

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

ADMINISTRATION DES MINES

Service Géologique de Belgique

13, Rue Jenner

BRUXELLES 4

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

BESTUUR VAN HET MIJNWEZEN

Aardkundige Dienst van België

Jennerstraat, 13

BRUSSEL 4

PL. Silenrieux, 173 W
Froidchappelle, 182 W

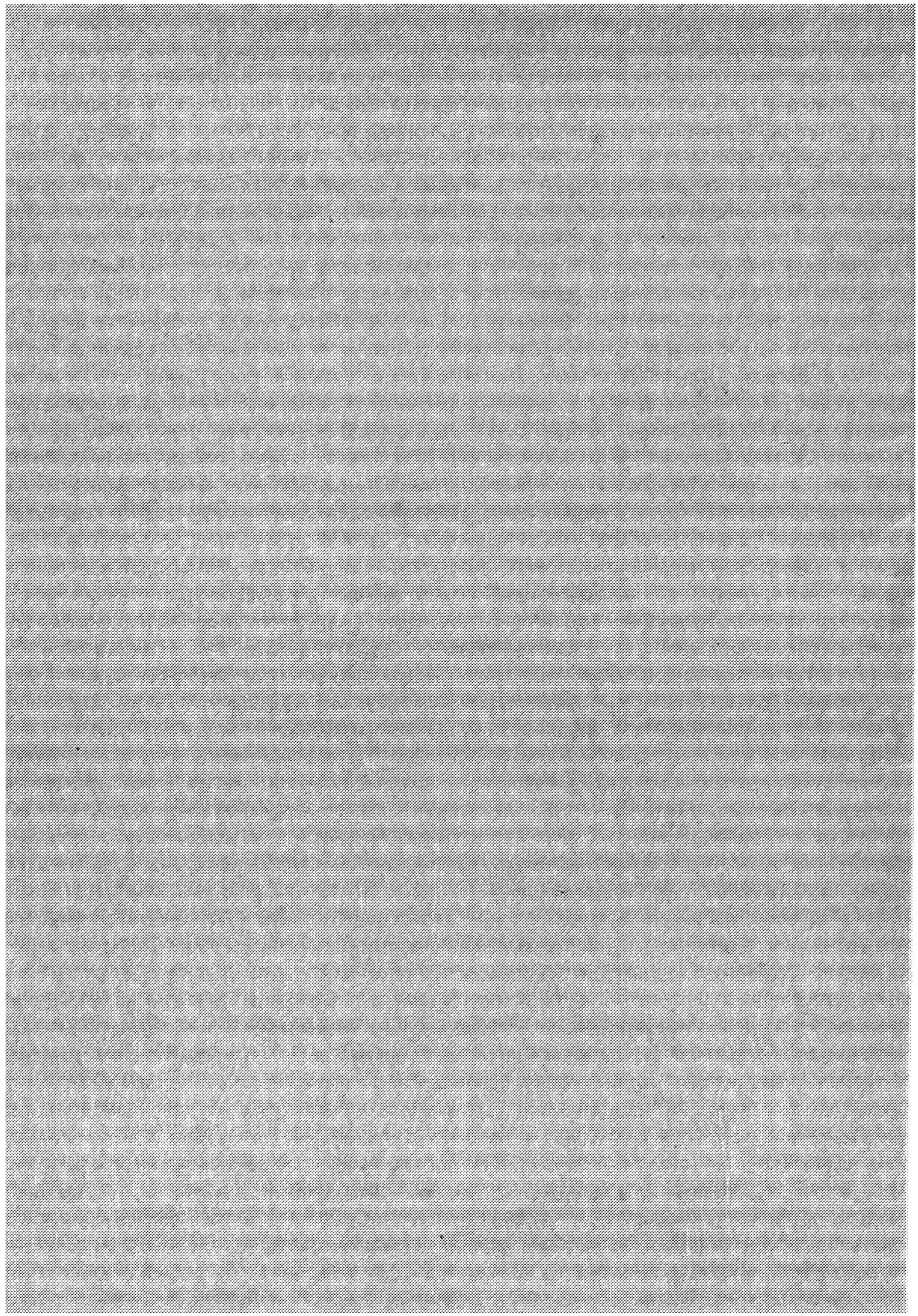
ETUDE GEOLOGIQUE DES RETENUES DE
L'EAU D'HEURE ET DE LA PLATE TAILLE

J. Bouckaert

Professional Paper

1968

n° 5



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

ADMINISTRATION DES MINES

Service Géologique de Belgique

13, Rue Jenner

BRUXELLES 4

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

BESTUUR VAN HET MIJNWEZEN

Aardkundige Dienst van België

Jennerstraat , 13

BRUSSEL 4

PL. Silenrioux, 173 W
Froidchappelle, 182 W

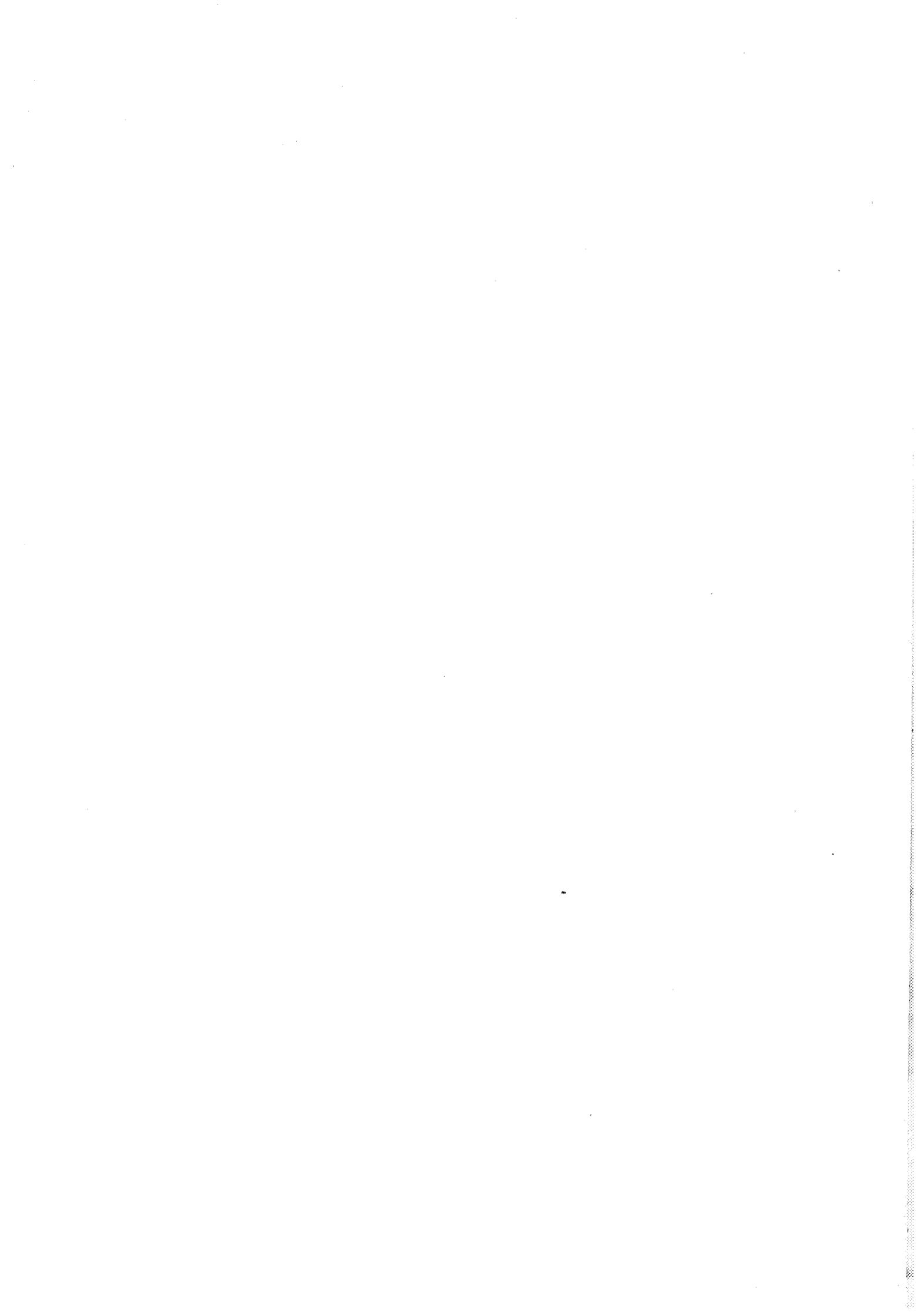
ETUDE GEOLOGIQUE DES RETENUES DE
L'EAU D'HEURE ET DE LA PLATE TAILLE

J. Bouckaert

Professional Paper

1968

n° 5



JB/JB.

PL. SILENRIEUX , 173 W

PL. FROIDCHAPELLE, 182 W.

ETUDE GEOLOGIQUE DES RETENUES DE L'EAU D'HEURE ET DE LA
PLATE TAILLE.

J. BOUCKAERT.

Le Ministre des Travaux Publics, a chargé le Service Géologique de l'étude de l'étanchéité des futures retenues de l'Eau d'Heure et de la Plate Taille, situées sur les territoires des communes de Silenrieux, Soumoy, Boussu-lez-Walcourt et Cerfontaine.

L'étude des affleurements, des fouilles et de 25 sondages carottés, totalisant une longueur de 1 205 m, exécutés par la firme S.I.F. (Bachy), Bruxelles, ont permis de dresser la carte géologique de la région précitée.

ELEMENTS STATIGRAPHIQUE ET BIOSTRATIGRAPHIQUE

Le sous-sol des retenues de l'Eau d'Heure et de la Plate Taille et de leur bassin respectif est composé de roches du paléozoïque dont la succession s'établit comme suit en partant des terrains les plus récents :

ETAGE FAMENNIEN.

a. COUCHES SUPERIEURES.

Annexe Pl. 173 W, 374 (S.16) et 32.

La formation supérieure est composée par une série de grès micacé, en plaquettes dont 21 m ont pu être observés au sommet de l'affleurement 32 (1).

Ces grès reposent sur des schistes gris micacés à nombreux nodules et minces bases calcaires à crinoides, atteignant une épaisseur de 49 m (2).

A la base viennent ensuite 17 m de grès argileux, finement zoné, slumpé par place, alternant avec un schiste gris micacé, grésocalcaireux (3), qui surmontent 4,5 m environ de schiste psammitique à nodules calcaireux (4).

Conodontes et spores (voir J. BOUCKAERT, M. STREEL et J. THOREZ 1968) ont permis de situer stratigraphiquement cette formation.

Des données précises ont été fournies particulièrement par le sondage 16.

Trois zones à conodontes ont été reconnues, c'est-à-dire la zone à P. Styriaca, la zone à Sc. velifera et la zone à P. quadrantinodosa sup.

Les faunes à conodontes remarquées rencontrées à la profondeur de 3,5 m, de 5 m et de 35 m dans le sondage 16 ont une extension verticale possible dans les zones à conodontes précitées. Elles apportent une indication supplémentaire au caractère intraformationnel de la formation (2).

b. COUCHES MOYENNES

Annexes : Pl 182 W, 154 a, b ; Pl 173 W, 339 b, 375 (S 17) et 376 (S 18).

Un ensemble de grès micacé en gros bancs, alternant avec des lits de schiste micacé verdâtre et grès straticulé est sous-jacent aux couches décrites sous a) (5).

Cet ensemble atteint une épaisseur d'environ 110 m. Vers le bas les couches sont caractérisées par une série de grès straticulé atteignant 60 m d'épaisseur (6).

L'extrême base est composée de schiste violacé avec rares bancs gréseux.

Elle atteint une épaisseur de 33 m maximum (7).

Les couches moyennes sont en outre caractérisées par la présence de minces lentilles calcaires à Brachiopodes dont Camarotoechia letiensis  qui apparaît pour la première fois à la base de la formation, c'est-à-dire dans les couches (7).

Elle y est associée (17) à Palmatolepis quadrantinodosa inflexoidea, Polygnatus semicostata, P. normalis et Spathognathodus sp. Cette association indique la zone à rhomboidea ou quadrantinodosa inférieur.

C. COUCHES INFERIEURES

Annexes : Pl. 182 W, 154 a et b, 226 (511), 225 (S 10)
Pl. 173 W, 376 (318) 377 (S 19)

Une formation est caractérisée au sommet par la présence d'une série à prédominance gréseuse (grès straticulé) contenant quelques rares lentilles de calcaire à Brachiopodes. Cette série atteint une épaisseur de 47 m.

Puis les roches deviennent plus schisteuses avec rares éléments psammitiques et quelques niveaux calcaireux à Brachiopodes dont C. Dumonti(8) (Pl.182 W, 154 a) et C. Gonthieri.

A 22 m en dessous des niveaux calcaires à Palmatolepis quadrantinodosa lobata, P. termini, P. crepida, P. subperlobata, P. minuta minuta, Polygnathus normalis, Icriodus alternatus

(voir J. BOUCKAERT et W. ZIEGLER 1965 PS-12) contiennent en outre Ptychomaletoechia Omaliusi

La présence de P. crepida. et P. termini précise la zone à crepida-moyenne.

Cette constatation a permis de raccorder cette zone au sommet de la coupe de la gare de Senzeilles (Pl 182 E, 31) qui complète la partie inférieure du Famennien. (P. SARTENAER 1960, J. BOUCKAERT et W. ZIEGLER 1965, J. BOUCKAERT et J. THOREZ 1965, J. BOUCKAERT, M. STREEL et J. THOREZ 1968).

La base du Famennien a été recoupée uniquement au sommet du sondage 11. La faune à conodontes et la lithologie, comparées à la coupe-type de Senzeilles, permettent de tracer la limite entre le Famennien et le Frasnien.

Au point de vue des conodontes, le Famennien débute comme à Senzeilles par la zone à triangularis-moyenne.

L'ensemble des couches inférieures atteint une épaisseur de 260 m.

ETAGE FRASNIEN

Annexes : Pl. 182 W, 226(S,11), 227 (S 12) 228 (S 13), 223.

Les formations appartenant au Frasnien peuvent être subdivisées lithologiquement en deux unités majeures : une supérieure à prédominance schisteuse et une inférieure presque entièrement composée de calcaires.

a. COUCHES SUPERIEURES.

Au sondage 11 on observe un changement lithologique assez brusque à la base du Famennien avec un contact net entre des schistes verts et des schistes gris foncés entre 47,80 m et 48,60 m. Signalons toutefois que les couches de passage semblent être quelque peu affectées par des dérangements mineurs. Ce même contact lithologique Frasnien- Famennien se situe également dans la tranchée de la gare de Senzeilles (P. SARTENAER 1960).

Les schistes gris foncé du sommet du Frasnien contiennent de nombreux lits calcaires riches en crinoides.

Vers la base un banc calcaire contient Palmatolepis subrecta, Ancyrodella sp. et Palm. subrecta tendance gigas.

Cette association indique la zone à triangularis - inférieur ou le sommet de la gigas-supérieure.

L'épaisseur des schistes gris atteint une dizaine de mètres.

Immédiatement en dessous nous trouvons une série de schiste vert et de schiste bigarré, rouge et vert, à Brachiopodes, alternant avec de minces bancs de calcaire nodulaire rougeâtre à Phillipsastrea.

Cette série atteint une épaisseur de 22 M. Elle est suivie par 35 m de schiste gris foncé à violacé, à rares Brachiopodes, crinoides et Buchiola.

Dans la région de la Platte Taille, on a pu observer que les deux séries décrites ci-dessus changent de facies. L'élément calcaire y devient prédominant et contient vers la base la faunes à conodontes suivante : (S 12) Palmatolepis subrecta, Icradodus nodosus, Ancyrognathus triangularis, Polygnathus normalis.

Au total les couches supérieures du Frasnien atteignent environ 60 m d'épaisseur.

b. COUCHES INFERIEURES

90 mètres de cette série ont pu être observées au sondage 12. Comme dans les massifs de Boussu-lez-Walcourt et de Soumoy, et comme dans le sondage 13 et 11, les roches sont composées presque exclusivement de calcaire nodulaire alternant avec du calcaire massif à Polypiers. A environ une dizaine de mètres du sommet on notera l'apparition de A. triangularis.

INTERPRETATION STRATIGRAPHIQUE

ETAGE FAMENNIEN

COUCHES SUPERIEURES

Comparées aux coupes-types de la Vallée de l'Ourthe, elles seraient équivalentes aux formations de Souverain-Pré, de Montfort et d'Evieux-inférieur.

COUCHES MOYENNES

Le caractère essentiellement gréseux indiquerait la formation d'Esneux.

L'apparition de C. letiensis à la base, associé aux conodontes des zones rhomboidea ou quadrantinodosa-inférieur facilite largement le tracé géologique.

Les formations Evieux, Montfort, Souverain-Pré, et Esneux sont figurés par la même teinte sous la notation "Fa 2".

Les schistes à nodules calcaires ont été figurés séparément.

COUCHES INFERIEURES

Leur subdivision Fa 1a et Fa 1b est basée d'une part sur l'apparition de C. dumonti, C. gonthiéri au dessus de C. omaliusi, et d'autre part sur la limite Frasnien-Famennien, basé ici sur les conodontes (triangularis moyenne).

ETAGE FRANSIEN

COUCHES SUPERIEURES

Les schistes gris foncé du sommet ont été cartographiés séparément sous la notation "F₃", schistes de Matagne.

Les schistes verts et bigarrés, rouge et vert, à calcaire nodulaire rougeâtre, suivis de schistes fins, gris foncés à violacés passent latéralement à des calcaires nodulaires, calcaires massifs et schistes calcareux à nodules calcaires. Cet ensemble a reçu la notation "F₂ i - j".

Vers le bas le passage au calcaires nodulaires et massifs est net et bien tranché. Cette formation a été cartographiée comme faïtes "F₂ j - h".

ANNEXES

1. Description des sondages précités.
2. Figuration des principaux sondages et affleurements.
3. Essai de corrélation des principaux sondages et affleurements.
4. Carte géologique au 1/20 000 de la retenue de l'Eau d'Heure avec localisation des sondages et principaux affleurements.
5. Carte géologique au 1/20 000 de la retenue de la Plate Taille avec localisation des sondages et principaux affleurements.
6. Coupes géologiques.
7. Répartition des faunes à conodontes.

DESCRIPTION DES SONDAGES

SONDAGE n° 1 (173 W, 363)

| | <u>Base à</u> (m) |
|--|----------------------|
| 1. Terre arable | 0,12 |
| 2. Schiste brunâtre, micacé, plus ou moins altéré. Nombreuses fissures à remplissage argileux. Brachiopodes, Lamellibranches, Crinoïdes. I = 78 | 4,00 |
| 3. Grès calcareux, altéré. Crinoïdes | 4,05 |
| 4. Schiste brunâtre micacé, plus ou moins altéré avec quelques nodules grésocalcareux à crinoïdes A 6,00 m I = 90 | 7,00 |
| 5. Schiste gris bleu, micacé avec nombreux joints à limonite I = 78 Nombreux lits à Spirifer, | 9,45 |
| 6. Schiste verdâtre micacé, joints à Spirifer, Camarotoechia crinoïdes | 11,80 |
| 7. Même schiste très sain, compact | 15,20 |
| 8. Psammite verdâtre finement lité, fissuré par place. Filonnet de quartz | 15,65 |
| 9. Schiste bleu-vert compact avec filonnets de quartz I = 78 | 16,40 |
| 10. Roche brune à Spirifer | 16,80 |
| 11. Quartzite brun très compact Vers la base fissures avec limonite | 17,80 |
| 12. Schiste bleu-vert à nodules gréseux altérés. Fissures avec quartz. Quelques minces lentilles à spirifer vers 18,00 m | 20,45 |

| | <u>Base à</u> m |
|--|--------------------|
| 13. Quartzite verdâtre très fissuré | 21, 55 |
| 14. Schiste vert micacé avec débris de roche altérée fossilifère | 24,00 |
| 15. Calcaire gréseux à Brachiopodes et crinoïdes. Slumping | 25,50 |
| 16. Quartzite slumpé avec trace de Brachiopodes | 27,25 |
| 17. Schiste vert micacé, compact | 27,50 |
| 18. Quartzite slumpé | 28,00 |
| 19. Schiste vert compact à nodules et lentilles de quartzite slumpé. Filonnets de quartz I = 78 | 29,10 |
| 20. Schiste violacé verdâtre | 30,00 |

Sondage arrêté à 30 m.

*

* *

SONDAGE n° 2 (173 W, 364)

| | |
|--|-------|
| 1. Terre argileuse avec débris de roche altérée. | 0,70 |
| 2. Roche schisto-gréseuse verdâtre, altérée Nombreux joints à limonite. Vers 3,40 m quelques lits à Brachiopodes A 7,50 m : I = 70 Vers 9,60 m quelques lits de quartzite finement zoné, slumpé. A 10,60 m quelques lentilles calcareuses, fossilifères | 10,90 |
| 3. Schiste psammitique verdâtre avec joints à limonite | 12,05 |
| 4. Schiste vert, micacé, quelques lits à Brachiopodes. I = 63 A 13,50 : I = 85 quelques zonations gréseuses. | |

| | <u>Base à</u> (m) |
|---|----------------------|
| A 14,00 lentilles calcareuses fossilifères | |
| A 16,00 schiste vert micacé | |
| A 16,50, schiste vert à Brachiopodes | |
| Quelques lits de grès zonaire I = 85 | 20,55 |
| 5. Calcaire zonaire à Brachiopodes I = 90 | 25,60 |
| 6. Schiste vert micacé avec quelques Brachiopodes | |
| Vers 27,40 quelques lits carbonatés, lenticulaires avec traces de Brachiopodes | |

Sondage arrêté à 30 m.

*
* *

SONDAGE n° 3 (Pl. 173 W, 365)

| | |
|--|-------|
| 1. Terre | 0,50 |
| 2. Roche schisto-psammitique altérée | |
| A 2,00 I = 75 | 5,20 |
| 3. Quartzite finement zonaire, slumpé. | |
| Altéré | 6,45 |
| 4. Schiste altéré, micacé | 7,15 |
| 5. Psammite plus ou moins altéré | |
| I = 70 | |
| Vers 8,70 m alternance de psammite avec schiste verdâtre plus ou moins altéré | 14,90 |
| 6. Argile brun-foncée et débris de roche schisteuse micacée, altérée | 15,40 |

| | <u>Base à</u> (m) |
|---|----------------------|
| 7. Schiste psammitique verdâtre I = 90 | 18,90 |
| 8. Même roche avec rares nodules calcareux zonaires par place I = 85 | 25,10 |
| 9. Grès zonaire plus ou moins altéré, Lenticulaire | 25,80 |
| 10. Schiste verdâtre micacé à zonations gréseuses slumpées | 27,30 |
| 11. Grès altéré par place. | 30,00 |
| Sondage arrêté à 30,00 m. | |

*

* *

SONDAGE n° 4 (Pl. 173 W, 366)

| | |
|--|-------|
| 1. Terre argileuse | 1,20 |
| 2. Roche altérée en débris | 5,00 |
| 3. Schiste psammitique plus ou moins altéré. I = 76 | 6,20 |
| 4. Grès zonaire. I = 76 | 6,40 |
| 5. Schiste psammitique violacé Vers 9 m quelques minces lits de grès slumpé Quelques lentilles calcareuses fossilifères altérées, à Brachiopodes vers 12,40 m | 14,85 |
| 6. Schiste violet, bigarré par place, finement micacé. Traces de coquilles. Quelques joints de glissements I = 80 A 18,85 I = 64 Pistes lisses | 19,95 |

| | <u>Base à</u> (m) |
|---|----------------------|
| 7. Quartzite à noyaux calcaireux altérés | 20,25 |
| 8. Schistes gréseux micacé, bigarré avec lits de psammite slumpé | 22,10 |
| 9. Schiste fin vert à spirifer Mince lit calcaireux à 22,20 | 23,00 |
| 10. Schiste psammitique verdâtre alternant avec lits de psammite slumpé Quelques nodules à Brachiopodes vers 23,65 I = 64 | 23,75 |
| <u>Cassure à 23,75</u> | |
| 11. Schiste bigarré psammitique | 23,95 |
| 12. Psammite fissuré verdâtre à noyaux calcaireux à brachiopodes et gastropodes I = 90 | 25,45 |
| 13. Schiste verdâtre psammitique. Quelques glissements en stratification. I = 70 Vers 26,10 quelques Brachiopodes | 27,30 |
| 14. Psammite zoné avec nodules calcaires lenticulaires à Spirifer, Camarotoechia letiensis ; I = 70 | 27,50 |
| 15. Schiste violet | 27,95 |
| 16. Psammite zoné verdâtre | 28,10 |
| 17. Schiste psammitique verdâtre A 28,77 Traces de Brachiopodes | 28,80 |
| 18. Psammite zonaire, slumpé Puis sur 4 cm schiste violacé puis sur 3 cm grès calcaireux fossilifère | 28,95 |
| 19. Schiste bigarré, psammitique. Sondage arrêté à 30,00 m | 30,00 |

*

•

*

Base à
(m)

SONDAGE n° 5 (Pl. 173 W, 367)

| | |
|--|-------|
| 1. Limon jaunâtre et débris de roche altérée | 4,00 |
| 2. Schiste psammitique alternant avec psammite zonaire altéré I = 90 Entre 5,90 et 7,90 : I variant de 85 à 90 Larges ondulations A 10,40 : I = 80 | 22,90 |
| 3. Psammite zonaire plus ou moins altéré, fissuré par place I = 62 | 29,00 |

Sondage arrêté à 29,00 m

*

* *

SONDAGE n° 6 (Pl. 173 W, 368)

| | |
|---|-------|
| 1. Terre | 0,30 |
| 2. Psammite altéré en débris | 2,50 |
| 3. Grès micacé zonaire, fissuré, plus ou moins altéré. Quelques joints plissés I = 70 | 5,30 |
| 4. Sable d'altération de grès | 5,40 |
| 5. Psammite gris verdâtre plus ou moins altéré Quelques lits de grès slumpé vers 6,40 m | 13,30 |

Sondage arrêté à 13,30 m

*

* *

Base à
(m)

SONDAGE n° 7 (Pl. 173 W, 369)

| | |
|---|-------|
| 1. Terre limoneuse | 0,20 |
| 2. Argile grise et brune | 1,20 |
| 3. Argile jaunâtre | 1,60 |
| 4. Même roche avec petits débris de roche altérés | 2,00 |
| 5. Argile gris verdâtre | 4,50 |
| 6. Psammite zonaire plus ou moins altéré | |
| I = 44 | 4,80 |
| 7. Schiste psammitique verdâtre à nombreux joints altérés et quelques lits de grès zonaire slumpé | |
| Inclinaison : 70 | |
| De 7,70 à 8,50 C. Letiensis | 17 |
| 8. Même roche plus saine, très fracturée, plus violacée. | |
| Les joints d'altération s'observent jusqu'à 20,50 m | 30,00 |
| Sondage arrêté à 30,00 m. | |

*
* *
*

SONDAGE n° 8 (Pl. 173 W, 370)

| | |
|--|------|
| 1. Remblai | 3,70 |
| 2. Débris de roche altérée | 4,00 |
| 3. Schiste psammitique verdâtre plus ou moins altéré. I = 70 | 5,70 |
| 4. Grès gris zonaire fissuré | 6,70 |
| 5. Schiste psammitique avec lits gréseux slumpés. | |
| joints d'altération. I = 90 à 9 m | |
| Vers 9,80 roche saine | |
| A 9,50 : I = 70 | 9,80 |

| | <u>Base à</u> (m) |
|--|----------------------|
| 6. Grès gris zonnaire. Joints d'altération | 10,50 |
| 7. Schiste psammitique verdâtre avec lits et nodules gréseux slumpés. Nombreux joints d'altération vers 25,00 | 27,60 |
| 8. Schiste verdâtre glissé. Filonnet de calcite | 28,90 |
| 9. Schiste psammitique verdâtre quelque peu glissé. Calcite. | 29,70 |
| 10. Schiste violacé verdâtre, psammitique avec nodules calcarogréseuses à Brachiopodes. I = 60 | 30,00 |
| Sondage arrêté à 30,00 m | |

*

* *

SONDAGE n° 9 (Pl. 173 W, 371)

| | |
|---|-------|
| 1. Terre et débris de schiste altéré | 0,85 |
| 2. Schiste verdâtre altéré, fissuré Joints à limonite et argile par place I = 85 - 90 | 10,00 |
| 3. Sable (d'après le sondeur) | 10,50 |
| 4. Schiste altéré en débris avec trace d'argile spirifer - Camarotoechia Sp. | 11,00 |
| 5. Schiste verdâtre avec fissures altérés A 11,70 quelques lits à Brachiopodes I = 60 A 11,80 Schiste verdâtre. Quelques fissures avec limonite A 13,40 fins lits à Brachiopodes Camarotoechia | 13,60 |

| | <u>Base à</u> (m) |
|---------------------------------------|----------------------|
| 6. Grès finement zoné, altéré | 13,70 |
| 7. Schiste vert. Camarotoechia Sp. | 16,10 |
| 8. Grès finement zoné | 16,20 |
| 9. Schiste vert. Cam. letiensis | |
| A 27,60 trace d'argile | |
| A 28,50 I = 66 | 30,70 |
| Cam. letiensis, Cyrtiopsis, Spirifer. | |
| Sondage arrêté à 30,70 | |

*

*

*

SONDAGE n° 9 BIS (Pl 173 W, 372)

| | |
|---|-------|
| 1. Limon jaunâtre, argile jaunâtre et grisâtre, Kaolin | 16,50 |
| 2. Schiste très gréseux verdâtre, très altéré. Carotte et débris? Spirifer. Vers 18,80 trace de limonite | 21,60 |
| 3. Grès finement zonaire. Altéré I = 46 | 24,20 |
| 4. Schiste gréseux alternant avec fins lits gréseux très altérés. I = 62 Vers 28,00 I = 72 Spirifer. A 30,00 m un lit carrié à Brachiopodes A 31,20 I = 34 | 33,50 |

Base à
(m)

5. Grès finement zoné, fissuré.
I = 25
A 35,50 lit carrié à Brachiopodes.
A 37,30 lit carrié à Brachiopodes Spirifer, 37,35
6. Schiste gréseux straticulé.
I = 26
- Sondage arrêté à 38,00

SONDAGE n° 10 (Pl. 182 W, 225)

1. Argile et débris de roche
Vers 0,20 Schiste roulé. 0,75
2. Schiste vert finement micacé, fissuré
Joints à limonite I = 50
Joints à Spirifer, Lamellibranche, Crinoides
Camarotoechia Sp.
Vers 4,90 fissure verticale de 1 cm avec schiste
altéré et fourrure argileuse.
Vers 6 m Camarotoechia Sp - Crinoides
dans schiste très fissuré.
A 7,25 lunachelle à Brachiopodes
compl. altéré sur 3 cm.
A 7,80 Camarotoechia Sp.
A 8,40 petit banc gréseux de 2 cm. 8,42
3. Schiste vert finement micacé, fissuré
Trace de limonite. Quelques joints à crinoides
Traces de Brachiopodes indt. 10,15
4. Grès finement zoné, en bancs minces de 2 à 3 cm
alternant avec schiste vert à crinoides. Slumping.
Vers 11,40 grès blanc calcaireux zonal, de 10 cm. 11,70

Base à
(m)

5. Schiste vert fissuré. Quelques fourrures argileuses.
Joints à crinoïdes par place.
Le schiste est complètement sain à 13,80 m 14,10
6. Schiste vert à rares bancs calcaro-gréseux
de 2 à 3 cm. Crinoïdes - Camarotoechia
Vers 21 m lits nodulaires vert foncés.
I = 60
Vers 21,20 m débris de Lamellibranches 24,40
7. Schiste glissé broyé avec fourrure argileuse. 23,47
8. Schiste vert, sain, à reflets violacés.
Trace de crinoïdes
I = 53
A 24,00 Camarotoechia
Vers 24,90 quelques petits nodules vert-olive.
A 25,00 trace de vers.
A 25,90 trace de vers
Vers 26,00 petits nodules psammitiques sur 2 cm.
Quelques diaclases verticales. 27,80
9. Grès micacé finement zoné 27,86
10. Schiste vert finement rubanné à reflets
Violacés 30,30
11. Grès finement zonaire, micacé. 30,34
12. Schiste vert à reflets violacés.
Quelques fines lentilles calcareuses à crinoïdes 29,90
13. Même schiste mais glissé en stratification.
Diaclases verticales.
Vers 32,25 m Schiste en débris et argile 32,30
14. Schiste vert très redressé 32,45

| | <u>Base à</u> (m) |
|--|----------------------|
| 15. Schiste en débris avec argile | 32,55 |
| 16. Schiste violacé à crinoïdes Camarotoechia Sp. Quelques glissements en stratification I = 85 Vers 33,20 m contact net avec schiste violacé glissé avec fourrure argileuse | 33,30 |
| 14. Schiste violacé à crinoïdes, quelque peu glissé en stratification. I = 60 | 33,90 |
| 18. Schiste en débris avec argile | 33,95 |
| 19. Schiste vert à crinoïdes. Camarotoechia. Spirifer. A 34,10 banc calcaireux de 2 cm Puis schiste verdâtre à crinoïdes A 34,90 petit banc calcaireux de 1 cm à crinoïdes et Spirifer. I = 55 Puis schiste violacé. | 35,40 |
| 20. Schiste violacé en débris avec argile Diaclases verticales Traces de Spirifer et crinoïdes | 36,20 |
| 21. Schiste violacé verdâtre à crinoïdes et Spirifer. Quelques bancs calcaireux de \pm 3 cm A 36,30 C. Sp. | 38,70 |
| 22. Schiste vert avec passe psammitique Trace de crinoïdes Quelques diaclases avec calcite I = 65 | |

Base à
(m)

- Vers 39,20 quelques glissements verticaux
A 40,00 m Spirifer
I = 50
A 40,40 m calcite sur 1 cm
Puis schiste vert. Allure très redressée
Filonats de calcite
I = 65
A 41,10 fines passes gréseuses
Puis à 41,40 calcite et schiste vert très redressé.
A 42,00 fines passes gréseuses.
I = 75
A 42,02 Schiste vert à crinoïdes et Spirifer
Allure verticale vers 42,70 42,70
23. Schiste violacé verdâtre à crinoïdes et Spirifer
Quelques minces bancs calcaireux
A 44,60 I = 75
Quelques diaclases avec calcite
A 45,60 inclinaison très redressée.
Schiste quelque peu glissé.
A 45,85 I = 75
A 47,60 fines passes psammitiques sur 1 cm.
A 49,40 I = 55 49,50
24. Schiste vert fissuré à fourrure argileuse.
Quelques glissements en stratification. 49,70
25. Schiste vert à Spirifer.
Quelques passages à nodules calcaireux, et grès
finement zonaire slumpé.
I = 66
De 52 à 56,00 quelques glissements en stratification
Fines diaclases avec calcite
Puis schiste vert à Spirifer.
I = 55 à 57,00
Quelques lits calcaireux.

| | <u>Basé à</u> (m) |
|---|----------------------|
| A 57,90 schiste glissé et argile | |
| A 58,05 schiste sain à Brachiopodes | 58,40 |
| 26. Schiste vert à nodules calcaireux disséminés dans la roche. Spirifer - Cyrtiopsis | |
| A 62,00 Spirifer - Cyrtiopsis - Lamellibranche Orthoceras. | |
| A 70 m C. triaequalis. | |
| A 76,50 banc calcaireux de 3 cm Puis schiste vert à Brachiopodes | |
| A 77,30 Schiste vert à nodules calcaires disséminés dans la roche. | |
| A 81,00 C triaequalis. | 82,50 |
| <u>SONDAGE n° 11 (Pl. 182 W, 224)</u> | |
| 1. Argile brunâtre | 4 |
| 2. Schiste verdâtre micacé, plus ou moins altéré <u>Brachiopodes</u> et <u>Crinoïdes</u> | 8,60 |
| 3. Même schiste verdâtre plus ou moins altéré avec rares nodules calcaireux. Vers 11,00 m nodules calcaires plus fréquents. I = 45. <u>Spirifer</u> , <u>Crinoïdes</u> . | |
| A 15,50 m : I = 25 | 16,00 |
| 4. Schiste gris verdâtre compact à nodules calcaires Joints à crinoïdes et <u>Brachiopodes</u> , <u>Spirifer</u> - <u>Cyrtiopsis</u> | |
| A 17,00 : I = 33 | |
| A 18,00 banc calcaire de 6 cm | |
| A 20,80 quelques minces diaclases verticales, quelque peu altérées vers la base à 23,30 m | 23,30 |

5. Schiste verdâtre à nodules calcaires lenticulaires
A 26,40 et 26,80 minces bancs calcaires de 2 cm
englobés de schiste avec lits à crinoïdes . Camarotoechia
I = 45
A 29,30 m filonnet de calcite de 2 cm 33,25
6. Même schiste verdâtre mais avec quelques diaclases
avec traces de glissements.
A 35,90 veine de calcite et mouches de pyrite, puis
schiste glissé, argileux par place avec filonnets de
calcite.
A 36,20, schiste vert noduleux avec nombreux lits de
calcaire nodulaire.
Quelques veines de calcite
Quelques glissements verticaux.
Cyrtiopsis
A 37,00 Camarotoechia cf. praetriaequalis 38,60
7. Schiste vert avec nombreux lits à Brachiopodes. Spirifer.
A 40,60 et 40,80, lits calcaireux de 2 à 3 cm. 42,60
8. Même schiste vert mais fissuré avec lits argileux et
filonnet de calcite. Spirifer. 43,30
9. Schiste verdâtre à nombreux lits à Brachiopodes.
A 43,70 et 45,50 m, bancs calcaires de 5 cm.
I = 45 Arthyris
Vers 45,80 nombreux nodules calcaireux et bancs
calcaires. Très fossilifère, Brachiopodes. Spirifer.
A 47,80 filon de calcite en position verticale.
Puis schiste quelque peu glissé.
A 48,50 m filon de calcite de 1 cm
I = 70
A 48,60, schiste gris brun friable avec glissements.
Quelques nodules calcaireux
A 50,20 brèche schisteuse sur 0,10 cm
Puis niveau calcaireux de 1 cm
Puis schiste gris quelque peu glissé 50,70

| | <u>Base à</u> (m) |
|---|----------------------|
| 10. Schiste gris foncé, finement micacé avec quelques lits à <u>Brachiopodes</u> - Crinoïdes Quelques glissements par place. A 53,40 brèche schisteuse sur 2 cm puis même schiste en débris A 54,80 schiste calcaireux à crinoïdes A 55,00 schiste gris A 55,20 schiste à crinoïdes. | 55,40 |
| 11. Schiste gris fin De 55,52 à 55,54 de 55,64 à 55,76 et de 55,83 à 55,87, lits à crinoïdes et Brachiopodes A 56,50 schiste glissé, broyé par place avec veines de calcite. A 57,60 argile d'altération de schiste avec débris schisteux. A 57,66 schiste sain avec lit à crinoïdes de 10 cm. Lits à crinoïdes à 57,87 58 m et à 58,14 m I = 36 | 58,24 |
| 12. Schiste gris avec nombreux lits à Brachiopodes, crinoïdes. Nodules calcaireux par place. | 58,84 |
| 13. Schiste vert olive avec minces lits calcaireux <u>crinoïdes</u> - Brachiopodes. Vers 59,60 quelques filonnets de calcite. | 60,10 |
| 14. Schiste vert alternant avec calcaire nodulaire de teinte rougeâtre par place. Crinoïdes, Brachiopodes, Phillipsastrea | 64,30 |
| 15. <u>Calcaire nodulaire</u> rouge et gris. Veines de calcite. <u>Phillipsastrea</u> - Crinoïdes - Brachiopodes | 67,90 |

Base à
(m)

16. Schiste vert plus ou moins calcareux,
Crinoïdes et Brachiopodes, Phillipsastrea
Quelques rares nodules et lentilles calcaires
Veine de calcite par place.
Hypothyridina procuboides. 70,20
17. Calcaire nodulaire rougeâtre. 70,40
18. Schiste vert plus ou moins calcareux.
Lits à Brachiopodes 71,60
19. Schiste bigarré, rouge et vert à
Brachiopodes. Quelques minces veines
de calcite. 73,30
20. Schiste vert, Brachiopodes et Tabulés.
Phillipsastrea, Crinoïdes 74,55
21. Schiste vert à nodules calcareux disséminés
dans la roche. Veine de calcite.
Quelques glissements en stratification.
Brachiopodes, crinoïdes, Phillipsastrea 75,95
21. Schiste vert avec Brachiopodes, crinoïdes,
Phillipsastrea 76,40
22. Schiste vert avec nombreux nodules et lits
calcaires.
Brachiopodes, crinoïdes, Phillipsastrea 77,94
23. Schiste et calcaire nodulaire, bigarrés
rouge et vert. Veinettes calcite.
Fenestella, Phillipsastrea, Brachiopodes, Cri-
noïdes. 83,14
24. Schiste vert à crinoïdes et Brachiopodes
Calcite et traces de glissements 83,85
25. Calcaire argileux bigarré.
Crinoïdes, Coraux, Phillipsastrea 84,55

| | <u>Base à</u> (m) |
|--|----------------------|
| 26. Schiste vert. Crinoïdes. I = 36 Quelques fins filonnets de calcite. <u>Brachiopodes.</u> Quelques joints glissés en stratific. Trace de pyrite. Atrypa | 85,80 |
| 27. <u>Calcaire rouge</u> Phillipsastrea | 85,90 |
| 28. <u>Calcaire schisteux bigarré.</u> <u>Brachiopodes.</u> | 86,05 |
| 29. Schiste vert. Nombreux joints glissés en stratif. | 86,50 |
| 30. <u>Calcaire</u> à crinoïdes - Phillipsastrea | 86,60 |
| 31. <u>Calcaire schisteux bigarré.</u> A 86,70 Calcaire rouge et vert à Phillipsastrea | 87,20 |
| 32. Schiste vert à <u>Brachiopodes</u> et <u>Crinoïdes.</u> Vers 88 m diaclase et glissements en stratification . Filonnets de calcite vers 88,60 <u>Spirifer</u> - Atrypa A 91,00 base de la diaclase : fourrure argileuse sur 0,5 cm Puis schiste vert à <u>Phillipsastrea</u> | 91,90 |
| 33. Schiste vert un peu glissé, quelques filonnets de calcite. Nodules carbonatés. <u>Brachiopodes</u> - <u>Coraux</u> - Tabulés. Fenestella. De 93,02 à 93,60 même schiste à nodules avec argile. Glissements. | 93,60 |
| 34. Schiste gris violacé, glissé. Fourrure argileuse dans diaclase de 1 cm. A 94,50 : I = 48 Trace de Brachiopodes et crinoïdes . Productidae Rares nodules carbonatés vers 95,10, 100, 101,2 A 96,10, tiges de crinoïdes pyritisées. Productidae A 101,90 verticale. A 105,30 fin de la diaclase. A 104,40 : I = 54 | |

Base à
(m)

| | |
|---|--------|
| A 108,10 : I = 45 | |
| A 116,65, quelques spirifer, petite faune vers 138. <u>Buchiola</u> vers 128 m | |
| A 139,40 : Spirifer. | |
| Vers 141, passage calcaireux à Spirifer, crinoïdes Polypiers. | 143,10 |
| 35. Schiste gris violacé, calcaireux avec quelques nodules calcaire. | |
| Petite faune vers 143,30 | |
| A 144,60 Brachiopodes dans schiste gris foncé. Hypothyridina ? | 146,30 |
| 36. <u>Calcaire</u> noduleux. Coraux et Brachiopodes. | |
| Quelques filonnets de calcite vers 153,20 | 160,84 |
| 37. Schiste gris bleu avec quelques nodules calcaire. Petits Brachiopodes. | |
| A 161,70 calcite en stratification sur 4 cm | 161,74 |
| 38. <u>Calcaire</u> nodulaire | 161,93 |
| 39. <u>Calcaire</u> varvaire. I = 47 | 163,90 |
| 40. <u>Calcaire</u> gris foncé avec mouches de pyrite | |
| Débris de Brachiopodes | |
| Coraux vers 164,10 | 166,20 |
| 41. <u>Calcaire</u> noduleux à Brachiopodes et Coraux | |
| Vers 176,55 quelques joints schisteux | 185,00 |
| 42. Calcaire finement zonaire | 185,10 |
| 43. Calcaire gris, massif | 186,00 |
| 44. Calcaire gris clair et calcaire gris foncé, noduleux. | |
| A 187,50 schiste noir sur 7 cm I = 60 | 192,00 |
| Sondage arrêté à 192,00 m. | |

| | <u>Base à</u> (m) |
|---|----------------------|
| <u>BONDAGE n° 12 (Pl. 182 W, 227)</u> | |
| 1. Terre végétale | 0,15 |
| 2. Argile jaunâtre | 2,10 |
| 3. Schiste verdâtre altéré | 4,10 |
| I = 2 | |
| 4. Calcaire gris, grumeleux, fissuré | |
| Trace d'argile | |
| Crinoïdes - Polypiers | 4,40 |
| 5. Schiste verdâtre ± altéré - Crinoïdes, Brachiop | |
| Fenestella | |
| I = 0 | |
| Quelques rares petits nodules calcaireux. | |
| À 10,00 goniatite. | 10,60 |
| 6. Schiste gris violacé, sain | |
| Crinoïdes, traces de Brachiopodes, Ostracodes ? | |
| Fenestella, Atrypa. | 17,60 |
| 7. Schiste gris violacé à rares nodules calcaireux. | |
| Crinoïdes et Spirifer. | |
| A 21,90 quelques polypiers. | 22,00 |
| 8. Calcaire gris grenu avec traces de Brachiopodes | 23,50 |
| 9. Schiste calcaireux à crinoïdes. | 23,57 |
| 10. Calcaire gris grenu. Fissures altérées. | 24,00 |
| 11. Alternance de schiste et de calcaire noduleux. | |
| Fenestella - Spirifer - Crinoïdes | 24,40 |
| 12. Schiste gris. | 25,00 |
| 13. Schiste gris avec quelques nodules calcaireux | 26,60 |
| 14. Calcaire gris - Crinoïdes | 27,00 |
| 15. Schiste gris à nodules calcaireux | |
| Flissements en stratification. | |
| Trace de calcite. | 27,40 |

| | <u>Base à</u> (m) |
|--|----------------------|
| 16. Calcaire gris - calcite. | 29,00 |
| 17. Schiste gris avec quelques nodules calcaireux. I = 5 | 29,20 |
| 18. Calcaire | 29,45 |
| 19. Schiste gris à fins lits calcaireux et nodules calcaires - Crinoïdes | 31,40 |
| 20. Schiste gris - Atrypa - Fenestella | 31,70 |
| 21. Calcaire nodulaire | 32,20 |
| 22. Schiste gris à crinoïdes | 32,50 |
| 23. Calcaire gris Quelques lits schisteux à crinoïdes dont certains à teinte rougeâtre. | 33,50 |
| 24. Calcaire gris massif à crinoïdes rougeâtres par place Vers 34,80 fissure altérée. | 38,60 |
| 25. Alternance de schiste gris calcaireux à crinoïdes et de calcaire nodulaire Reflets rosâtres vers 40,20 m Vers 55 m schiste quelque peu glissé et trace de calcite. | 55,06 |
| 26. Calcaire nodulaire | 55,50 |
| 27. Calcaire gris massif avec buissons à polypiers par place. | 63,60 |
| 28. Calcaire noduleux. | 64,10 |
| 29. Calcaire gris massif | 66,50 |
| 30. Calcaire noduleux | 66,80 |
| 31. Calcaire gris massif | 67,80 |

| | <u>Base à</u> (m) |
|---|----------------------|
| 32. Calcaire noduleux à polypiers | 68,60 |
| 33. Calcaire gris massif à polypiers | 70,30 |
| 34. Calcaire noduleux à quelques fins lits schisteux. Polypiers | 71,70 |
| 35. Calcaire veiné, massif. | 73,45 |
| 36. Calcaire noduleux et schiste calcaireux à polypiers | 73,75 |
| 37. Calcaire gris massif Vers 86,30 m buisson à polypiers Vers 91,70 m stromatopore Vers 97,80 m | 100,40 |
| 38. Calcaire nodulaire | 101,40 |
| 39. Calcaire à stromatopores et polypiers | 102,90 |
| 40. Calcaire massif | 104,00 |
| 41. Calcschiste passant rapidement à un calcaire nodulaire Vers 105,20 fissures avec calcite. | 108,40 |
| 42. Calcaire gris massif. Polypiers. | 125,50 |
| 43. Calcaire brunâtre à polypiers | 126,40 |
| 44. Calcaire gris à polypiers | 127,20 |
| 45. Calcaire brunâtre à polypiers | 127,70 |
| 46. Calcaire nodulaire à stromatopores et polypiers | 135,20 |
| 47. Calcaire gris massif fissuré de calcite | 136,50 |
| 48. Calcaire argileux gris foncé à polypiers et Brachiopodes | 151,00 |

Sondage arrêté à 151m.

*

* *

Base à
(m)

SONDAGE n° 13 (Pl 182 W, 228)

- | | |
|---|-------|
| 1. Argile limoneuse brunâtre | 3,60 |
| 2. Schiste gris bleu en débris, plus ou moins altéré. Lits altérés à Brachiopodes. I = 48 A 7,10 et 7,50 passages de calcite sur 1 cm Quelques spirifer à 8,60 I = 40 Entre 8,60 et 14,00 m quelques diaclases verticales. Débris de coquilles. Vers 15,00 Buchiola. A 16,40 Buchiola et orthocère I = 40 De 20,60 à 22,80 quelques Spirifer Puis à partir de 22,80 traces de diaclases | 23,20 |
| 3. Schiste gris violacé A 23,40 quelques glissements en stratification. Veine de calcite à 24,20 Puis schiste gris violacé à Buchiola, orthocères et petits Spirifer. I = 40 | 25,40 |
| 4. Vers 25,40 schiste plus calcaireux avec débris de polypiers, Spirifer et crinoïdes | 25,70 |
| 5. Schiste gris violacé à petite faune | 26,30 |
| 6. Schiste calcaireux à crinoïdes et quelques Spirifer. | 26,50 |
| 7. Schiste gris violacé à petite faune | 27,30 |

| | <u>Base à</u> (m) |
|---|----------------------|
| 8. Schiste calcareux à nodules calcaires | 27,50 |
| 9. Schiste gris violacé à petite faune | 28,05 |
| 10. Argile jaunâtre | 28,10 |
| 11. Schiste à petits nodules calcaire | |
| Brachiopodes et polypiers | 28,45 |
| 12. Schiste glissé en débris avec argile | 28,51 |
| 13. Schiste gris violacé à petits brachiopodes | 28,60 |
| 14. Nodule calcaire | 28,65 |
| 15. Schiste gris violacé à petits brachiopodes | 24,84 |
| 16. Calcaire nodulaire avec filonnets de calcite | 29,00 |
| 17. Schiste gris violacé à petits brachiopodes | 29,12 |
| 18. Nodule calcaire avec filonnets de calcite | |
| traces d'argile | 29,17 |
| 19. Schiste gris violacé à petits brachiopodes | 29,23 |
| 20. Calcaire nodulaire à nombreuses veines de calcite et fissures remplies d'argile par place. | |
| Vers 33,60 quelques Brachiopodes et polypiers. | |
| Vers 36,20 roche très fissurée avec nombreux filonnets de calcite et schiste transformé en argile par place. Pyrite | 36,80 |
| 21. Argile d'altération de schiste et débris de calcaire. Trace de pyrite et galène | 37,70 |
| 22. Calcaire gris très fissuré avec nombreux vides. | 38,80 |
| 23. Calcaire gris bréchiq ue avec nombreux filons de calcite. Un filon avec galène avec inclinaison : 70 | 39,70 |
| 24. Calcaire bréchiq ue avec filonnets de calcite | |

Sondage arrêté à 40 m.

*

* *

| | <u>Base à</u> (m) |
|---|----------------------|
| <u>SONDAGE n° 14 (Pl. 173 W, 373)</u> | |
| 1. Argile jaunâtre | 4,00 |
| 2. Calcaire fin à niveaux stylolithiques A la base calcaire altéré et calcite. | 5,25 |
| 3. Argile jaunâtre | 5,70 |
| 4. Calcaire gris, plus ou moins altéré, fissuré. Vers 6,40 m fissure avec argile. A 6,55 calcaire à polypiers A 7,80 calcaire gris, massif. Niveaux stylolithiques A 9,45 m polypiers. | 9,70 |
| 5. Calcaire gris finement zoné par place I = 32 A 15,20 m calcite sur 3 cm. A 16,00, 16,80, et 17,40 m larges fissures avec traces argileuses. Puis même calcaire A partir de 22,80 m calcaire très fissuré A 23,60 m calcaire à polypiers. A 24,00 calcaire gris très fissuré. A partir de 24,40 m carotte en débris, traces argil- | 25,30 |
| 6. Néant : d'après sondeur : calcaire fissuré avec argile | 28,00 |
| 7. Calcaire gris. | 28,20 |
| 8. Schiste gris, calcaireux à polypiers, Brachiopodes. Stromatopores ? | 31,50 |
| 9. Schiste gris violacé à polypiers et Brachiopodes | |

Base à
(m)

A partir de 33,30 m roche fissurée avec trace d'argile.

A partir de 34,20 schiste sain,

A partir de 36,60 m schiste altéré avec trace d'argile noir. 37,00

10. Néant : d'après le sondeur : argile noir 39,00

11. Schiste gris, violacé, plus ou moins altéré 39,88

12. Calcaire gris veiné de calcite. 40,00

Sondage arrêté à 40,00 *
* *

SONDAGE n° 16.-(Pl 173 W, 374)

1. Limon jaunâtre 3,40

2. Calcaire altéré en débris 3,55

3. Calcaire argileux à Brachiopodes.
Nombreuses fissures avec argile. 4,50

4. Calcaire nodulaire fissuré et schiste gris.
Brachiopodes.
I = 60
Vers 9,20 m, 9,60, 10,40, 11,00, 12, 13, 14 et
14,20 m niveaux cariés..
A 15,40 joints altérés
Niveaux cariés à 16,00,16,60 m, 18,30 m
I = 44 à 19,20 m 19,20

5. Calcaire nodulaire et schiste gris.
Vers 20,00 calcite
A 26,40 passage carrié.
De même à 26,60 m, 28,60 m et 28,80 m.
A 29,80 roche saine.

Base à
(m)

| | |
|--|-------|
| A 31,50 m I = 38 | |
| A 32,50 m niveau carié. | |
| Vers 38,00 m I = 50 | 49,20 |
| 6. Grès calcaireux finement zoné I = 50 | 50,00 |
| 7. Schiste et calcite. | |
| Vers 50,10 m schiste gréseux, zonaire, avec quelques niveaux à nodules grésocalcaireux | 51,80 |
| 8. Grès calcaireux. Niveaux à slumping. | |
| Quelques niveaux à Brachiopodes. | 53,60 |
| 9. Schiste gréseux, micacé. | |
| Quelques passes de grès zonaire à Slumping | 55,80 |
| 10. Grès finement zoné. | 59,70 |
| 11. Schiste gréseux micacé avec niveaux de grès zonaires. | |
| Lambeaux nodulaires calcaireux. | |
| Quelques niveaux à Brachiopodes. | 76,60 |
| 12. Schiste gris à nodules grésocalcaireux. | 79,50 |

Sondage arrêté à 79,50 m.

*

* *

SONDAGE n° 17 (Pl. 173 W, 375)

| | |
|---|-------|
| 1. Terre végétale | 0,10 |
| 2. Argile jaunâtre et débris de roche altérée | 0,80 |
| 3. Schiste micacé verdâtre \pm altéré, fissuré | |
| A partir de 3,50 quelques lits de psammite | |
| Zonaire. I = 37 | |
| Vers 9,80 m quelques lits calcaireux à Brachiopodes | |
| I = 37 C. letiensis | 17,55 |

| | <u>Base à</u> (m) |
|--|----------------------|
| 4. Schiste violacé | 20,00 |
| 5. Schiste vert avec quelques lits gréseux. Quelques lits calcareux à Brachiopodes. Vers 20,80 m C.letiensis | 21,60 |
| 6. Schiste violacé, zoné | 23,10 |
| 7. Grès | 23,13 |
| 8. Schiste zoné, verdâtre Un lit à Brachiopodes à 24,10 m Puis schiste vert à lits gréseux Vers 27,70 un lit calc. à Brachiopodes | 29,40 |
| 9. Schiste violacé, gréseux, zoné. | 30,00. |

*

* *

SONDAGE n° 18 (Pl 173 W, 376)

| | |
|---|-------|
| 1. Terre végétale | 0,10 |
| 2. Argile jaunâtre et débris de roche altérée | 1,80 |
| 3. Schiste micacé verdâtre ± altéré, fissuré Vers 3,50 m lits fossilifères carriés. A 3,90 m lits psammitiques zonaires, altérés | 4,20 |
| 4. Schiste violacé, ± altéré avec lits à Brachiopodes carriés I = 40 | 5,90 |
| 5. Schiste micacé verdâtre zoné Vers 8,30 quelques passes psammitiques zonaires Vers 10,20 m quelques minces bancs calcareux à Brachiopodes. A partir de 10,70 lits carbonatés, carriés alternant avec bancs psammitiques. | 22,60 |

| | <u>Base à</u> (m) |
|--|----------------------|
| 6. Schiste violacé. Quelques lits à Brachiopodes | 25,20 |
| 7. Schiste verdâtre. Lits calcaireux et quelques bancs psammitiques I = 40 | 30,00 |
| Sondage arrêté à 30 m. | |

*

* * *

SONDAGE n° 19 (Pl 173 W, 377)

| | |
|--|-------|
| 1. Terre végétale | 0,10 |
| 2. Argile jaunâtre et débris de roche altérés. | 1,80 |
| 3. Roche altérée en débris | 2,00 |
| 4. Schiste vert micaoé, † altéré, fissuré Débris gréseux cariés. I = 48 vers 4,00 Vers 6,10 m quelques lits psammitiques zonaires. Vers 7,00 quelques lits à Brachiopodes cariés. Vers 14,40 m quelques bancs calcaireux à Brachiopodes et lits psammitiques zonaires. | 21,50 |
| 5. Schiste verdâtre, zoné par place. | 30,00 |

Sondage arrêté à 30,00 m.

*

* * *

SONDAGE n° 20 (Pl. 173 W, 378)

| | |
|---|------|
| 1. Terre limoneuse et débris de roche altérée | 0,80 |
|---|------|

| | <u>Base à</u> (m) |
|---|----------------------|
| 2. Schiste altéré en débris | 3,50 |
| 3. Schiste vert micacé, \pm altéré I = 70 - 80 Quelques fins lits psammitiques à partir de 4,00 m | 7,50 |
| 4. Psammite zonaire avec noyau calcareux altéré à Brachiopodes | 10,80 |
| 5. Schiste vert et violacé, micacé avec fins lits de psammite zonaire | 21,10 |
| 6. Psammite zoné, slumpé | 23,00 |
| 7. Argile sableuse | 23,30 |
| 8. Schiste vert, micacé à petits lits psammitiques I = 70 | 30,00 |

*

* *

SONDAGE n° 21 (Pl 173 W, 379)

| | |
|---|-------|
| 1. Argile violacée et limon jaunâtre | 2,40 |
| 2. Schiste verdâtre, \pm altéré. Carotte en débris | 5,50 |
| 3. Schiste verdâtre à fin lits psammitiques. I = 70 A 8,20 débris de roche cariée à Brachiopodes A 9,00 carotte de 20 cm avec psammite I = 70 - 80 Puis même schiste | 10,00 |

*

* *

Base à
(m)

SONDAGE n° 22 (Pl. 173 W, 380)

| | |
|---|-------|
| 1. Limon et débris de roche altérée | 0,40 |
| 2. Roche altérée en débris | 2,00 |
| 3. Schiste vert micacé, I altéré Quelques fins lits psammitiques à partir de 4,50 m I = 70 A 5,20 banc carré à Brachiopodes C. letiensis ? Spirifer. A partir de 5,30 m schiste vert micacé en débris | 6,00 |
| 4. Psammite gris zonaire I = très redressée | 9,90 |
| 5. Schiste vert micacé, gréseux, très compact I = 62 Quelques fins lits psammitiques | 16,00 |
| 6. Schiste vert micacé à reflets violacés Quelques zonations psammitiques par place. I = 58 | 20,80 |
| 7. Schiste vert micacé à lits psammitiques I = 70 à 23 m Quelques glissements en stratification à 27,10 m A 37,60 lit à Brachiopodes. Vers 38,10 I = 58 Brachiopodes de 41,60 à 42,20 m. Brachiopodes de 42,70 à 43,00 m | 45,50 |
| 8. Schiste vert à reflets violacé | 46,70 |
| 9. Schiste vert olive | 50,00 |

*

* *

| | <u>Base à</u> (m) |
|--|----------------------|
| <u>SONDAGE n° 23 (Pl 173 W, 381)</u> | |
| 1. Terre et roche altérée en débris | 0,30 |
| 2. Argile gris pâle et débris de roche altérée | 2,00 |
| 3. Schiste micacé verdâtre, altérée, avec fins lits psammitiques. I = 80 | |
| A 4,80 I = 58 | |
| A partir de 9,00 noyaux de psammite zoné | |
| I = 62 | 9,40 |
| 4. Grès fin gris-verdâtre | 12,80 |
| 5. Schiste micacé verdâtre, I altéré, zoné par place. I = 62 | 16,70 |
| 6. Argile et débris schisteux | 16,80 |
| 7. Schiste micacé, bleu et vert zoné | |
| i = 90 | |
| A 18,00 I = 72 | |
| A 19,50 I = 85 | |
| Quelques lits psammitiques à partir de 19,50 m | |
| Petits nodules de roche violacée | 23,00 |
| 8. Schiste micacé bleuâtre à fins lits violacés | |
| i = 70 | |
| A 24,00 quelques fins lits psammitiques sur 50 cm | |
| Puits même schiste | |
| I = 58 à 25,50 | |
| I = 40 à 26,20 | 26,90 |
| 9. Grès gris micacé à grains fins, fissuré | 28,20 |
| 10. Schiste micacé bleuâtre alternant avec lits gréseux micacé | |
| I = 40 | |
| A 30,00 I = 90 | 36,00 |

| | <u>Base à</u> (m) |
|--|----------------------|
| 11. Argile (d'après le sondeur) | 37,50 |
| 12. Grès gris micacé, zoné I = 85 - 90 | |
| A 40,20 I = 50 | 41,00 |
| 13. Schiste micacé, verdâtre, très gréseux | |
| I = 55 | |
| A 46,00 I = 60 | |
| A partir 46,50 à 47,00 I = 90 | |
| A partir 47,00 I = 60 | 50,00 |

*

* *

SONDAGE n° 24 (Pl 173 W, 382)

| | |
|---|-------|
| 1. Limon argileux et débris de roche | 11,50 |
| 2. Calcaire gris foncé, fissuré, Traces argileuses | |
| Polypiers à 14,00 m | 15,00 |
| 3. Calcaire gris foncé, noduleux | 16,70 |
| 4. Calcaire gris foncé massif, à nombreux filons de calcite | |
| Vers 17,00 m Stromatopores | |
| I = 50 | |
| 5. Calcaire gris clair, plus grumeleux | |
| fissure ouverte à 18,60 m | |
| Quelques niveaux schisteux, altérés | 19 |
| 6. Calcaire gris foncé, fin I = 35 | 20,70 |
| 7. Calcaire gris alternant avec fins lits schisteux | |
| Stromatopores à partir de 21,00 m | 21,43 |
| 8. Alternance de calcaire clair et calcaire foncé | 21,66 |
| 9. Caleschiste et calcaire noduleux | 22,00 |
| 10. Calcaire gris foncé. Calcite | |
| Débris fossilifère à partir de 23,00 m | 23,40 |

Base à
(m)

| | |
|--|-------|
| 11. Calcaire gris clair, fissuré et véné de calcite Passage de calcaire grumeleux sur 20 cm à 25,60 m De 27,07 à 27,53 m Polypiers et Stromatopores | 28,90 |
| 12. Calcaire noduleux à Polypiers et Stromatopores. Calcite | 30,60 |
| 13. Calcaire gris foncé A 33,00 m calcite et argile jaune sur 2 cm Puis caleschiste I = 48 | 31,23 |
| 14. Calcaire noduleux à Polypiers et Stromatopores | 34,80 |
| 15. Calcaire gris foncé - A 36,00 Stromatopores | 36,30 |
| 16. Calcaire noduleux à Polypiers et Stromatopores Un passage de schiste calcareux à Polypiers de 38,10 à 38,30 m Nombreux filons de calcite à 39,20 m (Perte d'eau à 80 % vers 41,20) Fissure ouverte avec argile jaune de 42,10 à 41,20 m Puis calcaire nodulaire fissuré Tabulès à 43,10 m | 43,10 |
| 17. Calcaire gris foncé. Polypiers Stromatopores | 44,00 |
| 18. Calcaire nodulaire. Polypiers - Stromatopores | 44,90 |
| 19. Calcaire gris clair à Polypiers et Stromatopores Quelques filons de calcite De 46,00 à 46,60 m Tabulès Puis calcaire gris foncé de 47,43 à 47,47 : Tabulès Puis calcaire foncé à Polypiers De 47,60 à 47,67 : Tabulès Puis calcaire foncé à Polypiers | 48,70 |

| | <u>Base à</u> (m) |
|---------------------------------|----------------------|
| 20. Calcschiste à Polypiers | 48,80 |
| 21. Calcaire nodulaire : I = 45 | 50,00 |

Sondage arrêté à 50,00 m

SONDAGE n° 25 (Pl 173 W, 383)

| | |
|---|-------|
| 1. Limon ocre et argile grise et jaune | 7,20 |
| 2. Calcaire gris-bleu très fissuré avec fissures remplies de limonite et d'argile. Polypiers | 9,40 |
| 3. Argile (d'après le sondeur) | 10,20 |
| 4. Calcaire noduleux, fissuré Polypiers et Brachiopodes Traces d'argile grise | 14,80 |
| 5. Calcaire gris fin, fissuré Stromatopores à partir de 18,40 I = 30 à 19,20 m Vers 22 m Polypiers A partir de 23,30 fissures avec argile | 24,29 |
| 6. Calcschiste | 24,40 |
| 7. Calcaire gris fin I = 18 Stromatopores à 25,30 m Fissures à partir de 25,80 m Trace d'argile | 28,20 |
| 8. Calcaire noduleux à Stromatopores et polypiers | 30,00 |
| 9. Calcaire gris, fin, fissurés. Stromatopores et polypiers à partir de 33,00 m A partir de 33,80 calc. fris fin | 35,30 |

Base à
(m)

| | |
|--|-------|
| 10. Calcaire nodulaire à Stromatopores et Polypiers de 38 à 39,50 m fissures | 42,70 |
| 11. Calcaire nodulaire Polypiers, Stromatopores, débris de coquil- les | 44,10 |
| 13. Calcaire gris De 45,70 à 46,10 calcaire argileux à Tabulès | 47,05 |
| 14. Caleschiste et calcite fissuré, \pm transfor- mé en argile | 47,17 |
| 15. Calcaire gris fissuré | 47,50 |
| 16. Caleschiste gris bleu | 48,10 |
| 17. Calcaire noduleux Stromatopores ? | 50,00 |
| Sondage arrêté à 50,00 m. | |

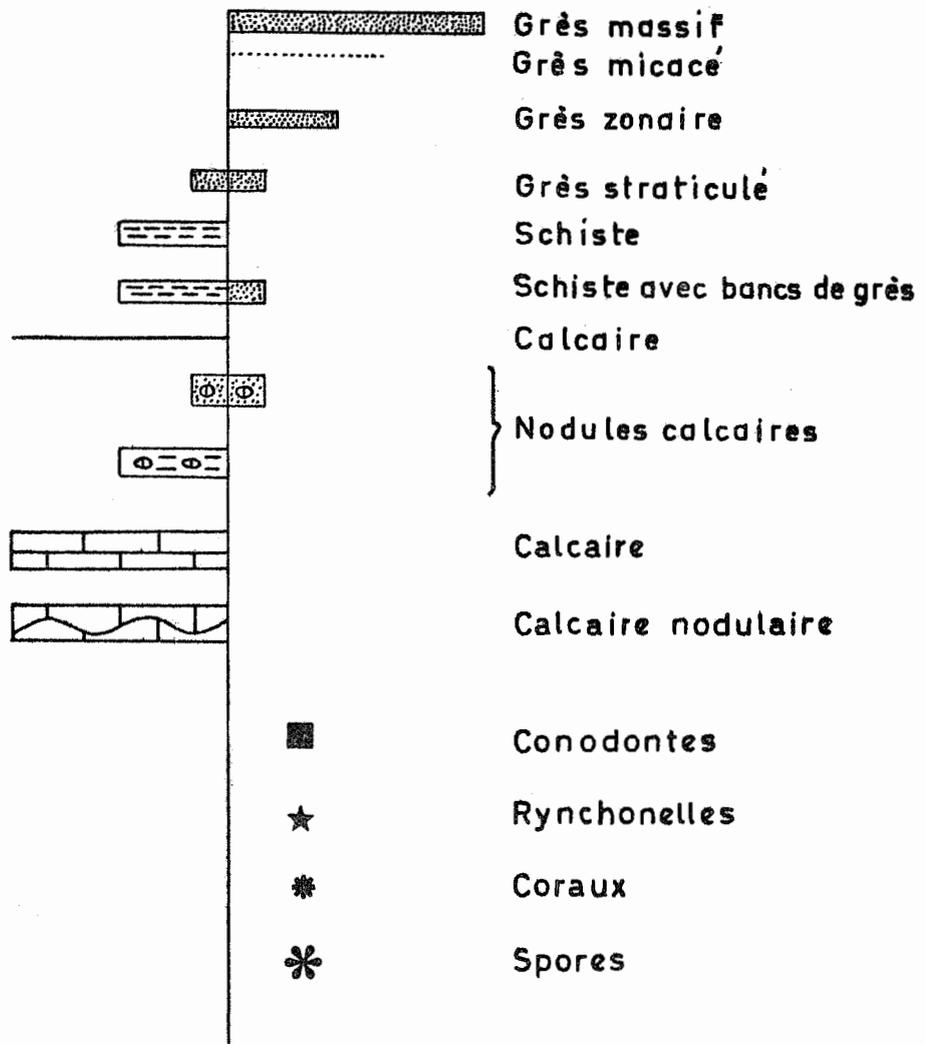
| FROIDCHAPELLE - 225 SONDAGE 10 | 60 | 74 | 78 | 81 | FROIDCHAPELLE - 227 SONDAGE 12 | 41,50 | 42,80 | 49 | 51 | 52 | 142 | 146 | 149 | 150 | |
|-----------------------------------|----|----|----|----|--------------------------------------|-------|-------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|--|
| Palm. subperlobata | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Palm. quadrantinodosa | X | X | | X | | | | | | | | | | | |
| Palm. triangularis | X | X | | X | | | | | | | | | | | |
| Palm. delicatula | X | | | X | | | | | | | | | | | |
| Palm. tenuipunctata | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| Pol. brevilamina | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| Anc. sinelamina | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| I. cornutus | | X | | | | | | | | | | | | | |
| P. subrecta | | | | | | X | X | X | | | | | | | |
| I. nodosus | | | | | | | X | | | | | | | | |
| Anc. triangularis | | | | | | | | | | X | | | | | |
| Pol. normalis | | | | | | | X | | | | X | | | X | |
| Conodontes | | | X | | | | | | X | | | X | X | | |

| Pl. SILENRIEUX - 374 Sondage 16 | 3,5 | 4 | 5 | 6,5 | 7,5 | 9,5 | 10 | 10,5 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 17 | 19 | 29 | 33 | 35 | 48 | 51 | 77 | 78 |
|------------------------------------|-----|---|---|-----|-----|-----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Palm. rugosa ampla | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pol. nodocostata | X | | | X | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | X |
| Pelekysgnathus Sp. | X | | | | X | | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| Spat. strigosus | X | | | | | | ? | | | | | | | | | | | | | | | |
| Icriodus Sp. | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pol semicostata | | X | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Palm. distorta | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| Pol. styriaca | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spatognath Sp. | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | |
| Spat. weneri | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Palm. glabra | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| Palm. glabra elongata | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| Sc. velifera | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| Spat. bohlenanus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| Remaniement | 0 | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | |

| FROIDCHAPELLE - 226 Sondage 11. | 17 | 22 | 24 | 27 | 30 | 32 | 35 | 37 | 39 | 42 | 59 | 154 | 160 | 174 | FROIDCHAPELLE - 228 Sondage 13 | 31 | 33 |
|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----------------------------------|----|----|
| <i>Ic. cornutus</i> | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | |
| <i>Palm. delicatula</i> | | X | X | X | X | | | X | X | X | | | | | | | |
| <i>Palm. triangularis</i> | | | X | X | X | X | X | | X | X | | | | | | | |
| <i>Pol. normalis</i> | | | X | | X | | | | | | | | | | | | X |
| <i>Anc. sinelamina</i> | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Palm. tenuipunctata</i> | X | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Palm. delic. elarki</i> | | | | X | X | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pol. brevilamina</i> | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Palm. gigas</i> | | | | | | X? | | | | | | | | | | | |
| <i>Ic. nodosus</i> | | | | | | X | | | | | | | | X | | X | |
| <i>Palm. subrecta</i> | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| <i>Ancyrodella Sp.</i> | | | | | | | | | | X | | | | | | X | |
| <i>Pol. Sp.</i> | | | | | | | | | | | | X | X | X | | | |
| <i>Anc. triangularis</i> | | | | | | | | | | | | | X | | | | ? |
| <i>Palm. cf. Hassi</i> | | | | | | | | | | | | | | | | X | |

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

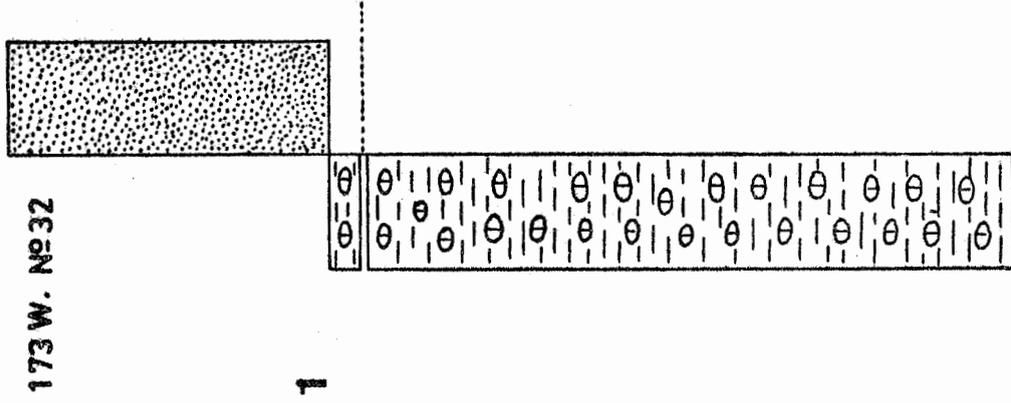
- Beugnies A., 1965, Contribution à l'étude du Famennien du bord nord du bassin de Dinant : Ann.Soc. Géol.Belg., v. 88, Bull. 7 - 10, P. 411 - 450
1 fig. 2 tabl.
- Bouckaert J. et Ziegler W. 1965, Conodont stratigraphy of the Famennian stage in Belgium = Service Géologique de Belgique, Mém. 5, p.1 - 40.
Pls. 1 - 5.
- Bouckaert J. et Thorez J. 1966, Contribution à l'étude du Dévonien supérieur dans la région d'Esneux : Soc. belge Géol.Pal. Hydr., Bull.
v. 74, p. 1-7, 1 fig, 1 tabl. (1965)
- Bouckaert J. Streel M. et Thorez J. 1968, Schéma biostratigraphique et coupes de référence du Famennien belge. Note préliminaire. Ann.Soc.Géol. Belg. (sous presse)
- Dupont E., 1882, Terrain dévonien de l'Entre-Sambre-et-Meuse. Les îles coraliennes de Roly et de Philippeville. Bull. Musée royal d'hist. nat. de Belgique, t.I, p.89-160, pl. VII-VIII.
- Lecompte M., 1954. Quelques données relatives à la genèse et aux caractères écologiques des "récifs" du Frasnien de l'Ardenne.
Volume jubilaire Victor Van Straelen. Vol, p.153-181, pl.6.
- Lecompte M. 1956. Quelques précisions sur le phénomène récifal dans le Dévonien de l'Ardenne et sur le rythme sédimentaire dans lequel il s'intègre. Bull. Inst. roya. sc. nat. Belgique, v.32, n° 21,39 p. 2 pl.
- Mourlon M. 1886, Sur le Famennien dans l'Entre-Sambre-et-Meuse : Bull. Ac.roy.Belg. 3e série, t. XII, p.369-416.
- Sartenaer P. 1957. Esquisse d'une division stratigraphique nouvelle des dépôts du Famennien Inférieur du Bassin de Dinant :
Bull.Soc.belge Géol.Pal. Hydrol., v. 65, p.421-446 (1956)
- Sartenaer P. 1960. Visage "1960" de la tranchée de Senzeilles. Bull. Soc.belge Géol.Pal. Hydrol.v.68, p.430-442, (1959),3 pls.



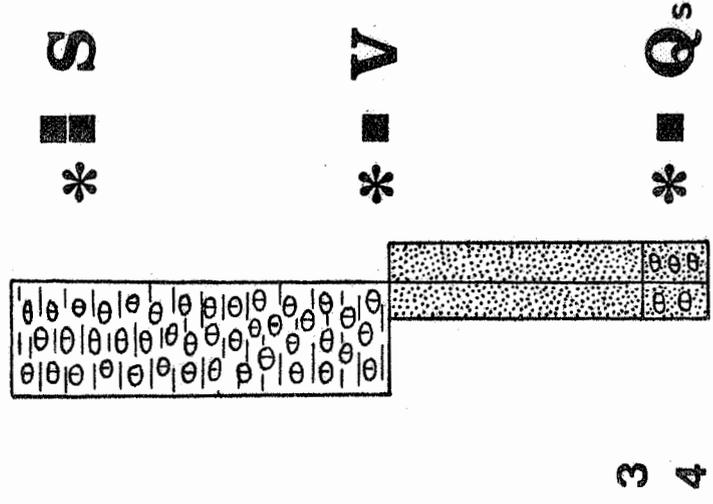
LEGENDE

Stampes normales au 1/500

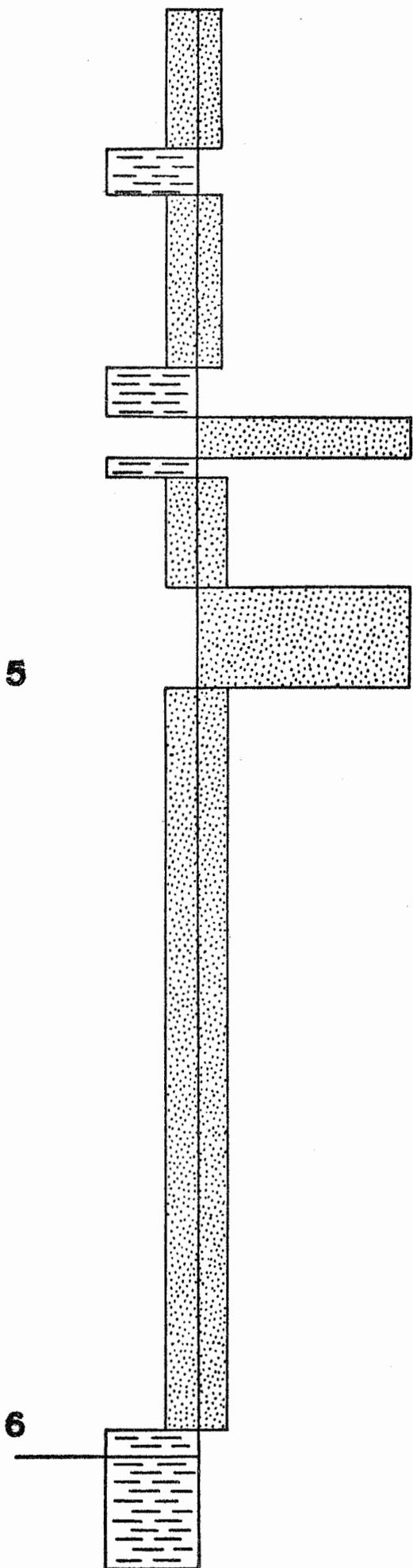
PL. 173 W. №32



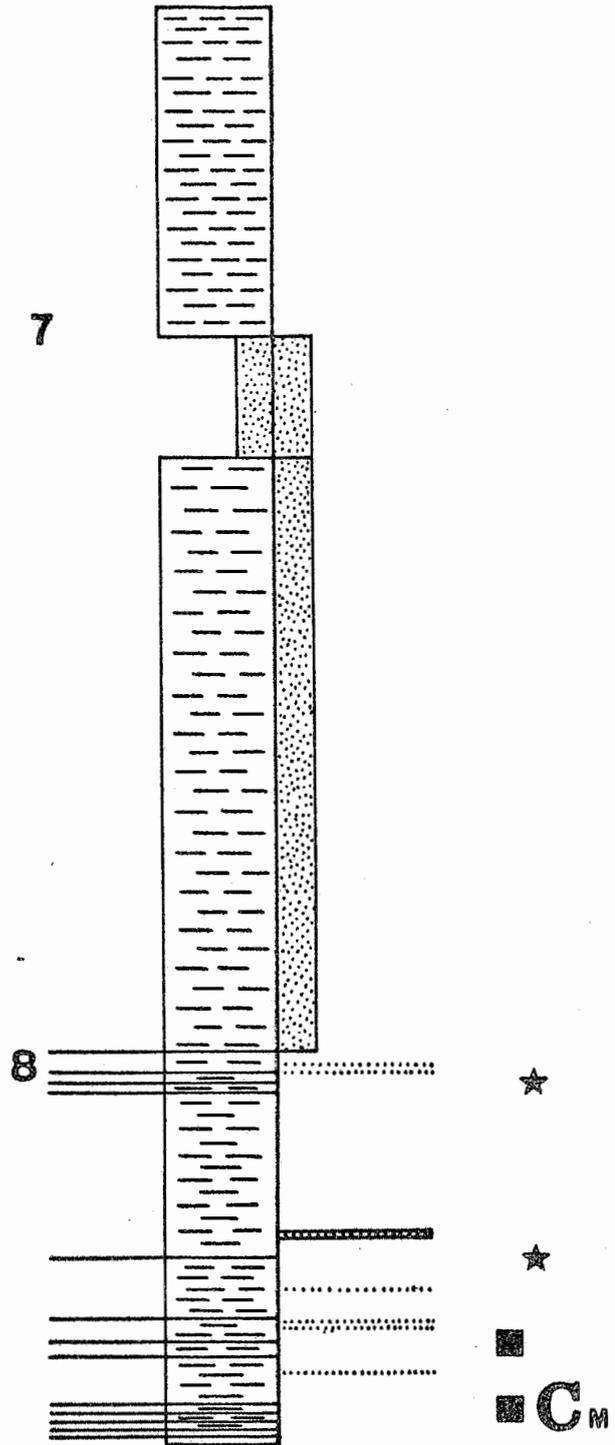
PL. 173 W. № 374_ S. 16



PL.182 W, 154 b

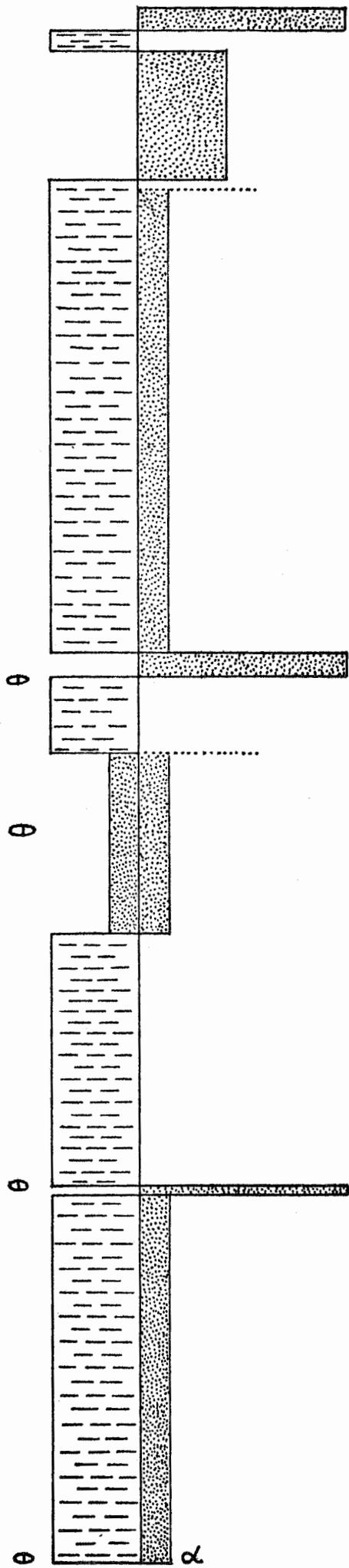


PL.182 W, 154 a

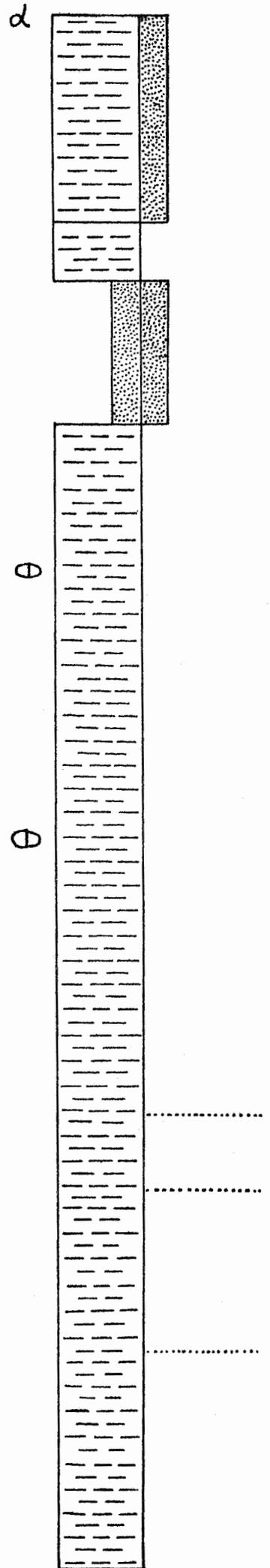


⊙ R

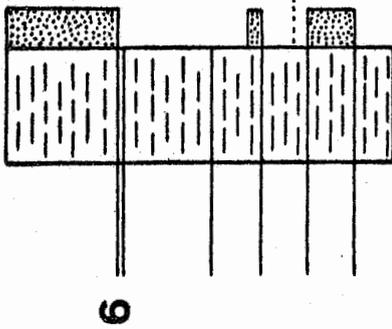
5



7

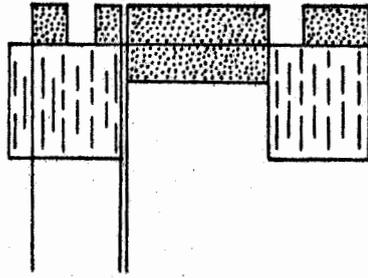


PL.173W,375(S17)



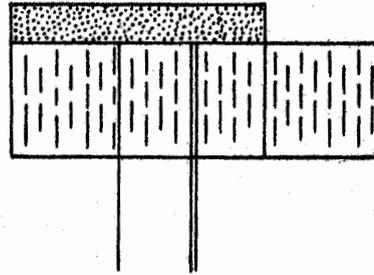
■ R

PL.173W,376(S18)

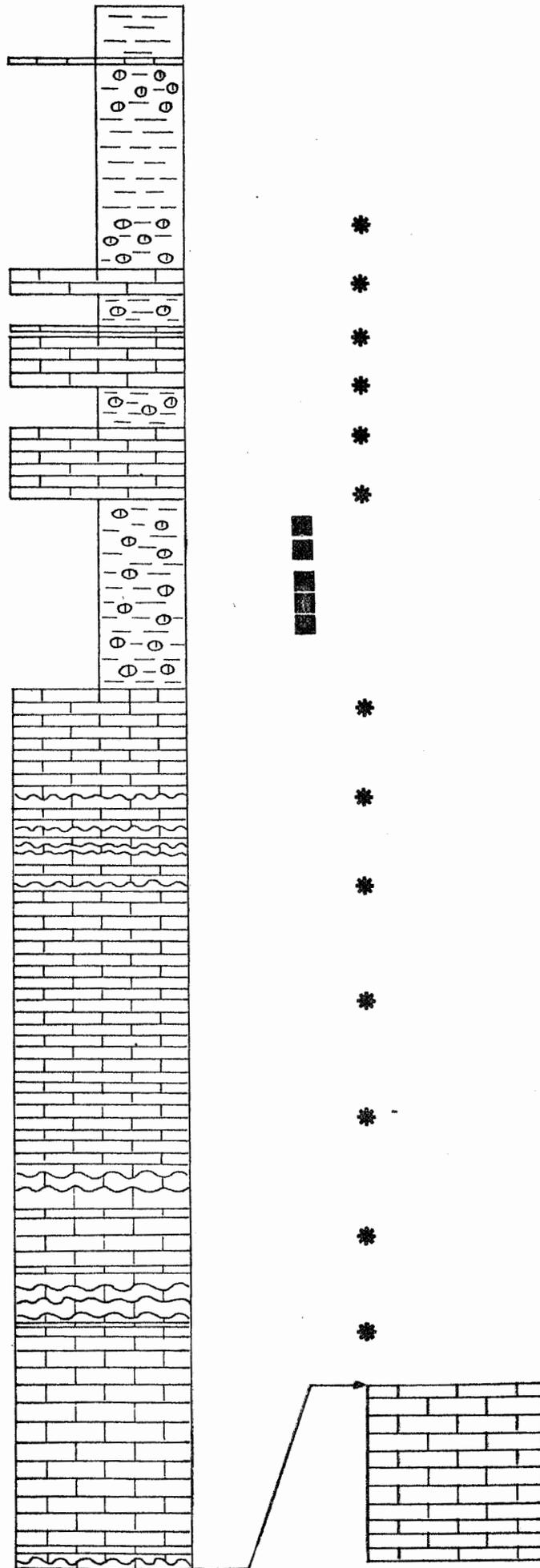


7

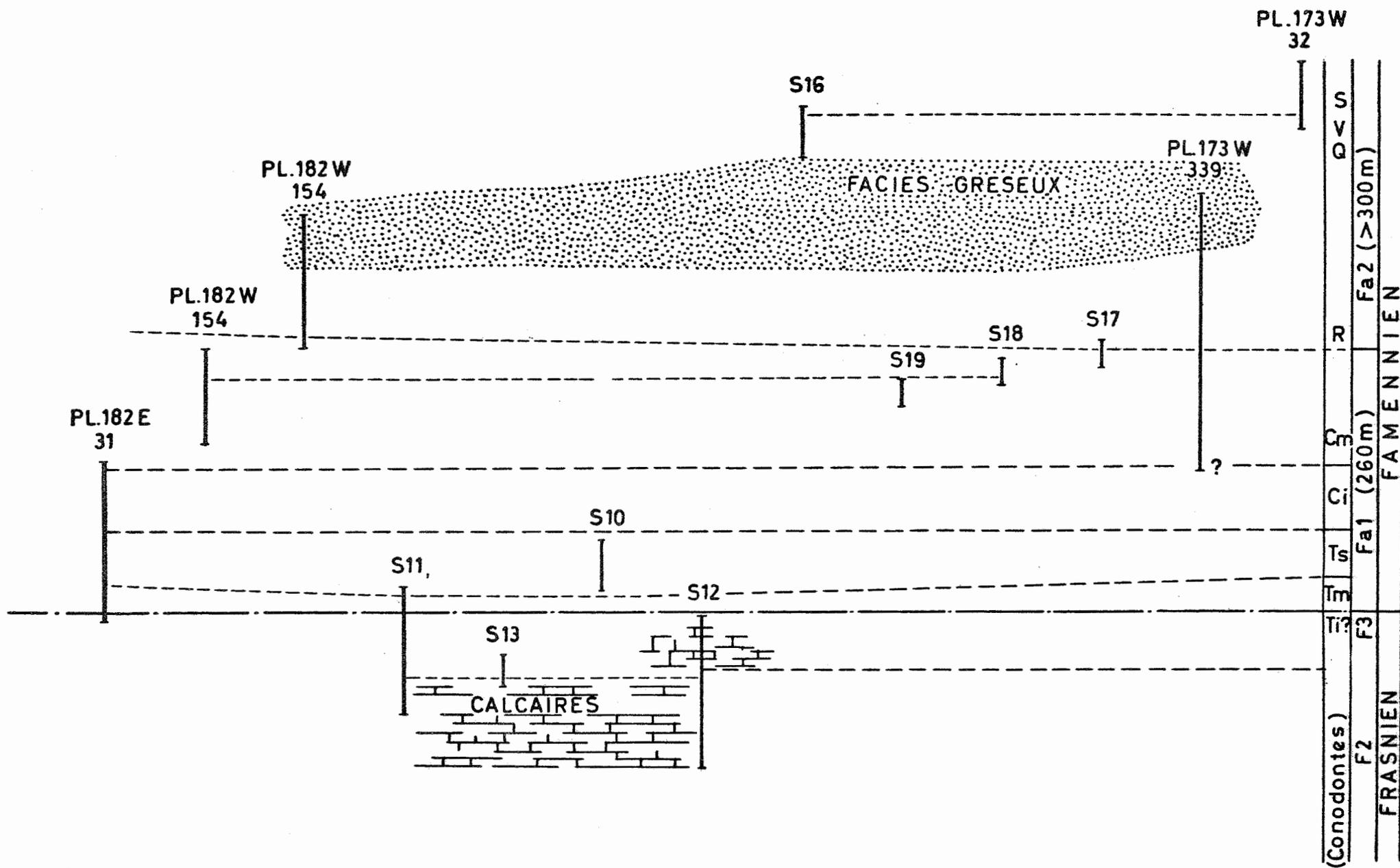
PL.173W,377(S19)



$$\frac{F_{2ij}}{F_{2jh}}$$



ESSAI DE CORRELATION ENTRE LES PRINCIPAUX AFFLEUREMENTS ET SONDAGES (1 / 5000)



CARTE GEOLOGIQUE DE LA RETENUE DE LA PLATE TAILLE

S. G. B., J. Bouckaert - 1/20.000^e

