50 376
1966
69

50376
1966
69

UNIVERSITÉ DE LILLE

FACULTÉ DES SCIENCES

MÉMOIRE

présenté en vue de l'obtention du

DIPLOME D'ÉTUDES SUPÉRIEURES

de Sciences Naturelles

(Mention Géologie)

BIBLIOTHÈQUE INTERUNIVERSITAIRE
SECTION DE SCIENCES
LILLE

Contribution à la Stratigraphie du Bathonien dans les Départements de l'Aisne et des Ardennes entre Martigny et Aouste

JURY *Président :* M. BONTE

Examinateurs : M. DELATTRE

M. CELET

Soutenu à Lille, le 18 Mars 1966

par Francis LETHIERS

SOMMAIRE

Pages

Introduction :

- Situation 4
- Caractères généraux des étages en présence 4
- But du travail 7

I° PARTIE : Description générale des affleurements 9

Secteur A: Région de Martigny 9
Secteur B: Depuis Les Fros des Foyes jusqu'à la colline au NW de Leuze comprise II
Secteur C: Quadrilatère Aubenton, La Hayette, Le Bas Val-la Caure et la sortie NW de Buirefontaine I3
Secteur D: Triangle, colline au NE de Logny-les-Aubenton, Bossus, La Hayette..... I4
Secteur E: Triangle Hannappes, Rumigny, NE des Hautes Broises I5
Secteur F: De la colline de L'Hôpital jusqu'au bois d'Hersigny I8
Secteur G: Triangle Aouste, Les Retraits, La Marlière I9
Secteur H: Au Sud du Thon 20

II° PARTIE : Description détaillée de quelques carrières et Corrélations. 23

1) La Mérie 23
2) La 2ème carrière d'Epercy 25
3) La Fosse aux Conains 27
4) Carrière au S de celle de la Fosse aux Conains. 37
5) Carrière au N de Leuze - B_1..... 38
6) Buirefontaine - C_2..... 40
7) La Malabreuvée- C_4 43
8) Le Bas Val-la Caure - C_6..... 46
9) La Hayette - C_8..... 47
IO) La Carrière du Bois - D_1..... 48
II) Hannappes - E_1 50
I2) Carrières entre Rumigny et les Basses Broises.. 52
E_5
I3) Les Basses Broises - F_1..... 53
I4) Carrière d'Aouste - G_3 54

Corrélations 54

Pages

III° PARTIE : Discussion des éléments de stratigraphie .. 58

I - Bathonien moyen 58

1) Faciès 58
2) Blastochaetetes bathonicus J.C.FISCHER ... 61
3) Pterocardia des bovis d'ARCHIAC de grande taille 62
4) Le liseré rose 62
5) Les terriers de crustacés..... 64
6) Banc à Rhynchonella decorata SCHL..... 66
7) Correspondance avec les divisions anglaises 66

II - Bathonien supérieur

1) Faciès 67
2) Repères faunistiques 68

Conclusion 69

Bibliographie 72-73

Table des figures et des planches hors-texte 74

Pl. I 75
Pl. II 76
Pl. III..... 77
Pl. IV 78

-:-:-:-:-:-

INTRODUCTION

SITUATION

La vallée du Thon, installée dans les départements de l'Aisne et des Ardennes, est à l'origine de nombreux affleurements qui mettent à jour, les dépôts bathoniens au sud du massif ardennais. La région considérée dans le présent travail est figurée sur la coupure 3-4 de la feuille Rozoy-sur-Serre de la carte au 1/20.000°. Toutefois, pour les besoins de l'étude, il fut nécessaire de porter attention sur quelques affleurements de la feuille voisine (Hirson 5-6).

CARACTERES GENERAUX DES ETAGES EN PRESENCE

De nombreux chercheurs se sont intéressés à l'étage bathonien de cette région : D'Archiac (1843), E. Fiette (1854-55, p. 1063) qui en a établi une division détaillée, Six (1879, p. 400), J. Gosselet (1881, p. 152) et A. Dutertre (1926, p.62). Plus récemment, A. Bonte (1941), dans son vaste ouvrage sur le N-E du Bassin de Paris, a fait le raccordement avec les divisions anglaises. J.C.Fischer (1960) a repris de son côté l'étude stratigraphique détaillée du Bathonien, repérant les différents niveaux à l'aide des lettres A à G qui seront utilisées dans les descriptions qui vont suivre. Par la suite, il a mis en évidence les ondulations mésojurassiques qui affectent cet étage; il procéde actuellement à l'étude très précise de la faune qui fera l'objet de sa thèse de Doctorat.

A la limite des travaux de ces auteurs, les caractères généraux et les limites des étages en présence s'énoncent, de haut en bas, comme suit :

- Les argiles calloviennes limitant normalement le Bathonien supérieur en son sommet. Mais le Cal[illegible] est rarement visible car le contour Callovien-Bathonien est fréquemment recoupé par la transgression crétacé .

.../

- Le Bathonien supérieur :

3) Calcaire oolithique jaunâtre : 20 à 30 mètres (Niveau G) C'est le niveau des calcaires marneux supérieurs de Piette, assimilé par M. Bonte au Cornbrash, divisé en Upper et en Lower Cornbrash.

2) Calcaire marneux surmonté d'un lit de marnes : I à 2 m, (Niveau F), caractérisé par Rhynchonella elegantula BOUCHARD et Cererithyris intermedia SOWERBY relative-abondants.

Citons d'autres espèces assez caractéristiques à ce niveau :

- Ornithella obovata SOWERBY
- Dictyothyris coarctata PARK.
- Lopha castata SOWERBY
- Bactroptyxis axonensis d'ORBIGNY
- Anabacia orbulites LAMOUROUX
- Nucleolites clunicularis BLAINV.
- Acrosalenia hemicidaroïdes WRIGH
- Orbitammina elliptica d'ARCHIAC.

A la base de ce niveau, Orbitammina elliptica, foraminifère de grande taille, constitue un repère important. C'est le niveau des calcaires marneux inférieurs de Piette.

1) Calcaire pseudoolithique marneux : 2 à 3 m (Niveau E). Les espèces les plus caractéristiques de ce niveau sont:

- Rhynchonella arceleni LISSAJOUS
- Cossmannea multistriata PIETTE
- Pseudotrochalia patella PIETTE
- Fibuloptyxis elegans J.C. FISCHER
- Anabacia orbulites LAMOUROUX

.../

Rhynchonella arceleni est une espèce qui a été introduite dans la faune de cette région, et identifiée dans ce niveau par J.C. Fischer (1960, p. 23).

Il est intéressant de rappeler que le voisinage de Rhynchonella arceleni et Orbitemmina elliptica a été signalé dans le Jura par A. Bonte (1945, p. 124).

Ce niveau E correspond à celui des calcaires blancs supérieurs à "Nerinea patella" de Piette.

Les horizons (2) et (1) sont assimilés par M.Bonte au Forest marble, divisé en Upper et Lower Forest marble.

La limite adoptée entre le Bathonien supérieur et le Bathonien moyen, est celle qui a été définie par A.Bonte, P.Broquet et P.Celet (1963, p. 195).

- Le Bathonien moyen :

Calcaire pseudoolithique blanc évalué par A.Dutertre à 50 m d'épaisseur aux environs d'Hannappes. C'est l'assise de calcaires blancs inférieurs de Piette et qui correspond à la grande oolithe des anglais.

Au sommet on y distingue le niveau à Rhynchonella decorata SCHLOTHEIM (Niveau D) assimilé par A.Bonte au Bradford clay (1 à 4 m). Le reste constitue l'assise à "Cardium pesbovis" d'Archiac.

Récemment J.C.Fischer (1965, p. 6641) a découvert un niveau repère au milieu du Bathonien moyen avec Blastochaetetes bathoniens J.C.FISCHER.

- Le Bathonien inférieur :

L'oolithe miliaire (Fuller's earth). Il ne sera pas envisagé ici, l'étude ne portant que jusqu'à la base du Bathonien moyen.

.../

BUT DU TRAVAIL

Le but du présent ouvrage, resultat de quatre mois et demi de recherche sur le terrain, est double :

1) Préciser et tracer sur la carte au I/20.000° de Rozoy-sur-Serre (3-4) les limites inférieure et supérieure du Bathonien supérieur, ce qui permettra de confirmer et de préciser la valeur et l'emploi des repères en vigueur.

2) Etablir des corrélations entre les différents horizons des calcaires blancs du Bathonien moyen dans lesquels il n'existait jusqu'à présent que deux repères : le banc à Rhynchonella decorata au sommet, et la zone à Blastochaetetes bathonicus de M. FISCHER située au milieu de l'assise.

J'exprime ma profonde reconnaissance à Monsieur le Professeur Bonte qui par ses conseils m'a permis de mener à bien ce présent travail.

J'adresse également mes plus vifs remerciements à Monsieur Fischer, Assistant au Laboratoire de Paléontologie du Muséum pour ses conseils et la mise à ma disposition de son importante collection.

PREMIERE PARTIE

DESCRIPTION GENERALE DES AFFLEUREMENTS

Préambule : L'étude de la région se fera en deux parties : les affleurements au nord du Thon, puis les affleurements au sud du Thon. Au Nord du Thon, zone normale des affleurements comme le montre la coupe passant par Aubenton (fig.1), on distinguera des secteurs A, B, C, ... etc, dont les limites ont été choisies le plus naturellement possible par rapport à la topographie, et dans lesquels les affleurements seront indiqués A_1, B_2 ... etc. Cette designation sera utilisée dans l'ensemble du travail.

La description se fera du NW vers le SE (voir planche A).

Enfin, la carrière de La Hérie, la seconde carrière d'Eparcy et la carrière de la Fosse aux Conains, décrites pour les besoins de la corrélation stratigraphique dans la deuxième partie, mais ne se trouvant pas dans la région étudiée, ne seront pas mentionnées ici.

Les coordonnées qui vont figurer entre parenthèses se rapportent au quadrillage kilométrique de la projection Lambert I, zone Nord.

BU LILLE

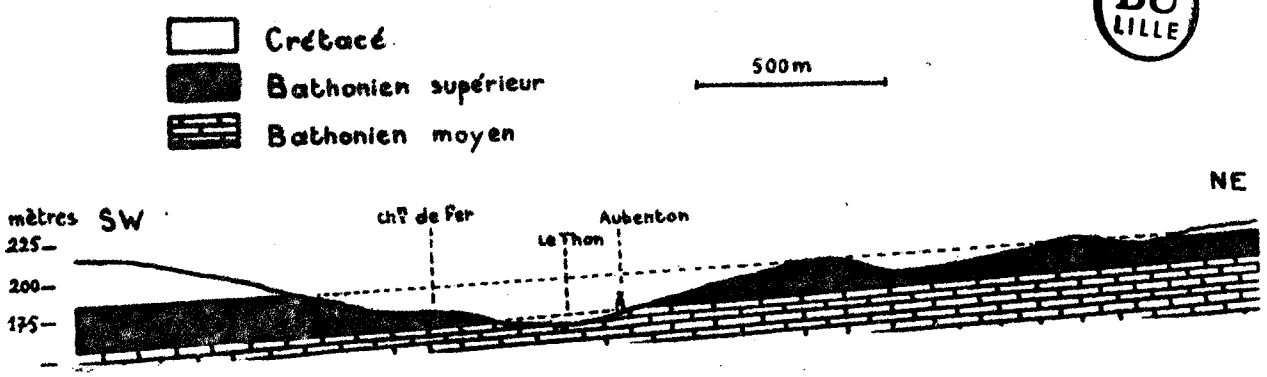


fig.1 : coupe générale à travers la vallée du Thon.

Secteur A : REGION DE MARTIGNY

a) BATHONIEN MOYEN

A_1 - La Falaise de Martigny (729,69-24I,46) présente 5 m de calcaire pseudoolithique avec le banc à Rhynchonella decorata à deux mètres du sol (J.C.Fischer,I960, p.897): niveaux D et E.

A_2- Peu avant l'entrée E de Martigny (730,0I-24I,3I), le calcaire pseudoolithique affleure dans une excavation.

b) BATHONIEN SUPERIEUR

A_3 - Dans des fondations temporaires à Martigny (729,36-24I,37) 2 m de marnes argileuses rougeâtres ou verdâtres sans fossile. Le sol immédiatement au-dessus contient des échantillons de calcaire oolithique. Niveau F ?.

A_4 - Au pied de l'église de Martigny (729,48-24I,50) : calcaire oolithique à oolithes blanches et à structure typique, (diamètre moyen = I mm). Certaines à forme ellipsoïdale peuvent atteindre 4,5 mm pour le grand axe. Ciment interstitiel cristallin. Avec les oolithes existe une microfaune relativement dense et plus ou moins encroûtée (gastéropodes, bivalves, bryozoaires).

A - La coupe de la falaise de Martigny (729,69-24I,46) montre au-dessus du banc à Rhynchonella decorata

- Niveau G : 4 à 5 m Calcaire oolithique jaune ou gris
- Niveau F : I à 2 m Calcaire submarneux jaune, surmonté d'une marne à Rhynchonella elegantula et Cerithyris intermedia
- Niveau E : 2 à 3 m Calcaire pseudoolithique.

Cette coupe d'accès très difficile est encore mal connue.

.../

A_5 - A l'entrée Est de Martigny (729,00 - 24I,42) :

- Niveau G : 0,50 m. Quelques dalles de calcaire oolithique à oolithes blanches, denses (diamètre <1mm). Ciment interstitiel pulvérulent, blanc.
- Niveau F. : 0,80 m - Marne blanchâtre à Cererithyris intermedia et Rhynchonella decorata.
  I,50 m - Calcaire oolithique à Orbitammina elliptica d'ARCHIAC.

Le reste de l'escarpement (environ 5m) est caché par les éboulis, mais c'est certainement à propos de cet affleurement que J.Gosselet (I888I, p. I56) cite le banc à Rhynchonella decorata.

A_6 - Fondations temporaires entre Leuze et Martigny (730,55-24I,I2) :

- Niveau G : Calcaire oolithique à oolithes blanches (0,4 mm <diamètre < 1 mm), les petit étant plus abondant s. Elles sont denses, subsphériques, ou légèrement réniformes, dans un ciment interstitiel souvent cristallin.
- Niveau F : 0,80 m à I m - marne grise.
  Rhynchonella elegantula BOUCHARD
  Cererithyris intermedia SOWERBY
  Pholadomya lyrata SOWERBY

.../

Secteur B
==========

Depuis Les Près des Hayes jusqu'a la colline au NW de Leuze comprise.

a) BATHONIEN MOYEN

B_1 - Grande carrière au Nord de Leuze (73I,55-24I,55). Voir la description détaillée dans la deuxième partie, paragraphe 5.

B_2 - Carrière au SE de Leuze près de la rivière (73I,70-240,28), présente à sa base le banc à Rhynchonella decorata à I,50 m du sol

- Niveau D : Rhynchonella decorata SCHLOTHEIM
  Rhynchonella elegantula BOUCHARD (rare)
  Ceritella undulosa PIETTE
  Ceritella undans PIETTE
  Bactroptyxis barrandeana PIETTE
  Nerinea multistriata PIETTE
  Corbis lajoyei d'ARCHIAC
  Astarte sp.
  "Montlivaultia" tomuirediata FROM.

b) BATHONIEN SUPERIEUR

B_3 - Au bord du Thon, à l'Ouest de Leuze (730,85-240,90) :
- Niveau G : ... quelques dalles de calcaire oolithique à oolithes blanches, subsphériques, (diamètre < 1 mm) - Ciment interstitiel calcitique, souvent cristallin.

.../

- Niveau F: Calcaire marneux surmonté d'un lit de marnes blanchâtres
  Rhynchonella elegantula BOUCHARD
  Cererithyris untermedia SOWERBY
  Anabacia orbulites LAMOUROUX
  Orbitammina elliptica d'ARCHIAC

B_4 - Dans Leuze, sur le bord nord de la route (75I,I0-240,8I) le calcaire oolithique est visible sous le sol.
Dans une excavation près de l'église de Leuze, A.Bonte (I94I, p.97) a signalé le calcaire marneux oolithique du Cornbrash inférieur (Niveau G).

B_5 - Dans le talus du calvaire de Leuze (75I,38-240,66) : calcaire oolithique à oolithes blanches ou orangées, denses, subsphériques (diamètre <1 mm). Ciment interstitiel calcitique souvent cristallin.

- Bactroptyxis bacillus d'ORBIGNY
- Lucina bellona d'ORBIGNY

A.Bonte y signale un exemplaire de Rhynchonellidea cf. cerealis, forme de l'Upper Cornbrash.

B_2 - La carrière au S.E. de Leuze près du Thon (75I,70-240,28) décrite en détail par A. Bonte (I94I; p.97), description reprise par J.C. Fischer (I960, p.5).

- Niveau G : 0,80 m, sous le sol - Calcaire oolithique à petites oolithes (I/I0mm de diamètre) jaunâtre - ciment calcitique interstitiel blanc - (Niveau G de A.Bonte).
- Niveau F : I,50 m - Calcaire marneux à Orbitammina elliptica d'ARCHIAC surmonté d'un banc de marne blanchâtre.

.../

Rhynchonella elegantula BOUCARD
Cerithyris intermedia SOWERBY
Nerinella secula
Bactroptyxis axonensis d'ORBIGNY
Anabacia orbulites d LAMOUROUX
Orbitammina elliptica d'ARCHIAC
C'est le niveau 5 de A. Bonte.

- Niveau E: I,50 m - Calcaire pseudoolithique à OOlithes roses dans un ciment blanc.
  Rhynchonella arceloni LISSAJOUS
  Cosmannea multistriata FIETTE
  Anabacia orbulites LAMOUROUX
  Conipora clavaeformis
  C'est le niveau 4 de A.Bonte.

- Niveau D: 2m - (Niveaux 3, 2, I de A.Bonte).
  Banc à Rhynchonella decorata vu précédemment.

B_6 - J'ai récolté un échantillon portant Orbitammina elliptica ainsi que Anabacia arbulites vers le milieu du grand talus boisé à l'ouest de Guirefontaine è (752,55-240,I4).

c) CRETACE : ALBIEN

B_7 - D'un puits creusé il y a deux ans à l'E - NE de Leuze (75I,6I-240,78), il a été remonté :
- de la gaize dure, compacte, bleue verdâtre;
- de l'argile sableuse marron;
- de l'argile plastique bleue;
- des nodules de pyrite et des nodules phosphatés.

.../

Secteur C

Quadrilataire Aubenton, La Hayette, le Bas Val-là Caure et la sortie NW de Huirefontaine.

a) **BATHONIEN MOYEN** :

C_1 - Sur un petit affleurement (733,00-240,02) : calcaire pseudoolithique avec quelques exemplaires de Rynchonella decorata SCHL.

C_2 - La grande carrière de Huirefontaine (733,30-239,96) - voir description détaillée dans la deuxième partie, paragraphe 6.

C_3 - Ancienne petite carrière près du moulin de Huirefontaine, (733,68-239,75). J'ai récolté un exemplaire de Rhynchonella decorata dans le champ au-dessus.

C_4 - Carrière de La Malabreuvée (734,00-240,74) - voir description détaillée dans la deuxième partie, paragraphe 7

C_5 - Dans Aubenton, un puits pour l'installation d'une pompe à essence (734,20-239,31) : 1 mètre de calcaire pseudoolithique morcelé sous le sol avec Corbis lajoyei d'ARCH. et Rhynchonella elegantula BOUCH. (rare)-Niveau D ?

C_6 - Carrière du Bas Val la Caure (734,00-241,66)- voir description détaillée dans la deuxième partie, paragraphe 8.

C_7 - Lors de fouilles, j'ai trouvé plusieurs exemplaires de Rhynchonella decorata SCHL. à deux mètres de profondeur sous la tour de l'église d'Aubenton - Niveau D.

C_8 - Carrière de la Hayette (736,00-241,22) voir description détaillée dans la deuxième partie, paragraphe 9.

.../

b) BATHONIEN SUPERIEUR :

C_9 - A la sortie ouest d'Auberton (734,02-239,62) une coupe montre : (fig.5, pl. IV).

- Niveau G : 0,50 m - Calcaire oolithique à petites oolithes orangées (0,5mm de diamètre), relativement peu nombreuses dans un ciment interstitiel calcitique blanc.
- Niveau F: 1,50 m - Calcaire marneux oolithique à Orbitamina elliptica surmonté d'un banc marneux blanchâtre où se rencontre la plupart des espèces :
  - Rynchonella elegantula BOUCHARD
  - Rhynchonella hopkinsi M'COY-DAVIDSON
  - Cererithyris intermedia SOWERBY
  - Eudesia cardium SOWERBY
  - Exogyra crassa SMITH
  - Lopha costata SOWERBY
  - Lithophaga fabella J.A.EUDES.DESLONCHAMPS
  - Chlamys vagans SOWERBY
  - Pholadomya lyrata SOWERBY
  - Modulus sp.
  - Promella lycetti COSSMANN
  - Anisocardia caudata
  - Globularia sp.
  - Nerinea bathonica REG.et SAUV.
  - Bactroptyxis axonensis d'ORBIGNY
  - Echinobrissus clunicularis BLAINV.
  - Acrosalenia hemicidaroides WRIGH
  - Anabacia orbulites LAMOUROUX
  - Orbitamina elliptica d'ARCHIAC

C_{10} - Dans Auberton, une tranchée provisoire (734,30-239,30)

- Niveau G : I m - Calcaire oolithique jaunâtre à grain fin
- Niveau F : 0,50 m de marne grise verdâtre.

C_{11} - A l'entrée du groupe scolaire d'Aubenton (734,48-239,35) : un petit affleurement de calcaire oolithique se débitant en plaquettes. Les oolithes blanches (0,2 mm <diamètre < I,25 mm) sont dans un ciment calcitique interstitiel souvent cristallin.

C_{I2} - Le cimetière d'Aubenton donne des échantillons de calcaire oolithique jaunâtre à grain fin.

c) <u>CRETACE ALBIEN</u> :

C_{I3} - A l'W-SW de La Cendrière, près du bois (734,54-240,05), une large tranchée a donné la coupe suivante :

- I m, sous le sol : argiles sableuses grises, verdâtre et marron.
- 0,50 m : argiles sableusesgrise , rouge brique et jaune serin. De la gaize en fines plaquettes est parfois comprise dans cette zone. Elle est légère, de couleur claire, souvent verdâtre et veinée horizontalement (rarement obliquement) par l'oxyde de fer.

Secteur D
==========

Triangle : colline au NE de Logny-les-Aubenton, Bossus, La Hayette.

a) <u>BATHONIEN MOYEN</u> :

D_1 - La carrière du Bois à l'E-NE d'Aubenton (735,64-239,72) voir description détaillée dans la deuxième partie, paragraphe I0.

D_2 - Un affleurement au bord de la route au N-NE d'Hannappes (736,38-238,2I) m'a été signalé par J.C. Fischer. C'est un calcaire pseudoolithique jaunâtre contenant le banc à <u>Rhynchonella decorata</u> avec <u>Anabacia orbulites</u>.

.../

D_3 - Les anciennes carrières de Bossus-les-Rumigny (737,75-239,95) sont maintenant recouvertes par la végétation.

b) BATHONIEN SUPERIEUR :

D_4 - Dans un champ à l'Est d'Aubenton (735,36-239,08) : nombreux échantillons de calcaire oolithique, à oolithes blanches ou jaunâtres, denses, (0,2 mm < diamètre < I mm) Ciment interstitiel calcitique souvent cristallin.

D_5 - au N-E de Logny-les-Aubenton, sur un affleurement à l'angle de la route (735,I3-238,55) : calcaire oolithique à petites oolithes blanches (diamètre < I mm), denses, à formes sphéroidales peu régulières. Ciment blanc interstitiel pulvérulent.

D_6 - Un talus brousailleux près du Thon, au NE de Logny-les-Aubenton, (735,50-239,30) donne des échantillons de calcaire oolithique.

Secteur E :

a) BATHONIEN MOYEN :

E_1 - Carrière d'Hannappes à la Corne du Bois (737,00-238,5I) - voir description détaillée dans la deuxième partie, paragraphe II.

E_2 - Ancienne carrière de la Papeterie au S-W de Bossus (737,70-238,8I).

E_3 - J'ai récolté Rhynchonella decorata SCHL. dans un champ au nord de la ferme du Carbonnet (738,67-238,20).

E_4 - Un ancien four à chaux au S-W de Fontenelle (740,00-239,00) partiellement recouvert par la végétation, laisse voir un calcaire blanc pseudoolithique fin à grumeaux.

.../

E_5 - Trois carrières sur la route allant de Rumigny aux Basses-Broises (739,84-237,02), (740,00-237,06) et (740,08-237,I8), possèdent Rhynchonella decorata à sommet dans un calcaire pseudoolithique. Voir la description détaillée dans la deuxième partie, paragraphe I2.

b) BATHONIEN SUPERIEUR :

E_6 - Des fondations à Hannappes ont montré trois mètres de calcaire oolithique à oolithes blanches, denses, (diamètre < 1 mm), parfois ornementées de dentrites d'oxyde de manganèse. Ciment calcitique pulvérulent, réduit.

E_7 - Dans l'affleurement rocailleux au talus du calvaire d'Hannappes (736,55-237,4I) : calcaire oolithique à oolithes blanches, et de formes variables, subsphériques, mais aussi cylindriques, aplaties, ellipsoïdales, (diamètre <1,5mm). Une microfaune (bivalves, polypiérites d'Hexacoralliaires) plus ou moins enrobée y est quelquefois visible.

E_8 - Au N-W de Rumigny : un petit affleurement de calcaire oolithique au sommet du talus (738,00-236,73). Oolithes denses à enveloppe blanche (0,2 mm < diamètre < 2mm). Le ciment interstitiel est parfois remarquable : sa couleur est soit noire, soit rouge brique, avec une limite nette entre ces deux teintes lorsqu'elles coexistent.

E_9 - I0 à I2 mètres de calcaire oolithique jaunâtre à l'affleurement bien connu de l'ancien château de Rumigny (738,56-236,46).

.../

E_{I0} - Une petite carrière au sud de la Ferme du Carbonnet (738,94-237,46) montre 3 mètres de calcaire oolithique a petites oolithes blanches (diamètre moyen = 0,5mm), dans un ciment calcitique pulvérulent, blanc et jaunâtre.

E_{11} - Au centre de Rumigny (738,80-236,I5) : un affleurement de calcaire oolithique, sur 3 mètres de hauteur, en bancs fortement inclinés vers le SW. Les oolithes sont blanches, denses, subsphériques, et à structure typique, (0,2mm <diamètre < 1mm). Ciment interstitiel souvent cristallin.

E_{I2} - A gauche de la route allant sur Champlin, après les dernières maisons de Rumigny (739,10-236,06), J.C.FISCHER (I953,p. 3) a fait une etude détaillée de la faune du niveau des calcaires a Trochalia patella, (Niveau E).

E_{I3} - Sur un petit affleurement à l'angle du bois situé à l'W des basses broises (740,02-237,50) : calcaire oolithique à grain fin.

c) CRETACE ALBIEN :

E_{I4} - Sablière d'Hannappes (737,42-237,55). Pl. IV, fig.6.
La coupe donne de haut en bas :
- 50 cm : argile plastique verte foncée
- 50 cm : argile sableuse marron
- 50 cm : argiles sableuses marron, blanchâtres et grises; ces couleurs alternant horizontalement en veines. Cette zone contient de la gaize à spicules d'éponges, se débitant en dalles, et pouvant montrer à la cassure de fines stries horizontales, très régulières, alternativement bleues, blanchâtres, lie de vin, et relatives à une sédimentation très calme.

- 30 cm : sable argileux noir contenant des rognons noirs, lie de vin, et traversé par des veines argileuses blanches horizontales.
- 70 cm : Sable pur, homogène, blanc, jaune ou rouge mais montrant à la loupe des grains verts glauconieux.

Des morceaux de tronc d'arbre fossile furent retirés de cette sablière.

E_{I5} - Sablière de Rumigny (738,55-236,86).
Sable argileux jaune marron contenant des petits rognons de gaize bleue verdâtre en faible quantité.

Secteur F :
==========

De la colline de l'Hôpital jusqu'au bois d'Hersigny.

a) BATHONIEN MOYEN :

F_1 - Carrière des Basses Croises (740,70-237,30)
Voir la description detaillée dans la deuxième partie paragraphe I3.

b) BATHONIEN SUPERIEUR :

F_2 - Sur un affleurement à l'E de Rumigny (739,70-236,30) : calcaire oolithique morcelé, à grain relativement fin.

F_3 - Sur la grande dénivellation de Fantigny (740,28 -236,05) échantillons de calcaire oolithique à oolithes blanches, denses, subsphériques et de taille variable (0,25 mm à 2 mm). Ciment interstitiel jaunâtre.

.../

F_4 - Une petite carrière à l'W de La Buchette (74I,06-256,50): calcaire oolitique à oolithes jaunâtres et à formes variées : subsphériques, aplaties, fusiformes, cylindriques, ou en haltères, (diamètre <1 mm). Ciment calcitique interstitiel, blanc et pulvérulent. Au sommet de la carrière les oolithes deviennent plus denses.

F_5 - Une ancienne petite carrière à 200 m au NW de La Vallée (74I,70-256,76): calcaire oolithique jaunâtre à oolithes éparses, dont les couches concentriques autour du nucléus sont peu distinctes, et à formes irrégulières (diamètre <1 mm). Ciment interstitiel blanchâtre et à caractères crayeux.

Secteur G :

Triangle : Aouste, Les Retraits, La Parlière.

a) PATURIEN MOYEN :

G_1 - Dans deux petites carrières au Sud de La Buchette (74I,62-256,20) : calcaire pseudoolithique blanc à grumeaux pseudoolithiques plus foncés en section.

J'ai récolté un exemplaire de Rhynchonella decorata SCHL. près de la carrière la plus au sud.

G_2 - Dans un talus au Nord de la Vallée (742,10-256,75), j'ai récolté un autre exemplaire de Rhynchonella decorata

G_3 - Carrière d'Aouste (740,70-255,50). Voir la description dans la deuxième partie, paragraphe I4.

.../

b) BATHONIEN SUPERIEUR :

G_4 - Au sommet du grand talus au Nord d'Aouste (742,60-225,60) : échantillons de calcaire oolithique à grain fin. Petites oolithes blanches, denses, subsphériques (diamètre = 0,25 mm). Ciment calcitique interstitiel cristallin.

D'autres échantillons peuvent montrer des oolithes moins régulières, jaunâtres, à ciment interstitiel variable.

Légèrement au-dessous du sommet de ce talus, j'ai récolté un exemplaire de Rhynchonella decorata SCHL.

G_5 - Le Bathonien supérieur est également visible dans les champs par de nombreux échantillons de calcaire oolithique notamment sur la pente dite : Le Grand Fossé.

c) CRETACE : ALBIEN

G_6 - Dans la côte d'Enfer, dans un talus (742,20-235,12) : échantillons de gaize blanchâtre ou jaunâtre à yeux bleu clair. Plus au sud, vers la Croix Champion, la gaize des champs est plus dure, dense, de couleur bleue et verdâtre.

Secteur H :
==========

Au Sud du Thon.

A) BATHONIEN SUPERIEUR ET CALLOVIEN :

H_3 - Un affleurement de Bathonien supérieur, maintenant peu visible, a été signalé par M. FISCHER à la sortie sud d'Aubenton (734,07-238,77).

.../

E_9 - Un talus au bord de la route, entre Aouste et Rumigny (740,7I-235,20), donne également des échantillons de calcaire oolithique.

E_{10}- Le contact entre le Bathonien superieur oolithique et le Callovien argileux m'a été signalé par M. Bonte au sud d'Aouste (74I,73-234,56). La limite est nette : le calcaire oolithique se termine par une surface plane couverte de nombreuses valves deformées d'huîtres. Immédiatement sous cette limite, les oolithes sont jaunes denses,(diamètre < 1mm), subsphériques ou ellipsoïdales avec un nucléus foncé entouré de couches concentriques peu distinctes. Ciment interstitiel cristallin et orangé. Au-dessus l'argile callovienne est grise, marron, ou bistre.

E_{11}- Au SW d'Aouste, dans la tranchée du chemin de fer, près du pont (742,36-234,52), A.Bonte (I94I,p.99) indique le calcaire marneux oolitique.

b) <u>CRETACE</u> :

Il n'existe pas d'affleurement net de Crétacé, mais celui-ci est décelable essentiellement par des échantillons gaizeux notamment près des trous d'eau creusés pour le bétail.

E_1 - Au sud-est des Grands Kazis (733,26-238,72), les rejets d'un trou d'eau comprennent de nombreux et gros échantillons de gaize bleue verdâtre, très dense, dure, à structure cristalline. Certains contenaient une éponge Triaxone du Genre <u>Plocoscyphia gaultina</u> MORET, (détermination de Mme DEFRETIN).

.../

E_4 - Au Sud d'Auberton (734,26-236,50), une excavation maintenant totalement recouverte par la végétation, marque l'ancienne sablière d'Auberton.

E_5 - Au Sud de Logny-les-Auberton, près du ruisseau(734,55-237,43), un grand talus herbeux comprend des argiles sableuses marrons et verdâtres. Plus bas, on trouve des échantillons de gaize légère, blanchâtre, parfois rougeâtre.

E_6 - A l'Est de la ferme : La Fantaisie, il existe dans le cours du ruisseau et dans le talus le surplombant (736,67-235,60) des échantillons de gaize bleue verdâtre.

E_7 - Au Sud de Remigny, près de la ferme : Les Usages (737,58-235,54) : talus argilo-sableux avec de gros échantillons de gaize dure, dense, verdâtre, à yeux bleus.

E_8 - A l'Ouest de la ferme : Le Tambourin (738,52-234,76) : quelques échantillons de gaize verdâtre dans le talus.

Au Sud de Thon, les affleurements étant peu nombreux, les limites du Sénonien supérieur sont essentiellement décelables grâce aux échantillons relevés dans les champs.

DEUXIEME PARTIE

DESCRIPTION DETAILLEE DE QUELQUES CARRIERES

Corrélations (planche C)

Préambule : Quatorze carrières sont décrites, de La Férie à Aouste, en allant du NW vers le SE. Les quatre premières sont sur la feuille d'Airson, mais seront étudiées pour les besoins des corrélations. Les différents niveaux sont désignés par les chiffres I à I2 se succédant de bas en haut, puis par des lettres A a G correspondant aux niveaux de J.C. Fischer.

Les descriptions seront toujours faites de haut en bas.

Toutes les coupes des carrières (fig. 3 à I4) sont regroupées a la fin de la deuxième partie.

1) Carrière de La Férie - fig.3
(723,06-244,30)

I,50 m - Niveau D

0,70 m - Calcaire pseudoolithique blanc, très fin, d'aspect crayeux, et morcelé. La limite supérieure est une surface d'érosion. Il en existe une deuxième à 45 cm sous le sommet du niveau D.

0,10 m - Calcaire crayeux morcelé rubéfié au sommet dont la limite est une surface d'érosion qui correspond au banc à Rhynchonella decorata SCHL. Le brachiopode est placé en dessous, à cheval, ou légèrement au-dessus de cette surface plane. Une autre surface d'érosion existe à 30 cm au-dessus de la base du niveau D.

On compte donc quatre surfaces d'érosion pour ce niveau.

0,70 m - Niveau C

50 cm (b) - Calcaire jaunâtre, grumeleux, pseudosolithique avec quelques nodules. Le ciment carbonaté interstitiel est parfois cristallin.

20 cm (a) - Calcaire pseudoolithique fin, jaune ocre, tendre.

I,I0 m - Niveaux A et B (difficiles à dissocier)

90 cm - Calcaire pseudoolithique jaune à grosses pseudoolithes accompagnées de quelques pseudopisolithes. Roche très dure (ciment interstitiel souvent cristallin).

20 cm - Calcaire graveleux tendre, parfois friable, jaune ocre, et composé de grosses pseudoolithes, de pseudopisolithes, mais sans ciment interstitiel.

2,30 m - Niveau I2

II0 cm (b)- Calcaire crayeux blanc, dur, à nombreuses sections rosées de grumeaux pseudopisolithiques. Le milieu de ce sous-niveau est légèrement plus tendre.

I20 cm (a)- Calcaire crayeux, légèrement marneux, de couleur crème et à grumeaux algaires.

I,I0 m - Niveau II

Calcaire grumeleux composé de pseudopisolithes, de pseudoolithes et d'éléments microbréchiques; le tout dans un ciment calcitique blanc ou jaunâtre.

I,I0 m - Zone de passage entre les niveaux II et I0 : zones III et IV à Blastochaetetes bathonicus J.C.FISCHER.

Calcaire grumeleux analogue au précédent, mais avec des nodules. Certains contiennent Blastochaetetes bathonicus J.C.F. Les plus gros ont 5 cm de diamètre.

Ce niveau a déjà été indiqué par M. Fischer (I965, p.6642). A. Sonte (I94I, p. 93) avait également signalé que "beaucoup de nodules étaient des organismes".

0,90 m - Niveau I0

Calcaire pseudoolithique dont les éléments augmentent progressivement de taille du bas vers le sommet pseudopisolithique.

Quelques Blastochaetetes de cette carrière, recueillis par A.Bonte, sont entreposés au musée Gosselet à Lille.

2) Seconde carrière d'Esparcy - fig.4
(725,I6-245,60)

J'emprunte en partie la description de cette coupe à celles déjà données par A. Bonte (I94I, p. 96) et par J.C. Fischer (I950b, p. 898).

4,20 m - Niveau D

I m - D_4 - Calcaire crayeux morcelé.
Rh. arceleni LISSAJOUS - Cosmannea eparcyensis PIETTE - Nerinea multistriata - Melianoptyxis archiaciaua d'ORB. - Fibuloptyxis elegans J.C.FISCHER

I m - D_3 - Calcaire pseudoolithique passant vers le haut à des pseudopisolithes accompagnées de nodules, le tout plus ou moins ferrugineux de couleur.
Anabacia orbulites LAMOUROUX

I m - D_2 - Calcaire pseudoolithique à grosses pseudoolithes.
Burmirhynchia hopkinsi M'COY - Lima subcardiiformis CREPIN - Ceratomya concentrica SOWERBY.

I,20 m-D_1- Calcaire finement pseudoolithique ou crayeux à grumeaux, tendre, blanc.
Burmirhynchia turgida M'COY-Corbis loyoyei d'ARCHIAC Cosmannea multistriata PIETTE.
D. correspond au niveau I8 de A.Bonte.

I,10 m - Niveau C

Calcaire pseudoolithique grossier, plus sur dans la partie supérieure où les pseudoolithes sont rouges dans un ciment blanchâtre et orangé dans la moitié inférieure. Par endroits, la limite supérieure rappelle un ripple-marks.

Lallirhynchia morieri DAVIDSON- Cererithyris sp.-Zeillerioae - Anabacia orbulites LAMOUROUX

A cette faune décrite par J.C. Fischer, j'ajoute Blastochaetetes bathonicus J.C. FISCHER, trouvé en deux exemplaires de 4 à 5 cm de diamètre (zone V a Blastochaetetes) fig.7, Pl.I. C. correspond au Niveau I7 de A.Boute.

I m - Niveau B

Calcaire ocre ou rosé à oolithes très fines.

2,50 m - Niveau A

Calcaire jaune finement pseudoolithique et compact.
Lima subcardiiformis CHEMNIN, Lorha gregarea SOWERBY.
Un Terebratulidae : Epithyris sp. ?

Dans le bosquet situé au-dessus de la carrière, j'ai récolté sur le sol :

- Corbis lajoyei d'ARCHIAC
- Anabacia orbulites LAMOUROUX
- Nerinea axonensis d'ORBIGNY. Caractéristique du Niveau F
- un Terebratulidae (C. intermedia du Niveau F ?).
- Eudesia cardium SOWERBY. Caractéristique des niveaux E et F
- Rhynchonella decorata SCHLOTHEIM (un individu jeune) du niveau D.

Le banc à Rhynchonella decorata doit donc se trouver légèrement au-dessus de la carrière; et c'est pourquoi J.C. Fischer avait rattaché les bancs D_3 et D_4 à son niveau E, estimant que le banc à Rhynchonella decorata était recoupé par la carrière mais ne montrait pas ce fossile caractéristique.

3) Carrière de la Fosse aux Conains fig.5
(728,50-293,06)

Les trois paliers seront successivement étudiés :

PALIER III (supérieur)

2,50 m environ - Niveaux A, B, C

Visibles sur le sol au-dessus de la carrière par des blocs restants : calcaire à pseudoolithes et pseudopisolithes dans un ciment calcitique cristallisé. L'altération des échantillons donne un aspect alvéolaire en surface.

J'ai relevé sur les blocs Blastochaetetes bathonicus J.C. FISCHER (zone V)

0,65 m Niveau I2

Calcaire pseudoolithique blanchâtre et tendre, ou en blocs plus durs à grumeaux épars.

3,50 m - Niveau II

Calcaire grumeleux à pseudoolithes et pseudopisolithes dans un ciment calcitique cristallisé. La roche est très dure et la cassure fraîche passe indifféremment par le ciment interstitiel et les éléments. La répartition de ces derniers n'est pas régulière : on rencontre des veines où les pseudoolithes priment et des endroits où les pseudopisolithes et les petits nodules deviennent plus abondants. Certaines zones sont dépourvues de ciment interstitiel. Ce qui donne une texture à gravillons.

Vers le sommet au niveau où la roche se débite en dalles, il existe quelques veines de calcaire sublithographique d'environ 3 cm d'épaisseur.

A 70 cm de ce sommet : un liseré verdâtre ou marron rosé horizontal et dont l'épaisseur n'excède pas le demi-centimètre. Il s'agit d'une surface traduisant une tendance à l'émersion et un léger arrêt de sédimentation.

Ce liseré sépare nettement deux textures différentes : en dessous 10 à 15 cm de calcaire pseudoolithique, et au-dessus une veine lithographique. Le liseré, présent dans d'autres carrières, se révèlera être un élément de corrélation et sera étudié comme tel dans la troisième partie, (voir fig.1,Pl.II).

Dans ce niveau II :

- Pterocardia pesbovis d'ARCHIAC de grande taille au sommet du niveau. (Le moule interne d'une valve).
- Blastochaetetes bathonicus J.C. FISCHER de 4 à 5 cm de diamètre, et situé à environ 65 cm de la base du niveau (zone IV à Blastochaetetes). Les individus sont inclus dans la roche et seulement visibles en section (fig.5,Pl.I)
- Terriers de crustacés assez rares.

De nombreuses cheminées de dissolution percent ce niveau, leur description sera faite à la fin de l'étude de la carrière.

0,85^{m}- Niveau IO

- La partie supérieure est un calcaire pseudoolithique fin, dur et noduleux.
- La partie inférieure plus tendre et même friable au centre de la carrière est formée de pseudoolithes, pseudopisolithes et nodules, sans ciment interstitiel.

  Sur la gauche de la carrière, cet horizon devient très dur comme la partie inférieure dont il ne se distingue plus.

La limite inférieure du banc est une surface plane.

- Blastochaetetes bathonicus J.C.F. sur la hauteur du banc, mais de plus grande taille dans la partie supérieure (6 cm de diamètre) - Zone III à Blastochaetetes.

0,50 m à 0,60 m - Niveau 9

Calcaire sublithographique très morcelé. Sur la gauche de la carrière, ce niveau acquiert à sa base une zone à coloration rougeâtre, et sur la droite le banc s'amincit sous le niveau IO. La limite inférieure est une surface d'érosion très plane.

- Parallelodon hirsonensis d'ARCHIAC (rare)
- Corbis lajoyei d'ARCHIAC
- Blastochaetetes bathonicus J.C. FISCHER (très rare)
- Un pseudomeleniidae.

I,50 m - Niveau 8

Calcaire sublithographique ou très finement pseudoolithique et dur. La partie supérieure comporte de gros nodules de la taille du poing et constitués par un nodule algaire ou un galet, enrobé une ou deux fois comme le montre leur section.

La partie moyenne pseudoolithique englobe également des nodules plus petits. Vers la base du niveau, une zone pseudopisolithique à coloration jaune rouge, marque le sommet du niveau 7.

- Blastochaetetes bathonicus J.C.F. (rare)
- Sur la droite de la carrière : un groupe d'une vingtaine de terriers de crustacés d'environ 2,5 cm de diamètre et surmonté d'un ripple-marks (fig.6, pl.I).

PALIER II (moyen)

3 m, au centre du Palier : Niveau 7

Ici sont réunis plusieurs strates dont l'épaisseur varie rapidement et à faciès inconstant. La stratification prend des pendages anormaux. Deux faciès qui généralement semblent alterner peuvent être distingués:

1) Des zones à coloration rougeâtre, composées de nodules, de pseudopisolithes et de pseudoolithes. Par endroits, les pseudoolithes priment et forment des veines ou des lentilles à éléments plus fins. Le ciment interstitiel est présent (roche compacte) ou absent (roche graveleuse).

2) Des zones calcaires très finement pseudoolithiques et très dures, contenant des petits nodules oolithiques et des pseudopisolithes à section rosée, visibles sur la tranche des cassures.

Les fossiles sont rares. Aucun Blastochaetetes.

I,I5 m - Niveau 6 : Banc noduleux à Blastochaetetes :

Calcaire pseudoolithique très fin, jaunâtre, friable, contenant de nombreux nodules d'environ 3 cm de diamètre. Aspect caractéristique. Au sein de cette roche tendre, des blocs sublithographiques de la taille du poing, sont parfois inclus.

Le sommet et la base de ce banc, pseudoolithique, dur et compact, sont mis en saillie par rapport au milieu plus tendre.

Les nodules contiennent 5 à 25 % de Blastochaetetes, le reste est composé de galets calcaires et de nodules oncolithiques. Beaucoup de blastochaetetes sont d'ailleurs enrobés par ce type d'algue.

C'est ce niveau que M. Fischer (I965, p. 6643) a signalé.

I m - Niveau 5 :

Quatre zones peuvent être distinguées :

(d) - IO à I5 cm - Calcaire pseudoolithique très dur ou sublithographique.

(c) - 40 à 45cm - calcaire grumeleux et noduleux. La base ferrugineuse est composée de pseudopisolithes, de pseudoolithes et d'éléments microbréchiques enrobés. Par endroits, les fines pseudoolithes se concentrent en veines où des petits gastéropodes (inférieurs à Icm) plus ou moins enrobés sont relativement abondants.
- Nombreux cérithes
- Nerinea elegantula ?
- Trochus sp.

(b) - 20 cm. Calcaire tendre, parfois friable, blanc, pseudoolithique à grumeaux.

(a) - 20 cm. Calcaire pseudopisolithique et pseudoolithique plus ou moins dur.

La limite supérieure de ce niveau est une surface nette.

- Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC
- Les nodules contiennent environ 8 % de Blastochaetetes localisés essentiellement dans les plus gros. Les individus sont en général plus petits et beaucoup plus enrobés que dans le niveau précédent.

PALIER I (Inférieur)

0,80 m à I m - Niveau 4

A la partie supérieure : une zone à coloration rouge formée de veines à éléments fins pseudoolithiques et contenant des petits gastéropodes identiques aux précédents (5 c).

La coloration rouge disparait du côté nord du palier.

Le reste du niveau est un calcaire pseudoolithique tendre vers le milieu du banc. Par endroits, la roche devient rose et très dure avec abondance de débris de coquilles remplacées par la calcite cristallisée.

Les fossiles sont surtout localisés dans la partie moyenne du banc.

- Parallelodon nirsonensis d'ARCHIAC
- Blastochaetetes bathonicus J.C. FISCHER (rare)
- Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC

I,10 m - Niveau 3

Calcaire pseudoolithique blanc parsemé de quelques grumeaux. La zone supérieure (20 cm) est moins homogène, tandis que la zone moyenne (50 cm) est parfois plus dure et rosée.

- Epithyris oxonica ARNELL
- Terebratula sp.
- "Rhynchonella" concina SOWERBY
- Lima hellica COSMANN ?
- Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC
- Chlamys vagans SOWERBY
- Lucina sp.
- Ceratomya concentrica SOWERBY
- Cylindrites gradatus ?
- Ampullospira sp.
- Nerinea granulata PHILLIPS

I m - Niveau 2

Trois zones d'égale épaisseur :

(c) - Calcaire pseudoolithique dur. La limite supérieure est nette et plane. Des perforations dont le diamètre n'excède pas 1 cm et qui sont colorées en rouge orangé.

(b) - Calcaire pseudoolithique blanc, tendre, parfois friable.

(a) - Calcaire pseudoolithique dur, rosé.
- Parallelodon hirsonensis d'ARCHIAC (courant)
- Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC
- Pterocardia subminuta d'ORBIGNY
- Trigonia pullus
- Pecten rigidus SOWERBY
- Pleuromya uniformis
- Trochorhlegma flouresti
- Homomya gibbosa SOWERBY
- Pactroptyxis subbruntrutana d'ORBIGNY
- Nerinea multistriata FILETTE
- Ampo-cia orbulites LAMOUROUX
- Blastochaetetes bathonicus J.C. FISCHER surtout dans la partie supérieure du niveau. Plusieurs exemplaires récoltés avaient un diamètre de 6 cm. D'autres de moindre taille ont une forme sphéroïdale régulière (zone I à Blastochaetetes)

I,50 m - Niveau I

(d) - 50 cm. Zone pseudoolithique tendre. Le sommet est même parfois friable. La base présente de place en place des poches d'un calcaire pseudoolithique très dur, rosé, où pullulent des coquilles remplacées par la calcite cristallisée.

(c) - 25 cm : zone pseudoolithique dure. Souvent : texture rosée citée précédemment.

(b) - 30 cm : zone tendre ou même friable. Son sommet est néritique par endroits.

(a) - 45 cm : zone pseudoolithique dure, sans fossile, à base plus tendre.

La zone (d) ne contient que des petits trous, moules externes de minuscules gastéropodes, (jusqu') 5 à 7 empreintes sur IOcm)

Dans le reste du niveau :

- Parallelodon hirsonensis d'ARCHIAC
- Limopsis minima SOWERBY
- Eonavicula minuta SOWERBY
- Pecten laminatus SOWERBY
- Bactroptyxis subbruntrutana d'ORBIGNY
- Nerinea multistriata PIETTE
- Anabacia orbulites LAMOUROUX
- Blastochaetetes bathonicus J.C. FISCHER

A la faveur d'une tranchée pratiquée dans le sol du Palier I, trois bancs sont visibles sur quelques mètres :

- 0,80 m - Calcaire très finement pseudoolithique, marneux, blanc. Le sommet dur est morcelé, le reste est friable.

- 1 m - Calcaire pseudoolithique très fin. Le sommet dur et rosé, présente en section de nombreuses coquilles remplacées par la calcite cristallisée.

  La limite supérieure est une surface plane d'érosion rubéfiée, et sous laquelle abondent des petits terriers de crustacés. La base du banc est plus tendre. Les jointures entre les blocs sont occupées par une roche tendre, calcaro-marneuse, blanche et subnoduleuse.

  - Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC
  - Campanulopsis margaritifera d'ARCHIAC

- 1 m - Banc marneux, blanchâtre, avec de nombreux nodules marneux.

sable argileux, marron, fin.

argile limoneuse.

argile plastique noire.

argile grise.

argile sableuse bistre verdâtre.

sable verdâtre contenant :
- de nombreux grains ferrugineux et glauconieux (3mm < t < 20mm).
- des petits morceaux silexoïdes blancs, noirs, ou roses.
- lentilles de sable à gros grains de quartz.

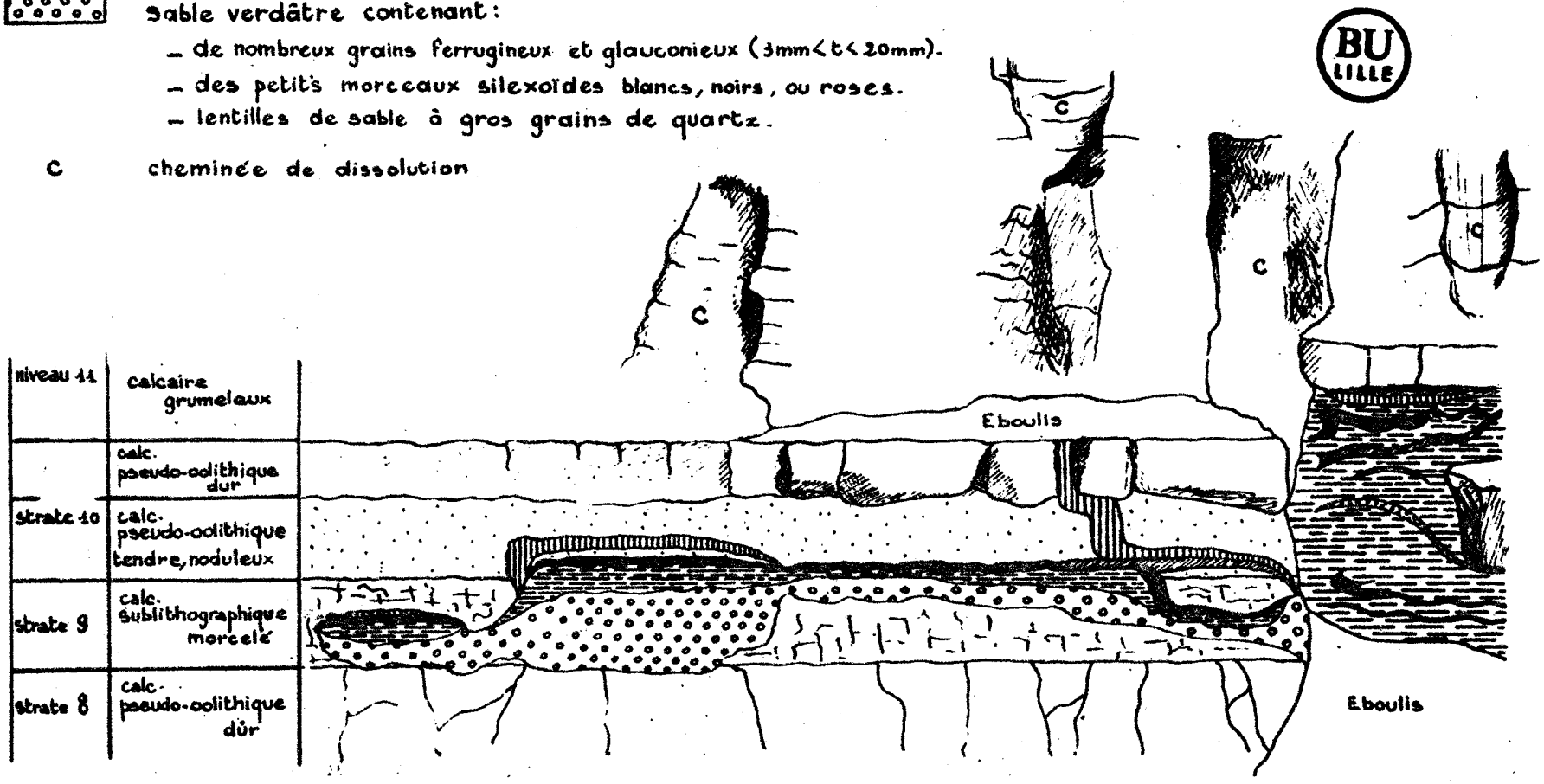
C cheminée de dissolution

Fig2 - La Fosse aux Conains -

Poches de dissolution.

Echelles : 1/40

BU LILLE



OBSERVATIONS SUR LES CHEMINEES DE DISSOLUTION ET LES INCLUSIONS ARGILEUSES DU PALIER SUPERIEUR DE L'ARRIERE DE LA FOSSE AUX COFAINS

(fig. 1,2 et 4, Pl. IV)

- La coupe du palier supérieur montre, surtout dans le niveau II les sections longitudinales d'une dizaine de cheminées de dissolution.

- Ce sont des puits verticaux, à parois parallèles qui perforent la masse du calcaire à l'emporte-pièce. Ces cheminées correspondent aux "poches étroites" de A.Bonte (1955, p. 73) signalées dans une tranchée de la R.F. 39 entre Belle-Vue et Simson Leur diamètre est variable : les moins grandes font 0,40 m à 1 m. La plus large (fig. 4, pl. IV) présente un diamètre de 2 m environ. L'étude de sa section montre qu'il s'agissait d'un groupe de six à onze cheminées de petit diamètre, qui en augmentant progressivement leur diamètre (dissolution), ont fusionné pour donner cette grande poche actuelle.

- L'examen de la paroi de ces cheminées révèle une texture superficielle particulière dans le niveau II. Les éléments pseudopisolitiques plus rapidement altérés se sont détachés et le ciment interstititel cristallin restant, la surface présente un aspect alvéolaire rugueux.

- Sur le flanc droit du Palier supérieur et sous plusieurs cheminées de dissolution, se trouve une importante inclusion argilo-sableuse interstratifiée, de nature albienne (fig.I, Pl. IV) et dont l'interprétation est donnée par le schéma de la fig.2. Une microstratigraphie est possible d'y être établie, car il s'agit souvent de fines veines superposées.

Ce sont des argiles sableuses, des sables argileux et glauconieux, mais aussi du sable pur (en lentilles) et de l'argile plastique noire en veine.

- Malheureusement, l'absence de la base des cheminées ne permet pas d'étudier les rapports exacts entre celles-ci et les inclusions. Mais l'observation des puits de dissolution est souvent concomitante à celle d'inclusions; ce fait est également remarquable à la carrière de La Malabreuvée (fig.5, Pl. IV).

α) Carrière au SW de celle de La Fosse aux Conains près du pont de chemin de fer
(728,60-243,06)

I,90 - Niveau II sous le sol

(c) - 30 cm. Calcaire pseudopisolithique à coloration rouge.
(b) - 100 cm. Calcaire grumeleux à ciment calcitique cristallin
(a) - 50 cm. Calcaire pseudoolithique blanc et friable, ou rougeâtre avec quelques nodules.

Blastochaetetes bathonicus J.C.F. (zone IV à Blastoch.) peu abondant

I,20 m - Niveau I0

Calcaire pseudoolithique dur, jaunâtre, d'aspect légèrement marneux avec des grumeaux et de nombreux nodules.

Blastochaetetes bathonicus J.C.F. de grande taille (jusqu'à 7 cm,5 de diamètre dans la plus grande dimension. Peu abondant. Zone III à Blastochaetetes.

0,90 m - Niveau 9

Calcaire pseudoolithique très fin, jaunâtre et tendre. Séparé du niveau précédent par une mince veine argileuse. La limite inférieure est nette.

I,50 m - Niveau 8

(c)-50 cm. Calcaire dur.

(b)-60 cm. marnes blanchâtres.

(a)- 70 cm. Calcaire pseudoolithique très fin, jaunâtre, tendre et souvent séparé de (b) par une fine veine argileuse.

3 m - Niveau 7

Calcaire pseudoolithique très dur, fin, d'aspect sublithographique, avec des zones rubéfiées à grumeaux et nodules. Blastochaetetes bathonicus J.C.F rare.

0,50 m - Niveau 6

Calcaire bl nc plus ou moins marneux, tendre ou friable et noduleux. Blastochaetetes bathonicus J.C.F. de petite taille et peu nombreux. Zone III à Blastochaetetes. C'est le niveau que signale J.C.FISCHER (1965, p. 6643).

5) Carrière au Nord de Leuze - fig.6

B_1 - (75I,40-24I,45)

2 m environ - Niveau I2

Calcaire bl nc, compact, d'aspect crayeux et morcelé sous le sol. Vers le milieu du niveau la roche a parfois tendance à se débiter en plaquettes.
Purpuroidea sp. (moule interne).

3,10 m - Niveau II

(c) - 110 cm - Calcaire pseudoolithique dur.
La moitié inférieure morcelée, peut devenir plus tendre et à caractère crayeux. Le sommet qui a tendance à se débiter en plaquette présente le liseré rose caractéristique.

(b) - 50 cm - Calcaire compact, crayeux, ou pseudoolithique blanc avec des grumeaux à section rose.

(a) - 150 cm - Calcaire pseudoolithique grossier à grumeaux d'aspect crayeux. Cette zone plus tendre forme un rentrant.

Pterocardia ros Bovis d'ARCHIAC de grande taille. J'ai relevé cinq individus dans la carrière, soit par des fragments de moules internes, soit par des empreintes du moule externe. Ce bivalve est rare généralement situé à une distance de 20 à 30cm du sommet de (b) qui est une surface d'érosion.

I,50 m - Niveau IO et base du niveau II

Calcaire grumeleux et noduleux
Le sommet et la base sont pseudopisolithiques et pseudoolithiques alors que le centre sur 40 cm est noduleux à prédominance de petits nodules, dans un ciment pseudoolithique.

- Blastochaetetes bathonicus. J.C.F. relativement peu abondant et presque exclusivement représenté par les plus gros nodules. (zones III et IV à Blastochaetetes)
C'est le niveau que signale J.C. FISCHER (1965, p. 6043).
- Stephanocoenia colitica

3 m environ - Niveaux 9 et 8

Calcaire très finement pseudoolithique ou à caractères crayeux à grumeaux.

Corbis layoyei d'ARCHIAC
Parallelodon hirsonensis d'ARCHIAC
Patella sp.

6) Carrière de Buirefontaine - fig.7

C_2 - (733,30-239,96)

La description est faite vers le milieu de la carrière, en roit où sa hauteur est la plus grande.

0,70 m - Niveau E

Calcaire pseudoolithique jaunâtre, morcelé sous le sol.

2,30 m - Niveau D

- D (b) - I,70 m : Calcaire pseudoolithique fin, jaunâtre, homogène et dur.
  - Rhynchonella turgida BUCKMAN
  - Rhynchonella decorata SCHLOTHEIM au sommet, en un relativement peu fourni. Le niveau contient néanmoins des exemplaires épars sur toute sa hauteur
  - Corbis layoyei d'ARCHIAC
  - Pteronardia des bovis d'ARCHIAC
  - Fibuloptyxis elegans J.C. FISCHER
  - Alabacia orbulites LAMOUROUX
- D (a) - I,60 à I,70 m
  5 - 30 cm : Calcaire gris dur à rognons présentant une cassure subconcoïdale. Débris de lamellibranches et de gastéropodes relativement nombreux. La limite supérieure est une surface d'érosion plane.

4-45 cm : Calcaire pseudoolithique grossier à grumeaux blanc, dur.

3-55 cm : Zone pseudoolithique plus tendre, parfois friable.

2-25 cm : Calcaire finement pseudoolithique, compact et dur.

I-20 cm : Marnes blanches pouvant diminuer d'épaisseur et être parfois remplacées par une veine d'argile marron d'environ 5 cm d'épaisseur.

- Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC
- Rhynchonella decorata SCHLOTHEIM dans la partie supérieure: (4) et (5). Ce brachiopode est donc ici présent sur une hauteur d'au moins 2,40 m.

0,50 m - Niveaux A, B, C.

Calcaire finement pseudoolithique, compact et dur, formant une avancée dans le vide au milieu de la carrière.

Blastochaetetes bathonicus J.C.F., englobé dans la roche et seulement visible en section sur la tranche de celle-ci. Quelques individus avaient un diamètre de 6 cm (zone V à Blastochaetetes).

0,90 m - Niveau I2

Calcaire pseudoolithique blanc, dur, à grumeaux épars et d'aspect crayeux.

3,60 m - Niveau II

(6) - 60 cm. Calcaire pseudoolithique blanc, fin, à grumeaux et d'aspect crayeux mais plus tendre que le niveau précédent.

(5) - 80 cm. Banc pseudopisolithique grumeleux.
La limite supérieure est plane. Elle possède un ou deux <u>liserés roses</u> caractéristiques et constants dans la carrière (fig.2, Pl. II). Sous ces derniers : calcaires grumeleux à pseudopisolithes et petits nodules dans un ciment calcitique cristallisé. La base est plus finement grumeleuse.
Cette zone passe du côté droit de la carrière à un calcaire à caractères crayeux à la base.

(4) - 50 cm. Calcaire finement pseudoolithique d'aspect crayeux blanc, morcelé et contenant des nodules sphéroïdaux.

- <u>Pterocardia pes bovis</u> d'ARCHIAC
- <u>Elastochaetetes bathonicus</u> J.C.F. assez rare (zone IV)
- <u>Patella aubertonensis</u> d'ARCHIAC

(3) - 20 cm. Calcaire grumeleux pseudopisolithique à ciment calcitique cristallin.

(2) - 50 cm - Calcaire pseudoolithique blanc, très fin, à grumeaux et nodules épars. Cette zone correspond à la moitié inférieure du 2ème banc en partant du bas.

- <u>El stochaetetes bathonicus</u> J.C.F. rare (zone IV)

A.F. Dutertre (1924, p. 62) lors d'une excursion à Buirefontaine avait déjà mentionné à propos des bancs inférieurs de la carrière : "des nodules rappelant la structure de certains hydrozoaires".

Récemment, J.C. Fischer (1965, p. 6643) a signalé <u>El stochaetetes</u> en cet endroit.

(1) - 100 cm. Calcaire pseudoolithique compact, dur.
Dans la partie supérieure : éléments gruméleux soulignés par une coloration rougeâtre.
- Corbis lajoyei d'ARCHIAC

Un Pterocardia pes bovis de grande taille, en provenance d'Auneuil et déposé au Musée Gosselet à Lille, pourrait appartenir à ce niveau.

7) Carrière de La Malabrouvée - fig.8

C_4 - (754,00-240,74).

Préambule : Les zones II f à II k sont décrites sur une coupe située au bord nord de la carrière. Le reste est visible dans les excavations laissées par l'exploitation. Le niveau à Blastoidactytes est visible en entrant dans la carrière immédiatement à gauche.

10 m - Niveau 11

50 cm - sous niveau (h) : Trois zones d'égale importance.

(3) : Morcellement crayeux, blanchâtre, sous le sol.
(2) : Zone friable jaune, pseudoolithique et gravelleuse.
(1) : Plaquettes morcelées - Calcaire jaunâtre à grumeaux tassés ou calcaire pseudoolithique blanc à nombreux grumeaux.

Deux liserés roses caractéristiques quoique peu foncés.

100 cm - Strate (j) : Banc très morcelé. Calcaire sublithographique ou crayeux dur. Les limites du banc sont très nettes.
- Corbis lajoyei d'ARCHIAC peu abondant
- Deux perforations horizontales de crustacés ayant 2 cm de diamètre.

- 70 cm - Strate (i): Calcaire dur très finement pseudoolithique ou calcaire subgrumeleux. Calcaire grumeleux tassé au sommet avec interstices feuilletés et ayant tendance à se débiter en plaquettes par endroits. Le reste est un calcaire très finement pseudoolithique blanc et très dur. Diaclases verticales.

  Parfois entre les strates (i) et (h) : une veine argileuse noire ou verdâtre.

  - Corbis lajoyei d'ARCHIAC
  - Ambacia orbulites LAMOUROUX

- 175 cm - strate (h) : Calcaire pseudoolithique dur.
  Le sommet plus dur peut présenter une cassure subconcoïdale. Le centre est pseudoolithique à grumeaux. La base passe vers la droite à un calcaire tendre ou friable ayant parfois tendance au feuilletage.

  - Quelques terriers de crustacés de 2 à 2,5 cm de diamètre.

- 100 à 150 cm Strate (g) : Calcaire pseudoolithique dur ou grumeleux.
  La partie supérieure est un calcaire grumeleux pseudopisolithique plus ou moins tassé, rougeâtre, et qui passe sur 5 à 6 cm à un calcaire pseudoolithique dur, blanc, contenant des grumeaux à section jaunâtre.

  Cette zone se retrouve au milieu de la carrière sur un promontoire en un calcaire blanc, très dur où les grumeaux écrasés et tassés n'ont plus d'individualité.

  Le reste du banc est pseudoolithique très dur ou sublithographique.

  - Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC de grande taille.
  - Quelques terriers de crustacés ayant jusqu'à 4 cm de diamètre au promontoire (fig.4, Pl.I).

- 90 cm - Strate (f) : Calcaire finement pseudoolithique blanc. Le sommet est formé de grumeaux écrasés ce qui donne parfois un aspect sublithographique.

  - Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC de grande taille
  - Campanulopsis margaritifera ?

- 90 cm - Strate (e) : Calcaire pseudoolithique à grumeaux pseudopitolithiques rosés en section. Ceux-ci devenant nombreux peuvent donner au sommet du banc une texture grumeleuse teinte de rouge. Vers le centre de la carrière, cette strate possède un flanc de poche de dissolution (fig.3, Pl. IV).

- 110 cm - Strate (d) : Calcaire pseudoolithique fin, à grumeaux épars. La partie supérieure de ce banc est assez caractéristique dans la carrière, pour qu'on puisse s'en servir comme repère stratigraphique local, dans le cahot laisse par l'exploitation. Elle se présente généralement comme suit :

  - 5 à 10 cm : plaquettes jaunes, peu résistantes, grumeleuses;
  - 10 cm : calcaire friable à caractères marneux, et contenant toujours une veine argileuse verte ou marron, parfois les deux à la fois.
  - 40 cm : Calcaire grumeleux fin et jaune. La texture peut devenir plus tassée, ou feuilletée surtout vers le milieu.

- 100 cm - Strate (c) : calcaire pseudoolithique très fin ou crayeux, jaunâtre. Le sommet se débite en dalles d'environ 5 cm d'épaisseur.

- 80 cm - Strate (a) : Calcaire pseudoolithique dur à nombreux débris valviformes dans la partie supérieure. La moitié inférieure plus tendre est noduleuse.

Blastochaetetes bathonicus J.C.F. (environ 24,5 % des nodules)
Zone IV à Blastochaetetes.

50 cm - Niveau 10 : sur le sol

Calcaire pseudoolithique à grumeaux pseudopisolithiques dans la base. Le sommet dur et noduleux contient de nombreux restes de valves.

- Anabacia orbulites LAMOUROUX
- Blastochaetetes bathonicus J.C.F. (45% des nodules) qui m'a été indiqué par M. Fischer J.C. Zone III à Blastochaetetes

B) Carrière du Bas Val-la Caure - fig.9
C_6 - (734,76-241,66).

1 m - Niveau 7 : morcelé sur le sol
Calcaire finement pseudoolithique, dur. Certaines pseudoolithes plus grosses et moins nombreuses sont oranges.

0,60 m - Niveau 6 :

Calcaire morcelé, pseudoolithique grossier, dur et noduleux.

-Blastochaetetes bathonicus J.C.F. - (60 à 70 % des nodules)
Zone II à Blastochaetetes

0,70 m - Niveau 5 :
Calcaire finement pseudoolithique. Le sommet sur 20 cm est dur et compact, alors que le reste est plus tendre, morcelé et noduleux.
Les nodules de formes irrégulières comprennent 50 à 55 % de Blastochaetetes (zone II)

100 cm - Niveau 4 :
Calcaire pseudoolithique fin, blanc et morcelé. Le sommet plus tendre peut contenir des veines argileuses ou marneuses.
- Blastochaetetes bathonicus J.C.F. rare (un exemplaire pour la carrière).

I,05 m - Niveau 3 :

Calcaire pseudoolithique grossier ou grumeleux, compact, passant dans la moitié inférieure à un calcaire crayeux plus tendre.

- Corbis lajoyei d'ARCHIAC
- Ambacia orbulites LAMOUROUX

Le milieu du niveau est marqué de nombreuses perforations tapissées de calcite cristallisée portant les empreintes de polypiers du groupe des Stylicroides.

I,10 m - Niveau 2 :

Calcaire très finement pseudoolithique, compact, ou à caractères crayeux vers la base.

- Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC
- Blastochaetetes Bathonicus J.C.F. d'environ 6 cm de diamètre (zone I), peu abondant.

9) Carrière au NE de La Fayette - fig.10
C_8 - (755,60-241,22)

2 m environ - Niveau 7

(c) - 70 cm environ : Calcaire pseudoolithique très fin ou sublithographique à grains orangés épars.

(b) - 50 cm environ : Calcaire pseudoolithique à grosses pseudoolithes blanches ou jaunâtres dans un ciment intersticiel calcitique cristallin.

(a) - 90 cm : Calcaire pseudoolithique fin ou sublithographique jaunâtre.

Les zones (c) et (b) sont plus ou moins cachées par le sol.

I,65 m - Niveaux 6 et 5 : Zone II à Blastochaetetes

(b) - 75 cm : Calcaire pseudoolithique dur et noduleux. Les nodules contiennent de nombreux Blastochaetetes bathonicus JC. F.
Vers le sommet : trois surfaces d'érosion, planes.

(a) - 90 cm : Calcaire pseudoolithique grossier, tendre.
- Blastochaetetes plus rare.

C'est le niveau à Blastochaetetes de La Rayette, récemment signalé par J.C. Fischer (1965, p. 6643).

0,70 m - Niveau 4 :

Calcaire très finement pseudoolithique, dur, rose et parfois blanc crayeux au sommet. La limite supérieure est une surface d'érosion.

I,10 m - Niveau 3 :

La moitié supérieure est un calcaire pseudoolithique fin, dur, jaunâtre alors que la base crayeuse et légèrement marneuse, forme un rentrant. La limite supérieure est une surface plane.

10) Carrière "du Bois" - fig. 11
D_1 - (735,64-239,72)

0,50 - Niveau 12 : sous le sol

Calcaire pseudoolithique jaunâtre à tâches blanches irrégulières. Sur la droite de la carrière, le niveau devient plus dur et la cassure franche montre des sections roses de grumeaux pseudopisolithiques.

5 m - Niveau 11 :

Strate (e) - 110 cm

Le sommet, à coloration rouge est un calcaire grumeleux tassé, à pseudopisolithes et pseudoolithes, Le milieu de la

strate est à caractères crayeux, alors que la base est pseudoolithique plus ou moins dure.

- Pterocardia pes bovis d'A. CHIAC de grande taille au sommet
- Campanulopsis margaritifera ?

- Strate (d) - 80 cm : La texture de ce niveau varie beaucoup dans la carrière. Au milieu de celle-ci il est à caractères crayeux blanc. A gauche, le sommet devient plus tendre et se morcelle tandis que la base dure est très finement pseudoolithique. A droite, calcaire d'aspect sublithographique.
  La moitié inférieure de cette strate est grossièrement feuilletée et diaclasée verticalement dans le milieu de la carrière.
  La limite supérieure rappelle parfois un ripple-marks.
  Immédiatement sous celui-ci : le liseré rose caractéristique (fig.5, Pl. II)

  - Pterocardia pes bovis de grande taille. Le milieu de la strate n'en a livré deux moules internes entiers, des fragments de deux autres et un amateur local en possède un cinquième (fig.1, Pl. I).

    Les cinq bivalves étaient groupés sur une distance de 1,70m dans la lentille crayeuse du banc, au centre de la carrière (fig.3, Pl. I).

  - Campanulopsis margaritifera ?

- Strate (c) - 110 cm : Calcaire très finement pseudoolithique dur, compact, jaunâtre à taches blanches irrégulières. La cassure fraîche montre des sections rosées d'éléments pseudopisolithiques.
  Quelques petits terriers de crustacés au centre de la carrière.

- Strate (b) - 80 cm : Calcaire finement pseudoolithe, dur, compact, montrant des sections rosées d'éléments grumeleux dispersés dans la masse. Le sommet présente parfois une cassure subconcoïdale.
  Quelques petits terriers de crustacés à gauche de la carrière.

- Strate (a) - I20 cm: Calcaire blanc finement pseudoolithique, compact, à grumeaux peu abondants.

  - Flacunopsis socialis MORRIS ET LYCETT
  - Anabacia orbulites LAMOUROUX

II) Carrière d'Hannappes - fig.I2
E_1 - (737,00-238,3I)

3,20 m - Niveau I2

(b) - I70 cm sous le sol : calcaire finement pseudoolithique jaunâtre, dur, à grumeaux épars. La base d'aspect crayeux est plus tendre.

(a) - I50 cm : calcaire pseudoolithique dur, blanchâtre, pouvant se débiter en dalles.
A la base : deux liserés roses entre lesquels le calcaire rosé possède un grain différent.

I3 m environ - Niveau II

- Strate (i) - I50 cm : La moitié supérieure est crayeuse avec des petits éléments épars, rosés en section. Le reste est un calcaire pseudoolithique dur, compact, contenant des grumeaux oncolithiques.
  A la base, une zone marneuse de I0 à I5 cm d'épaisseur ou un liseré rose caractéristique dans la roche dure.

  - Purpuroidea sp.
  - Corbis lajoyei d'ARCHIAC
  - Quelques perforations de crustacés dans la partie supérieure
  - Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC de grande taille, au-dessus du liseré rose.
    J'ai relevé huit individus d'après empreintes et moules internes. Ils étaient groupés sur une distance de I,50 m, tous sur un même plan -fig. 4, Pl. II).

- Strate (h) - 135 cm : Calcaire pseudoclithique très dur, compact, à composition variable et teinté de rouge. Vers le haut : des petites perforations irrégulières. Le sommet présente le liseré rose caractéristique.

  - Quelques terriers de crustacés remplies de limon argileux
  - Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC de grande taille m'a été signalé par le carrier.
  - Purpuroidea sp.
  - Patella sp.

- Strate (g) - 125 cm : Calcaire très finement pseudoolithique et dur, donnant parfois une cassure subconcoidale. La partie supérieure est plus hétérogène tandis que la base d'aspect crayeux blanc est plus tendre.

  - Purpuroidea nodula
  - Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC de grande taille

- Strate (f) - 160 à 160 cm : Calcaire pseudoolithique très fin et d'aspect crayeux. Vers la limite supérieure qui est une surface plane : le liseré rose caractéristique.

  - Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC de grande taille m'a été signalé par le carrier.
  - Corbis lajoyei d'ARCHIAC

- Strate (e) - 1 0 cm : Calcaire pseudoolithique hétérogène, ou à caractères crayeux blanc. Le sommet a parfois tendance au feuilletage. La limite supérieure est une surface d'érosion. Les strates (e) et (f) sont séparées par une veine argileuse marron de 5 mm d'épaisseur.

  - Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC de grande taille m'a été signalé par le carrier.

- Strate (d)- 145 cm : Calcaire très finement pseudoolithique, compact, très dur, à grumeaux épars. Cassure subconcoidale, parfois au sommet, avec des petites perforations irrégulières.

- Strate (c) - I35 cm : Calcaire blanc, dur, changeant, à caractères crayeux vers le sommet

- Strate (b) - I50 cm : Calcaire crayeux blanc plus ou moins morcelé.

- Strate (a) - I50 cm : Calcaire très finement pseudoolithique ou d'aspect crayeux, toujours dur et relativement peu diaclasé par rapport au reste de la carrière.

  - Nerinea multicostata ?

I2) Carrières à gauche de la route allant de Rumigny à Champlin - fig. I3 E_5 - (739,64-257,02).

La coupe de la première montre :

2,70 m - Niveau D :

(c) - I40 cm : Calcaire blanc finement pseudoolithique, compact, dur et à nombreux grumeaux.

(b) - 35 cm : Banc à Rhynchonella decorata très fourni

(a) - 95 cm : Calcaire pseudoolithique blanc très grumeleux d'aspect friable. Quelques rares Rh. decorata au sommet

2,50 m environ - Niveau C :

Calcaire très finement pseudoolithique ou sublithographique jaunâtre. Niveau morcelé. A la partie inférieure : une surface plane d'érosion.

- Nerinea granulata PHILLIPS
- Blatochaetetes bathonicus J.C.F. que M. Fischer m'a signalé vers le sommet. Ce Chaetetidae n'est pas en banc continu, mais se rencontre par endroits qu'il faut avoir la chance de trouver. Certains exemplaires faisaient I0 cm de long dans leur plus grande dimension.

Je n'ai pu retrouver Blastochaetetes dans la deuxième carrière partiellement couverte d'éboulis, ni dans la troisième.

La deuxième carrière (740,00-237,05) possède à son sommet deux bancs à Rh. decorata distants de 2,30 m. L'inférieur est moins fourni en exemplaires. Analogie avec le Four à Chaux d'Eparcy (A.Bonte, 1941, p. 96).

La troisième montre également au sommet un banc à Rh. decorata étroit (25 cm) à nombreux et beaux individus. Certains sont compressés latéralement, d'autres ont une légère assymetrie bilatérale.

13) Carrière des Basses Broises - Fig.14
F_1 - (740,70-237,30).

14 m environ - Niveaux 12, A,B,C :

Calcaire blanc, d'aspect crayeux, mais très dur, et à cassure franche dans la majeure partie de la carrière. Les bancs sont épais (supérieurs à 1,20 m), massifs, diaclasés verticalement et obliquement.

- Purpuroidea sp. (moule interne)

1,10 m - Niveau 11 sur le sol :

Seul le premier banc présente un faciès différent, surtout à gauche en entrant, au côté non exploité. Il est grumeleux à pseudo-oolithes en certains endroits.

- Purpuroidea sp.
- Quelques terriers de crustacés vers le sommet
- Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC de grande taille

Dans cette carrière, seul le niveau 11 a été identifié; les autres niveaux sont, faute d'arguments, estimés à l'aide de données géométriques.

I4) Carrière d'Aouste

G_3 - (742,70-235,30)

5 m - Niveaux I2 , A :

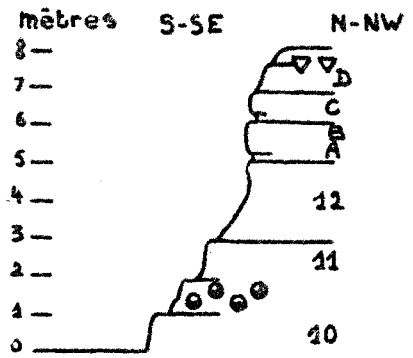
Calcaire blanc très dur, à cassure franche, et disposé en bancs épais diaclasés verticalement. Pas de fossile.
Faute de repères, l'estimation de ces niveaux est faite par analogie de faciès avec les Basses Broises et peut se justifier par la présence du calcaire oolitique à environ I5 m au-dessus.

CORRELATIONS

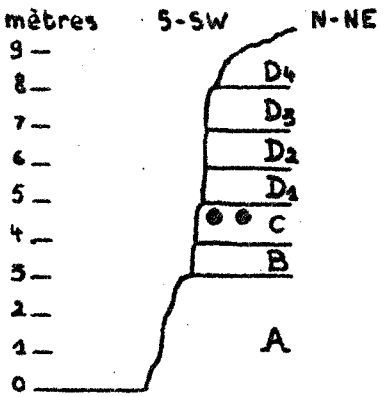
Les chiffres et lettres, utilisés pour les descriptions précédentes, permettent de regrouper toutes les observations en un seul tableau (Planche C) qui précise les correspondances entre les différents points d'observation.

La valeur des éléments de corrélation sera discutée dans la troisième partie.

Légende { ▽▽▽▽ Banc à Rh. decorata
O,O,O,●,● Zones I,II,III,IV,V à Bl. bathonicus
═O═O═ "Liseré rose" et P. pes bovis de grande taille

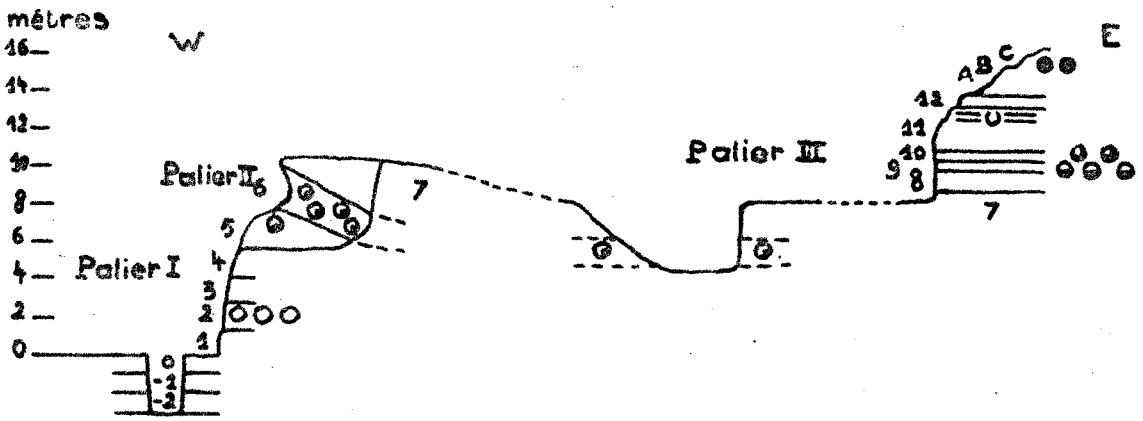


(Fig 3) Carrière de la Hérie -

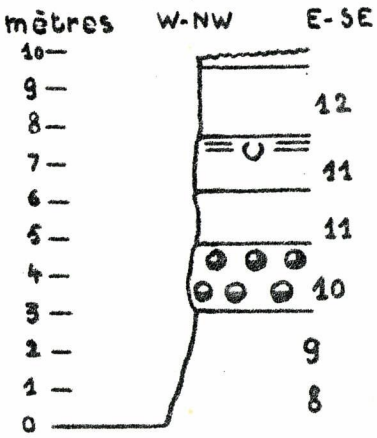


(Fig 4) Seconde carrière d'Eparcy -

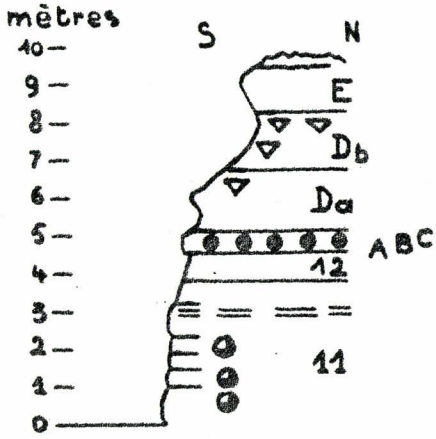
BU LILLE



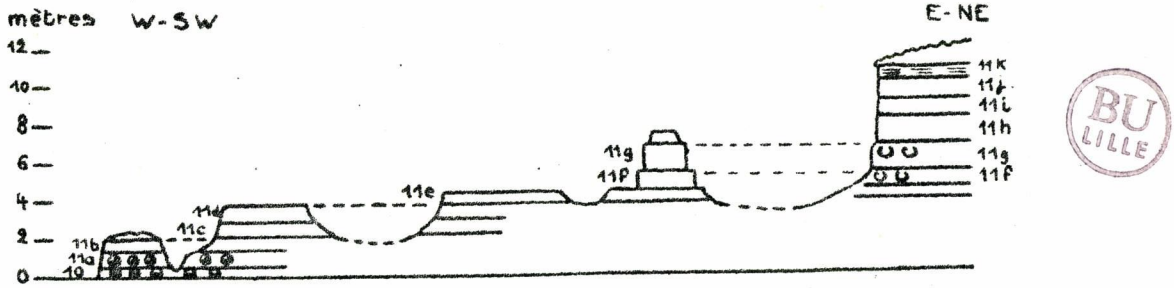
(Fig 5) Carrière de la Fosse aux Conains -



(Fig.6) _ Carrière au Nord-de Leuze - (B1)-

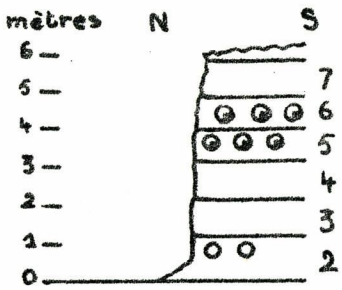


(Fig.7)_ Carrière de Buirefontaine - (C2)

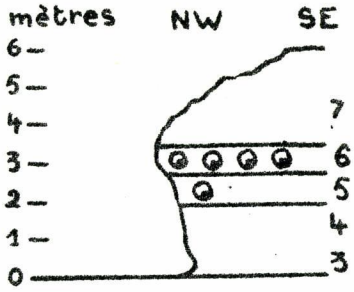


(Fig.8)_ Carrière de La Malabreuvée (C4)-

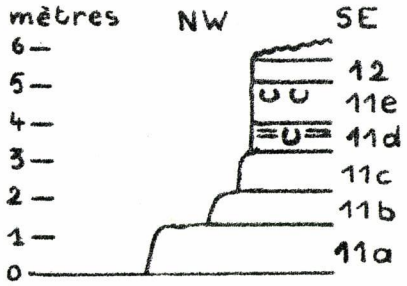
BU LILLE



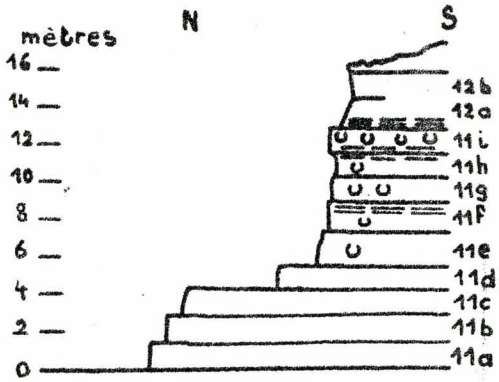
(Fig.9)_ Carrière du Bas Val à Caure (C6)-



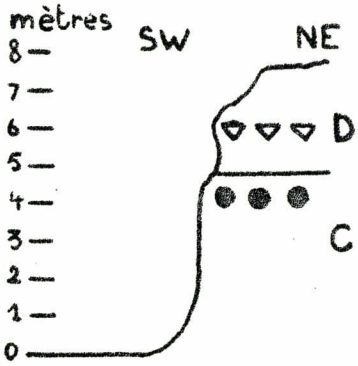
(Fig.10)_ Carrière de la Hayette - (C8)



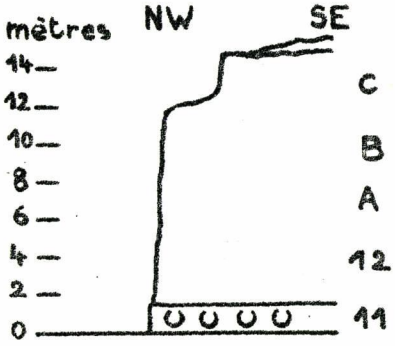
(fig.11)_ Carrière "du Bois - (D1)



(fig.12)_ Hannappes - (E1)



(fig.13)_ Carrière de Rumigny. (E5)



(fig.14)_ Les Basses Broises. (F1)

BU LILLE

III ° PARTIE : LES ELEMENTS DE CORRELATION

Le raccordement des différents niveaux a été établi grâce à ces repères, les uns connus : faciès oolithique du Cornbrash, Zone à Rhynchonella elegantula et Cererithyris intermedia, zone à Orbitammina elliptica, niveau à Rhynchonella decorata, zone II à Blastochaetetes, et les autres apportés par le présent travail : zones I, III, IV et V à Blastochaetetes, zone Pterocardia pes bovis de grande taille et le liseré rose.

Ces différents repères doivent maintenant être décrits et discutés; ils seront successivement envisagés dans le Bathonien moyen et dans le Bathonien supérieur.

I - LE BATHONIEN MOYEN

1) Le faciès :

a) il est très variable :

- Le calcaire du Bathonien moyen est polymorphe. Les éléments constitutifs passant du plus petit au plus gros, il vient : calcaire crayeux, calcaire sublithographique, calcaire très finement et finement pseudoolithique, calcaire pseudoolithique, calcaire pseudoolithique à grumeaux, calcaire grumeleux, calcaire grumeleux à nodules, calcaire noduleux.

- Le faciès d'un niveau peut changer rapidement, quelquefois dans une même carrière (ex. niveau IC à la Fosse aux Conains, niveau II d à la carrière du Bois); ces faits traduisent l'existence d'une mer littorale agitée. Aussi, une corrélation précise basée uniquement sur la lithologie serait douteuse. Il est même parfois difficile, dans une carrière,

de donner la séquence idéale. Les anglais rencontrent la même difficolté dans le Great Oolite Limestone.

- L'épaisseur des niveaux peut également subir des changements remarquables. Les niveaux A, B, et C qui totalisent generalement 3 mètres d'épaisseur sont représentés par 0,50 m à Buirefontaine. Le niveau D fait plus de 4 mètres à la seconde carrière d'Epargy alors qu'à La Hérie, il totalise I,60 mètre. Mais dans cette dernière carrière, on compte quatre surfaces d'érosion et donc d'omission, alors que dans la première, il s'agit plutôt d'une accumulation.

De telles surfaces planes d'érosion, certainement dues à des courants marins côtiers, sont assez courantes.

b) Malgré ces variations lithologiques, des <u>conclusions d'ordre général</u> peuvent être énoncées :

1) <u>Variation du faciès dans le temps</u> :

- La moitié inférieure visible du Bathonien moyen est formée de calcaire à grain fin, pseudoolithiques ou crayeux.
- Dans la partie supérieure, avec les niveaux I0 et II, on passe à des calcaires grumeleux et noduleux jusqu'au liseré rose comme à la Fosse aux Conains.
- Le niveau I2 est souvent crayeux.
- Les niveaux A, B et C sont très variables.
- Mais avec le niveau D la texture s'affine définitivement en calcaires pseudoolithiques avant de passer aux calcaires marneux du Forest marble.

Cette succession de calcaires crayeux et finement pseudoolithiques, puis de calcaires grumeleux avait déjà été remarquée par Piette (I855, p. II00).

A ces modifications dans le temps, se superposent des variations dans l'espace.

2) Variations dans l'espace :

En suivant du NW vers le SE, les changements suivants se produisent :

a) Les faciès grumeleux et noduleux disparaissent et la roche devient plus homogène.
A partir de Leuze, et de la Malabreuvée, le calcaire grumeleux devient déjà plus rare; il est inexistant à Hannappes.

b) L'épaisseur des niveaux augmente : ainsi une comparaison avec le niveau II dont l'épaisseur est une donnée assez précise, donne :

	La Hérie	La Fosse aux Conains	Leuze	La Malabreuvée	Hannappes
Epaisseur du Niveau II en m	I,70	3,50	3,50	I0	supérieur à I3

Ce fait est également visible sur l'épaisseur des bancs qui agmente vers le SE et traduit une plus grande vitesse de sédimentation pour un même rythme sédimentaire. Epaisseur moyenne des bancs dans le niveau II à La Malabreuvée = I m, à Hannappes = I,40 m.

Cette augmentation d'épaisseur a déjà été signalé par Piette (I855, p.II00).

Toutefois, les bancs inférieurs du Bathonien moyen ne varient pas sensiblement comme l'indique cette comparaison :

	La Fosse aux Conains	Bds Val à Caure	La Hayette
Epaisseur totalisées des niveaux 3+4+5+6	4,I0 m	3,50 m	4,50 m env.

BU LILLE

2) Blastochaetetes bathonicus J.C. FISCHER, fossile repère :

a) Les différentes zones :

- Zone I : située dans le niveau 2 à faciès compact. Les individus sont donc englobés dans la masse de la roche, et visibles en section sur la tranche de celle-ci. La taille est souvent importante (jusqu'à 6 cm), la forme est sphéroïdale ou assez régulièrement globuleuse. Parfois, perforation des individus par Lithophaga fabella.

- Zone II : C'est la zone à Blastochaetetes de Fischer J.C. (1965, p. 664I) au milieu de l'assise mésobathonienne. C'est le niveau 5 et surtout le niveau 6. Le faciès est noduleux et l'extraction des nodules permet le calcul de pourcentage. J'ai pu vérifier les résultats de M. Fischer sur de nombreuses sections (IO à 80 %), ainsi que l'enrobement fréquent des individus par les oncolithes et leur perforation par Lithophaga fabella. Ces caractères semblent propres à la zone II. La taille des individus dépasse rarement 4 cm

- Zone III : Située dans le niveau IO. Le faciès est souvent noduleux aussi, mais les individus sont parfois de grande taille (6 cm), sont peu ou non enrobés et je n'ai pas remarqué la perforation du lithophage.

- Zone IV : Située à la base du niveau II. Ce sont en fait quelques individus attardés de la zone III. Ils sont plus rares, englobés dans une roche non noduleuse et sont souvent confondus avec la zone III (fig.5, Pl. I).

- Zone V : Située dans le niveau C, vers le sommet. Les individus sont rares mais de grande taille, supérieure à 4 cm et allant même jusqu'à IO à II cm. Ils ne sont

jamais enrobés de croûtes calcaires et sont pris dans la masse compacte de la roche. Ils ne peuvent donc être repérés qu'en section sur la tranche de celle-ci. Ce sont des spécimens de ce niveau que M. Fischer signale à Bucilly (776,42-243,19) et à 1250 m au SE de Villers-le-Tilleul (773,72-217,15), "juste au-dessous du niveau à Rh. decorata" in Fischer (fig.7, Pl.I).

b) <u>A partir d'Hanrappes le Blastochaetetes n'est plus visible</u>

Pour cette carrière, deux solutions sont possibles :

1) <u>Blastochaetetes</u> est absent et les zones III et IV n'existant pas, le niveau II n'a pas l'épaisseur accrue qui lui est attribuée.

2) <u>Blastochaetetes</u> est présent, mais l'épaisseur importante du niveau II reporte les zones IV et III sous le sol. Ayant constaté l'augmentation de la puissance du niveau II la seconde hypothèse m'apparaît la plus valable.

Sans ces zones à <u>Blastochaetetes</u> une corrélation précise ne peut être faite.

3) <u>Pteroceardia pes bovis</u> d'ARCHIAC de grande taille, autre fossile repère

a) <u>Caractères</u> : (fig.I, pl. I)

- Ce bivalve qui mesure 7 cm de hauteur normalement, présente ici une taille de 13 à 15 cm. L'allure générale est plus massive.

Je n'ai jusqu'ici récolté que des moules internes. Les individus entiers sont rares.

- Dutertre (1926, p. 65) écrit que:"l'abondance du calcaire que renfermaient les eaux où vivait ce mollusque facilitait l'accroissement de la coquille", mais des recherches récentes sur <u>Ostrea edulis</u> du bassin de chasse d'Ostende (Leloup, 1961, p. 15 et 12)montrent :

1) Que la nourriture tient un rôle plus important que celui de la teneur en carbonate de calcium dans l'accroissement de la coquille.

Le bivalve n'assimile les sels de calcium qu'en milieu contenant suffisamment de microorganismes, de nitrates et nitrites.

2) Qu'il n'existe aucune relation entre l'âge de l'huître et sa croissance. Les grands individus ne sont donc pas forcément les plus vieux.

La variation de croissance de Pterocardia pes bovis serait donc plutôt imputable à des conditions nutritives favorables, peut-être doublées d'une teneur des eaux plus élevée en sels de calcium.

Le peu de fossile dans ce niveau ne m'a pas permis de constater avec certitude un accroissement homothétique de la taille des autres espèces. Ce phénomène reste à préciser.

b) Localisation : Dans le niveau 11 et plus particulièrement vers la partie supérieure de ce niveau. On les trouve souvent par groupes d'au moins trois ou quatre individus, et on ne peut dire jusqu'ici si ce rassemblement relève d'un phénomène biologique, ou de causes mécaniques.

Pterocardia pes bovis de grande taille semble devenir plus rare en allant vers le NW. Le tableau suivant tente de préciser une abondance relative dans les différentes carrières étudiées :

La Hérie	La Fosse aux Corains	Leuze et La Malabreuvée	Carrière du Bois	Hamappes
absent	rare	peu abondant	abondant	abondant

Ces résultats peuvent être mis en parallèle avec ceux qui montrent l'augmentation de puissance du niveau II.
La carrière de Buirefontaine ne m'en a pas fourni; mais Dutertre (1926, p. 65) écrivait à propos de cette carrière que "Dans ce district Cardium pes bovis d'ARCHIAC atteint une grande taille...".

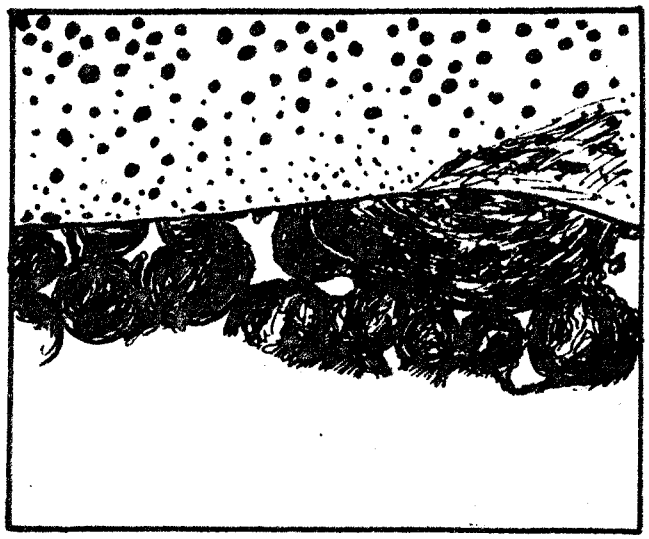
Pterocardia pes bovis de grande taille relevé seul constitue un repère valable quoique peu précis, puisqu'il est présent dans une grande partie du niveau 11. Ainsi à Hannappes, les individus sont étalés sur environ 5,50 m de hauteur, ce qui traduit l'augmentation d'épaisseur en cet endroit.

4) "Le liseré rose", repère pétrographique : (Pl. II).

- Il apparaît comme un fin trait horizontal marron rose, ou même verdâtre comme à la Fosse aux Conains. Son épaisseur n'excède jamais 5 mm. Il sépare souvent deux calcaires à grains différents. Le repère est parfois constitué par plusieurs liserés. Hannappes en montre cinq, sur une hauteur de 5 m, observation à mettre en parallèle avec l'étalement du Pterocardia pes bovis de grande taille, et l'accroissement d'épaisseur du niveau II en cet endroit. Le nombre de liserés se distribue comme suit :

La Hérie	La Fosse aux Conains	Leuze	Buirefontaine et la Malabreuvée	Hannappes
0	I	I	2	5

- Une lame mince pratiquée dans ce repère à La Fosse aux Conains (fig. 3, Pl. III) montre, au-dessus du calcaire à pseudoolithes, le liseré constitué par des éléments microgranulaires noyés dans une pâte microcristalline. Sur un plus fort grossissement (fig. 2, Pl. III), on remarque à la limite des deux structures, des pseudoolithes tronçonnées. Cette observation laisse à penser qu'il existe ici une surface d'abrasion à la base du liseré.



BU LILLE

fig. I5 - Interprétation de la fig.2, Pl.III.

Par contre, le liseré à Ronnappes ne montre pas cette usure, et la présence d'un fossile touchant le liseré et partiellement recristallisé, indique que ce repère résulte d'une recristallisation (fig. 1, Pl. III).

- Le liseré rose n'a peut-être pas pris naissance, en même temps suivant les endroits; aussi doit-il être considéré comme un repère local. Sa présence indique la partie supérieure du niveau 11. Son association avec Pterocardia pes bovis de grande taille enlève les doutes.

5) Les terriers de Crustacés : (fig. 2 et 6, Pl.I)

Il s'agit des plus gros terriers d'au moins 2 cm de diamètre à leur ouverture. Ils ne sont pas toujours présents et leur nombre est variable. C'est un repère de faible valeur, puisque je l'ai trouvé dans les niveaux 8, 9 et II. Ils sont parfois rassemblés en grand nombre comme à La Fosse aux Corbins.

6) Rhynchonella decorata SCHLOTHEIM : le repère du sommet du Bathonien moyen.

Il est situé en banc vers le sommet du niveau D.

"Le banc à Rhynchonella decorata peut être considéré comme le repère majeur de toute la région, de La Bérie à Foix-Terron soit plus de 50 km en direction." (A.Bonte, P.Broquet et F.Celet, 1963, p. 196).

L'abondance et la grosseur des individus varie avec les endroits. Sur le bord de la route de Champlin (739,84-237,02) le sommet de la première carrière présente un banc très fourni en gros exemplaires possédant des côtes saillantes et des zones d'accroissement formant bourrelet. Certains individus ont leur symétrie bilatérale perturbée par des légères disproportions des côtes.

A Buirefontaine, ce brachiopode est de moindre taille, et le banc est plus étendu verticalement.

Le problème de la contemporanéité de ce fossile et du sédiment qui l'englobe reste à éclaircir. Il a du reste déjà été étudié par A. Bonte au four à chaux d'Epercy (1941, p.96).

7) Correspondance avec les divisions de la Grande Oolithe d'Angleterre.

La correspondance entre les niveaux du Bathonien moyen français et ceux de la Grande Oolithe d'Angleterre a déjà suggéré par A. Bonte (1941, pp.106 et 144 et tableau C).

A l'aide de données faunistiques quoique bien faibles, je puis confirmer ce rapprochement. En effet :

- Lima subcardiiformis, des Terebratulidae, Placunopsis socialis respectivement récoltés dans les niveaux C, A et II, sont cités par Arkell W.J. (1933, p. 272, 275 et 288 à 293), dans le Kemble beds des Costwolds et de l'Oxfordshire.
- D'autre part, Epithyris oxonica, Terebratula sp., Rhynchonella concinna, Nerinea sp., Trigonia pullus, Limopsis minima, Bonavicula minuta des niveaux 3, 2 et I sont également cités par cet auteur dans le White limestone et le Hampen marly bed.

Une corrélation plus étendue des différents horizons du Kimmeridgien moyen, accompagnée d'une abondante récolte d'espèces permettrait un raccordement plus précis.

II - KIMMERIDGIEN SUPERIEUR

I) LE FACIES :

a) Le Forest Marble : il constitue la zone de passage entre les calcaires blancs du banc à Rhynchonella decorata (niveau D ou Bradfort Clay) et le faciès oolithique du Cornbrash. Ce sont les calcaires marneux inférieurs et le niveau à Nerinea patella de Piette (Niveaux E et F) Il est constitué de calcaire gris marneux pseudoolithique L'Upper Forest marble (niveau F), plus marneux, possède à son sommet un banc de marne de 0,80 m à I m d'épaisseur plus tendre, et qui fait souvent un rentrant sous le calcaire oolithique plus dur du Lower Cornbrash.

b) Le Cornbrash :(Calcaires marneux supérieurs de Fiette = niveau G). C'est toujours un calcaire oolitique à structure typique (fig. 4, Pl. III) ainsi qu'il a été décrit pour chaque affleurement. Les variations de détail ne doivent pas être retenues; cependant, d'une façon générale, la taille des oolithes est plus faible à la base du Cornbrash, immédiatement au-dessus du Forest marble. D'autre part, la structure typique des oolithes s'estompe sous l'argile callovienne.

2) Les repères fauristiques :

a) Zone à Cererithyris intermedia SOWERBY et Rhynchonella elegantula MORCHARD

Bien que n'étant pas limités strictement à ce niveau, ces deux Brachiopodes sont relativement abondants dans le banc marneux au sommet de l'Upper Forest marble (niveau F). Ces deux espèces, alliées au facies marneux où elles se trouvent, constituent un bon repère de ce niveau. A Auberton, cette zone renferme de nombreuses Pholadomya lyrata.

b) Zone à Orbitammina elliptica d'ARCHIAC :

- grand foraminifère du groupe des Lituolidés, Orbitammina elliptica a été décrit à fond par A. Boute (1962, p.351)
- Les gîtes de ce foraminifère que j'ai relevés, sont les suivants :

A_5 - Martigny : sortie E du village (729,00-241,42).

B_3 - Leuze : à l'Ouest du village près du Thon (730,85-240,90)

B_2 - Leuze : au SE du village près du Thon (731,70-240,26).

B_6 - Entre Leuze et Auberton: un individu (732,55-240,14)

C_9 - Auberton : sortie NW de la ville (734,02-239,62).

- La zone à Orbitamina elliptica est située vers le milieu du Forest marble, à la base du niveau F. Un échantillon gros comme le poing, extrait de cette zone, porte couramment trois ou quatre exemplaires visibles. Cette espèce revêt une grande importance puisque tout en étant limitée au Bathonien supérieur, elle possède une grande extension horizontale. En effet, Orbitamina elliptica a été trouvé en de nombreux endroits, et en particulier dans tout le bassin parisien. Il a même été signalé dans "les calcaires supérieurs à Kourania", de l'Oman en Arabie (Mayne W., 1961, p. 7).

CONCLUSION

Le présent travail apporte du point de vue stratigraphique un certain nombre d'éléments nouveaux qui s'ajoutent aux repères déjà connus :

1) Dans le Bathonien supérieur de la région étudiée, les repères valables sont :

- Le faciès oolithique du Cornbrash
- La zone à Ceroritlyris intermedia et Rhynchonella elegantula C'est un indice précis lorsque ces deux Brachiopodes sont associés au sens marneux facilement repérable.
- La zone à Orbitamina elliptica, repère précis de la base de l'Upper Forest marble ou niveau F. Le seul inconvénient réside dans son observation sur le terrain, puisque les individus ne sont généralement pas visibles sur la coupe comme les autres fossiles. Il faut donc briser un certain nombre d'échantillons pour déceler la zone; mais une fois dans le niveau convenable, on est sûr de trouver un exemplaire.

BIBLIOTHEQUE INTERUNIVERSITAIRE SECTION DE SCIENCES LILLE

2) Dans le bathonien moyen :

- Le banc à Rhynchonellia decorata est un repère majeur et pratique du sommet. Mais il peut se présenter en deux bancs; aussi serait-il intéressant de savoir lequel, lorsqu'une coupe n'en montre qu'un. Des divisions plus précises pourraient ainsi être faites dans le niveau D ou Bradford Clay.

- La zone à Blastochaetetes de M. Fischer J.C. est un bon repère du milieu de l'assise mésobathonienne.

- Il a également été montré que d'autres repères pouvaient être utilisés, à savoir :

  Les autres zones à Blastochaetetes (zones I, III, IV, et V) qui apportent des divisions supplémentaires dans les calcaires blancs

  La variation de croissance de Pterocardia pes bovis qui indique la partie supérieure du niveau 11.

  Le liseré rose, indice nouveau dans le bathonien moyen fait preuve d'une constance remarquable dans la région étudiée. Il est souvent associé au repère précédent.

A l'aide de ces différents repères, il a été possible d'établir des corrélations précises dans le secteur La Bérie-Acoste.

Ces corrélations permettent d'aboutir à une série type qui, en moyenne, peut se résumer dans le tableau de la page suivante :

BATHONIEN SUPERIEUR : 20 à 25 m

Niveau G : Calcaire oolithique estimé à 20 m.

Niveau F : Marnes et calcaire marneux - I,50 m
Rhynchonella elegantula et Ceretithyris intermedia
Orbitarmina elliptica à la base

Niveau E : Calcaire legèrement marneux - I,50 m

BATHONIEN MOYEN : 35 (+) m.

Niveau D : Calcaire pseudoolithique -2,50 m-Banc à
Rhynchonella decorata

Niveau C : Calcaire a texture variable, 2 m - Niveau V à
Blastochaetetes

Niveaux A et B : Calcaire pseudoolithique ou grumeleux,5 m

Niveau I2 : Calcaire à tendance marneuse parfois 2 m

Niveau II : Calcaire grumeleux et pseudoolithique 7 m
Pterocardia pes bovis de grande taille et le liserose au sommet-Zone IV à Blastochaetetes à la base

Niveau IC : Calcaire pseudoolithique et noduleux-I,50 m
Zone III à Blastochaetetes.

Niveaux 8 et 9 : Calcaire pseudoolithique - 5 m.

Niveau 7 : Calcaire pseudoolithique ou noduleux - 4m.

Niveaux 6 et 5: Calcaire pseudoolithique noduleux-2 m
Zone II à Blastochaetetes.

Niveaux 4 et 3: Calcaire pseudoolithique - 2,50 m.

Niveau 2 : Calcaire pseudoolithique - I m.
Zone I à Blastochaetetes

Niveau I : Calcaire pseudoolithique - I,50 M

Base du Bathonien moyen ?

Il resterait à étendre de telles corrélations vers le NW et surtout vers le SE de la région étudiée où jusqu'ici il n'a pas été possible de déterminer des divisions dans le Bathonien moyen. Par ailleurs, cette nouvelle étude permettrait d'aboutir à des conclusions d'ordre paléogeographique qui ont été entrevues à l'occasion du présent travail, mais qui n'ont pas été abordées par raison de prudence.

BIBLIOGRAPHIE

ARKELL W.J. (1931).- The Upper Great Oolite, Bradford beds and Forest Marble of South Oxfordshire, and the succession of Gastoropod faunes in the Great Oolite. Q.J.G.S., vol. LXXXVII, p. 563-629, Pl. XLVII-LI.

ARKELL W.J. (1933).- The Jurrasic system in Great Britain. I vol. 16 x 27, XII, 681 p., 97 fig., 41 pl., Oxford, Clavendon Press.

BONTE A. (1941).- Contribution à l'Etude du Jurassique de la Bordure septentrionale du Bassin de Paris. Bull. Serv. Carte géol. France, t. XLII, n° 205, 439 p., 67 fig., 4 tabl., II pl.

BONTE A. (1942).- Orbitammina elliptica d'ARCHIAC sp., Foraminifère de grande taille du Bathonien supérieur de l'Aisne et des Ardennes. Observations sur les genres Orbipsella et Spirocyclina. Bull. Soc. géol. France, (5), t. XII, p. 329-350, 6 fig., Pl. IX.

BONTE A. (1945-46).- Feuille de Besançon au 50.000°. La faille de Thise et le fossé d'effondrement de Palente. Bull. Serv. Carte géol. France, t. XLVI, n° 221, p. 123-129, 5 fig.

BONTE A. (1955).- Sables verts et poches de dissolution dans le Bathonien de l'Aisne et des Ardennes. Ann. Soc. géol. Nord t. LXXV, p. 72-83, 4 fig.

BONTE A., BROUET P. et COLET P. (1963).- Observations sur le Bathonien de Bucilly (Aisne). Ann. Soc. géol. Nord, t. LXXXIII, p. 195-196.

DOUGLAS J.A. and ARKELL W.J. (1928).- The stratigraphical distribution of the Cornbrash : I the South-Western Area. Q.J.G.S., vol.I XXXIV, p. 117, pl. IX-XII.

DOUGLAS J.A. and ARKELL W.J. (1932).- The stratigraphical distribution of the Cornbrash : II The North-Eastern Area. Q.J.G.S., vol. I XXXVIII, p. 112, Pl. X-XII.

DUTERTRE A.-F. (1926).- Excursion géologique du 4 Mai 1926 aux environs d'Aubenton et de Rumigny. Bull. Soc. Hist. Nat. Ardennes, t. XXI, p. 64-71.

FISCHER J.C. (1953).- Note sur les Gastéropodes d'un nouveau gîte coquillier du Bathonien des Ardennes. Journ. Conch., vol. XCIII, p. 3-25, I fig., pl. I-II.

FISCHER J.C. (1959).- Description de quatre espèces nouvelles des genres fossiles Pseudotrochalia COX et Fibuloptyxis COSMANN. Journ. Conch., vol. XVIX, p. 201-209, 25 fig.

FISCHER J.C. (1960a).- Observations stratigraphiques, paléontologiques et tectoniques sur le Bathonie supérieur de l'Aisne. D.E.S., Fac. Sc. Paris, I br. roméot. 21x27, 51 p., I fig., 2 pl.

FISCHER J.C. (1960b).- Observations stratigraphiques et tectoniques sur le Bathonien supérieur de l'Aisne. Bull. Soc. géol. France, (7), t. II, p. 895-905, I fig.

FISCHER J.C. (1961).- Sur le système des ondulations jurassiques au SW du Massif Ardennais. Ann. Soc. géol. Nord, t. LXXXI, p. 35-43, Pl. III-IV.

FISCHER J.C. (1962).- [illegible] et Lit[illegible] du Bathonien de Luc (Calvados). Bull. Mus. Hist. Nat., t. 34, p. 322-332, 32 fig.

FISCHER J.C. (1964).- Contribution à l'étude de la faune bathonienne dans la vallée de la Creuse (Indre). Brachiopodes et Pelecypodes. Ann. Paleont. (Invert.), t.L., p. 21-101, 35 fig., 4 tabl., Pl. IX-X.

FISCHER J.C. (1965).- Decouverte d'un niveau-repère à "Chaetetidae" dans le Bathonien moyen ardennais. C.R. Ac. Sc., t. 260 p. 6641-6643, 2 fig.

GOSSELET J. (1881).- Etude sur la partie supérieure du Bathonien dans le département de l'Aisne. Ann. Soc. géol. Nord, t. IX, p. 132-136.

LELOUP E. en collaboration de VAN NEEL L, FOLK Fh., HALEWYCK R. et LEYSON A. (1961).- Recherche sur l'ostreiculture dans le Bassin de Chasse d'Ostende en 1961. Minist. Agricult. Comm.T.W.O.Z. - Groupe de travail "Ostréiculture". I br. 21x27 57 p., 31 fig.

MAYNC W. (1961).- Note sur le genre Orbitammina (Foraminifère) et sa répartition stratigraphique. Rev. micropal., vol.4, p. 6-16, I fig., 2 pl.

-:-:-:-:-:-:-:-

TABLE DES FIGURES ET DES PLANCHES

Fig.1 : Coupe générale à travers la vallée du Thon.
Fig.2 : La Fosse aux Corbins; poches de dissolution.
Fig. 3 à I4 : Schémas des carrières décrites en détail.
Fig.I5 : Interprétation de la fig. 2, Pl.III.

Planche I : Repères paléontologiques dans le Bathonien moyen
Planche II: Le liseré rose.
Planche III:Structures microscopiques.
Planche IV :Poches de dissolution-Bathonien supérieur-Crétacé

Planche A :Division et répartition des affleurements
Planche B :Carte géologique 1/20.000°-Rozoy-sur-Serre 3-4 (un seul exemplaire).
Planche C :Corrélations.

-:-:-:-:-:-

PLANCHE I

Repères paléontologiques dans le Bathonien moyen.

Fig. 1 : Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC de grande taille (les deux exemplaires de droite) comparé avec la même espèce de taille plus petite et avec Pterocardia subminuta COSMANN (à l'extrême gauche)- voir p. 49 et 62.

Fig. 2 : Gros terrier de crustacés. La Fosse aux Conains, niveau 8 palier supérieur.

Fig. 3 : Empreintes de trois Pterocardia pes bovis d'ARCHIAC de grande taille montrant leur disposition dans le gîte. Carrière du Bois (D_1), niveau IId - voir p. 49.

Fig. 4 : Deux terriers de crustacés. La Malabreuvée (C_4) niveau IIg - voir p. 44.

Fig. 5 : Blastochaetetes bathonicus J.C. FISCHER (zone IV) vu en section dans la roche. La Fosse aux Conains, base du niveau 11, Palier supérieur - voir p. 28 et 61.

Fig. 6 : Groupement de terriers de crustacés.
La Fosse aux Conains, Niveau 8-Palier supérieur-voir p.29

Fig. 7 : Blastochaetetes bathonicus J.C. FISCHER (zone V) vu en section dans la roche. Seconde carrière d'Epercy, sommet du niveau C - Voir p. 26 et 62.

Echelle des photos : Chacun des traits tracés sous les photographies représente 5 cm.

Planche I

PLANCHE II

Le liseré rose

Fig. I : La Fosse aux Conains-Sommet du niveau 11.
Surface durcie avec le liseré rose - voir p. 28

Fig. 2 : Suirefontaine (C_2) - Sommet du niveau 11.
Le liseré rose - voir p. 42.

Fig. 3 : Carrière du Bois (B_1) - niveau II d-
liséré rose très fin- voir p. 49

Fig. 4 : Mannepres (E_1) - niveau 11 i-
liseré rose surmonté d'empreintes de Pterocardia pes bovis de grande taille - voir p. 50.

Echelle des photos : I cm représente I0 cm.

-:-:-:-:-:-:-

Planche II

1

2

3

4

PLANCHE III

Structure microscopique

Fig. 1 : Le liseré rose (L) - Lumière réfléchie-Hannappes (E_1)- Strate IIi- voir p. 65.

Fig. 2 : Détail de la partie encadrée de la fig. 3 montrant le tronçonnement des pseudoolithes à la base du liseré rose. La fosse aux Conains, sommet du niveau 11, palier supérieur - voir interprétation fig. I5 du texte, p. 65.

Fig. 3 : Le liseré rose (L) reposant sur le calcaire pseudoolithique- La Fosse aux Conains, Sommet du niveau 11, palier supérieur - voir p. 65.

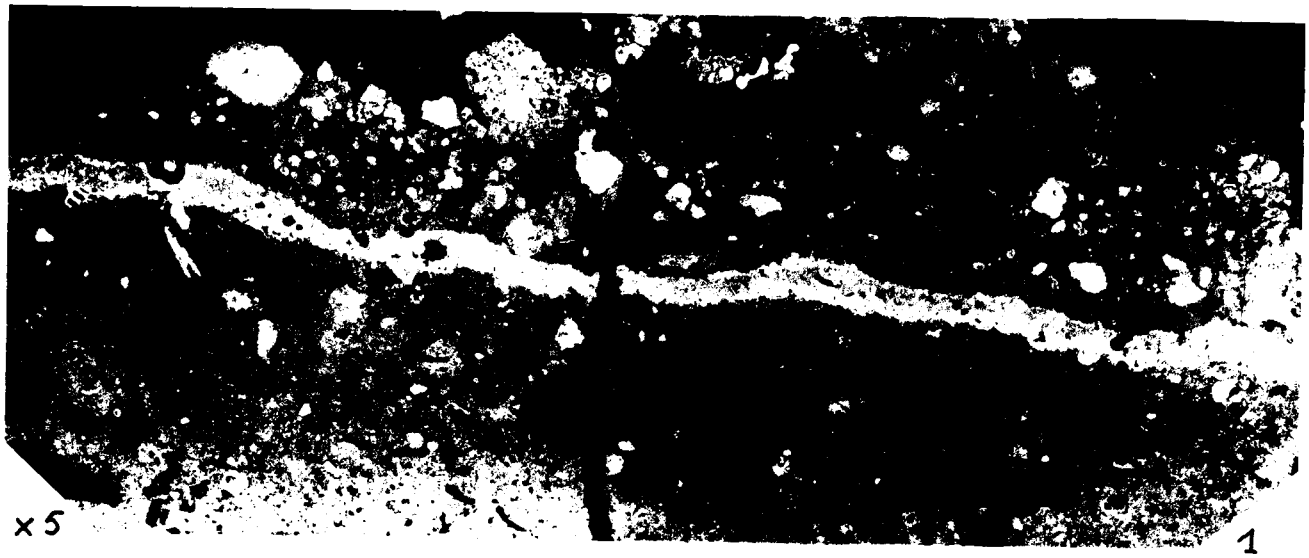
Fig. 4 : Calcaire oolithique - Rumigny (E_8)

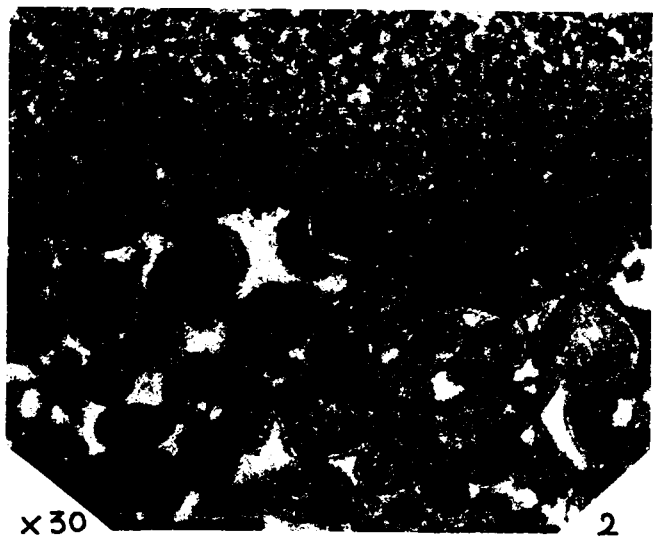
Fig. 5 : Blastochaetetes bathonicus J.C. FISCHER - Les tubes ne sont visibles en section transversale qu'en haut à gauche de la photo. Ailleurs, les sections sont plus ou moins obliques.

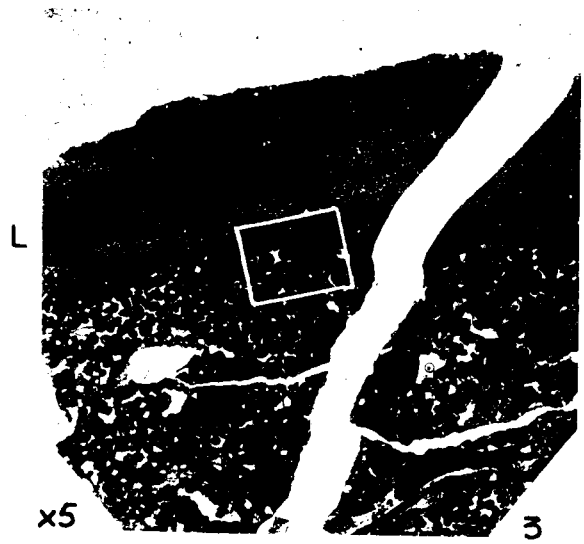
La Fosse aux Conains, niveau IO (zone III).

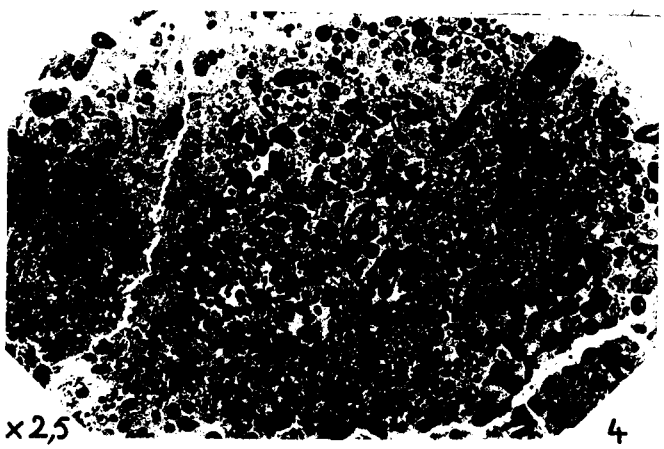
-:-:-:-:-:-:-

Planche III









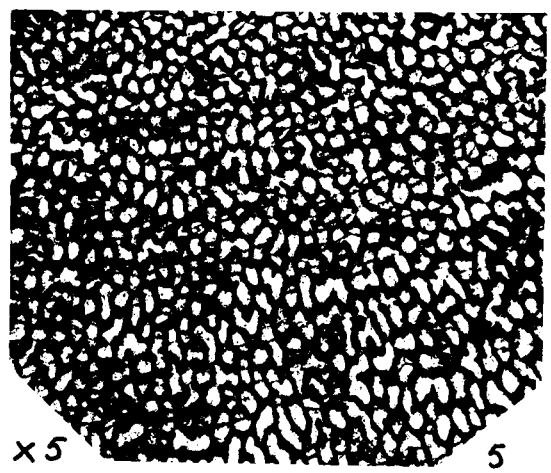


PLANCHE IV

Poches de dissolution

Fig. 1 : Cheminées de dissolution et veines argilo-sableuses albiennes- La Fosse aux Conains, niveaux 8,9,IO et II- Palier supérieur- voir interprétation Fig. 2 du texte et p. 36.

Fig. 2 : Cheminée de dissolution vue en section longitudinale et s'enfonçant dans la masse calcaire.
La Fosse aux Conains, Niveaux 8 et 9, Palier supérieur voir p. 36.

Fig. 3 : Flanc d'une poche de dissolution accompagnée d'une veine argileuse.
La Malabreuvée (C_4)-Strates 11d et 11e-voir p. 37 et 45.

Fig. 4 : Vue plongeante de la section transversale d'une grande poche de dissolution.
La Fosse aux Conains, niveaux 8,9,IO et II, Palier supérieur, voir p. 36.

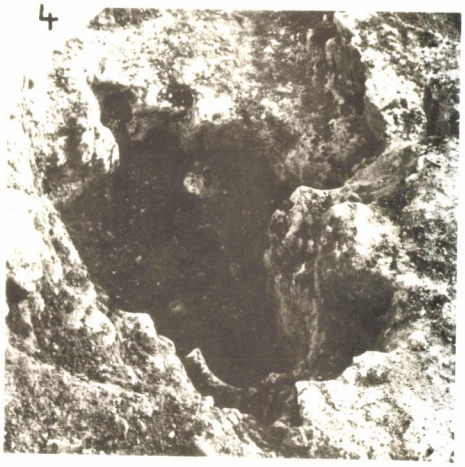
Bathonien supérieur

Fig. 5 : Banc marneux à Rhynchonella elegantula entre le calcaire oolithique au-dessus et le niveau à Orbitammina elliptica en-dessous.
Aubenton (C_9) - voir p. I4.

Crétacé

Fig. 6 : Couche sableuse (couleur claire) surmontée de veines argilo-sableuses.
Sablière d'Hannappes - (E_{I4}) - voir p. I7

Echelle des photos : chacun des traits tracés sous les photographies représente 50 cm.



Poches de dissolution

BU LILLE

Bathonien supérieur

5

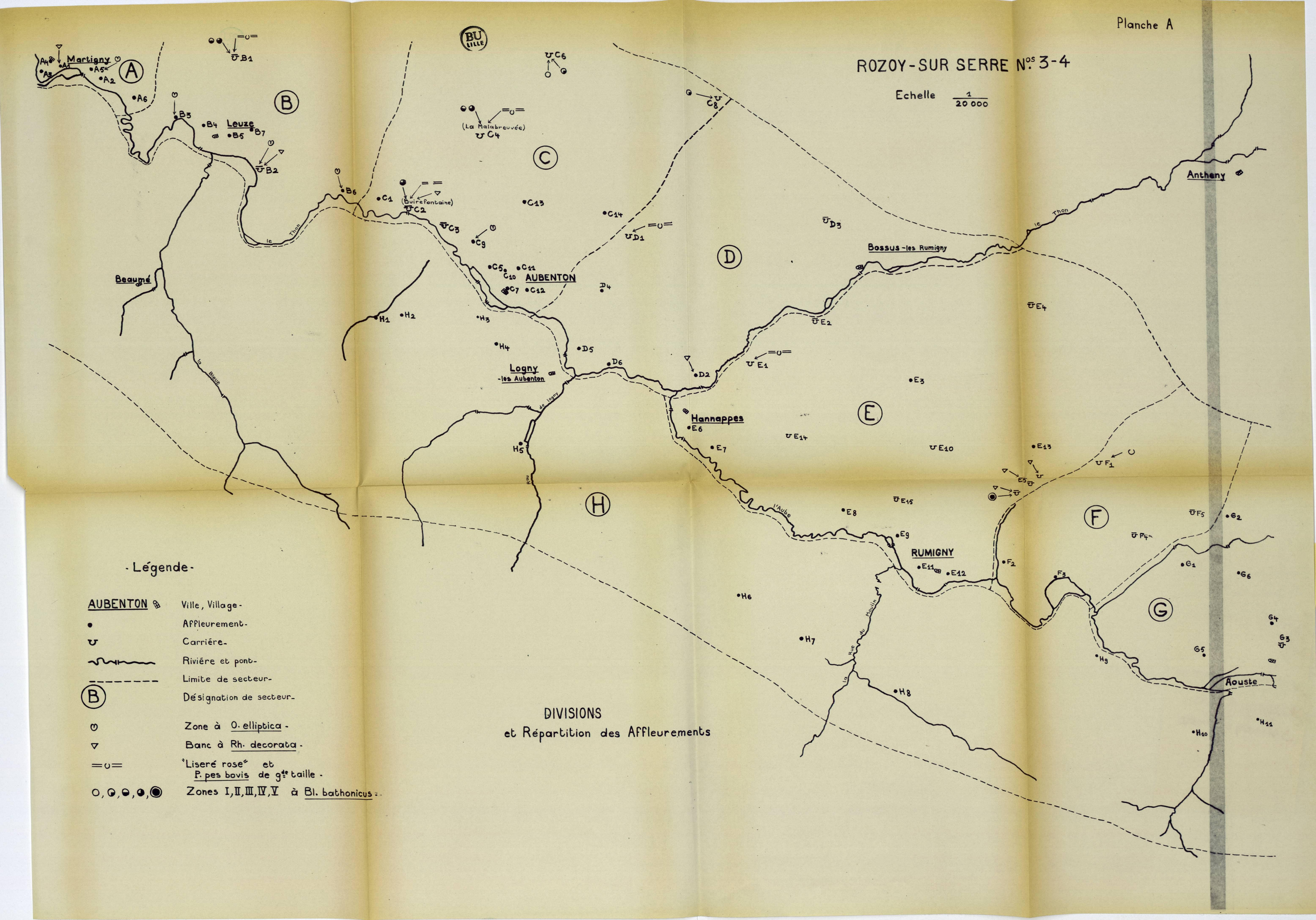
Crétacé

6

BU LILLE

ROZOY-SUR SERRE N.os 3-4

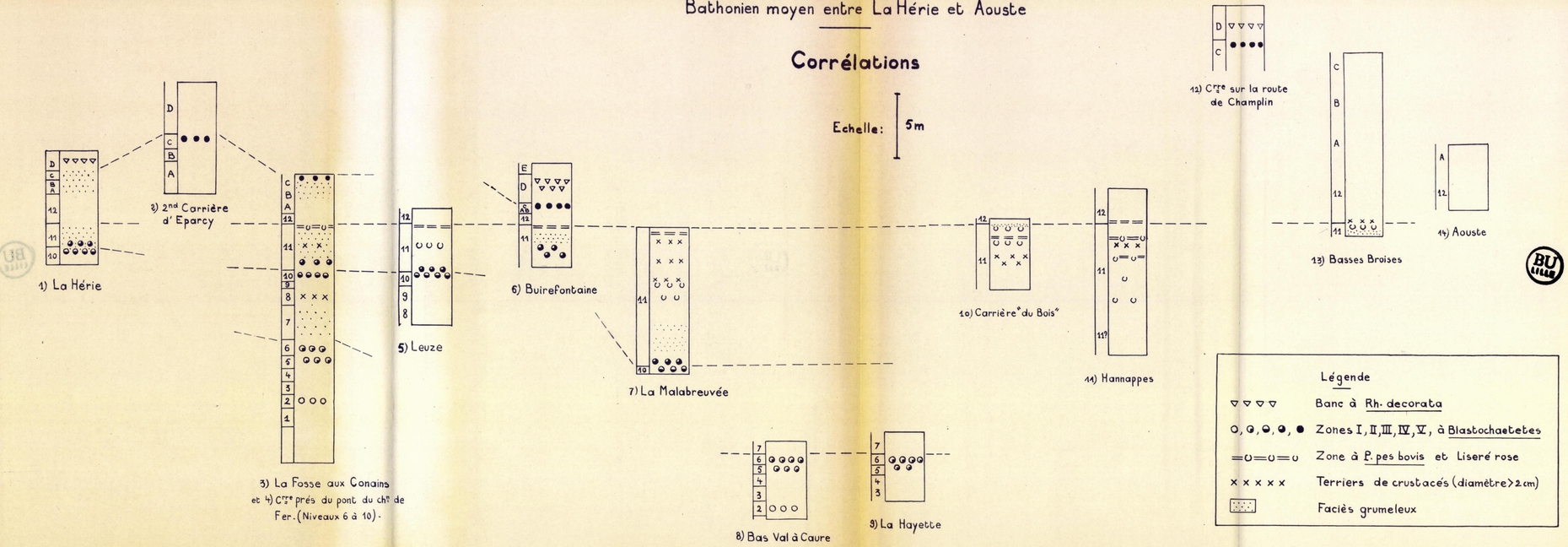
Echelle $\frac{1}{20\,000}$



DIVISIONS
et Répartition des Affleurements

- Légende -

AUBENTON	Ville, Village -
•	Affleurement -
ʊ	Carriére -
	Riviére et pont -
	Limite de secteur -
(B)	Désignation de secteur -
ʊ	Zone à O. elliptica -
▽	Banc à Rh. decorata -
=o=	"Liseré rose" et P. pes bovis de gde taille -
O, ◔, ◒, ◑, ◉	Zones I, II, III, IV, V à Bl. bathonicus -

Bathonien moyen entre La Hérie et Aouste

Corrélations