

Bull. Soc. belge Géologie	T. 87	fasc. 4	pp. 239-247	1 tab.	Bruxelles	1978
Bull. Belg. Ver. Geologie	T. 87	deel 4	blz. 239-247	1 taf.	Brussel	1978

## PALEOCENE ET EOCENE INFÉRIEUR DE LA RÉGION DE MONS ET DU NORD DE LA FRANCE : ARGUMENTS ACTUELS DE CORRELATION

par Francis ROBASZYNSKI (\*)

**RESUME.** - En tenant compte des données bibliographiques récentes, il est proposé un tableau de corrélation entre diverses formations du Paléocène et de l'Eocène inférieur du Bassin de Mons et de ses alentours et la partie de la France située au Nord de l'Axe de l'Artois.

**SUMMARY.** - According to recent literature, it is proposed a table of correlation between various formations of Paleocene and lower Eocene for the Mons basin and Northern part of France.

### INTRODUCTION.

Dans le Paléocène et l'Eocène inférieur de la Belgique et du Nord de la France, les formations sédimentaires présentent un certain nombre de caractéristiques qui rendent leur corrélation peu aisée.

Tout d'abord, l'allure subhorizontale des couches, le relief peu marqué, le tapis végétal important sur un recouvrement quaternaire parfois épais ne donnent pas des affleurements naturels démonstratifs. Ce n'est qu'à la faveur de carrières, puits et tranchées plus ou moins fugaces que l'on a accès à des sections partielles de l'une ou l'autre formation. Les coupes continues à l'air libre sont particulièrement rares et la littérature en rend bien compte quand on voit les auteurs décrire un nouveau point où ne sont mis au jour que quelques mètres de couches. Toutefois, lorsqu'ils sont carottés et bien analysés, les sondages permettent de mieux préciser la stratigraphie d'ensemble.

D'un autre point de vue, la lithologie n'offre pas non plus de repères bien significatifs. Entre les calcarénites, les sables plus ou moins glauconieux et les argiles, il existe de nombreux intermédiaires et nuances différemment interprétés par les auteurs. Les faciès sont souvent peu profonds ou littoraux et les variations latérales fréquentes ne manquent pas de jeter le trouble dans les corrélations à base lithostratigraphique.

Quant au contenu fossilifère, il est lié aux conditions peu profondes des dépôts : c'est dire que les groupes benthiques sont

(\*) Faculté polytechnique de Mons, Géologie,  
9, rue de Houdain, 7000 MONS (Belgique).

prédominants. Bien que les Gastéropodes et les Lamellibranches soient parfois abondants à certains niveaux, leur morphologie est trop "plastique" pour constituer des repères inébranlables en vue de corrélations à moyenne ou à grande distance.

A ce sujet, si l'on veut prendre un exemple, celui du Landénien est instructif. Depuis LERICHE, on utilise trois "zones" mises en évidence dans le Landénien gallo-belge, à savoir : Zone 1 à *Cyprina morrisi*, Zone II à *Pholadomya oblitterata* et zone III à *Cyprina scutellaris*. Or, d'une part, la distinction entre les différentes espèces de Cyprines n'est pas facile et d'autre part CURRY (1967) a pu recueillir en Angleterre les trois "marqueurs de zones" dans un même niveau...

Il reste néanmoins que, faute de mieux, dans nos régions, le géologue de terrain et le cartographe continuent à se servir de ces divisions qui ne sont peut-être pas les plus significatives au plan de la bio-chronostratigraphie.

Un espoir réside pourtant dans l'étude des microfossiles. Les plus grands, comme les Nummulites, sont connus depuis longtemps. Par contre, les formes plus petites comme les plus ténues n'ont pas encore fait l'objet de travaux systématiques dans le "Bassin Belge". Il semble maintenant évident que l'on puisse obtenir par leur étude les meilleures possibilités de corrélation.

Dans le Paléocène et l'Eocène inférieur, parmi des Foraminifères, les formes planctoniques, bien que beaucoup plus rares que les benthiques ont déjà été citées dans plusieurs faciès du Danomontien (MEIJER, 1967; EL NAGGAR, 1969; MOORKENS, 1972), et du Landénien-Yprésien (LE CALVEZ et FEUGUEUR, 1956; KAASSCHIETER, 1961; MOORKENS, 1969...). Il serait intéressant d'envisager l'analyse méthodique de leur répartition verticale dans des localités bien choisies.

Les travaux sur les microflores sont très prometteurs et il n'est pas impossible que les Dinoflagellés et Acritarches ainsi que les Spores et Pollens détiennent de solides clés stratigraphiques dans les faciès considérés (DE CONINCK, GRUAS-CAVAGNETTO), tout comme peut-être le Nannoplancton calcaire.

Ainsi, comme l'indique ce bref exposé, on devient de plus en plus persuadé que les arguments micropaléontologiques tiendront une place prépondérante dans l'établissement de corrélations valables aussi bien dans les limites du Bassin qu'en dehors.

## LE TABLEAU DE CORRELATION

C'est pourquoi nous nous sommes proposé de réaliser un tableau qui est une tentative de corrélation entre des niveaux géographiquement très proches les uns des autres dans la partie méridionale du "Bassin belge" (Bassin de Mons et ses alentours, Nord de la France au Nord de l'Axe de l'Artois).

Pour mémoire, nous avons également indiqué aux extrémités du tableau des parallélismes possibles avec des séries connues dans le Bassin de Paris (au Sud de l'Axe de l'Artois) et dans la partie orientale de la Belgique.

Ce n'est évidemment pas la première fois que l'on envisage de synchroniser des formations de la partie inférieure du Paléogène entre la France et la Belgique. Les Colloques sur le Paléogène (Bordeaux, 1962), l'Eocène (Paris, 1968), l'Ilerdien (Paris, 1974) et les travaux de LERICHE, GULINCK, FEUGUEUR, BERGGREN, MOORKENS, PLAZIAT, Ch. POMEROL ..... pour ne citer que quelques-uns des plus récents ou des plus marquants sont là pour en témoigner.

Cette fois, à partir de données bibliographiques, nous avons essayé d'ajouter quelques arguments micropaléontologiques pour chacun des niveaux. Mais comme les travaux publiés dans ce domaine ne concernent souvent que des coupes partielles, il n'a pas été possible de construire une échelle de répartitions verticales pour l'en-

semble des microfossiles marqueurs depuis le Paléocène inférieur jusqu'à la base du Lutétien.

Quand l'information deviendra plus fournie au niveau des Foraminifères planctoniques, Dinoflagellés, Spores, Pollens et Coccolithes, la réalisation d'une telle charte à plusieurs entrées devrait permettre de poser plus sûrement les corrélations tentées ici.

En bref, ce tableau doit surtout être regardé comme un document de travail, soulignant à la fois les manques et les incertitudes et mettant plus nettement au jour quelques uns des problèmes qui se posent encore (même dans les corrélations à courte distance) et qui devraient être résolus dans un futur proche. Nous voudrions espérer que ce soit aussi une sorte de point de départ pour envisager des études concertées sur des ensembles sédimentaires plutôt que sur des affleurements ponctuels.

#### REMARQUES POUR LA LECTURE DU TABLEAU

1. Les numéros indiqués renvoient à la bibliographie.
2. Le relevé bibliographique n'est évidemment pas exhaustif. Nous avons choisi un certain nombre de titres récents où apparaissent des aspects synthétiques ainsi que des titres informant sur le contenu paléontologique de certains niveaux précis. De nombreuses références utilisées sont postérieures à 1960.
3. Les traits horizontaux épais indiquent les principaux niveaux transgressifs du Nord vers le Sud.
4. Les colonnes "macrofossiles" et "microfossiles" ne sont relatives qu'aux trouvailles faites dans le Nord de la France et le Bassin de Mons et ses alentours.
5. La zonation avec les Foraminifères planctoniques, indiquée dans une colonne de la partie gauche, est dérivée de publications récentes ne concernant généralement pas le "Bassin belge" et ne sert ici que comme repère. Quelques termes en ont été reconnus dans les Calcarénites du Paléocène inférieur du Bassin de Mons ainsi que dans les Argiles des Flandres.
6. Suivant les conceptions actuelles, il apparaît que le Thanétien et le Landénien ne sont pas exactement synonymes, le dernier étage ayant une durée plus grande que le premier puisqu'on y inclut des faciès continentaux et tous les faciès marins sableux antérieurs.
7. A moins de nommer "Cuisien supérieur" ou "Cuisien continental" les formations continentales entre les Sables de Cuise et le Calcaire grossier, il n'y a pas dans le Bassin de Paris d'équivalent chronostratigraphique au "Panisélien" qui se situe entre l'Yprésien stratotypique et le "Bruxellien" (cf. également note infra-géologique n°6 dans BIGNOT et MOORKENS, 1975).
8. Dans la colonne "Étages", les espaces ménagés entre les unités chronostratigraphiques que sont les étages ne sont pas proportionnels à leurs durées exactes (sur lesquelles on a relativement peu d'informations). Ces hiatus veulent seulement indiquer qu'entre les étages définis dans le Bassin de Paris ou dans le Bassin belge, du temps s'est écoulé au cours duquel, hors des domaines considérés, des sédiments ont pu s'accumuler (et par là constituer des étages intermédiaires : cf. cas de l'Ilerdien). C'est là l'un des défauts de la définition de l'étage compris comme l'ensemble des sédiments et restes paléontologiques déposés pendant un cycle sédimentaire.

# PALEOCENE et

Artois		NORD DE LA FRANCE			zonation foram. pl.	chronostratigraphie		
N <sup>o</sup> B. de PARIS 30-16-8-44-42		Etag.	macrofoss.	microfoss.	Formations 20-29-26-56-60-40	Etages	c.g. belge	
Calcaire grossier	LUT	Marela omalus Meretrix laevis Ostrea cymbula	29	N. laevigatus	Sables et grès	Hantik aragonensis	BRUXELLIEN	57
Sables Argiles d'Hérouval de Laon	?		26-37	N. planulatus Gg. scaberrima Gg. rone. laqueensis Gr. esnaensis Textularia Anomala	Sables arg. gl <sup>s</sup> Cassel de Roncq de Mons -en- Pévèle	Gr. pentacam Gr. aragon	(PANISELIEN)	Y <sub>2</sub>
Grès de Belleu							- - 21	
Sables de Pierrefonds	CUISIEN	Murex plicatilis Ostrea ruficostata Turritella edata Trochammina	41	N. planulatus Anomala B. m. Nodosaria dae	Argile sableuse de Roubaix	Gr. formiform	YPRESIEN	Y <sub>1b</sub>
Sables d'Aizy			13					
Sables de Cuise à N. planul.			13					
F. de Varangeville	63							
Sables de Cuise inf.		Pecten corneolus Leda striata Ditropa planata X. leachi	14	37 Haplophragma Trochammina Ammodiscus	Argile d'Orches	Gr. suborbiculae		Y <sub>1a</sub>
Argiles à huîtres et cyrènes	"SPARNACIEN"			9 Dinotage es				
Sables de Sinceny						Gr. edgari	Eocene	
Argiles à lignites		Coryphodon gosselet Amia barrois Lepidosteus Laurus, Ficus Flabellaria Lygodium	29		Sables du Quesnoy et "grès mameionnés"	Gr. seacoensis		sup. L <sub>2</sub>
Calc. de Mortemer, Ailly Cgt. Meudon							45	
Cgt. de Cernay		Cypr. scutellaria Crassat. bellus Veneric. pectunc		pas de microfot 37	Sables, Grès de Grandglise, Argiles	Sables d'Ostercourt	SUP.	LANDENIEN
Sables de Bracheux, Châlons/Vesle	THANETIEN					Gr. pseudo- menardi		L <sub>1c</sub>
Tuffeau de la Fère		Pholadomya oblit.		Lenticul. sp. 64	Argile de Louvi <sup>l</sup> et Tuffeau/Valeenciennes			inf. L <sub>1b</sub>
Calcaire de Rueil Marnes de Meudon		Cyprina morrisi Panopaea remensis	28-29		Tuffeau de Fives	Gr. pusilla	PALEOCENE	(HEERSIEN) infra L <sub>1a</sub>
Calcaires "pisolithiques":	DANO - MONTIEN					Gr. angulata		
Vigny						Gr. uncinata	INFÉRIEUR	"Montien continental" sup. M <sub>2</sub>
Meulan						Gr. compressa		"inf."
Montainville						Gg. triloculin	PALEOCENE	sup. M <sub>1b</sub>
Laversines						Gg. pseudobull Gc. daubjerg		moy. M <sub>1a</sub>
						Gg. eugubina		
						Abalhomph et Globotruncana spp.	CRETACE SUP.	sup. M <sub>2</sub>
							MAASTRICHT	inf. M <sub>1b</sub>
								M <sub>1a</sub>

Lacune de sédimentation ou d'érosion

Faciès continental, lagunaire, fluvio-lacustre...

..... Poudingue

Gc *Globoconusa*  
Gg *Globigerina*  
Gt *Globotruncana*  
Gr *Globorotalia*

# EOCENE INFÉRIEUR

BELGIQUE : BASSIN DE MONS et alentours

HESBAYE - CAMPINE

Formations		macrofossiles	foram planct	foram benth	ostr, mamm,	Formations		
1925	21					21-38		
57	Sables de Bruxelles Aalter Sables de Aalterbrugge	<i>Numm laevigatus</i>	21		<i>Numm laevig</i> <i>Cibic lobatulus</i>			
		<i>Numm lucasi</i>		<i>N lucasi</i>				
Y2	Sables du M.-Panisel (Argile de Merelbeke)	<i>Pinna margaritacea</i> <i>Megacardita planicos</i> <i>Numm planulatus</i>			<i>Echinocyth scabra</i> <i>Krithe rotoli</i> <i>Leguminocythere striatopunct</i> <i>Pterigocythere fimbriata</i>			
	21 Sables à Nummulites	<i>Xanthopsis leachi</i> <i>Numm planulatus</i> <i>Turritella solanderi</i> <i>Nucula fragilis</i>		<i>N planulatus</i> <i>Epistominidae</i>	22			
Y1b	Argilite de Morlanwelz Sables de Peissant Sables de Godarville	<i>Lingula tenuis</i>						
Y1a	Argilite d'Ypres	<i>X leachi</i> <i>Lingula tenuis</i> <i>Pecten subrotatus</i> <i>T. solanderi</i>		<i>Gg aequa</i> <i>Gg reticulata</i>				
L2	Sables d'Erquelinnes Grès de Binche Sables de Leval Trahegnies	<i>Amia bairdi</i> <i>Leptodosteus</i> <i>Mamm. bairdi</i> <i>Mamm. planus</i> <i>Syrna planiformis</i> <i>Melanorhynchus</i> <i>Notan des. furcatus</i>	49		<i>S. mamms. beigiensis</i> <i>Soryphodon eocenus</i>		Sables de Doormai, Orsmat Grès de Landen	
L1c	Sables et grès de Grandglise, Briator	Zone III <i>Pholidomya sp. terati</i>			cf. 1		Sables	
L1b	Tuffeau d'Angre, Cherq sables glau. et argileux	Zone II <i>Pholidomya sp. terati</i>					Tuffeau de Lincent	
L1a	Form de Bertaimont calc. marnes à Polymorphines sables verts argiles sabl.	Zone I <i>Cyprina tenuis</i>					Marnes de Geungen Sables d'Orp	
Mn2	Calcaires et lignites de Hainin	<i>Physa montensis</i> <i>Paludina lamberti</i> Characees	35			Lignites Eysden		
Mn1b	Calcaire de Mons (type sect) Calcarénites d'Obourg Calcaire de Ghin "Couches de Ghin" (Calc. de Cuesmes)	<i>Turritella montensis</i> <i>T. nannonica</i> <i>Melanopsis briarti</i> <i>Briartia velanti</i> <i>Barbatia rotoli</i>  <i>Campanile maximum</i>	51	<i>Gr pseudobull.</i> <i>Gr ct compr.</i> <i>Gc daubi kazi</i> <i>Gg trilobulatus</i>  <i>Gc daub. ergens</i>	<i>Rot budensis</i> <i>Pararot savor</i> <i>Rotorb montana</i> <i>Disc budensis</i> <i>Rosali sealandica</i>  <i>Bagg aenigm</i> <i>Gav danica</i> <i>Epist ct limb</i>	<i>Trigonylasmus</i> <i>T. montensis</i> <i>Nucleol tenuicorn</i> <i>Alata crenosa</i> <i>Cytherella</i>  <i>C. nerva mort</i> <i>Mos canalici</i> <i>Limb ornatoi</i>	32 17 10	Calcarénites de Meche, en aan de Maas
Mn1a	Tuffeau de Cipluy "Couches de Cipluy" Poud de la Malogne	<i>Fimbria montensis</i> <i>Crassat m.</i> <i>Arca m.</i> <i>Ciplyella pulchra</i> <i>Tylocardis bruenn</i>	51-53	<i>Gr compressa</i> <i>Gc daub. erg</i> <i>Gg trilobulatus</i> <i>Gg pseudobullatus</i>	<i>Rot marginata</i>  <i>Rotorb montana</i>	<i>Cytherelloidea</i> <i>Rugg pustulosa</i> <i>Cyth springera</i> <i>Alat heerlen</i>	Tuffeau gl de Geuhen = Vroenhoven Me	
M2	Tuff. de S1-Symphorien Poud de S1-Symphorien	<i>Trigonosemus pectinif</i>		<i>Gt gr arca</i>	<i>Bot petersoni</i> <i>Bot gigantea</i> <i>Reussella cimbrica</i>	<i>Mos interrupta</i> <i>Curtsina minor</i> <i>Paratax precisa</i>	Tuffeau de Ma Maastricht	
M1b	Craie phosph. de Cipluy Poud de Cuesmes	<i>Baculites laujasi</i> <i>Pecten pulchellus</i> <i>Hainosaurus bernardi</i>	62	<i>Gt stuartiformis</i>	<i>Bot paleocenica</i> <i>Bot australis</i> <i>Slensioena altis</i>	<i>Mos macroptalma</i> <i>Mos interrupta</i> <i>Eucyth simplex</i>	Craie grossière Craie tigrée	
M1a					<i>Bot decoratus</i>			

De plus, si entre deux "cycles sédimentaires - étages" successifs beaucoup de temps s'écoule, il devient tout à fait normal que les changements paléontologiques entre le sommet de l'un et la base du suivant puissent être importants puisque pendant cette durée les espèces ont pu évoluer dans d'autres bassins.

9. Si, comme le suggèrent entre autres les travaux de MOORKENS (1972), le "Calcaire de Mons" contient effectivement une microfaune planctonique postérieure au Danien supérieur, le Montien resterait un étage valide.

## BIBLIOGRAPHIE

1. APOSTOLESCU V. (1964) - Répartition stratigraphique générale des Ostracodes du Paléogène des Bassins de Paris et de Bruxelles. *Mém. du B. R. G. M.*, n°28, *Colloque sur le Paléogène, Bordeaux, 1962*, p. 1035-1040, 1 tabl.
2. BERGGREN W. A. (1971) - Tertiary boundaries and correlations. In : "the micro-paleontology of Oceans" ed. by Funnell et Riedel (Cambridge Univ. Press), p. 693-809, 40 fig. et tabl.
3. BIGNOT G., LE CALVEZ Y. (1969) - Contribution à l'étude des foraminifères planctoniques de l'Eocène du Bassin de Paris. *Proceed. 1st. Int. Conf. Plankt. Microfossils, Geneva, 1967, vol. 1*, p. 161-166, 2 pl.
4. BIGNOT G., MOORKENS T. L. (1975) - Position relative du stratotype de l'Ilerdien et de plusieurs autres étages par rapport à quelques microbiozonations. Séance spéc. sur l'Ilerdien. *Bull. Soc. Géol. Fr. (7)*, 17, n°2, p. 208-212, 1 tabl.
5. BLONDEAU A., CAVELIER Cl., FEUGUEUR L., POMEROL Ch. (1965) - Stratigraphie du Paléogène du Bassin de Paris en relation avec les bassins avoisinants. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 7, 7, p. 200-212, 8 tabl.
6. CARO Y., LUTERBACHER H., PERCH-NIELSEN K., PREMOLI-SILVA I., RIDEL W. R., SAN FILIPPO A. (1975) - Zonations à l'aide de microfossiles pélagiques du Paléocène supérieur et de l'Eocène inférieur. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (7), 17, n°2, p. 125-147, 8 fig.
7. CURRY D. (1967) - Problems of correlation in the Anglo-Paris-Belgian Basin. *Proc. Geol. Ass.*, 77, p. 437-468.
8. CURRY D., GULINCK M., POMEROL Ch. (1969) - Le Paléocène et l'Eocène dans les Bassins de Paris, de Belgique et d'Angleterre. *Mém. B. R. G. M.*, n°69, *Colloque sur l'Eocène*, 3, 361-369.
9. DE CONINCK J. (1972) - Application stratigraphique des microfossiles organiques dans l'Yprésien du Bassin belge. *Bull. Soc. belge Géol., Paléontol., Hydrog.*, 81, p. 1-11, 5 cartes, 3 fig.  
(1975) - Microfossiles à paroi organique de l'Yprésien du Bassin belge. *Serv. géol. Belg., Prof. Paper*, n° 12, 151 p., 22 pl., 3 fig.
10. DEROO G. (1966) - Cytheracea (Ostracodes) du Maastrichtien de Maastricht (Pays-Bas) et des régions voisines; résultats stratigraphiques et Paléontologiques de leur étude - *Med. van de geol. stichting*, c, 2, 2, 197 p., 9 tab., 27 pl.
11. DROOGER C. W. (1964) - Les microfaunes de l'Eocène-Oligocène du Bassin nordique. *Mém. B. R. G. M.* n°28, 2, 547-552.
12. DUBOIS G. (1922) - Etude des faciès thanétien et sparnacien du Landénien à St-Josse-sur-Mer et St-Aubin. *Ann. Soc. Géol. Nord*, 46, p. 79-133, 2 fig., 1 tabl. 2 pl.

13. DUBOIS G. (1922) - Fossiles de l'Argile de Roubaix à Croix. *Ann. Soc. géol. Nord*, 47, p. 97-98.
14. DUBOIS G. (1922) - L'argile des Flandres fossilifère ... *Ann. Soc. géol. Nord*, 47, p. 50-54.
15. EL NAGGAR Z. R. (1969) - New suggestions for the division and correlation of paleocene strata by the use of planktonic foraminifera - *Proceed. 1st. Plankt. conference. Geneva 2*, p. 182-201, 1 chart.
16. FEUGUEUR L. (1955) - Essai de synchronisation entre les assises saumâtres du Thanétien-Landénien (Gand-Ostende) et du Sparnacien (Ile-de-France). *Bull. Soc. belge Géol., Paléontol., Hydrol.*, 64, p. 67-92, 5 fig., 4 pl.
17. GODFRIAUX I., MARLIÈRE R. (1971) - Relations entre Danien et Montien à Mons. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 7, 13, p. 239-244, 1 tabl., 1 fig.
18. GODFRIAUX I., ROBASZYNSKI F. (1974) - Le Montien continental et le Dano-Montien marin des sondages de Hainin. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 97, p. 185-200, 4 tabl. 2 fig.
19. GOSSELET J. (1874) - L'étage éocène inférieur dans le Nord de la France et de la Belgique. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3, 2, p. 598-617.
20. GOSSELET J. (1905) - Les assises crétaciques et tertiaires ... Région de Lille, p. 19-22. *Ministère des Travaux Publics, Paris*.
21. GULINCK M., HACQUAERT A. (1954) - L'Eocène. *in. Prodrôme d'une description géologique de la Belgique. Société Géol. de Belg.*, p. 451-493, 3 tabl.
22. GULINCK M., VAN VOORTHUYSEN J. H. (1961) - Guide d'Excursions du 7ème Colloque européen de micropaléontologie (Pays-Bas et Belgique) - *Service Géologique de Belgique à Bruxelles*.
23. GULINCK M. (1965) - Aperçu général sur les dépôts éocènes de la Belgique. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 7, 7, p. 222-227.
24. HEBERT E. (1873) - Comparaison de l'Eocène inférieur de la Belgique et de l'Angleterre avec celui du Bassin de Paris. *Bibl. Ecole Hautes Etudes, Sc. Nat.*, t. 8, art. 3, 33 p., 3 fig.
25. KAASSCHIEETER J. P. H. (1961) - Foraminifera of the Eocene of Belgium. *Mém. Inst. Royal Sc. Nat. Belgique*, n° 147, 271 p., 16 pl.
26. LE CALVEZ Y., FEUGUEUR L. (1956) - L'Yprésien franco-belge : essai de corrélation stratigraphique et micropaléontologique. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 6, 6, p. 735-751.
27. LE CALVEZ Y. (1970) - Contribution à l'étude des foraminifères paléogène du Bassin de Paris. *Cahiers Paléont.*, 328 p., 48 pl., 75 fig., 5 tabl.
28. LERICHE M. (1903) - Sur les horizons paléontologiques du Landénien marin du Nord de la France. *Ann. Soc. Géol. Nord*, 32, p. 239-252.
29. LERICHE M. (1909) - Les terrains tertiaires dans le département du Nord, *in Lille et la Région du Nord. Congr. Ass. fr. Avanc. Sciences*, 20 p., 5 fig., 1 carte.
30. LERICHE M. (1912) - L'Eocène des bassins parisien et belge; Réunion extraordinaire de la Société géologique de France, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4, 12, p. 675-807.
31. MARLIÈRE R. (1955) - Définition actuelle et gisement du Montien dans le Bassin de Mons. *Ann. Soc. géol. de Belgique*, 78, p. B. 297-316.

32. MARLIERE R. (1958) - Ostracodes du Montien de Mons et résultats de leur étude. *Mém. Soc. belge Géol., Paléontol., Hydrol.*, 5, p. 1-53, 6 pl.
33. MARLIERE R. (1964) - Le Montien de Mons = état de la question. *Mém. B.R.G.M., n°28, Colloque sur le Paléogène, Bordeaux, 1962*, p. 875-884, 2 fig. 1 pl.
34. MARLIERE R. (1969) - Les faciès et l'extension du Heersien dans le Bassin de Mons. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 92, p. 51-77, 8 fig.
35. MARLIERE R. (1977) - Sur le Stratotype du Montien à Mons. Historique. Le Sondage de Mons. Vers une délimitation du Stratotype. *Mém. Expl. Cartes Géol. et Min. Belg.*, n° 17, p. 3-25, 4 fig.
36. MELJER M. (1967) - Les Foraminifères planctiques du Tuffeau de Ciplly (stratotype); leur signification bio et chronostratigraphique. *Proceed. 1st Plankt. conference Geneva*, 2, p. 414-419, 1 pl.
37. MOORKENS T.L. (1969) - Quelques foraminifères planctoniques de l'Yprésien de la Belgique et du Nord de la France. *Mém. B. R. G. M. n°58, Colloque sur l'Éocène*, 1, p. 109-130
38. MOORKENS T.L. (1972) - Foraminifera of the Montian stratotype and of subjacent strata in the Mons well, with a review of belgian paleocene stratigraphy, *Thèse - Utrecht. 196 p.*, 18 pl., 14 fig.
39. NOLF D. (1972) - Sur la faune ichthyologique des Formations du Panisel et de Den Hoorn (Éocène belge). *Bull. Soc. belge Géol., Paléont., Hydrol.*, 81, p. 111-138, 3 tabl., 3 pl.
40. OERTLIEB J., CHELLONNEIX E. (1870) - Etude géologique des collines tertiaires du département du Nord comparées avec celles de la Belgique. *Mém. Soc. Impér. Sc. Agric. Arts Lille*, 3, 8, 228 p., 7 pl., 22 Fig.
41. PARENT H. (1894) - La Faune des Sables de Mons-en-Pévèle. *Ann. Soc. géol. Nord*, 22, p. 58-69, 1 tabl.
42. PLAZIAT J. C. (1975) - L'Ilerdien à l'intérieur du Paléogène languedocien; ses relations avec le Sparnacien, l'Ilerdien Sud-pyrénéen, l'Yprésien et le Paléocène. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, p. 168-183, 3 fig., 1 tabl.
43. POMEROL B., RENARD M., RIVELINE J. (1977) - Données nouvelles sur le Thanétien supérieur du Nord du Bassin de Paris ... *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 7, 19, p. 155-166, 9 fig., 3 tabl.
44. POMEROL Ch. (1973) - Ere cénozoïque. *Doin, Paris*, 269 p., 235 fig.
45. POMEROL Ch. (1977) - La limite Paléocène-Eocène en Europe occidentale. *C. R. Somm. Soc. géol. Fr., Fasc. 4*, p. 199-202, 1 tabl.
46. RASMUSSEN H. W. (1964) - Les affinités du Tuffeau de Ciplly en Belgique et du post-maestrichtien Me des Pays-Bas avec le Danien. *Mém. B. R. G. M., n°28, Colloque sur le Paléogène, 1962*, p. 865-873, 2 tabl.
47. ROCHE E. (1969) - Etude des Sporomorphes du Montien et du Landénien de Belgique et de quelques gisements du Sparnacien français. *Thèse, Bruxelles*, 349 p., 20 pl., tabl. X.
48. RUTOT A., VINCENT G. (1879) - Coup d'oeil sur... terrains tertiaires de la Belgique. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 6, p. 69-155, tabl. X.
49. VAN ERTBORN (1903) - Le Système Eocène. L'étage Sparnacien et sa faune en Belgique. *Ann. Soc. roy. Malac. Belg.* 4, n°386, 26 p.



50. VILLAIN J. C. (1974) - Le Maastrichtien dans sa région type.  
Etude stratigraphique et micropaléontologique.  
Thèse de 3e cycle. Paris.
51. VILLATTE J. (1977) - Les Mollusques du Sondage de Mons in "Sur le Stratotype du Montien à Mons". *Mém. Expl. Cartes géol. et min. Belg.*, n° 17, p. 27-219, 11 pl. 1 tabl.
52. VINCENT G. (1876) - Description de la faune de l'étage Landénien inférieur.  
*Ann. Soc. Malacol. de Belgique*, 11, 52 p., 4 pl.
53. VINCENT G. (1930) - Etude sur les Mollusques montiens du poudingue et du tuffeau de Ciplu. *Mém. Mus. Royal Hist. Nat. Belgique*, n° 46, 115 p., 37 fig., 6 pl.
54. WATERLOT G. (1969) - Aperçu géologique de la région de Lille. *Ann. Soc. géol. Nord*, 89, p. 66-67.
55. Carte géologique de la France, B. R. G. M., 1/50.000e CASSEL
56. Cartes géologiques de la France, B. R. G. M..  
1/50.000e LILLE-HALLUIN, 1968.  
1/80.000e LILLE, 4e édition.
57. Conseil géologique de Belgique (1929). Légende stratigraphique générale de la carte géologique détaillée de la Belgique.
58. Texte explicatif de la carte détaillée de la Belgique.  
Feuille Mons-Givry, 1/25.000e, 1967.
59. Documents P. I. C. G., projet n°124.
60. Guides géologiques régionaux - Région du Nord (1973) - L'Ere tertiaire pp. 26-32, 48, 78-79, 96. MASSON, Paris.
61. Lexique stratigraphique international, vol. 1, Europe, fasc. 4a, VII, Tertiaire, 1957. Articles : Aalter, Angre, Argile plastique, Belleu, Blaton, Bouffioulx, Bracheux, Bruxelles, Bruxellien, Carvin, Cernay, Chercq, Cuesmes, Cuisien, Eocène, Epernay, Erquelinnes, Eysdenien, Flandres, Gelinden, Grandglise, Hainin, Heersien, Hérouval, Landen, Landénien, Laon, Laversines, Lincen, Malogne, Meudon, Mons, Mons-en-Pévèle, Montien, Morlanwelz, Nalinnes, Orp, Ostricourt, Panisel, Panisélien, Peissant, Pisolithique, Soissonnais, Sparnacien, Thanétien, Ypres, Yprésien.
62. Prodrome d'une description géologique de la Belgique, Société géologique de Belgique, Liège, 1954, articles : Paléocène, Eocène.
63. GRUAS-CAVAGNETTO C. (1976) - Les marqueurs stratigraphiques (Dinoflagellés) de l'Eocène du Bassin de Paris et de la Manche orientale. *Rev. micropal.*, 18, 4, p. 221-228.
64. BONTE A. (1934) - Observation sur les Foraminifères du Tuffeau landénien de Lille (porte de Gand). *Ann. Soc. géol. du Nord*, 59, p. 67-82, pl. 3.
65. BANNER F. T. (1977) - Planktonic biostratigraphic correlation. *Geol. Mag.*, 114, (6), p. 485-488, 1 tabl.
66. CAVELIER C., POMEROL Ch. (1977) - Proposition d'une échelle stratigraphique standard pour le Paléogène. *Newsl. Stratigr.*, 6, (1), p. 56-65.

# **CIMENTS D'OBOURG**

**S. A.**

*Ciments Portland :* P 30  
P 40  
P 50

*Ciments de haut fourneau :* HL 30  
HK 40

*Service commercial :*

**Boulevard du Régent, 46 - 1000 Bruxelles**