10		+ 0,40					
16-8-7	+ 50,20		+ 48,20		- 14,80			
16-8-22	+ 5		- 4		- 56			

BIBLIOGRAPHIE

- BONTE A. (1955) — Sur la signification de diluvium de l'Artois. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. LXXV, p. 160.
- BRIQUET A. (1906) — La capture de l'Authie. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. XXXIV, p. 290-293.
- BRIQUET A. (1906) — Observations sur la composition de terrains éocènes inférieurs du Nord de la France. Contribution à l'étude d'un cycle de sédimentation marine et d'un cycle d'érosion fluviale. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. XXXV, p. 132-176.
- BRIQUET A. (1920) — Turonien supérieur et Sénonien inférieur dans le Nord de la France. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. XLIV, p. 127-138.
- BRIQUET A. (1922) — Carte tectonique de l'Artois et des régions voisines. *Congr. géol. intern., C.R. XIIIe sess. Belgique*, p. 387-421.
- BRIQUET A. (1923) — Les dunes littorales. *Ann. de géographie*, t. XXXII, n° 179, p. 385-394.
- BRIQUET A. (1924) — Remarques complémentaires sur la tectonique de l'Artois. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. XLIX, p. 39-48.
- BRIQUET A. (1930) — Le littoral du Nord de la France et son évolution morphologique, suivi d'un appendice : L'évolution du rivage du Nord de la France et l'activité de l'homme. Paris, Armand Colin, 438 pages et 45 pages (thèse).
- BRIQUET A. (1931) — Les surfaces d'aplanissement dans le Nord de la France et les régions voisines. *C.R. Congr. inter. Géographie*, section II, t. II, 2 fasc., 9 pages.
- DUBOIS G. (1921) — Étude des faciès thanétien et sparnacien du Landénien à Saint-Josse-sur-Mer et Saint-Aubin. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. XLVI, p. 79-133.
- DUBOIS G. (1922) — Compte-rendu de l'excursion de la Société géologique du Nord à Étaples, Saint-Josse et Saint-Aubin. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. XLVII, p. 83.
- FEUGUEUR L. (1963) — L'Yprésien du Bassin de Paris. Essais de monographie stratigraphique. *Mém. Serv. Carte géol. Fr.*
- GOSSELET J. (1901) — Les sables à galets du Mont-Hulin, près de Saint-Josse (Pas-de-Calais). *Ann. Soc. géol. Nord*, t. XXX, p. 205.

Carte géologique à 1/80 000

Feuille Montreuil : 1^{ère} édition (1875), par A. Pottier

2^{ème} édition (1904), par J. Gosselet

3^{ème} édition (1964), par A. Briquet et J.P. Destombes.

DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES

La Banque des données du sous-sol du B.R.G.M. détient l'inventaire des sondages et autres travaux souterrains exécutés dans le périmètre de la feuille et archive régulièrement les nouveaux travaux. Les documents peuvent être consultés soit au S.G.R. Nord-Pas-de-Calais, Fort de Lézennes, Lézennes, 59260 Hellemmes-Lille, soit au B.R.G.M., 74 rue de la Fédération, 75015 Paris.

TABLEAU D'ÉQUIVALENCE DES NOTATIONS

1/80 000 - Montreuil
(1964)

a²II_s
a²II_p
a²II_{p'}
a²II_c
a²II_d
a²II_{d'}
a²II_{d'''}
a²II_{d''}
a²f
a¹c⁵
a¹f
A
a¹l
L
e_{III}
e_{IV}
e_V
c⁷
c⁶c
c⁶b-a
c⁴

1/50 000 - Montreuil

Mz_bE
-Mz_bC₂
Mz_bC₁
Mz_bP
Dz_c
Dz_b
Dz_a
RD
Fz
My
Fy
C
LP
LPs
e₄
e_{2c-3}
e_{2b}
C₄₋₅
C_{3c}
C_{3a-b}
C₂

AUTEURS

Cette notice a été rédigée par J.P. DESTOMBES avec la collaboration de F. LAPIERRE (Bureau d'études industrielles et de coopération de l'Institut français du pétrole - B.E.I.C.I.P.) pour le chapitre « Géologie sous-marine ».