

# DE KOMENDE PAASEXKURSIE

## HET CUISIEN BIJ CUISE-LA-MOTTE EN AIZY (EOCEEN, BEKKEN VAN PARIJS)

Onder leiding van de heer F. van Nieulande zullen tijdens de paasexkursie van dit jaar enkele ontsluitingen in het Cuisien van het Bekken van Parijs worden aangedaan. Het programma zal flexibel zijn, omdat de ontsluitingen vrij dicht bijeen liggen. De nadruk zal liggen op het verzamelen in enkele fossielrijke niveaus.

Ik zal een algemene inleiding geven, gebaseerd op literatuurgegevens en daarna de te bezoeken ontsluitingen kort beschrijven. Aan de deelnemers zal nog enige verdere informatie over de aan te treffen soorten worden verstrekt.

In het Eoceen van het Bekken van Parijs worden Onder, Midden en Boven-Eoceen onderscheiden. Het Onder-Eoceen is onderverdeeld in de etages Sparnacien en Cuisien. Dit Cuisien komt overeen met het Yprésien van het Belgische Bekken (Megnier, 1980).

In oudere publikaties zijn diverse andere opvattingen verdedigd, o.a. door Feugueur (1963) die het Yprésien tot een hogere eenheid verhief die zowel Sparnacien als Cuisien omvat. Onder Sparnacien verstaat men de lagunaire en lacustriene afzettingen van het basale deel van het Onder-Eoceen in het Bekken van Parijs. Onder Cuisien worden de overige afzettingen van het Onder-Eoceen in het Bekken van Parijs begrepen.

De etage is genoemd naar Cuise-la-Motte, de type-lokatie van de Zanden van Cuise (Sables de Cuise). In Fig. 1 wordt een overzicht gegeven van de verschillende afzettingen die men in het Cuisien plaatst. In het Bekken van Parijs is de indeling in eenheden ver doorgevoerd, zodat de eenheden in de rechter kolom van Fig. 1 meestal dun zijn namelijk enkele meters dik. De afzettingen van het hele Cuisien zijn in het centrum van het bekken ongeveer 50 tot 75 meter dik. De dikte neemt naar het zuiden snel af, tot één meter in Guitrancourt (vergelijk Fig. 2). Ze bestaan hoofdzakelijk uit glauconitische zanden, slechts de Klei van Laon (Argile de Laon) wijkt daar van af. In het zuidoosten zijn de afzettingen in een fluviatiel milieu gevormd.

Na het terugtrekken van de Thanetien-zee werden in het Bekken van Parijs voornamelijk continentale, fluviatiele en lagunaire afzettingen gevormd (Sparnacien). Het is waarschijnlijk dat een groot deel van het bekken daarna even droog viel. Alleen in de Vexin is de overgang van Sparnacien naar Cuisien misschien continu. Een transgressie vanuit het noorden zorgde ervoor dat opnieuw mariene afzettingen werden gevormd. Dat gebeurde het eerst in het noordoosten (Zanden van Laon, Tuf van Mont-Notre-Dame) en noordwesten (Formatie van Varengeville in de Vexin en in Normandië). De zee was niet erg diep (minder dan 100m bij Cap d'Ailly) en stond waarschijnlijk alleen via het noorden met open zeeën in verbinding. Dat een dergelijke verbinding bestond wordt duidelijk uit een vergelijking van de zware mineralen in de sedimenten in beide gebieden. Vroeg tijdens het Cuisien bereikte de zee heel het noorden van het bekken, terwijl aan de randen lagunes en meren voorkwamen. Het zeewater had een normaal zoutgehalte en in het Bekken van Parijs bedroeg de waterdiepte niet meer dan 50 meter. De temperatuur van het zeewater bedroeg ongeveer 16° in de zomer. Het weer onder water komen van de doorgang via het kanaal, die zonder twijfel was drooggefallen tijdens het Sparnacien en vroeg Cuisien, viel mogelijk samen met het massaal arriveren van grootforaminiferen. Het klimaat veranderde (door warme stromingen?) en de gemiddelde

temperatuur van het zeewater werd hoger (tot zo'n 22°). De diepte van de zee in het Bekken van Parijs nam af en kwam nauwelijks boven de 20 meter. Hierin werden de Zanden van Aizy, de Zanden van Pierrefonds en de Zanden van Cuise afgezet (Fig. 3). Op de naastgelegen, droogliggende terreinen groeiden tropische bossen die een warm en vochtig klimaat vereisten. Aan het eind van het Cuisien viel het noordwesten van de golf droog en ontstonden lagunes waarin de Klei van Laon werd afgezet. De zee handhaafde zich langer in het zuidwesten en bij Hérouval in de Vexin lijkt het terugtrekken van de zee vóór de Lutétientransgressie van korte duur (Mégnien, 1980).

De afzettingen van het Cuisien bevatten veel fossielen. Meestal alleen ongewervelde dieren en vissen, maar in de Zanden en kleien met unios en naalwormen (*Sables et argiles à unios et térédines*) zijn zoogdierresten gevonden. Ook krokodillen en schildpadden komen voor. In het algemeen zijn vistanden en otolieten (zo'n 50 vissoorten zijn bekend) talrijk. Er zijn meerdere honderden soorten mollusken bekend uit het Cuisien. Enkele soorten daarvan zijn in hun verspreiding beperkt tot één of bijna tot één van de lagen: *Tibia geoffroyi* (Watelet, 1853) en *Globularia splendida* (Deshayes, 1864) komen in de Zanden van Aizy voor en *Turritella solanderi* Meyer, 1877, *Velates perversus* (Gmelin, 1791) (syn. *schmiedeli*), *Clavilithes parisiensis subscalaris* Grabau, 1804, *Gisortia tuberculata* (Duclos, 1825), *Scutus pyramidalis* (Cossmann, 1882) en *Megacardita bronniarti suessoniensis* (Archiac, 1840) komen voor in de Zanden van Pierrefonds en de Zanden van Hérouval. Zoetwatermollusken komen voor in de afzettingen die gevormd werden aan de rand van het bekken en ook in de Zanden van Cuise waarin de zoetwaterslakken *Planorbis* en *Physa* voorkomen naast lacunaire soorten zoals *Corbicula gravesi* (Deshayes, 1825) en *Tympanotonos* alsook volmarine soorten. Zeeëgels en crustaceën zijn zeldzaam. Bryozoën komen lokaal talrijk voor in de Zanden van Hérouval. De ostracodenfauna omvat 20 soorten waarvan de meeste ook in het Lutétien voorkomen. Foraminiferen zijn talrijk: de grootforaminiferen *Nummulites planulatus* en *Alveolina oblonga* zijn in de hele etage aanwezig, behalve aan de basis. Lokaal zijn ze zo talrijk dat ze gesteentevormend zijn. De kleinforaminiferen zijn goed vertegenwoordigd met meer dan 120 soorten die benthonisch leefden, alsook enkele planktonische soorten. Planten zijn bekend uit de Zandsteen van Belleu (Grès de Belleu), het zijn tropische flora's met onder andere *Ficus*-soorten en laurier. Verder komen kalkalgen, coccolieten e.d. voor (Mégnien, 1980). De fauna in de verschillende lagen is dus verschillend. Daarom is het zeker raadzaam fauna's uit de Zanden van Aizy, Zanden van Pierrefonds en Zanden van Cuise apart te houden. Ook binnen deze lagen is vaak een duidelijke gelaagdheid waarneembaar (zie bijvoorbeeld in het profiel van Aizy). Zover ik weet is nooit onderzoek gedaan naar de verschillen in fauna's binnen deze lagen. Mogelijk levert het nieuwe gegevens op als de fossielen uit een laag met nummulieten gescheiden worden verzameld van die uit een laag met *Turritella* of met *Velates*. Het is te verwachten dat zulke laagjes over een wat groter gebied (minstens enkele ontsluitingen) zijn terug te vinden. Misschien een idee voor iemand met veel vrije tijd?

CUISE-LA-MOTTE (geologische kaart 1:50.000, blad 105 Attichy, x=648.2, Y=187.15)

Het betreft hier een zandgroeve aan de Chemin du Chateau de la "Montagne", komend uit het noorden moet u vóór het gemeentehuis rechtsaf slaan. Een beschrijving is te vinden in Feugueur (1963, p. 34-37) en Pomerol & Feugueur (1974, p. 119). Dit is de type-lokatie van de Zanden van Cuise. Soms verstaat men daaronder een dikke afzetting met daarin de horizonts (fauna's, facies) van Aizy, Pierrefonds en Cuise. Hierin heb ik elk van de eenheden apart Zanden

van ... genoemd om verwarring te voorkomen.

Volgens Feugueur (1963) is hier het volgende profiel ontsloten:  
in de top van de zandgroeve komt puin voor met verplaatste brokken Lutétien-  
kalk en veel grijze of groene vette klei (argile plastique) van het  
Boven-Cuisien.

11. Laagje van groen, kleiig zand (enkele centimeters).
10. Groenig, kompakt, fijnkorrelig zand (3 meter).
9. Groen en geel kleiig, kompakt, fijnkorrelig zand (1 meter).
8. Beige, fossielloos, fijnkorrelig zand dat aan de basis geleidelijk over-  
gaat in fossielhoudende zanden (1½-2 meter).
7. Grijs, fijnkorrelig zand met scheve gelaagdheden en laagjes mollusken  
(mariene, brakwater- en terrestrische mollusken)(2½ meter).
6. Laagje groen, fossielloos zand (0,10 meter).
5. Kleiig zand met vele Mummulites planulatus en Turritella solanderi  
(jonge exemplaren) en met okergele kalkconcreties (0,60 meter).
4. Okergeel, fossielloos, fijnkorrelig zand (0,50 meter) dat overgaat in
3. groenig, fossielloos, fijnkorrelig zand (1,20 m).
2. Bank van gelige, zachte, kleiige zandsteen met glauconiet (0,30-0,60 m).
1. Grijsgroen, fijnkorrelig zand met enkele verspreide, niet te determineren  
mollusken (4,75 m).

Niveau 1 behoort tot de Zanden van Aizy, niveau 5 tot de Zanden van Pierre-  
fonds en niveau 7 tot de Zanden van Cuise. Elk heeft een andere fauna en kan  
dus het beste apart verzameld worden. In de groeve langs de weg zal dit meest  
waarschijnlijk niet meevallen. Het zal veiliger zijn en beter voor het  
verzamelen om wat verder van de weg af gezamenlijk een gat te graven.

In laag 7 worden geheel geen foraminiferen aangetroffen wat hetzij door het  
afzetten van de zanden in een brakwatermilieu, hetzij door de grove structuren  
te verklaren is. In de zanden van laag 1 zijn de mollusken erg slecht bewaard,  
maar de foraminiferen daarentegen zijn erg talrijk en veel soorten werden  
gevonden. De fauna uit die laag komt overeen met die van de klassieke  
ontsluitingen bij Aizy.

#### CROUTOY

Dichtbij Cuise, iets verder naar het oosten, ligt Croutoy. Daar zijn dezelfde  
afzettingen te bestuderen als in Cuise, maar de fauna's zijn iets minder  
soortenrijk en er komt een aantal andere soorten voor, waaronder grote  
exemplaren van Velates perversus. Hier kan het beste verzameld worden bij  
droog weer, want het materiaal is wat ontkalkt (de ontsluiting zit in een  
zandheuveltje). Neemt u dus doosjes en plakspullen mee.

AIZY (geologische kaart 1:50.000 blad Soissons, x=685, y=194)

De ontsluiting ligt aan de D14 tussen Vailly-sur-Aisne in het zuiden en de  
kruising van de D14 met de N2 in het noorden, net ten westen van het dorp Jouy  
Een beschrijving is te vinden in Feugueur (1963, p.83-84) en Pomerol & Feu-  
gueur (1974, p. 126). Dit is de type-lokatie van de Zanden van Aizy.

Het totale profiel dat hier ontsloten is geweest is volgens Feugueur (1963)  
(zie Fig. 4):

8. Groene en gele fossielloze zanden (5 meter).
7. Kalkige laag met Mummulites planulatus-elegans, Turritella solanderi en  
Velates perversus (3 meter).
6. Kleiig-zandige laag met dezelfde fauna als in 7 (2½ meter).
5. Zanden zonder fossielen (5 tot 7 meter).
4. Laagje met Megacardita brongniarti suessoniensis.
3. Laagje met Turritella hybrida (2,5 meter).

2. Hoofdfoosielbank met Glycymeris ovata (Glycymeris polymorpha) (2,5 meter).

1. Laagje met Tibia geoffroyi.

0. Zanden zonder fossielen.

De Zanden van Pierrefonds (laag 6 en 7) is goed bereikbaar en te bemonsteren. Onderin is een laagje met Mammulites, dan met Turritella, dan een laagje met Velatolieten en dan één met Velates. Mollusken zijn talrijk, onder andere: Turritella edita Solander in Brander, 1766, Velates perversus, Natica epiglottinoides (Deshayes, 1864), Turricula rirulata (Deshayes, 1834), Architectonica bistriata (Deshayes, 1832), Volutilithes angustus (Deshayes, 1835), Corbicula gravesi, Magaxinus concavus (DeFrance, 1823).

De niet meer ontsloten Zanden van Aizy (laag 1 tot en met 4) zijn ook zeer fossielrijk. Lhomme (1908) noemt 290 soorten mollusken uit deze laag. Naar het vermoeden van Feugueur (1963) zitten daar ten onrechte ook enkele soorten bij die zeker niet uit die laag afkomstig zijn, zoals Velates perversus. Misschien zal het mogelijk zijn een ontsluiting in de Zanden van Aizy te graven maar dat wordt tijdens de exkursie bekeken. De laag zit in de ontsluiting nogal diep. Feugueur (1963) noemt een zandgroeve in die laag langs de route van Aizy naar de boerderij Mameret, op ongeveer 600 meter van de toren van Aizy. De mollusken daarin zijn erg fragiel, maar de microfauna is erg goed bewaard met onder andere de foraminiferen Guttulina, Globulina, Sigmomorphina, Nonion, Globigerina, Globorotalia.

#### MONAMPTEUIL

Deze ontsluiting ligt even ten noorden van Aizy. Ook hier zijn de Zanden van Pierrefonds ontsloten, bestaand uit erg kalkrijk, iets verhard materiaal. In de laag met Mammulites planulatus-elegans en Turritella komen onder andere voor: Lucina latebrosus Deshayes, 1857, Crassatella ponderosa (Gmelin, 1791), Chattonia trigonata (Lamarck), Omalaxis laudunensis (DeFrance, 1828), Turritella solanderi, Turritella hybrida Deshayes, 1832 en Clavilithes parisiensis subscalaris. In een laagje helemaal bovenin de ontsluiting komt een grote Cardium (sl) soort voor, alsook grote exemplaren van Velates perversus.

Naar de mening van Feugueur (1963) zijn de Zanden van Cuise altijd nauw geassocieerd met de Zanden van Pierrefonds. Daarbij werden de Zanden van Pierrefonds in een vol marien milieu afgezet en de Zanden van Cuise in een 'rakwatermilieu. Bij Cuise zijn de Zanden van Pierrefonds dan ook erg dun. De Zanden van Pierrefonds zijn homogener en minder uitgebreid dan de Zanden van Aizy. Boven de Zanden van Cuise komen nog enkele meters glauconisch zand voor dat vaak wat kleiig is en fossiellensjes bevat. Zij vormen de Zanden van Hérouval maar meestal zijn deze zanden fossielloos en bevatten slechts de kleilaagjes die goed ontwikkeld zijn in de top. (Klei van Laon). Hierop werd lokaal de Zandsteen van Belleu afgezet. Later volgde de transgressie van het Lutétien met zijn kalkige, zeer fossielrijke afzettingen.

Ik wens ieder een geslaagde paasexkursie toe met goed verzamelweer.

LITERATUUR

- Abrard, R., 1950. Géologie régionale du Bassin de Paris. Paris (Payot), 397 pp.
- Feugueur, L., 1963. L'Yprésien du Bassin de Paris. Essai de monographie stratigraphique. -Mém. Expl. Carte géol. Dét. France. Orléans (B.R.G.M.) 568 pp.
- Lhomme, L., 1908. Contribution à l'étude de Cuisien à Aizy-Jouy. -Bull. Soc. Et. Sc. Nat. de Reims, 38 pp.
- Mégnien, C. (éd.), 1980. Synthèse géologique du Bassin de Paris. Volume I. Stratigraphie et paléogéographie. -Mém. B.R.G.M., 101: 436 pp.
- Pomerol, C. & L. Feugueur, 1974. Bassin de Paris. Ile-de-France. Pays de Bray. Guides géologiques régionaux. Paris (Masson), 216 pp.

LUTETIEN		hlaat
CUISIEN	BOVEN	Klei van Laon - Zandsteen van Fosses en Belleu - Zanden van Glennes - Zanden met unios en paalwormen Zanden van Hérouval - Zanden van Cuise - Zanden van Pierrefonds
	MIDDEN	Zanden van Aizy
	ONDER	Tuf van Mont-Notre-Dame - Zanden van Laon - Formatie van Varengeville
SPARNACIEN		

Fig. 1. De belangrijkste lithologische eenheden onderscheiden binnen het Cuisien van het Bekken van Parijs inclusief de oostelijke en westelijke rand. (naar Mégnien, 1980, fig. 11.2).

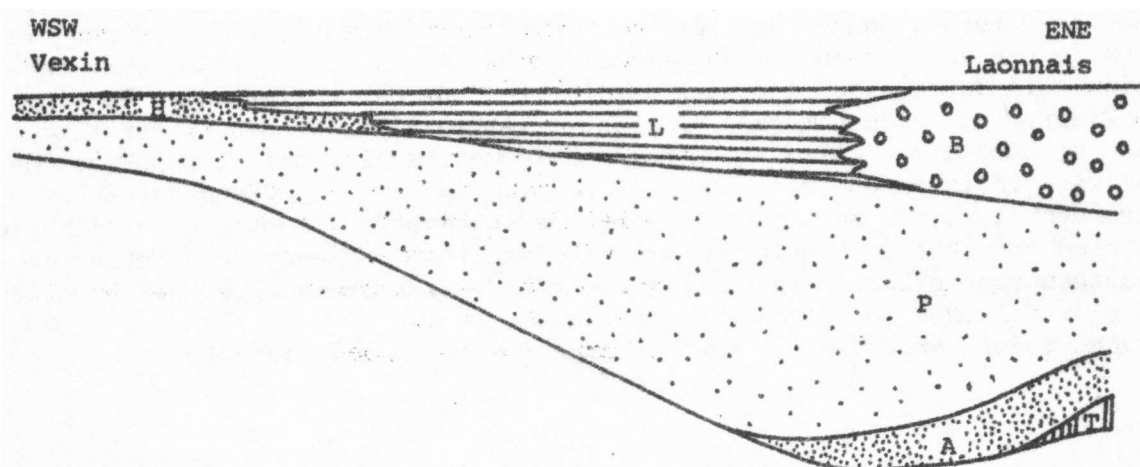
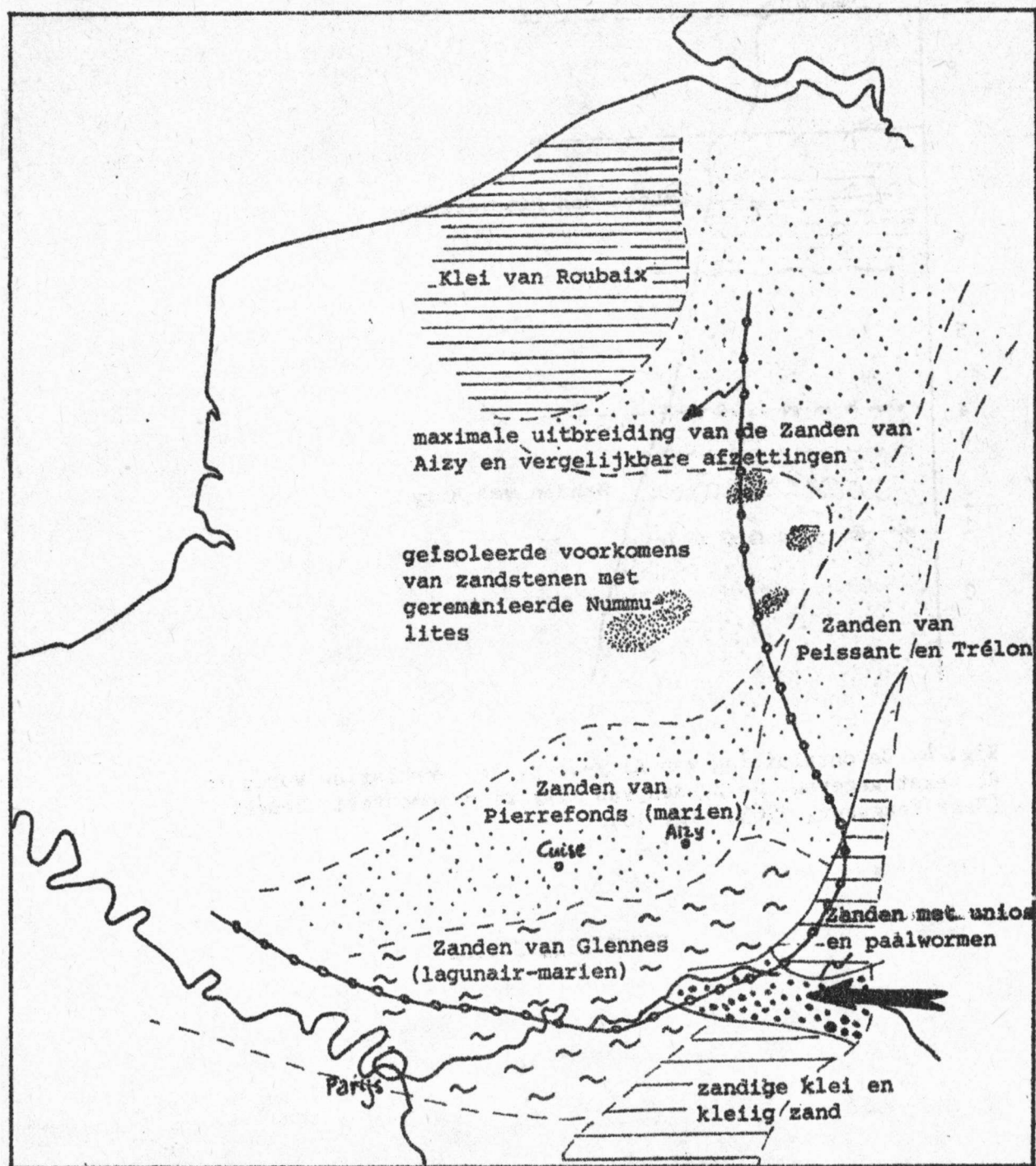


Fig. 2 Schema van de verschillende afzettingen van het Cuisien in een dwarsprofiel door het Bekken van Parijs. T=Tuf van Mont-Notre-Dame, A=Zanden van Aizy, P=Zanden van Pierrefonds en Zanden van Cuise, H=Zanden van Hérouval, L=Klei van Laon, B=Zandsteen van Belleu (gewijzigd naar Abrard, 1950, fig. 30).



Figuur 3. Paleogeografie van het Cuisien (naar Feugueur, 1963, plaat 3)

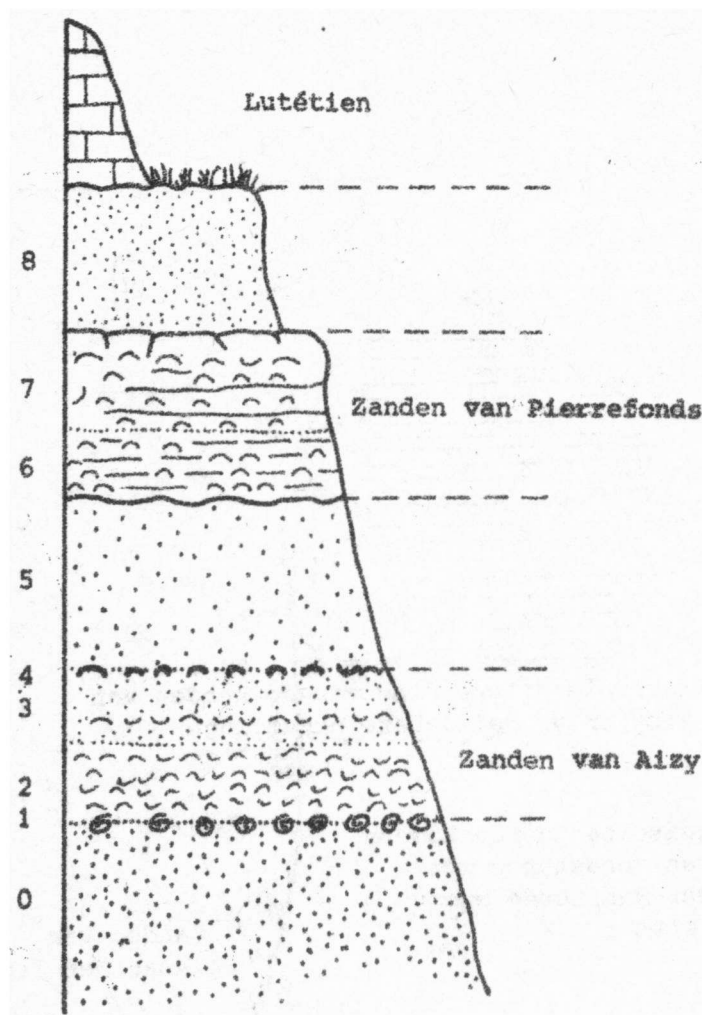


Fig. 4. De ontsluiting van Aizy-Jouy. Een verklaring wordt in de tekst gegeven. De Zanden van Aizy zijn momenteel bedekt. (Naar Feugueur, 1963, fig. 10).

-----  
-----