

KONINKRIJK BELGIE

**MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN**

Administratie der Mijnen - Geologische Dienst van België  
Jennerstraat, 13 1040 Brussel

**HET EOCEEN TUSSEN MOL EN BERINGEN**

door  
**FOBE Bart**

Kb. 31W nr 237  
46E nr 179  
46E nr 180

**PROFESSIONAL PAPER 1989/4**  
**Nr 239**

KONINKRIJK BELGIE

**MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN**

Administratie der Mijnen - Geologische Dienst van België  
Jennerstraat, 13 1040 Brussel

# **HET EOCEEN TUSSEN MOL EN BERINGEN**

door  
**FOBE Bart**

Kb. 31W nr 237  
46E nr 179  
46E nr 180

**PROFESSIONAL PAPER 1989/4**  
**Nr 239**

## HET EOCEEN TUSSEN MOL EN BERINGEN.

Bart FOBE<sup>o</sup>

SAMENVATTING. De boringen van Mol, Oostham en Kwaadmechelen omvatten een vrij complete sequentie van Eocene afzettingen, die meer naar het zuiden, in de ontsluitingsgebieden, reeds uitgewigd of zeer dun zijn. Petrografisch, granulometrisch en mineralogisch onderzoek liet een betere identificatie van aantal faciessen toe. De onderzochte afzettingen zijn de Formaties van Ieper, Brussel en Lede. Het blijkt dat de top van de Formatie van Ieper in Oostham en Kwaadmechelen ouder is dan in Mol, zodat het hiaat met het basisgrind van het "Paniseliaan" in Kwaadmechelen groter is dan steeds werd aangenomen.

SUMMARY. In the borings of Mol, Oostham and Kwaadmechelen, a rather complete section of Eocene deposits was found. South of this region, in their outcropping area, most of them are thin or wedged out. A study of the petrography, grain size distribution and mineralogy allowed a better identification of some of the facies. The studied deposits are the Ieper, Brussels and Lede Formations. The top of the Ieper Formation in Oostham and Kwaadmechelen seems to be older than in Mol. This means that the hiatus with the overlying basal gravel of the "Paniselian" is more important than it was considered until now.

SOMMAIRE. Dans les sondages de Mol, Oostham et Kwaadmechelen, une série plutôt complète de dépôts Eocènes a été rencontrée. Au sud de cette région, dans les aires d'affleurement, ces dépôts sont plus minces ou ils se terminent en biseau. Une étude de la pétrographie, la granulométrie et la minéralogie a permis une meilleure caractérisation de certains faciès. Les dépôts étudiés sont les Formations d'Ieper, Bruxelles et Lede. Le sommet de la Formation d'Ieper est plus ancien à Oostham et Kwaadmechelen qu'à Mol. Par conséquent, le hiatus avec le gravier de base du "Panisélien" de Kwaadmechelen est plus important qu'on le considérait ailleurs.

### 1. INLEIDING.

De boringen van Mol, Oostham en Kwaadmechelen en de koolmijn van Beringen zijn vier tamelijk dicht bij elkaar gelegen punten in het oostelijk randgebied van het Eoceen in België (Fig. 1). Ondanks hun perifere ligging is het Eoceen in de

<sup>o</sup>Navorser Lab. vr. Mineralogie, Petrografie en Micropedologie (R.U.G.), Krijgslaan 281 S8, 9000 Gent.

boorprofielen tamelijk volledig. Aan de hand van een petrografisch onderzoek van slijpplaatjes van steenbanken uit de verschillende afzettingen konden vroegere interpretaties gecontroleerd worden en tevens meer gegevens bekomen worden over de faciessen waaronder sommige formaties voorkomen. De slijpplaatjes werden gekleurd met K-ferricyanide en Alizarine rood S om het onderscheid te kunnen maken tussen ijzerarme en -rijke calciet (methode van EVAMY 1963). Op de slijpplaatjes werden ook punttellingen verricht, zodat de volumetrische samenstelling kon worden bepaald. Bovendien werden controles uitgevoerd met Röntgenstralendiffractie en granulometrische analyse.

## 2. BESCHRIJVING VAN DE BORINGEN.

### 2.1. OOSTHAM EN KWAADMECHELEN.

De boringen van Oostham en Kwaadmechelen werden uitgevoerd in het begin van de jaren twintig, in het kader van de steenkoolexploratie in de Kempen. De beschrijvingen (ASSELBERGHS 1926a 1926b, 1927) vermelden de aanwezigheid van Ieperiaan, Paniseliaan, Brusselïaan, Lediaan en Bartoon. Het gebied van Oostham en Kwaadmechelen ligt ten noordoosten van het gebied waar de aangetroffen formaties in hun ontsluitingszones uitwijken (Fig. 2). Zo worden in Brabant de Formaties van Lede en Kallo niet meer aangetroffen ten oosten van de Dijle. Deze uitwigzone ligt 25 km ten zuiden en 30 km ten westen van Oostham. Ten oosten van de boringen werd nog Eoceen gemeld in de mijnschachten van Beringen. Het Eoceen in Beringen bestaat nog uit twee delen: 4 m Formatie van Brussel en 38 m zand met kleilaagjes van de Formatie van Ieper (ASSELBERGHS 1926b).

In Kwaadmechelen (Belg. Geol. Dienst dossiernr. 46 E 179; coörd.:  $x=204.52$ ,  $y=198.77$ , alt. = 30 m) (Fig. 3) bevindt de top van het Eoceen zich op 198 m. Het Lid van Wemmel zou er de bovenste afzetting vormen. Hun basis zou zich net boven 202.9 bevinden. Het basisgrind van de Formatie van Lede was duidelijk herkenbaar op 209.05 m. Het volgende basisgrind werd aangetroffen op 218.5 m. De tussenliggende afzettingen bestaan uit twee delen: bovenaan kalkhoudend fijn zand met steenbanken, naar beneden toe (211.35 m) overgaand in glauconietrijk fijn zand met concreties en met Pinna margaritacea. Het bovenste deel is de Formatie van Brussel, het onderste is het "Paniseliaan" van Kwaadmechelen. Tenslotte volgt de Formatie van Ieper, met bovenaan een zandige zone (tot 266.6 m) en onderaan een kleiige (tot 283.75 m).

In Oostham (B.G.D. 46 E 180;  $x=206.77$ ,  $y=199.32$ , alt.=41 m) (Fig. 3) ontbreekt het Lid van Wemmel. Tussen 231.45 m en 218.2 m treft men de Formatie van Lede aan, net als in

Kwaadmechelen met een duidelijk basisgrind. De top van de Formatie van Ieper ligt rond 246 m. De aard van de tussenliggende afzettingen is niet zo duidelijk. Alleen de aanwezigheid van de Formatie van Brussel zou vrij zeker zijn. De zandige en kleiige zones van de Formatie van Ieper hebben als basis resp. 278 m en 294 m.

ASSELBERGHS (1926b) gaf geen precieze correlatie van de Ieperiaan- en Paniseliaanafzettingen met de indelingen van de geologische kaart. Volgens GULINCK & HACQUAERT (1954) zou de kleiige zone van het Ieperiaan overeenstemmen met het Yc, het zandige met het Yd en de "Paniseliaan"-sequentie met het Onder-Paniseliaan.

De onderzochte monsters uit de boring van Oostham zijn: een steenbank op 221 m en een horizontaal gelamineerde steenbank 246 m. Uit de boring van Kwaadmechelen werden steenbanken onderzocht van de niveau's 202.9 m, 211.35 m, een nummulietenfalun op 219 m en een zandmonster van 224 m.

## 2.2 MOL.

De boring van Mol (B.G.D. 31 W 237; x=198.4, y=211.78, alt.= 24.5 m) werd 1975 uitgevoerd op het terrein van het Studiecentrum voor Kernenergie (SCK) te Mol en beschreven door GULINCK & LAGA (1976 niet gepubl.). De boring gaat tot in het Krijt. Voor wat het Eoceen betreft, vindt men de Formatie van Lede, met steenbanken, tussen 315.68 en 336.4 m, de Formatie van Brussel, eveneens met stenen, tussen 336.4 en 346 m en de Formatie van Ieper komt voor tussen 346 en 442 m. STEURBAUT & NOLF (1986) onderscheidden, op grond van biostratigrafisch onderzoek, in het Ieperiaan van Mol de volgende leden: onderaan het Lid van Orchies (36 m) (klei), vervolgens het Lid van Mons-en Pévèle (40.6 m) (zand), het Lid van Aalbeke (8.1 m) (klei), het Lid van Kortemark (silt) (8 m) en het Lid van Egem (5 m) (zand). Volgens GEETS et al. (1988) zouden er lithostratigrafisch slechts twee leden te onderscheiden zijn: het Lid van de Mont Héribu onderaan en het Lid van Egem bovenaan.

Er werden monsters onderzocht afkomstig van de volgende diepten: Formatie van Lede: steenmonsters op 320.9 m, 325.1 m, 328.1 m, 334.2 m en 335.9 m zandmonsters op 322.8 m, 325.8 m, 329.5 m en 335.2 m; Formatie van Ieper: steen op 381.5 m, zand op 380.5 m, 381.45 m en 382.5 m

### 3. BESCHRIJVING VAN DE MONSTERS.

#### 3.1. Monsters uit de Formatie van Ieper.

De steenbank op 246 m uit Oostham is een zandige kalksteen met een cement bestaande uit heldere, grove (100  $\mu\text{m}$ ), ijzerrijke (5-6 %  $\text{FeCO}_3$  volgens de kleuringsmethode van EVAMY (1963)) spariet. Glauconietkorrels, opvallend grover dan de kwartskorrels, vormen 14 % van het gesteente. Ook worden tamelijk veel kalkfossielen aangetroffen (14 %), vooral foraminiferenschalen en fragmenten van bivalvenschelpen. Zij zijn vaak omringd door een epitaxiale calcieterkorf, met een ijzerarme basis, overgaand in een ijzerrijke rand. Het gesteente vertoont een duidelijke laminatie, waarbij kwartsrijke laagjes met een sparietcement afwisselen met fossielrijke banden, die ook micrietpellets bevatten.

Vergeleken met de steenbank uit Oostham (246 m) is de laag 381.5 m uit Mol veel fijnkorreliger. Bovendien zijn de glauconietkorrels (10 % van het gesteente) van dezelfde grootteorde als de kwartskorrels (46 %). Het cement van dit monster (40 %) bestaat uit ijzerrijke spariet. Er werd ook nog een gering gehalte aan foraminiferen geteld (4%). Laminaties zijn afwezig. Dit monster vertoont veel gelijkens met steenbanken uit de streek van Ninove en Geraardsbergen, afkomstig uit het Lid van Mons-en-Pévèle (sensu STEURBAUT & NOLF 1986: het middenste zandige gedeelte van de Yc-klei).

Het waargenomen verschil in korrelgrootte deed aanvankelijk vermoeden dat de steenbanken uit Mol en Oostham tot een verschillend deel van de Formatie van Ieper zouden behoren. STEURBAUT (mond. med.) vond echter in zandmonsters van Kwaadmechelen (224 m) microfossielen die tot dezelfde associatie behoren die men aantreft in het Lid van Mons-en-Pévèle. Granulometrisch onderzoek op dit sediment gaf bovendien gelijkaardige resultaten als deze van zandmonster 380.5 m, 381.45 m en 382.5 m uit Mol. Tenslotte werden met behulp van Röntgenstralendiffractie in de siltfracties van de bovengenoemde zandmonsters uit Mol en monster 224 m uit Kwaadmechelen zeolieten van de Clinoptiloliet-Heulandietgroep aangetroffen (Fig. 4). Uit een onderzoek bleek tevens dat deze mineralen vrijwel systematisch voorkomen in de siltfractie van het Lid van Mons-en-Pévèle, maar niet in het Lid van Egem. De fijnere korrelgrootte van het sediment van de steenbank uit de boring van Mol is dus niet meer dan een plaatselijk verschijnsel binnen het Lid van Mons-en-Pévèle.

In de boring van Kwaadmechelen werd op 219 m een bank met Nummulites planulatus-elegans aangeboord. Deze laag is niet gecementeerd. Een slijpplaatje toont een massa nummulieten, bestaande uit ijzerarme calcieterkorf, met ertussen enkele

verspreide kwarts- en (grove) glauconietkorrels. Men kan hierbij opmerken dat in de nummulietenkalksteenbanken uit de Formatie van Ieper vaak associaties van nummulietenfaluns met horizontaal gelamineerde zandige kalksteen worden aangetroffen (zoals in Oostham). Overigens vertoonde een Röntgenstralendiffractogram van het totale monster ook een piek op 9.1 Å. Deze zou afkomstig kunnen zijn van een zeoliet van de Clinoptilolietgroep.

### 3.2. FORMATIE VAN BRUSSEL.

De steenbank op 211.35 m te Kwaadmechelen is een zandsteen met een opaalcement (47 % kwarts, 47 % opaal, 6 % glauconiet). Er komen restanten in voor van laminaties van enkele mm dik. Men neemt een afwisseling waar van witte en grijze laagjes, doorkruist door een graafgang. De witte laagjes zijn rijk aan opaal, terwijl de grijze zandiger zijn. Uit Röntgenstralendiffractogrammen blijkt de aanwezigheid van de variëteit opaal-CT. De zandsteenbank op 211.35 m, die volgens de interpretatie van ASSELBERGHS (1926b) tot de Formatie van Brussel behoort, vertoont inderdaad veel karakteristieken van sommige gesteenten uit deze afzetting. In de ontsluitingsgebieden wordt dit type vooral aangetroffen in het kalkfacies aan de top van de Formatie, waar, naast typische kalksteenbanken, ook fistuleuze zandsteenknollen in voorkomen, die doorgaans goed lijken op de steenbank die in Kwaadmechelen werd aangeboord op 211.35 meter.

### 3.3. MONSTERS UIT DE FORMATIE VAN LEDE.

De steenbanken op 221 m te Oostham, 202.9 m te Kwaadmechelen en de 5 banken tussen 315.68 en 336.4 m te Mol behoren allen tot hetzelfde type: zandige kalksteen tot kalkzandsteen met een cement van fijne (20 µm), ijzerhoudende tot ijzerrijke (2-3 % FeCO<sub>3</sub>) spariet dat ca. 40 % van het gesteente vormt. Zij zijn tamelijk homogeen van textuur, met lichte variaties in het kwarts/cement gehalte. In de zones met minder kwarts wordt doorgaans een fijner cement aangetroffen. De kwartskorrels (38-48 %) zijn tamelijk goed gesorteerd. Wel komen er enkele veel grovere, afgeronde kwartskorrels in voor. Microfossielen (overwegend foraminiferenschalen) en fragmenten van grotere eenheden (bivalvenschelpen, echinodermen) worden ook regelmatig aangetroffen. In sommige monsters uit de boring van Mol bevat het calcietcement plaatselijk minder Fe<sup>2+</sup>-substituties (paarskleuring met de methode van EVAMY (1963) i.p.v. donkerblauw). In de slijpplaatjes komen micrietpellets van enkele mm diameter voor. De gesteenten werden sterk gebioturbeerd, wat blijkt uit de aanwezigheid van wanden van graafgangen, bestaande uit slierten slib. In een steenbank uit de boring van Mol (320.9 m) werden drie opeenvolgende

trajecten gevonden, die elkaar gedeeltelijk overlappen. Ook glauconiet komt voor (3%), als korrels van dezelfde grootte als de kwartsfragmenten. Een uitzonderlijk grote korrel werd waargenomen in de monster uit Mol (334.2 m)

Al deze monsters zijn, volgens de boorbeschrijving, afkomstig uit de Formatie van Lede. Deze identificatie kan hier enkel bevestigd worden. De textuur, de korrelgrootteverdeling, de aanwezigheid van grove, afgeronde kwartskorrels wijzen allemaal in die richting. Opvallend is wel dat, op enkele twijfelachtige fragmenten na, het typische fossiel Nummulites variolarius niet voorkomt. Ook vertoont de matrix een iets fijnkorreliger uitzicht dan in de zandige kalkstenen uit de ontsluitingsgebieden in Vlaanderen en Brabant. Vermoedelijk behoort de Formatie van Lede te Mol, Oostham en Kwaadmechelen tot een meer distaal facies. Granulometrische analyses van zand- en steenmonsters uit de boring van Mol tonen aan dat het facies in deze streek iets fijner is dan in de typeontsluitingen van de Formatie van Lede tussen Gent en Brussel. De verschillen zijn echter niet opvallend groot.

#### 4. INTERPRETATIE.

Uit het petrografisch onderzoek blijkt dat er weinig discussie bestaat over de afzettingen die door vroegere auteurs (ASSELBERGHS 1926a, 1926b en 1927, GULINCK & HACQUAERT 1954, GULINCK & LAGA 1976 (niet gepubl.), DE CONINCK (1985) gerekend werden tot de Formaties van Brussel of Lede. Ook over de begrenzing van de Formatie van Ieper bestaan er weinig problemen. Wel kan er dieper worden ingegaan op enkele aspecten van de aanwezige faciessen en op de betekenis van het "Paniseliaan" uit oostham.

In de boringen van Oostham en Kwaadmechelen bestaat het Ieperiaan uit twee delen: onderaan een kleiige afzetting, 16 tot 20 m dik en bovenaan ca. 40 m fijn zand. De aard van de kleiige afzettingen werd niet onderzocht. Mogelijk kunnen ze gecorreleerd worden met de onderste 36 m uit de boring van Mol, waar eveneens kleiige sedimenten voorkomen. Dit pakket werd het Lid van Orchies genoemd door STEURBAUT & NOLF (1986). Volgens GEETS et al. (1988) komt het Lid van Orchies niet meer voor in de streek van Mol en wordt de basis van de Formatie van Ieper er gevormd door het Lid van de Mont Héribu. Dit lid werd niet opgenomen in de stratigrafische tabel van STEURBAUT & NOLF (1986). Wel onderscheiden zij een Laag van de Mont Héribu, die in de streek van Mons de basis van het Lid van Orchies zou vormen. Volgens DE CONINCK et al. (1983) komt het Lid van de Mont Héribu in vrijwel gans het bekken voor aan de basis van het Ieperiaan. STEURBAUT & NOLF (1986) merken wel op dat het Lid van Orchies in Mol zandiger is dan elders. Vanwege het ontbreken van kalkschalige nannofossielen in het Lid van Orchies konden STEURBAUT & NOLF geen biostratigrafische zonering vaststellen in de onderste afzettingen van het Ieperiaan.



In Oostham en Kwaadmechelen ontbreekt een belangrijk deel van de Formatie van Ieper. In Mol is zij nog 96 m dik, in Kwaadmechelen 65 m en in Oostham 48 m. In Beringen vermindert dit tot 38 m. In Oostham en Kwaadmechelen wordt het zandige topgedeelte van de Formatie van Ieper gevormd door het Lid van Mons-en-Pévèle. De bovenliggende Leden van Aalbeke, Kortemark en Egem ontbreken er. Volgens STEURBAUT & NOLF (1986) komen deze leden wel voor in Mol, op slechts 13 km afstand. Aangezien het pakket tussen de basis van de Formatie van Lede en de top van de Formatie van Ieper (Formatie van Brussel en "Paniseliaan") in Oostham (13 m) en in Kwaadmechelen (10 m) niet dikker is dan de Formatie van Brussel te Mol (10 m), dient men de oorzaak niet te zoeken als een gevolg van de diepe insnijding van de Formatie van Brussel die in Centraal-Brabant grote delen van de onderliggende Tertiaire afzettingen heeft weggeërodeerd. Het is vooral de basis van de Formatie van Ieper die een sterkere helling vertoont tussen Kwaadmechelen en Mol dan de top van de afzetting (Fig. 5). Het ziet er bijgevolg naar uit dat de Formatie van Ieper in de buurt van Kwaadmechelen na haar afzetting onderhevig geweest is aan opheffing. Dit wordt ook waargenomen meer naar het zuiden, in Brabant, waar, tussen de Dijle en de Gete, de Formatie van Ieper eveneens uitwigt tussen de Formaties van Landen en Brussel.

De zandige top laag van de Formatie van Ieper in Oostham en Kwaadmechelen stemt dus niet overeen met het Yd, de klassieke regressiefase van de Ieperiaancycclus, maar met het oudere zandige middendeel. Men dient dus de stelling dat de (chronostratigrafische) zandige bovenlaag van de Formatie van Ieper, het Yd, in de ondergrond van Limburg sterk in dikte toeneemt, enigszins te nuanceren. Dit is grotendeels te wijten is aan het feit dat de jongere kleiige afzettingen van het Yc (leden van Aalbeke en Kortemark), samen met het Yd, zijn weggeërodeerd. Bijgevolg is een zandige afzetting die normaal middenin de sequentie voorkomt, bovenaan komen te liggen. De regressieve zanden van de cycclus, die biostratigrafisch overeenstemmen met het (Yd) zijn in de boring Mol slechts enkele meters dik.

Uit Figuur 5 blijkt wel dat het Lid van de Mont Héribu te Mol dikker is dan de kleiige basislagen in Oostham en Kwaadmechelen. Voor zover het verantwoord is van de top van de kleiige zones in de verschillende boringen zonder meer met elkaar te verbinden, wijst dit anderzijds toch op een toenemend belang van het Lid van Mons-en-Pévèle in het Ieperiaan.

Uit het "Paniseliaan" van Kwaadmechelen waren geen monsters beschikbaar. Over de juiste aard van deze afzetting kan dus weinig worden gezegd. ASSELBERGHS (1926b) correleerde het pakket tussen 211.35 en 218.5 m met het Paniseliaan op

grond van enige lithologische kenmerken (glauconiethoudend en kleiig sediment) en de aanwezigheid van Pinna margaritacea. De auteur gaf echter geen verdere gegevens, en liet in het midden of de sequentie in Kwaadmechelen met het Onder- dan wel met het Boven-Paniseliaan overeenstemde. Wegens het ontbreken van tientallen meters van de top van de Formatie van Ieper, is het hiaat dat overeenstemt met het basisgrind van het "Paniseliaan" belangrijker dan tot nu toe werd aangenomen. Het betreft hier niet noodzakelijk een "Paniseliaan"-transgressie op het Yd zoals GULINCK & HACQUAERT (1954) meenden, maar op een ouder gedeelte van de Formatie van Ieper. Wegens de vergelijkbare dikten van de Formatie van Brussel te Mol en het "Paniseliaan-Brusseliaan" pakket te Oostham en Kwaadmechelen, is het niet uitgesloten dat het grind op -218.5 m te Kwaadmechelen zou overeenstemmen met de basis van het Lutetiaan. Het fossiel Pinna margaritacea geeft ook geen duidelijke aanwijzingen. Dit zou voorkomen in (GULINCK & HACQUAERT 1954) het Boven-Paniseliaan (Formatie van Knesselare), het Lid van Pittem en in de "argile de Roncq", die vroeger foutief gecorreleerd werd met het Lid van Merelbeke (STEURBAUT & NOLF 1986) maar die zou overeenstemmen met het oudere Lid van Aalbeke. Pinna margaritacea heeft dus een vrij grote verspreiding in de tijd binnen het Ieperiaan-Lutetiaan en is dus weinig bruikbaar om een welbepaalde afzetting te kunnen determineren.

#### REFERENTIES.

ASSELBERGHS, E., 1926a - Sondage no. 97 (Veldhoven). Ann. des Mines Belg., 17, p. 615 - 637.

ASSELBERGHS, E., 1926b - Les morts-terrains de la Campine dans la région Oostham - Quaedmechelen. Bull. Soc. Belge de Géol., 36, p.181 - 204.

ASSELBERGHS, E., 1927 - Sondage no. 102 (Oostham station). Ann. Mines Belg., 18, p. 255 - 287.

DE CONINCK, J., 1985 - Microfossiles à paroi organique dans les sables de Lede (Eocène Moyen) du sondage de Mol (Belgique). Bull. Belg. Ver. Geol., 94, p. 309 - 317.

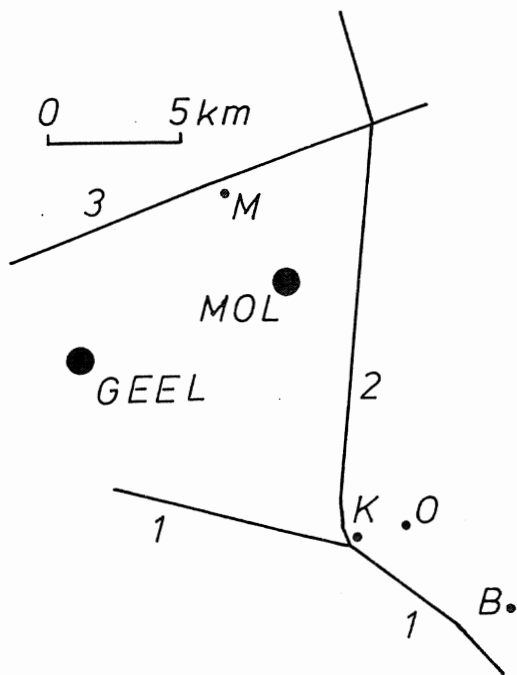
DE CONINCK, J., GEETS, S. & WILLEMS, W., 1983 - The Mont Héribu Member: base of the Ieper Formation in the Belgian Basin. Tertiary Res., 5, p. 83 - 104.

EVAMY, B., 1963 - The application of a chemical staining technique to a study of dedolomitisation. Sedimentology, 2, p. 164 - 170.

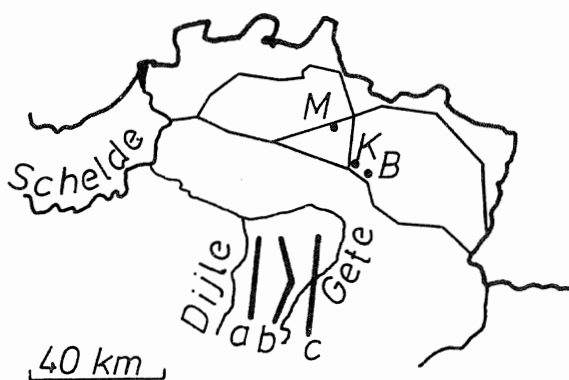
GEETS, S., JACOBS, P. & SEVENS, E., 1988 - Lower Eocene sedimentation in the Belgian basin. In: HERBOSCH (ed.), IAS 9th Europ. Reg. Meeting, Excursion guidebook, p. 43 - 48.

GULINCK, M. & HACQUAERT, A., 1954 - l'Eocène. In: FOURMARIER, P. (ed.), Prodrome d'une description géologique de la Belgique, Soc. géol. Belg., Liège, p. 451 - 493.

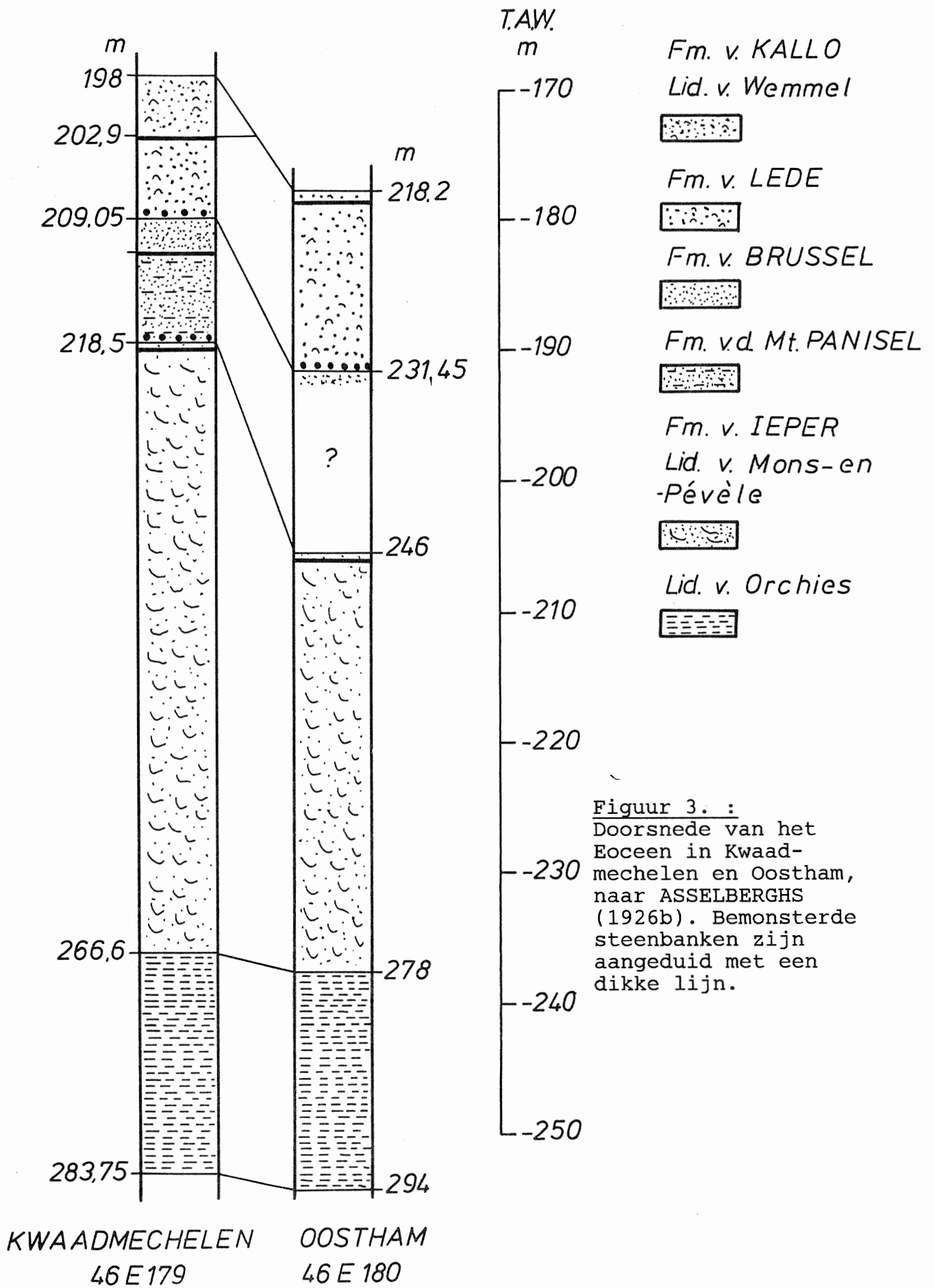
STEURBAUT, E. & NOLF, D., 1986 - Revision of Ypresian stratigraphy of Belgium and northwestern France. Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol., 23(4), p. 115 - 172.



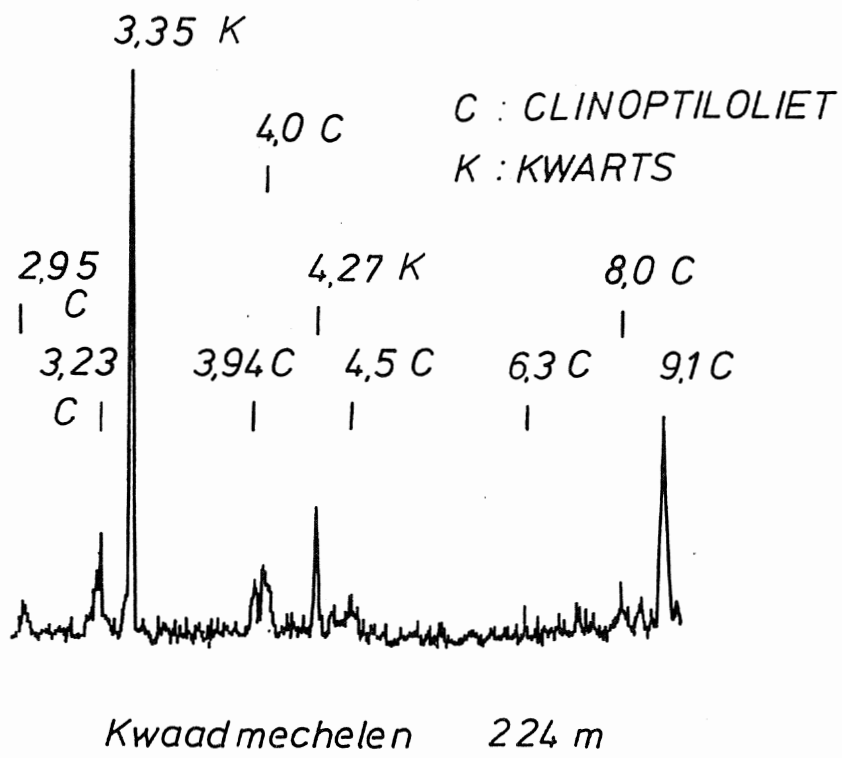
Figuur 1. : Ligging van de boringen van Mol (M), Kwaadmechelen (K), Oostham (O) en van de mijn van Beringen (B). 1= Albertkanaal, 2= Kanaal Schoten-Kwaadmechelen, 3 = Kanaal Herentals-Bocholt.



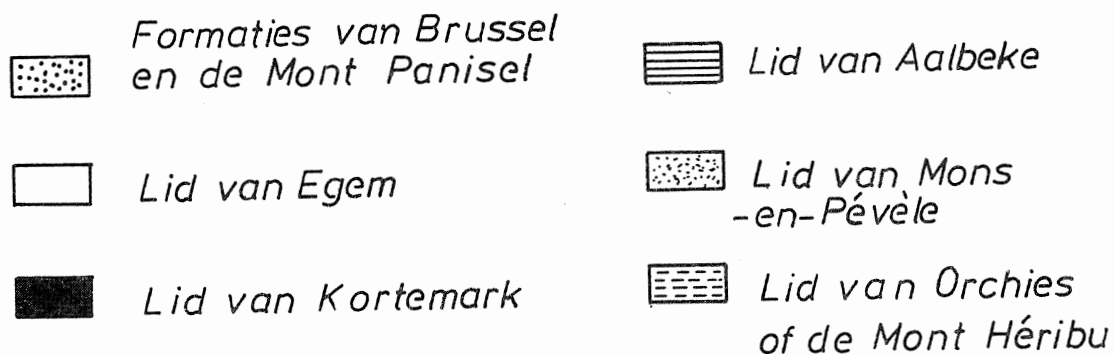
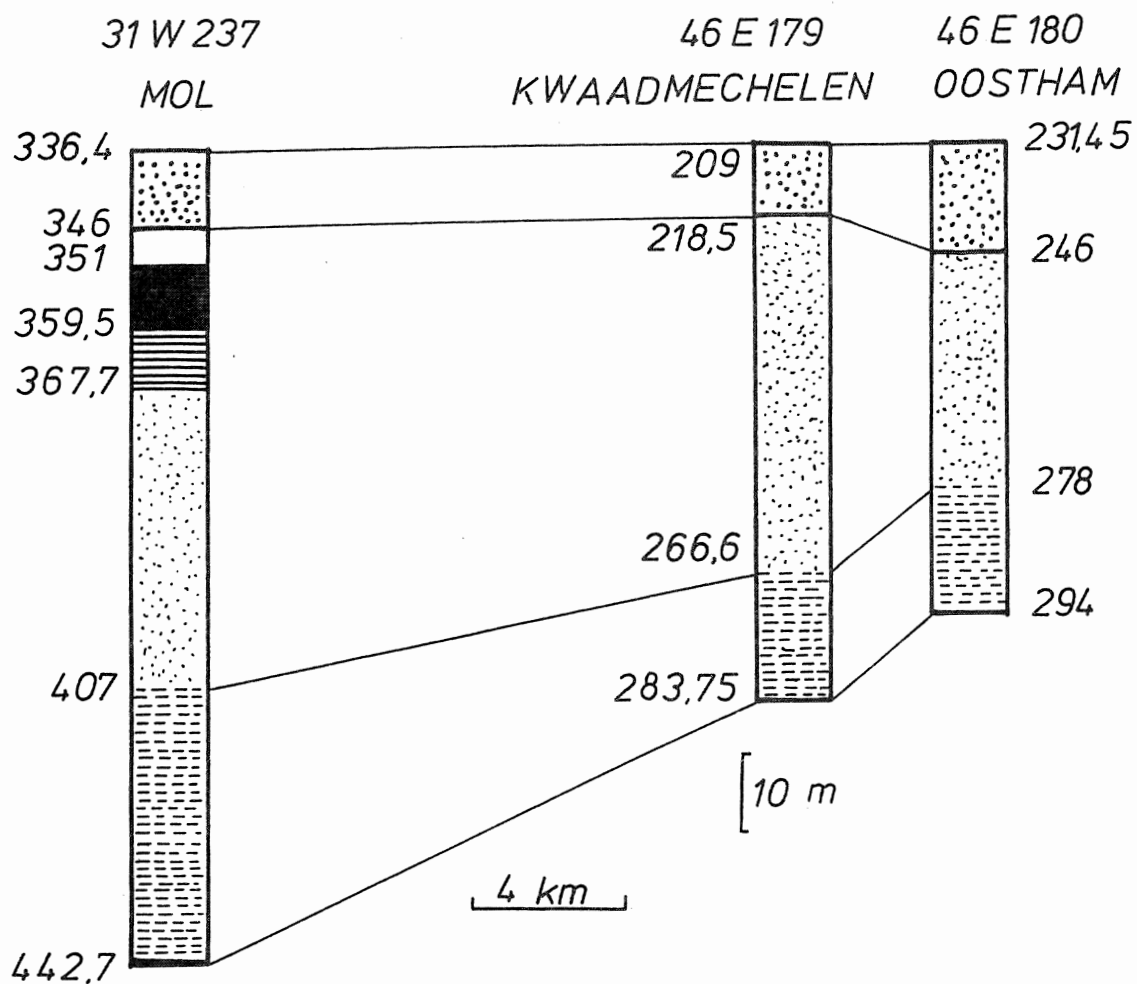
Figuur 2. : Situering van de boring van Mol (M), Oostham en Kwaadmechelen (K) en de mijn van Beringen (B) ten opzichte van de uitwigzones van de Formaties van Lede (a), Ieper (b) en Brussel (c)



**Figuur 3. :**  
Doorsnede van het Eoceen in Kwaadmechelen en Oostham, naar ASSELBERGHS (1926b). Bemonsterde steenbanken zijn aangeduid met een dikke lijn.



Figuur 4. : Röntgenstralendiffractogrammen met zeoliet-  
 pieken: monster 224 m uit Kwaadmechelen (siltfractie).



Figuur 5. : De diktevermindering van het Ieperiaan tussen Mol en Oostham. De begrenzingen van de leden van Orchies, Mons-en-Pévèle, Aalbeke, Kortemark en Egem in de boring van Mol zijn gebaseerd op de resultaten van biostratigrafisch onderzoek van STEURBAUT & NOLF (1986).