

ROYAUME DE BELGIQUE
—
MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES
ADMINISTRATION DES MINES – SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE
—
13, rue Jenner – 1040 Bruxelles
—

Description et interprétation géologique de cinq sondages au flanc sud du massif de Philippeville

par
M. COEN
Chargé de recherches du F.N.R.S.
et
M. COEN-AUBERT

Pl. SAUTOUR 183 W n° 182 à 186

PROFESSIONAL PAPER 1975 N° 10

ROYAUME DE BELGIQUE
—
MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES
ADMINISTRATION DES MINES – SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE
—
13, rue Jenner – 1040 Bruxelles
—

Description et interprétation géologique de cinq sondages au flanc sud du massif de Philippeville

par
M. COEN
Chargé de recherches du F. N. R. S.
et
M. COEN-AUBERT

PL. SAUTOUR 183 W n° 182 à 186

PROFESSIONAL PAPER 1975 N° 10

Pl. SAUTOUR - 183 W - n° 182 à 186.

DESCRIPTION ET INTERPRETATION GEOLOGIQUE DE CINQ SONDAGES
AU FLANC SUD DU MASSIF DE PHILIPPEVILLE .

par M. COEN
Chargé de Recherches du F.N.R.S.
et M. COEN-AUBERT

Les cinq sondages présentés ici font partie d'une vaste campagne de prospection menée dans l'Entre-Sambre-et-Meuse par la Compagnie Royale Asturienne des Mines de 1964 à 1966 . Les matériaux ont été recueillis récemment par le Service Géologique de Belgique qui nous en a confié l'étude .

Les forages BC 1, BC 2 et BC 3 recourent le flanc sud de la voûte de Sautour dont on sait que les couches sont renversées (*) . Ils furent en conséquence inclinés vers le sud .

Les sondages TA 1 et TA 2, verticaux, se localisent sur le tombant septentrional de la voûte de Merlemont .

Les différentes implantations sont reprises Pl.1, tandis que la Pl.2 parallélise les stampes normales des terrains traversés .

(*) P. DUMON - Note sur les marbres rouges en Belgique .
Publ. de l'A.I.Ms, 1957, fasc. 3 .

I. BOIS DES CORBEAUX A SAUTOUR : SONDAGE BC 1
Pl. SAUTOUR - 183 W - N° 182 .

<u>DESCRIPTION</u>	<u>BASE A</u>
1. Morts terrains .	6 m
2. Schistes verts recoupés au début de quelques traînées crinoïdiques . Inclinaison (sur le forage) : 20° environ .	17 m
3. Calcaire subnodulaire, sans fossile .	19,1 m
4. Calcaire plus ou moins bioclastique, à <u>Amhipora</u> . Inclinaison : 15 à 20° .	21,2 m
5. Un banc un peu plus clair à faune branchue, Tabulés surtout (<u>Scoliopora</u>) avec en outre bon nombre de <u>Stachyodes</u> .	22,2 m
6. La même faune, par passes successives : - une belle de 23 à 23,7 m ; - une autre, plus lâche, de 24 à 24,4 m ; - une encore, modeste, à 25 m ; - une dernière de 25,2 à 25,4 m et quelques attardés vers 26 m .	26 m
7. Calcaire noir en petits bancs à délits schisteux . Localement bioclastique, au voisinage de certains joints notamment ainsi que tout à la base . De loin en loin un Tabulé branchu .	36,6 m
8. Calcaire à branchus : encore et surtout des Tabulés avec l'une ou l'autre passe à <u>Amhipora</u> .	39,3 m

9. Pratiquement stérile . Petites géodes dans la moitié inférieure . 41,2 m
10. Un banc construit, un peu plus clair et infiltré de dolomite : Stromatopores massifs et branchus, Scoliopora en sus . 42,7 m
11. Où les branchus subsistent seuls . 43,7 m
12. Calcaire noir encore, à faune clairsemée : des Scoliopora principalement avec l'un ou l'autre gros Alveolites rameux auxquels viennent s'associer, au delà de 45 m, quelques bouquets de petits Disphyllum . 49,2 m
13. Un lit d'Alveolites et Stromatopores lamellaires . 49,4 m
14. Encore une passe à Tabulés branchus à 49,8 m . Ensuite stérile ; bioclastique cependant de 51,6 à 54 m . 54,5 m
15. Calcaire derechef plus clair .
Quelques faunes branchues, un petit Stromatopore globulaire à 55,2 m, recrudescence des branchus à partir de 56,6 m, enfin franchement construit au delà de 57 m . 58,4 m
16. Calcaire pâle à mouchetures jaunes .
Rares Amhipora . 59,7 m
17. Calcaire à nouveau plus foncé avec quelques belles passes à Amhipora, de 60 à 60,4 m notamment et accessoirement à 60,8 m et 61 m . 61,2 m
18. Banc construit à Stromatopores massifs . 62,6 m
- 19 . Population plus lâche avec prédominance des formes branchues dont force Tabulés . 64,3 m
20. Une série de bancs à faune généralement très clairsemée hors un certain nombre

- de lits de branchus entre 66,2 et 67,5 m . 70 m
21. Banc construit et en même temps plus foncé avec le cortège habituel des Stromatopores massifs et branchus (Amhipora et Stachyodes) et des Tabulés branchus (Scoliopora le plus souvent) . 70,9 m
22. Progressivement plus clair, quelques constructeurs encore vers la base . 71,9 m
23. Calcaire pâle à mouchetures blanches . 73,4 m
24. Calcaire fin clair, stérile à l'exception de quelques Amhipora dans le premier demi-mètre .
Quelques mouchetures au delà de 77,5 m .
Un peu plus grenu vers 78,8 m .
Quelques Scoliopora à 79,2 m .
Un lit de schiste (3 cm) à 81,3 m .
Deux autres joints argileux, glissés, à 82,9 m (inclinaison : 25°) et 83,9 m . 84,1 m
25. Bref épisode construit . 85,4 m
26. Même calcaire fin que sous (24) . 86,2 m
27. Un banc construit, plus sombre comme il est de règle . 86,8 m
28. Calcaire clair à nouveau, à Amhipora .
Un joint schisteux à 87,3 m . 87,7 m
29. Brèche à petits éléments, scellée par la base d'un faible lit de schiste vert (retourné!) . 87,8 m
30. Un banc pauvrement construit suivi d'une riche passée à Stromatopores et Tabulés branchus . 88,9 m
31. Calcaire clair à faune clairsemée sauf un lit de Stromatopores massifs à 89,7 m . 90,1 m
32. Banc construit . 90,9 m

33. Un autre, dévolu aux seules formes branchues, avec un joint schisteux à la base .
Inclinaison : 30° . 91,8 m
34. Idem, avec petits massifs épars . 93,4 m
35. Calcaire clair encore, légèrement veiné de blanc, sans faune .
Faibles joints argileux à 95,1 et 97,3 m . 98,1 m
36. Passe à Amphipora . 98,6 m
37. Calcaire fin, gris un peu violacé .
Un joint schisteux glissé à 100,5 m .
Un autre bien marqué à 102,4 m .
Tabulés branchus vers 105 m auxquels s'associent bientôt quelques Stromatopores massifs . 106,1 m
38. Un fort lit de schiste vert .
Inclinaison : 30° . 106,2 m
39. Calcaire construit . 107 m
40. Calcaire clair à Stromatopores et Tabulés branchus, vers le bas surtout, sur un joint schisteux . 108,8 m
41. Idem . 109,8 m
42. Plus ou moins construit . 111,2 m
43. Brèche et schiste à la base (retourné) . 111,5 m
44. Calcaire avec straticules argileuses . 112,2 m
45. Calcaire à branchus, assez clairsemés au demeurant . 114,8 m
46. Beau banc à branchus . 115,4 m
47. Un autre, moins riche . 116,4 m
48. Calcaire bioclastique . 116,8 m
49. Très belle phase construite pour finir .
Pyrite . 121,5 m

50. Calcaire nodulaire . Rares coraux :
quelques Rugueux solitaires vers 122,6 m,
un petit Hexagonaria à 122,8 m et un
Alveolites à 123,4 m . 124,4 m
51. Schiste noduleux . 125 m
52. Brève récurrence calcaire . 125,3 m
53. Schiste à nodules allant en se raréfiant
vers le bas . 127,8 m
54. Calcaire nodulaire . Hexagonaria entre
128,2 et 128,8 m . Progressivement plus
argileux au delà de 130,5 m . 133,3 m
55. Schiste avec force traînées bioclastiques à
Encrines et Brachiopodes . Un Phillipsastraea
à petits calices à 133,7 m . 136 m
56. Calcaire d'abord franc, un peu rougeâtre,
puis plus argileux et davantage clastique . 138 m
57. Schistes désormais fins .
Deux bancs de calcaire crinoïdique :
- le premier (0,2 m) 138,7 m
- le second (0,4 m) 141,7 m

FORAGE ARRETE A 144,6 m .

BOIS DES CORBEAUX A SAUTOUR : SONDAGE BC 2
Pl. SAUTOUR - 183 W - N° 183 .

DESCRIPTION

BASE A

1. Calcaire fin noir . Quelques Tabulés . 9,5 m
2. Même calcaire, en petits bancs à délits schisteux (inclinaison : 25°) . Localement bioclastique, au voisinage des joints en particulier ou en relation avec l'une ou l'autre passe corallienne :
 - fins Alveolites lamellaires tout au début ;
 - entre 14,6 et 15,3 m quelques Rugueux solitaires et un pauvre bouquet de Disphyllum ;
 - beaux solitaires et Alveolites lamellaires dans les derniers 0,5 m .17,9 m
3. Calcaire plus clair, à fins Tabulés lamellaires, avec encore quelques Rugueux solitaires dans le bas . 20,4 m
4. Même calcaire noir que sous (2), sans fossile . Inclinaison : 25° . 26 m
5. Occurrence de quelques faunes :
 - un petit Disphyllum à 26,2 m ;
 - à 26,7 m un joint jonché de débris coralliens divers ;
 - un petit banc à Stromatopores branchus entre 27,9 et 28,1 m ;
 - à 31 m un petit Hexagonaria et un fragment d'Alveolites peu au delà .33 m
6. Toujours le même type de calcaire sinon localement un peu dolomitique . Hexagonaria . 42,6 m

7. Dolomie . Nombreux vides et très mauvais carottage en roche pulvérulente (quelque 60 % de pertes) . environ 60 m
8. Dolomie beige sauf une passe charbonneuse à 68,5 m et dans le dernier demi-mètre . 71,4 m
9. Calcaire fin, gris violacé . 72,5 m
10. Dolomie beige . 82,7 m
11. Calcaire à mouchetures, d'abord assez foncé puis clair et très fin . 1m de vide à la base . 88,5 m
12. Dolomie beige encore . Straticules argileuses vers 93 m (inclinaison : 25 à 30°) . 95 m
13. Dolomie grise avec force straticules argileuses dans le bas . 105,2 m
14. Schiste à nodules . Un petit Hexagonaria à 105,25 m, un beau spécimen à 106 m . Inclinaison : toujours 25 à 30° . 106,8 m
15. Schiste vert à rares nodules . Trainées crinoïdiques à la partie inférieure . 109 m
16. Calcaire nodulaire . Nombreux Hexagonaria, quelques Alveolites lamellaires et l'un ou l'autre Rugueux fasciculé . 109,9 m
17. Schiste vert, très malmené au contact inférieur . 110,5 m
18. Calcaire fin clair, fort fracturé également dans le premier mètre . Essentiellement une faune de Scoliopora, d'abord rares puis se multipliant au delà de 111,7 m . Un joint argileux à 112,25 m (inclinaison : 50°) 113,7 m
19. Un lit de Scoliopora encore à 114,4 m . 114,6 m
20. Brèche à matrice argileuse verte en position renversée . 114,8 m

21. Suite du calcaire clair à Scoliopora épars
auxquels vient s'associer, vers le bas, l'un
ou l'autre Stromatopore massif . 117 m
22. A faune plus riche . Un joint brèchique
à la base (inclinaison : 50°) . 118,2 m
23. Un joint argileux à 119,5 m confirmant le
changement d'inclinaison (50°) .
Développement décisif des Stromatopores
massifs au delà de 120 m . Calcaire également
plus foncé dans les derniers mètres avec les
plus gros constructeurs tout à la base . 126,4 m
24. Calcaire et schiste noduleux .
Quelques beaux Hexagonaria . 133 m

SONDAGE ARRETE A 133 m .

BOIS DES CORBEAUX A VILLERS-LE-GAMBON : SONDAGE BC 3
Pl. SAUTOUR - 183 W - N° 184 .

<u>DESCRIPTION</u>	<u>BASE A</u>
1. Dolomie beige .	68,7 m
2. Dolomie grise .	70,2 m
3. Calcaire fin clair à mouchetures blanches, au début ^u surtout . Plusieurs joints argileux inclinant à 55° entre 76,3 et 79,7 m . Seules faunes recoupées : deux Stromatopores globuleux, l'un de bonne taille à 80,6 m, l'autre plus petit à 81,4 m . Laie schisteuse encore (3 cm ; inclinaison : 50°) à 81,8 m . Faible brèche à 83,2 m .	84 m
4. Colonisation progressive par les Stromatopores et Tabulés branchus . Un fort joint argileux à 85 m (inclinaison : 55°) .	85,5 m
5. Deux bancs résolument construits et en même temps plus foncés .	88 m
6. Calcaire à nouveau plus clair, à mouchetures, pratiquement dépourvu de faune . Un joint argileux à 89 m (Inclinaison : 55°) .	89,6 m
7. Derechef construit, à l'initiative des branchus ; Stromatopores massifs à l'appui au delà de 91,5 m .	93,4 m
8. Calcaire nodulaire . Un <u>Alveolites</u> lamellaire et un bout d' <u>Hexagonaria</u> .	93,6 m

9. Calcaire et schiste noduleux . L'un ou
l'autre bel Hexagonaria .

100 m

SONDAGE ARRETE A 100 m .

TIENNE AUX AWIRS A MERLEMONT : SONDAGES TA 1 & TA 2 .
Pl. SAUTOUR - 183 W - N° 185 & 186 .

Les matériaux du sondage TA 1 nous sont parvenus très en désordre . Nous avons pu cependant reconnaître en gros la succession suivante, en couches inclinant d'environ 25° :

1. Quelques mètres de schiste .
2. Schiste et calcaire noduleux avec quelques beaux Hexagonaria vers le bas (une vingtaine de mètres) .
3. Dolomie (15 m environ) .

Le forage fut arrêté vers 45 m de profondeur et un second sondage (TA 2) implanté quelques dizaines de mètres au nord .

DESCRIPTION

BASE A

- | | |
|---|---------|
| 1. Schiste et schiste noduleux .
Inclinaison : 15 à 20° . | 23 m |
| 2. Schiste et calcaire nodulaires .
<u>Phillipsastraea</u> à 29,2 m et 29,7 m, un troisième à 32 m, associé à un <u>Alveolites</u> .
Beaux <u>Hexagonaria</u> entre 33 et 33,8 m avec également l'un ou l'autre <u>Alveolites</u> . | 34 m |
| 3. Schiste (0,9 m de carotte) . | 37,25 m |
| 4. Dolomie argileuse . | 38,5 m |
| 5. Dolomie grise ou beige, balafmée de noir vers le bas, avec probablement de nombreuses poches d'altération (plus de 60 % de pertes) . | 72 m |
| 6. Dolomie beige, balafmée de noir sur 5m encore . | 83 m |

7. Dolomie gris violacé à grosses veines blanches déterminant localement un aspect brêchoïde .
Plusieurs joints charbonneux aux environs de 99 m . 100,5 m
8. Calcaire noir, lui aussi très veiné au début .
Quelques Tabulés branchus et Rugueux solitaires .
Inclinaison : 15° . 102,5 m
9. Passe à Alveolites lamellaires avec un fragment d'Hexagonaria au joint inférieur . 102,8 m
10. Encore un bout d'Hexagonaria à 103,7 m .
Résolument crinoïdique de 105 à 106 m .
Un bel Hexagonaria à 107,6 m .
Un lit d'Amphipora à la base .
Inclinaison : 20° . 109 m
11. Même calcaire sinon un peu plus clair et davantage grenu . Un lit d'Amphipora encore à 110,8 m, une belle passe vers 111 m, ces organismes ensuite plus clairsemés avec un dernier lit à 113,8 m . 115 m
12. Même calcaire toujours ou plus franchement bioclastique . Quelques branchus au début avec l'un ou l'autre débris corallien .
Fins Alveolites lamellaires à 117,2 m, 118,8 m et de 120,3 à 120,7 m .
Inclinaison : 35 à 40° . 123,7 m
13. Calcaire clair à coraux, sensiblement recristallisé . 129,4 m
14. Calcaire noir à nouveau, argileux, avec quelques petits Rugueux solitaires . 133 m

FORAGE ARRÊTÉ A 133 m .

RESUME ET INTERPRETATION GEOLOGIQUE .

Le sondage BC 1 a recoupé successivement et ce dans l'ordre stratigraphique puisque, rappelons-le, les couches sont renversées :

- a) en deçà de 17m, des schistes qui, au vu de la suite, sont à rapporter au "F2e" .
- b) de 17 à 54,5 m, des calcaires noirs en bancs minces, à faune corallienne, qui représentent probablement un faciès de lagon comparable à ce que nous avons décrit récemment de la région de Durbuy (*) . Dans cette interprétation on devrait s'attendre à voir le biostrome (c) prendre de l'importance et former barrière vers le sud, l'unité (b) l'emporter au contraire vers le nord . Noter à cet égard une brève indentation construite entre 41,2 et 43,7 m .
- c) de 54,5 à 121,5 m, le complexe biostromal dont question ci-dessus représentant, avec l'unité (b), le "F2gh" .
- d) au delà de 121,5 m, des calcaires et des schistes plus ou moins noduleux et finalement des schistes fins dans lesquels une faune de Phillipsastraea succède à une faune à Hexagonaria . L'abondance du matériel bioclastique, au delà de 133 m, suggère la proximité d'un récif de marbre rouge ("F2ij") .

Le sondage BC 2 débute dans l'unité (b) qu'il recoupe jusqu'à la profondeur de 40 m environ .

Hormis deux intercalations calcaires de peu d'importance, le biostrome est entièrement dolomitisé (c') .

A 105,2 m on passe de justesse aux schistes noduleux à Hexagonaria (d) .

Une faille est observée à 110,5 m .

On retrouve ensuite - mais sous une inclinaison nettement plus forte - le sommet du biostrome (c), non dolomitisé (de 110,5

(*) N. COEN, 1974 - Le Frasnien de la bordure orientale du bassin de Dinant .
Ann. Soc. Géol. Belgique, T.97, pp.67-103 .

à 126,4 m) et les premiers calcaires nodulaires (d) .

Compte tenu de l'inclinaison du sondage vers le sud, la faille à 110,5 m s'interprète le mieux comme un décrochement dextre orienté SW - NE . Celui-ci met en contact un compartiment occidental fortement renversé avec un bloc oriental de 30° plus tranquille .

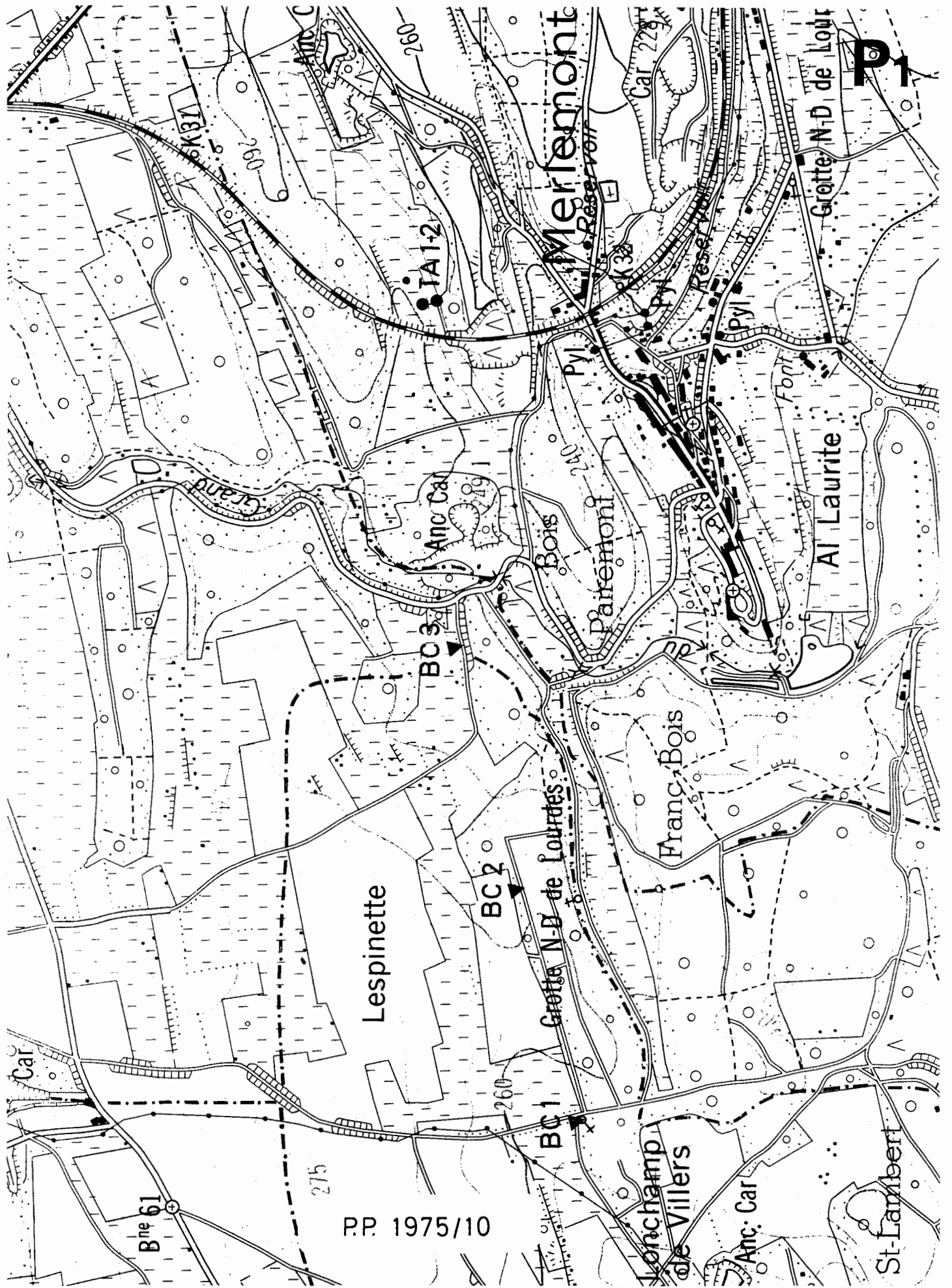
Le sondage BC 3 recoupe l'unité (c), aux trois quarts dolomitisée, et les premiers mètres de (d) .

Au Tienne aux Awirs les couches sont en position normale .

On reconnaît tout d'abord (en deçà de 37,5 m) l'unité (d) avec le relais des Hexagonaria par les Phillipsastraea .

Le biostrome (de 37,5 à 100,5 m) est entièrement dolomitisé (c') . Comme dans la première partie de BC 2, les corrélations montrent que le phénomène affecte jusqu'aux premiers calcaires nodulaires .

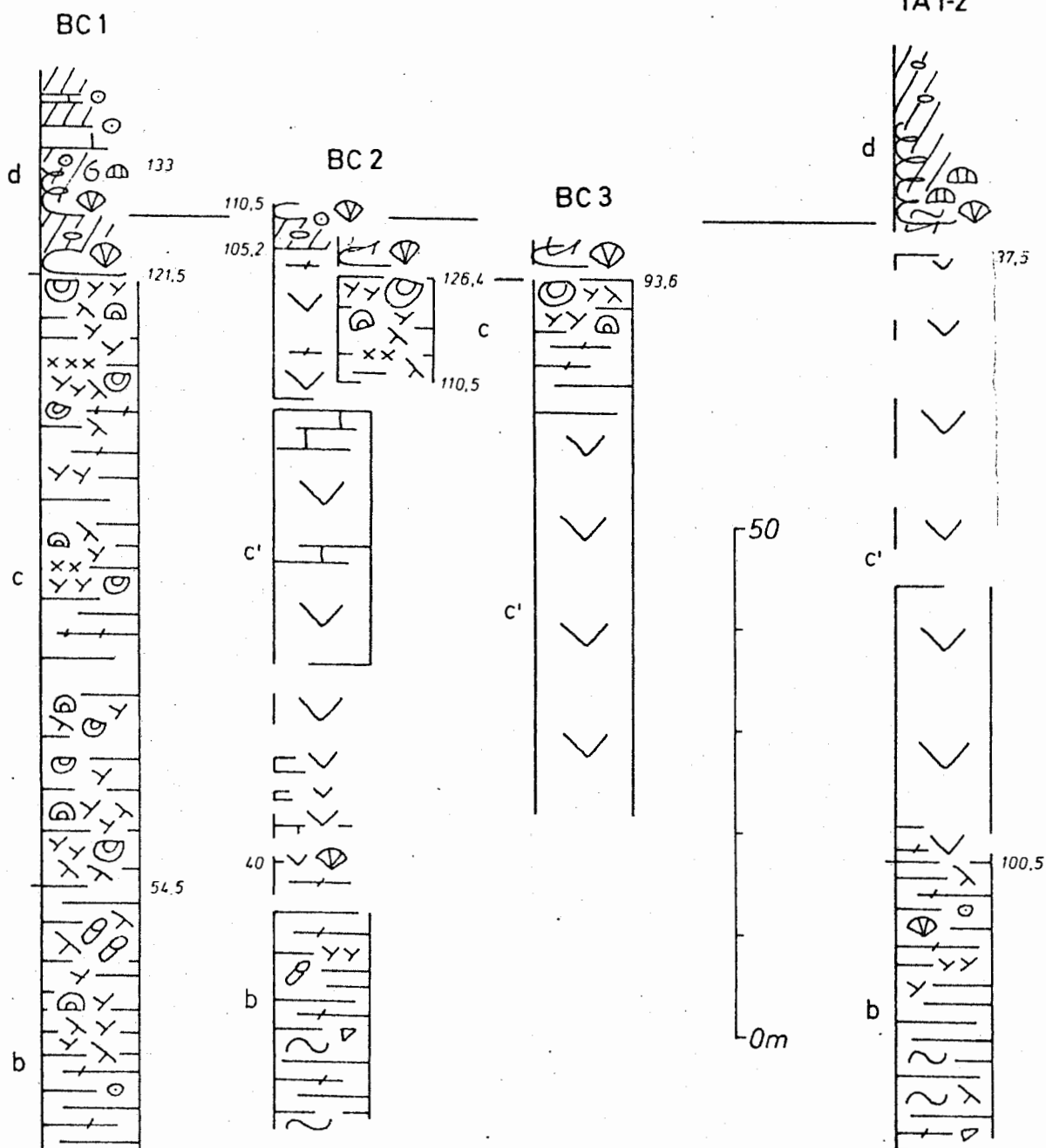
Au delà de 100,5 m on retrouve l'unité (b) où s'intercale (de 123,7 à 129,4 m) un édifice corallien à Tabulés lamellaires .



P.P. 1975/10

TIENNE AUX AWIRS

BOIS DES CORBEAUX



- ⊕ Stromatopores massifs
- × S. branchus
- ~ Tabulés lamellaires
- Y T. branchus
- ⊖ Disphyllum
- ▽ Rugueux solitaires
- ⊖ Hexagonaria
- ⊖ Phillipsastraea
- Crinoides
- 6 Brachiopodes

- ⊖ dolomie
- ⊖ calcaire
- ⊖ calc nodulaire
- ⊖ schiste
- ×× brèche

