

ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

ADMINISTRATION DES MINES – SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE

13, rue Jenner – 1040 Bruxelles

Le sondage de Buvrinnes

Au lieu dit : “ LE LUCE ”

par

A. DELMER et J. TRICOT

Pl. BINCHE 152W n° 439

PROFESSIONAL PAPER 1976 N° 10

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

Le sondage de Buvrannes

Au lieu dit : “ LE LUCE ”

par

A. DELMER et J. TRICOT

Pl. BINCHE 152 W n° 439

PROFESSIONAL PAPER 1976 N° 10

LE SONDAGE DE BUVRINNES
AU LIEU-DIT : LE LUCE

par

A. DELMER (1) et J. TRICOT (2)

—
trois planches
—

Préliminaires

L'association momentanée : Etat belge, S.A. Distrigaz et S.A. des Charbonnages du Centre a fait exécuter un sondage à Buvrines. Ses promoteurs se proposaient de fracturer les couches de houille traversées, en vue de récupérer une partie du méthane qu'elles étaient supposées receler. L'essai a échoué ou plus exactement n'a pas eu lieu; sur les quatre cents mètres inférieurs, le sondage n'a traversé aucune couche de houille dans laquelle un essai de fracturation utile pouvait être tenté.

Cette recherche apporte néanmoins des informations géologiques que nous estimons utile de faire connaître.

Fiche technique du sondage

Commune de Binche-Buvrines. Pl. 152 W, n° 439.

Coordonnées : x = - 16 578.50; y = - 6 878.20.

Origine des profondeurs : + 144,68.

Entrepreneur : S.A. Foraky.

Travaux de carottage exécutés du 26 février au 18 mai 1976.

Longueur totale des carottes dans le Houiller : 355 m 62 soit un pourcentage de récupération de 92,5 %.

Déviations du trou de sonde : 7°40' à 250 m, E
8°40' à 500 m, N75°E
8°30' à 750 m, N68°E
7°30' à 1000 m, N65°E

(1) Service Géologique de Belgique.

(2) S.A. des Charbonnages du Centre.

Sondage au rock-bit de 0 à 469.00; à la couronne diamantée de 469.00 à 494.40; au rock-bit de 494.40 à 710.00 et à la couronne diamantée de 710.00 à 1 094.60. Diamètre des carottes : 102 mm.

Description des cuttings de forage par R. LEGRAND et E. de ROUBAIX.
 Débitage et détermination des carottes par A. DELMER et J. TRICOT.
 Déterminations paléobotaniques révisées par Monsieur et Madame F. STOCKMANS, indiquées par le sigle (F.S.).

<u>Description détaillée</u>	de	à
(Pas d'échantillon)	0.00	10.00
<u>(Cuttings recueillis de 2 en 2 mètres)</u>		
Grès et schiste rouge lie de vin, rares macules verdâtres; grès micacé	10.00	87.00
<u>(Cuttings recueillis de mètre en mètre)</u>		
Schiste rouge lie de vin; rares macules vertes; dominant sur le grès	87.00	93.00
Schiste rouge lie de vin avec quartzites; assez nombreux cailloux roulés provenant de poudingues rouges	93.00	111.00
Poudingue rouge à galets multicolores (broyé au trépan)	111.00	139.00
Grès rouge violacé, avec parties vertes, dominant sur le schiste gréseux rouge lie de vin	139.00	177.00
Grès rouge mêlé de grès vert, tantôt à rouge dominant, tantôt avec vert abondant	177.00	188.00
Grès et schiste verts prédominant sur le rouge (encore un galet à 190.00)	188.00	201.00
Grès rouge violacé et grès vert, mêlés de schiste rouge; quelques enduits clairs carbonatés.	201.00	237.00
Schiste gréseux à grès, vert foncé	237.00	239.00
Mélange de roches rouges, roches vertes, roches claires, avec quartz abondant	239.00	272.00
Quartzite clair avec du grès gris foncé et des graviers rouges sporadiques	272.00	281.00
Schiste gréseux gris vert; éléments rouges sporadiques	281.00	295.00
Mélange de roche rouge, schiste plutôt que grès et de roche verte, grès plutôt que schiste	295.00	313.00
Schiste gréseux, gris bleu et grès argileux	313.00	328.00
Schiste phylladeux, assez gréseux, gris foncé	328.00	331.00

Grès quartzitique gris; éléments sporadiques de schiste rouge	331.00	345.00
Schiste phylladeux gris foncé, avec peu d'éléments gréseux	345.00	356.00
Schiste gréseux gris et grès argileux gris	356.00	405.00
Grès plus ou moins argileux et schiste gréseux, légèrement à nettement calcarifère; quelques éléments rouges de 444.00 à 458.00	405.00	469.00

Forage à la couronne - Diamètre des carottes : 102 mm.

1. 469.00 - 477.60 (8.60) L = 2.49 + 2.51 + 1.94 = 6.94
 2.49; Schiste gréseux bleuté. Incl. : 39°. A 0.10, cornstone sur 0.10. Quelques joints glissés. Parties plus fines, calcaires (2 éch. notés 470.00). Roche plus fine à la base (1 éch. noté 471.00). Encore quelques cailloux plus clairs dans la masse gris verdâtre.
 2.51; Même schiste verdâtre très compact. Quelques noyaux plus clairs (1 éch. noté 472.00 et 1 éch. noté 473.00). Diaclases avec quartz et pyrite.
 1.94; Même schiste gréseux très compact, légèrement calcaire, verdâtre à joints finement micacés. De 1.55 à 1.75, schiste, une *Grammisia* sp. (2 éch. notés 475.00).
2. 477.60 - 494.40 (16.80) L = 2.53 + 2.49 + 2.65 = 7.67.
 2.53; Schiste verdâtre très compact, quelques joints glissés. Passage légèrement gréseux à la base.
 2.49; Même schiste compact, verdâtre comme plus haut. Joints finement micacés. A partir de 0.90, nodules rougeâtres. A 1.15, passage de schiste lie de vin (1 éch. noté 480.00). A 1.20, schiste gris bleuté très compact. A la base, passage schisteux glissé sur joints puis à nouveau schiste très compact (1 éch. noté 494.00).
 2.65; Schiste verdâtre très compact. Quelques taches noires.

(Cuttings recueillis de mètre en mètre)

Grès quartzitique gris verdâtre avec éléments de schiste lie de vin	494.40	498.00
Quartzite gris verdâtre et grès phylladeux gris foncé à gris vert; très localement calcaire	498.00	531.00
Roche rouge lie de vin, schisteuse	531.00	534.00
Grès gris vert; quelques gravillons rouges	534.00	536.00
Schiste phylladeux gris verdâtre, avec quartzite, ponctué de grains de schiste rouge lie de vin; traces de pyrite; légèrement calcarifère	536.00	539.00
Calcaire clair dans une masse dominante de calcite filonienne blanchâtre (avec débris de schiste verdâtre et aussi rougeâtre)	539.00	541.00
Calcaire gris moyen, fortement à assez fortement veiné de calcite	541.00	556.00
Calcaire idem, avec calcaire gris beige à fins filets de calcite moins abondants	556.00	570.00

1.10; Escaille et débris de schiste gréseux. A 0.20, escaille noire de schiste doux, intimement glissé. A 0.50, bézier légèrement charbonneux. A l'extrême base, trois débris de grès avec radicelles de mur.

4. 727.30 - 731.00 (3.70) $L = 2.12 + 0.55 + 0.27 + 0.68 + 0.30 = 3.92$
2.12; Sidérose sur 0.05 puis, grès micacé de mur. A 0.42, schiste micacé straticulé à joints noirs. Glissement. A 0.85, schiste micacé à passes gréseuses. Incl. : 33°. Vers le bas, passages plus doux à nodules carbonatés. Incl. : 24°.

0.55; Escaille noire constituée de schiste très glissé à radicelles. Escaille charbonneuse à 0.45.

0.27; Schiste doux de mur très glissé, escailleux.

0.68; Schiste gris à très nombreuses radicelles de mur.

0.30; Schiste micacé compact, straticulé. Radicelles perforantes.

5. 731.00 - 740.20 (9.20) $L = 2.58 + 2.35 + 1.58 + 1.15 + 0.12 + 1.72 = 9.50$
2.58; Schiste micacé gréseux, straticulé. Un *Stigmaria* et radicelles de mur. A 0.50, *Stigmaria*, *Cyclopteris* sp., *Neuropteris* sp., (rares). Incl. : 11°. Passages franchement gréseux. *Cordaites* sp. dilacérées. A 2.00, même schiste assez gréseux. Quelques glissements.

2.35; Même schiste gréseux. Glissements. A 0.34, grès massif. Quelques cailloux carbonatés épars. Plages de joints noirs à la base.

1.58; Grès massifs. Incl. : 2-9°. A la base, sur 0.02, sidérose.

1.15; Escaille glissée. *Neuropteris* sp. dans débris de schiste glissé. Puis, escaille noire glissée, très faiblement charbonneuse.

0.12; Idem.

1.72; Schiste micacé compact à nombreuses radicelles de mur. A 0.18, débris glissés de schiste. A 0.32, schiste gris de mur. *Calamites* sp. Radicelles jusqu'à la base.

6. 740.20 - 748.10 (7.90) $L = 2.49 + 2.51 + 1.14 + 0.70 + 0.92 + 0.05$
 $+ 0.27 + 0.50 = 8.58$

2.49; Schiste micacé à radicelles. Incl. : 24°. *Neuropteris* cf. *obliqua*, *N. pseudogigantea*, *Sphenopteris* sp., *Calamites* sp., *Annularia radiata*.

Incl. : 20-24°. A 1.20, schiste compact micacé, stérile. A 1.70, on ne voit plus de radicelles.

2.51; Schiste micacé compact. Quelques joints noirs. Incl. : 20, 16 et 19°. Passages straticulés. Nombreux joints de glissement à partir de 1.30.

1.14; Schiste micacé à joints noirs. Nombreux glissements. Incl. : 18°.

Neuropteris sp. A 0.40, schiste doux, glissé. *Spirorbis*, Ostracodes. Débris de coquilles. A 0.80, schiste plus noir à paillettes de mica. Mauvais débris de coquilles. A la base, schiste très doux assez glissé.

0.70; Escaille glissée de schiste doux.

0.92; Schiste finement micacé, rubané, stérile. Incl. : 16°. Sinusites. Petit débris de *Sphenophyllum* sp.

0.05; Schiste brunâtre doux, escailleux.

0.27; Escaille noire charbonneuse.

0.50; Escaille noire légèrement charbonneuse puis, grise.

7. 748.10 - 750.80 (2.70) $L = 2.37$

2.37; Barre carbonatée. A 0.12, schiste de mur très argileux, gris, glissé en tous sens. A 0.30, escaille noire. A 0.80, schiste glissé de mur. A 1.20, schiste finement micacé à joints glissés. Incl. : 16°. Radicelles perforantes. *Calamites* sp. A 1.70, on ne voit plus de radicelles. A 1.80, schiste straticulé à joints glissés. Incl. : 16°.

8. 750.80 - 759.80 (9.00) $L = 2.49 + 0.20 + 0.26 + 2.52 + 2.54 + 0.51 = 8.52$
2.49; Schiste micacé straticulé. Très nombreux joints glissés en miroirs. Radicelles perforantes jusqu'à 0.40. Joints noirs et à paille hachée. A 0,90 : grès. A 1.00, schiste micacé à paille hachée. A 1.62, grès à joints noirs souvent glissés. A 1.82, schiste straticulé. A 1.92, schiste micacé, progressivement plus doux. Incl. : 25°. Barres carbonatées. Quelques rares Sinusites.

0.20; Schiste très doux à rayure claire. Roche quasi stérile. *Cantheliophorus* sp., épars. *Samaropsis fluitans*. Rares et mauvais débris de coquilles.

0.26; Schiste de toit sur 0.01 puis, escaille grise et noire. A partir de 0.20, débris de houille (1 éch. noté 753.50).

2.52; Schiste doux, très escailleux. Radicelles de mur. Très nombreux glissements. A 0.18, schiste gréseux. Paille hachée. Radicelles. Incl. : 23°. A 0.92, schiste gris progressivement plus doux. A 1.20, incl. : 18°. Radicelles de mur jusqu'à 1.40. Jusqu'à la base, joints glissés dans un schiste micacé à barres carbonatées. Sinusites. A 2.30, incl. : 19°.

2.54; Schiste micacé. Un peu de paille hachée. Sinusites. Quelques "pistes lisses", une spore. A 0.60, très nombreux glissements en tous sens. Roche d'aspect faillé. A 1.00, schiste micacé, straticulé avec passages gréseux. A 1,10, grès fracturé et glissé. A 1.50, schiste micacé. A 1.80, grès massif. A 2.10, sous un joint glissé, schiste micacé straticulé à plages noires. Quelques joints de glissements.

0.51; Schiste micacé straticulé. Glissements. Incl. : 23°.

9. 759.80 - 766.40 (6.60) $L = 2.53 + 0.52 + 0.18 + 2.63 = 5.86$.

2.53; Schiste micacé straticulé à paille hachée. A 0.20, incl. : 24°. A 0.40, schiste gréseux. A 0.68, schiste micacé straticulé, très glissé. A 1.30, schiste plus doux, glissé sur joints. Barres carbonatées. A 1.70, incl. : 23°. Passages straticulés. Plages à paille hachée. *Sphenopteris* sp. Glissements jusqu'à la base.

0.52; Schiste finement straticulé. Joints glissés. Incl. : 23°. A 0.20, schiste doux, intimement glissé.

0.18; Escaille noire et grise. Quelques grains de houille.

2.63; Grès glissé et cassotté en tous sens. A 1.15, schiste très finement micacé, carbonaté par bandes. Sinusites. A 1.30, incl. : 15°. Straticules gréseuses. Très nombreux glissements puis, jusqu'à la base, schiste assez doux à barres carbonatées. Quelques joints à nombreux Sinusites. *Sphenophyllum cuneifolium*, un débris de coquille.

10. 766.40 - 775.70 (9.30) $L = 2.57 + 2.47 + 2.46 + 1.71 = 9.21$

2.57; Schiste gris de mur, très glissé, presque escailleux. *Stigmaria* et radicelles de mur. *Sphenophyllum cuneifolium*. A 0.20, schiste plus ferme. A 1.10, nodules carbonatés dans un schiste gréseux. Radicelles. Barres carbonatées. *Cordaites* sp., *Samaropsis fluitans*. A la base, rares radicelles perforantes.

2.47; Schiste finement micacé. *Cordaites* sp., *Pecopteris plumosa-dentata*, (F.S.) (2 éch. notés 768.00), *Radicites* sp. Glissements. Progressivement, schiste gréseux et straticulé. Quelques joints de glissement. A partir de 1.52, sous quelques joints glissés, très rares radicelles de mur dans même schiste.

2.46; Schiste finement micacé. *Calamites* sp., *Neuropteris* sp., *Pecopteris plumosa*. Très rares radicelles de mur jusqu'à 0.90. A 1.10, incl. : 15°. A 1.40, *Annularia radiata*. Pistes lisses. A 1.52, joints glissés puis, schiste micacé compact. *Sphenopteris herbacea* (F.S.), *S* sp. (3 éch. notés 774.00). Rares radicelles perforantes jusqu'à 2.20.

1.71; Schiste micacé. Lycopodiale, une graine. A 1.10, schiste gris légèrement bistre. Radicelles de mur. Glissements. A 1.20, schiste gris intimement glissé. Radicelles. De 1.20 à 1.50, barre de sidérose cloisonnée en septaria. A 1.50, schiste glissé.

11. 775.70 - 781.90 (6.20) $L = 1.63 + 0.24 + 0.82 + 2.61 + 0.17 = 5.47$
1.63; Schiste très finement micacé compact. Très nombreux glissements jusqu'à 0.40. Radicelles perforantes visibles de 0.40 à 0.50. A 0.90, progressivement, schiste straticulé. A 1.10, incl.: 19°. Nombreux joints glissés jusqu'à la base.

0.24; Escaille de schiste glissé. Faille ?

0.82; Schiste très glissé de faille. Microplissements, crochons. Débris en schiste de mur.

2.61; Schiste micacé très glissé et plissé. En tête, un crochon. A 0.10, schiste micacé plus régulier. Barre carbonatée. *Sphenopteris* sp. A 1.00, schiste micacé gréseux, straticulé. Joints noirs et joints glissés. A 1.05, incl. : 23 et 35° sur barre de grès. A 1.50, incl. : 24°. A 2.15, grès jusqu'à la base. Joints noirs et joints glissés.

0.17; Escaille de faille. Débris de grès et de schiste.

12. 781.90 - 790.90 (9.00) $L = 2.54 + 2.49 + 2.56 + 0.86 = 8.45$

2.54; Grès compact. Incl. : 21° à 0.70. A 0.70, schiste straticulé gréseux, glissé. Plages noires. A 1.70, incl. : 11°. A 1.90, schiste plus doux, très glissé.

2.49; Même schiste assez doux glissé. A 0.08, schiste gris brunâtre de mur. Barres carbonatées. *Stigmaria*. Glissements. A 2.10, *Sphenopteris scribani* (F.S.). Radicelles perforantes (2 éch. notés 784.00).

2.56; Schiste micacé à radicelles de mur. *Calamites* sp., *Annularia radiata*. A 0.50, on ne voit plus de radicelles. A 1.00, schiste straticulé gréseux. A 1.40, incl. : 21°. A 2.40, incl. : 22°.

0.86; Schiste straticulé gréseux glissé. A 0.20, schiste finement micacé, A 0.80, escaille grise.

13. 790.90 - 800.00 (9.10) $L = 1.40 + 0.36 + 1.71 + 1.65 + 0.95 = 6.07$

1.40; Schiste micacé très glissé. Rares radicelles perforantes. Très nombreux glissements en tous sens. A 1.30, masse terreuse de faille, microplissements.

0.36; Brèche de faille, terreuse.

1.71; Idem. A 0.04, schiste micacé gréseux à joints noirs. A 0.20, incl. : 30°. Très nombreux joints glissés. Pistes lisses. Radicelles de mur. A la base, schiste faillé plus doux à radicelles.

1.65; Schiste gris légèrement bistre, extrêmement glissé. A 0.34, schiste très glissé. Passages straticulés, intimement glissés. Localement, incl. : 54°.

0.95; Schiste intimement glissé. Incl. locale : 48°. Idem jusqu'à la base.

14. 800.00 - 805.00 (5.00) $L = 1.60 + 0.59 + 1.14 + 1.33 = 4.66$

1.60; Escaille noire et grise.

0.59; Idem. Terrain terreux de faille.

1.14; Schiste intimement glissé, escailleux. A 0.35, schiste. A 0.60, grès straticulé. A la base, incl. : 31°.

1.33; Schiste micacé straticulé très glissé. Incl. : 39°. A 1.28, masse terreuse noire, escaille.

15. 805.00 - 811.70 (6.70) $L = 0.80 + 2.39 + 2.44 + 0.66 = 6.29$
0.80 (en débris); Schiste escailleux complètement glissé. Barres carbonatées en débris.
2.39; Schiste micacé gris très glissé en tous sens puis, plus régulier. Une penne d'*Alloiopteris coralloides* (F.S.) (2 éch. notés 806.00). A partir de 1.30, passages micacés et gréseux. Glissements. *Mariopteris muricata* (F.S.) (abondant), *Neuropteris* sp. (1 éch. noté 807.00). *Sphenophyllum* sp. A 1.90, incl. : 27°. Très rares radicules perforantes ? *Calamites* sp. A 2.00, schiste micacé gréseux compact à joints glissés.
2.44; Schiste straticulé. A 0.20, incl. : 41°. *Calamites* sp. Paille hachée. *Neuropteris* sp. A 0.90, grès. A 1.10, schiste gréseux straticulé. Passages de grès carbonaté à joints noirs. A 1.90, incl. : 34°. Joints glissés. A 2.40, incl. : 32°.
0.66; Schiste straticulé gréseux. A 0.30, incl. : 32°. *Calamites* sp.
16. 811.70 - 818.30 (6.60) $L = 2.56 + 2.34 + 0.43 + 1.04 = 6.37$
2.56; Schiste straticulé gréseux. Incl. uniforme : 30°. Joints noirs et joints glissés.
2.34; Schiste straticulé fortement gréseux. A 0.40, incl. : 26°. A 1.20, incl. : 14°. Joints glissés. Nombreux joints noirs. A 1.40, schiste micacé à joints noirs et à paille hachée. *Neuropteris* sp. A 2.00, incl. : 14°. Passes straticulées.
0.43; Schiste escailleux très glissé en tous sens.
1.04; Schiste gris assez doux, glissé. Radicules perforantes. Passes straticulées. A 0.60, incl. : 32°.
17. 818.30 - 820.70 (2.40) $L = 1.54$
1.54; Schiste gris straticulé gréseux, très glissé. Barres de grès.
18. 820.70 - 821.30 (0.60) $L = 0.35$
0.35; Débris glissés et fracturés de grès à tiges charbonneuses. *Calamites* sp.
19. 821.30 - 823.10 (1.80) $L = 0.96$
0.96; Grès en débris, fracturé et glissé. A 0.30, incl. : 34°.
20. 823.10 - 825.70 (2.60) $L = 2.41$
2.41; Schiste micacé straticulé passant rapidement à un grès à joints noirs et passes straticulées. Incl. : 70° de 0 à 0.20 puis, à 0.30, incl. : 46°. A 1.50, incl. : 11°. A 2.10, glissements.
21. 825.70 - 827.60 (1.90) $L = 1.71$
1.71; Grès à très nombreuses tiges charbonneuses. De 0 à 1.20, incl. : 0 à 20°. De 1.20 à 1.40, crochon à axe horizontal; le flanc supérieur incline à 0° et l'inférieur à 50°. Puis, dans même grès, incl. : 40°.
22. 827.60 - 833.30 (5.70) $L = 1.88 + 2.45 + 1.84 = 6.17$
1.88; Grès à tiges charbonneuses. A 0.30, incl. : 36°. Joints glissés. A 0.60, grès à nombreux joints noirs et joints glissés.
2.45; Grès à joints noirs et à joints glissés. A 1.00, schiste broyé, réduit en menus débris, escaille. A 1.20, schiste gris, intimement glissé. Paille hachée. Passes gréseuses.
1.84; Schiste micacé gris très glissé en tous sens. De 0 à 0.20, incl. : 24°. De 0.20 à 0.25, escaille noire. A 0.25, schiste micacé compact à joints noirs glissés. A 0.70, schiste à nombreuses radicules de mur, très légèrement bistre, assez doux, escailleux.

23. 833.30 - 839.50 (6.20) $L = 2.49 + 2.53 + 1.32 = 6.34$
2.49; Schiste finement micacé. Pinnules éparses de *Paripteris linguaefolia* (F.S.), *Neuropteris* cf. *tenuifolia* (F.S.) (4 éch. notés 834.00), puis, schiste gréseux compact. *Sphenophyllum cuneifolium*. De 0.80 à 1.20, joints glissés en tous sens. Pentas variables et amorces de crochons. A 1.80, schiste micacé gréseux, régulier. Barres carbonatées. Incl. : 31°. Penne glissée de *Sphenopteris* cf. *neuropteroides* (F.S.) (2 éch. notés 835.00).
2.53; Schiste micacé progressivement plus gréseux et straticulé à la base. Très nombreux joints glissés. Pistes lisses. *Sphenopteris neuropteroides* (F.S.) (3 éch. notés 836.00). A 1.00, incl. : 66°. Plissements aigus. A 1.50, incl. : 56°. *Asterophyllites equisetiformis* (F.S.), *Paripteris abbreviata* (F.S.), *Sphenopteris neuropteroides* (F.S.) (4 éch. notés 837.00). A 2.20, incl. : 35°.
1.32; Schiste micacé straticulé gréseux. A 0.90, incl. : 33°. Très nombreux glissements. Plages à bouillie végétale.
24. 839.50 - 847.10 (7.60) $L = 2.56 + 2.61 + 0.61 + 0.36 + 0.69 + 0.18 = 7.01$
2.56; Schiste micacé compact, légèrement gréseux. Nombreux joints glissés. A 0.70, 1.10 et 1.20, incl. : 41°. Barres carbonatées.
2.61; Schiste micacé compact, légèrement gréseux. Incl. : 23°. A 1.60, escaille noire et schiste assez doux, stérile. A 1.70, schiste doux fortement escailleux. Faux-mur broyé. *Calamites* sp. Radicelles de mur. A 2.20, schiste micacé gréseux, straticulé. A 2.20, très nombreux glissements. Incl. : 21°.
0.61; Schiste micacé escailleux, straticulé.
0.36; Escaille terreuse de mur. Débris de grès.
0.69; Schiste glissé à radicelles de mur. A 0.30, schiste glissé, intimement froissé.
0.18; faille terreuse.
25. 847.10 - 853.40 (6.30) $L = 2.53 + 2.33 + 0.49 = 5.35$
2.53; Schiste intimement glissé, escailleux. Radicelles. A 0.12, brusquement, schiste de toit à *Neuropteris* sp. A 0.25, escaille de mur. *Mariopteris daviesi* (F.S.), *Neuropteris* sp. (F.S.), *Sphenopteris neuropteroides* (F.S.) (1 éch. noté 848.00). A 0.75, escaille noire. A 0.85, escaille grise de mur. Nodules carbonatés. A 1.95, schiste micacé gris à très nombreuses radicelles de mur, straticulé. Nodules de sidérose.
2.33; Schiste micacé straticulé glissé. Rares radicelles de mur. A 0.70, incl. : 12°. A 0.90, incl. : 8°. *Neuropteris* sp., *Cordaites* sp. De 0.90 à 1.01, escaille noire de faille. A 1.01, schiste micacé très glissé de mur. Nodules de sidérose. A 1.20, incl. : 48°. A 2.20, incl. : 48°. Jusqu'à la base, radicelles.
0.49; Débris de même schiste, micacé, gréseux à la base, complètement glissé à la base. Radicelles.
26. 853.40 - 858.90 (5.50) $L = 1.30 + 0.24 + 2.53 + 0.31 = 4.38$
1.30; Schiste finement micacé à radicelles de mur. A 1.20, incl. : 25°. Joints couverts de *Neuropteris tenuifolia* (F.S.), appendices stigmariens (F.S.) (1 éch. noté 854.00). De 0.70 à 0.90, sidérose cloisonnée.
0.24; Escaille noire et schiste assez doux de mur, complètement glissé.
2.53; Schiste très micacé à joints noirs et joints glissés. A 0.90, incl. : 14°. A 1.10, incl. : 12°. A 1.00, schiste plus doux. Sinusites. Pistes lisses puis, à 1.50, schiste micacé à plages noires et à paille hachée. Roche plus régulière. A la base, schiste straticulé gréseux à joints noirs. A 2.40, incl. : 5°.
0.31; Même schiste à nombreux joints de glissement.

27. 858.90 - 868.10 (9.20) $L = 0.80 + 0.29 + 2.61 + 2.49 + 0.79 + 0.40 + 0.20 + 0.18 + 0.33 = 8.09$
0.80; Schiste straticulé à joints noirs. A 0.30, incl. : 15°, à 0.60, incl. : 27°.
0.29; Escaille grise et débris de schiste glissé. Faille.
2.61; Schiste finement micacé. A 0.60, incl. : 17°, à 1.10, incl. : 22°. Sinusites, *Calamites carinatus* (F.S.), *Calamostachys* cf. *ramosa* (F.S.), *Annularia jongmansii* (F.S.), *Cantheliophorus* sp. (F.S.), *Astherotheca miltoni* (F.S.), *Lonchopteris bricei* (F.S.), *Neuropteris obliqua* et forme *impar.* (F.S.), *Neuropteris tenuifolia* (F.S.), *Sphenopteris* sp. (cf. *amoena*) (F.S.) (8 éch. notés 860.00). A partir de 1.10, schiste micacé quasi stérile. Glissements. A partir de 1.70, radicules perforantes dans même schiste.
2.49; Schiste micacé straticulé à joints noirs. Radicules de mur de plus en plus abondantes. A 0.30; incl. : 18°, à 1.10, incl. : 21°. Radicules de mur jusqu'à la base.
0.79; Schiste doux très glissé à nombreuses radicules de mur. A la base, même schiste escailleux.
0.40; Escailles grises et noires.
0.20; Schiste gris très glissé et escaille grise.
0.18; Escaille grise.
0.33; Schiste micacé gris à très nombreuses radicules de mur. *Stigmaria* sp. *Calamites* sp.
28. 868.10 - 873.30 (5.20) $L = 2.26 + 0.90 + 1.81 = 4.97$
2.26; Schiste micacé à radicules de mur, progressivement plus rares. Tiges flottées. A 1.80, incl. : 8°. *Lonchopteris* sp. Un nodule carbonaté cloisonné.
0.90; Schiste en débris, assez doux. Feuilles aciculaires. *Lonchopteris bricei* (F.S.), *Sphenophyllum myriophyllum* (F.S.), *Aulacopteris* sp. (F.S.), *Sphenophyllum* aff. *kidstoni* (F.S.) (5 éch. notés 870.00). Radicules perforantes jusqu'à la base.
1.81; Schiste finement micacé, carbonaté dans la masse. Incl. : 14 à 20°. *Sphenophyllum* sp. (F.S.), *Pecopteris miltoni* (F.S.) *Neuropteris obliqua* (F.S.); axe ponctué de fougère (F.S.) (2 éch. notés 871.00). Radicules jusqu'à la base.
29. 873.30 - 880.60 (7.30) $L = 2.44 + 2.51 + 0.57 + 0.20 + 0.38 = 6.10$
2.44; Schiste micacé gréseux, straticulé, à joints noirs. A 0.60, incl. : 12°. A 2.10, incl. : 11°. A la base, schiste légèrement plus doux par passes.
2.51; Schiste doux bourré de radicules de mur. *Neuropteris* sp., *Cyclopteris* sp. Vers 1.50, plissements jusqu'à 1.80, puis schiste régulier. Nombreux nodules carbonatés. Radicules de plus en plus rares. Puis, schiste finement straticulé. Radicules perforantes. Barres carbonatées. A 2.00, incl. : 14°.
0.57; Schiste finement micacé à radicules perforantes. *Neuropteris* sp. épars. A 0.20, incl. : 8°. A 0.52, sous un joint glissé, mur immédiat.
0.20; Fine bouillie d'escailles noires avec quelques débris de schiste escailleux de mur.
0.38; Schiste escailleux. Radicules jusqu'à 0.20 puis, brusquement, schiste gris, glissé. Joints noirs, végétaux macérés.

30. 880.60 - 883.00 (2.40) $L = 1.61 + 0.35 = 1.96$
1.61; Schiste finement micacé. Nombreux débris végétaux. A 0.10, incl. : 8°; à 0.80, incl. : 26°. *Annularia radiata* (F.S.), *Myriophyllites* sp. (F.S.), *Mariopteris davies* (F.S.), *Neuropteris tenuifolia* (F.S.), *N.* sp. (F.S.), *Sphenopteris* sp. (F.S.). (4 éch. notés 881.00). A partir de 1.00, schiste gréseux à nombreux joints glissés.
0.35; Brèche de faille argileuse. Débris glissés de schiste de mur et escaille noire.
31. 883.00 - 890.30 (7.30) $L = 2.49 + 1.78 + 0.09 + 2.77 = 7.13$
2.49; Schiste micacé. Très nombreux débris végétaux. *Mariopteris muricata* (F.S.), *Neuropteris obliqua* (F.S.), *N. tenuifolia* (F.S.), *Sphenopteris neuropteris* cf. *striata* (F.S.), *Alloiopteris coralloides* (F.S.) (16 éch. notés 884.00). A 0.50, incl. : 12°. A partir de 1.30, radicelles perforantes. A 1.80, débris glissés de schiste bistre escailleux à radicelles. A 1.50, schiste micacé. *Neuropteris obliqua* (F.S.), *N. tenuifolia* (F.S.), *Sphenopteris neuropteroides* (F.S.) (2 éch. notés 885.00). A 2.00, incl. : 25°. *Calamites* sp. Nodules carbonatés. On ne voit plus de radicelles.
1.78; Schiste micacé assez glissé. A 0.60, incl. : 28°.
0.09; Escaille grise. Faille.
2.77; Brusquement, schiste escailleux légèrement bistre. Nombreuses radicelles. A 0.04, schiste micacé gréseux à très nombreuses radicelles de mur. A 0.90, incl. : 12°. Quelques joints glissés. *Stigmaria* et radicelles de mur jusqu'à la base. A 2.60, incl. : 13°. *Mariopteris muricata* (F.S.), *Sphenophyllum myriophyllum* (F.S.) (2 éch. notés 889.00).
32. 890.30 - 898.90 (8.60) $L = 2.49 + 1.00 + 0.08 + 2.42 + 2.50 = 8.49$
2.49; Grès. Vers 0.50, quelques mises schisteuses. Joints micacés. A 1.00, incl. : 8°.
1.00; Grès massif compact.
0.08; Débris de grès et escaille grise.
2.42; Grès massif, carbonaté dans la masse à partir de 1.90. Au sommet, incl. : 34°.
2.50; Grès. A 1.50, grès straticulé. De 1.70 à 1.80, un crochon. A 2.00, incl. : 41°.
33. 898.90 - 905.10 (6.20) $L = 2.42 + 1.61 + 0.29 + 1.03 + 0.28 + 0.38 = 6.01$
2.42; Schiste straticulé gréseux à joints glissés. Radicelles de mur perforantes. A 0.50, schiste doux fortement escailleux, glissé, à très nombreuses radicelles de mur. A 1.30, schiste gris micacé finement straticulé. A 1.40, incl. : 32° dans un schiste straticulé gréseux. A 2.10, incl. : 20°.
1.61; Schiste micacé straticulé. Nombreux joints noirs et joints glissés. A 0.10, incl. : 24°, à 0.24, incl. : 20°, à 1.40, incl. : 51°.
0.29; Escaille terreuse.
1.03; Schiste micacé à radicelles perforantes. A 0.30, incl. : 32°.
0.28; Escaille grise. Faille.
0.38; Schiste très gréseux. Nombreux joints glissés. A 0.15, incl. : 37°.
34. 905.10 - 909.90 (4.80) $L = 2.38 + 0.04 + 2.12 = 4.54$
2.38; Grès légèrement straticulé. Radicelles et *Stigmaria*. A 0.70, incl. : 48°. A 1.80, incl. : 12°. A 2.02, grès micacé à radicelles perforantes.
0.04; Escaille grise et débris de grès.
2.12; Grès très glissé et plissotté. A 0.88, grès massif jusqu'à la base. Joints noirs et passages carbonatés.

35. 909.90 - 914.10 (4.20) $L = 0.49 + 0.13 + 0.39 + 0.63 + 0.24 + 0.22 + 1.20 = 3.30$
0.49; Schiste micacé très glissé de mur. Nodules.
0.13; Escaille grise intimement glissée.
0.39; Schiste très glissé à radicules. Passages escailleux.
0.63; Escaille grise et débris de schiste intimement glissé escailleux. Failles. Radicules
0.24; Schiste escailleux très glissé.
0.22; Escaille grise.
1.20; Schiste très glissé quasi escailleux. A 0.80, incl. : 44°. Pistes lisses. *Neuropteris* sp.
36. 914.10 - 914.70 (0.60) $L = 0.61$
0.61; Schiste finement micacé ou doux. Un débris de coquille. *Neuropteris* sp. A 0.30, incl. : 34°.
37. 914.70 - 919.40 (4.70) $L = 2.52 + 1.49 + 0.73 = 4.74$
2.52; Schiste straticulé très glissé. A 0.40, schiste plus doux. A 1.00, schiste très doux. Quelques rares petits débris de coquilles naiaditiformes. Sinusites. A 1.30, incl. : 28° dans un schiste doux assez escailleux. A 1.60, brèche de faille escailleuse. Incl. : 76°. A 1.90, schiste straticulé. A 2.20, incl. : 35°. Joints noirs et joints à bouillie végétale.
1.49; Grès. Plages psammitiques noires. A 0.80, incl. : 21°. Fractures et joints glissés.
0.73; Débris glissés de grès puis débris glissés de schiste.
38. 919.40 - 926.40 (7.00) $L = 0.86 + 0.37 + 2.36 + 0.38 + 0.31 + 0.59 + 0.36 + 0.31 = 5.54$
0.86; Schiste micacé gris, gréseux à straticulé. Slumping. Joints de glissement en tous sens. A 0.80, incl. : 34°. Rares radicules perforantes.
0.37; Escaille noire.
2.36; Schiste assez doux glissé de mur. A 0.60, incl. : 31°. A 0.25, passée de veine (renversée), schiste doux à nombreuses feuilles aciculaires. *Ulodendron* sp., *Cantheliophorus* sp. Rapidement, schiste micacé à joints noirs. A 1.30, incl. : 31°. De 1.30 à 1.94, grès straticulé puis, schiste micacé straticulé.
0.38; Schiste micacé gris gréseux compact. Fines radicules perforantes. Incl. : 16°.
0.31; Escaille noire de faille.
0.59; Schiste gréseux gris, straticulé. Radicules peu nombreuses. Glissements.
0.36; Escaille noire de faille avec débris de schiste à nombreuses radicules de mur.
0.31; Schiste doux à nombreux débris végétaux charbonneux passant à de l'escaille. *Aulacopteris* sp., *Neuropteris obliqua* (F.S.) (2 éch. notés 926.00). Incl. : 10°.

39. 926.40 - 934.20 (7.80) $L = 2.58 + 2.60 + 1.21 + 0.36 + 0.92 = 7.67$
2.58; Schiste gréseux straticulé gris. Nombreux glissements. Barres de grès. A 1.30, crochon à axe horizontal, incl. : 44° au-dessus et 14° en dessous. A 1.80, incl. : 35° . Brusquement, à 1.90 sous un joint glissé, schiste plus doux finement micacé. Nombreuses radicules et nombreux joints de glissement. A 2.40, escaille grise. Glissements.
2.60; Schiste micacé à joints noirs, très glissé. A 0.20, grès. A 0.60, incl. : 54° . A 0.70, schiste micacé gréseux à plages noires. *Asterophyllites equisetiformis* (F.S.), *Sphenophyllum* sp. (F.S.). Radicules, nodules carbonatés (3 éch. notés 928.00). A 1.40, sous un joint de glissement, schiste micacé gris compact. Nombreuses radicules de mur. Nodules carbonatés. Végétaux flottés. *Cardiocarpus emarginatus* (F.S.) (1 éch. noté 929.00). A 1.70, incl. : 14° . Radicules progressivement plus rares. *Neuropteris* sp. A 2.30, incl. : 10° . Nombreux nodules de sidérose dans un schiste plus régulier, *Samaropsis parvefluitans* (F.S.), appendices stigmariens (F.S.) (2 éch. notés 929.50).
1.21; Schiste finement micacé. Rares radicules perforantes. A 0.10 et 0.60, incl. : 10° . Nombreux débris végétaux : *Calamites carinatus* (F.S.), *Calamites* sp. (F.S.), strobile de Calamariacée (F.S.), *Myriophyllites* sp. (F.S.), *Lepidostrobos* sp. (F.S.), *Cantheliophorus waldenburgense* (F.S.), *Mariopteris* sp. (F.S.), *Pecopteris miltoni* (F.S.), *Nudospermum* sp. (F.S.), axe ponctué (F.S.), *Sphenopteris neuropteroides* (F.S.) (17 éch. notés 930.00). A partir de 0.30, schiste doux rubané à barres carbonatées. Joints glissés. *Ulostralus* sp., *Cantheliophorus waldenburgense*, *Sphenopteris* sp. Une empreinte d'*Anthracosia* sp. *Sphenopteris* sp. (F.S.) (9 éch. notés 931.00). A 1.20, incl. : 6° .
0.36; Escaille. Débris de schiste doux foncé devenant très glissé. Faille. *Cantheliophorus* sp.
0.92; Escaille. A 0.06, schiste très doux foncé. *Neuropteris* sp. A 0.50, incl. : 11° . Végétaux flottés. *Calamites* sp. *Stigmaria* et radicules perforantes. A la base, schiste micacé à plages noires. Radicules perforantes jusqu'à la base.
40. 934.20 - 940.60 (6.40) $L = 2.49 + 1.61 + 0.12 + 0.76 + 0.68 = 5.66$
2.49; Schiste micacé gris foncé. A 0.40, incl. : 5° , à 0.50, incl. : 9° . Sinusites. Paille hachée parmi laquelle *Neuropteris* sp. Progressivement, schiste plus doux. A 0.90, incl. : 8° . Très nombreux Sinusites. A 1.20, schiste doux, stérile. A 1.70, schiste gris foncé très doux, bitumineux sur 0.04. Ostracodes. "Ozokérite" dans barres carbonatées cloisonnées à *Planolites montanus*. A 2.10, schiste bitumineux à rayure grasse. Ostracodes, *Carbonicola* sp. (2 éch. notés 936.00). A 2.40, incl. : 7° . Pyrite terne.
1.61; Schiste gris très doux, stérile. A 0.25, schiste micacé. A 0.65, incl. : 9° . Plages à paille hachée. Joints à nombreux Sinusites. A 0.80, schiste plus doux, rubané. Petits débris de coquilles. Puis, schiste très doux jusqu'à la base. A 1.30, incl. : 13° .
0.12; Escaille. Débris très glissés de même schiste.
0.76; Schiste finement glissé. A 0.50, schiste bitumineux. Débris de coquilles.
0.68; Masse terreuse. Débris de schiste noirâtre. Débris et boue d'escaille noire légèrement charbonneuse à la base (1 éch. noté 940.00).

41. 940.60 - 945.50 (4.90) $L = 0.43 + 0.39 + 0.99 + 0.36 + 2.24 = 4.41$
0.43; Schiste gris doux à radicules, complètement glissé.
0.39; Débris et boue d'escaille. Mur.
0.99; Schiste doux très glissé. Radicules. Nodules carbonatés. A 0.30, incl. : 62°. A 0.60, incl. : 45°.
0.36; Schiste en débris glissés et escaille grise.
2.24; Schiste doux à très nombreuses radicules de mur. A 0.80, incl. : 27°. Glissements. A 1.40, incl. : 39° dans un schiste straticulé à paille hachée. Barre de sidérose à "ozokérite". Radicules perforantes.
42. 945.50 - 954.20 (8.70) $L = 2.31 + 0.24 + 2.54 + 2.39 + 1.29 = 8.77$
2.31; Schiste micacé glissé en tous sens. A 0.50, incl. : 34°. A 1.20, incl. : 21°. Puis, schiste straticulé gréseux jusqu'à la base.
0.24; Schiste glissé, escailleux. Nombreuses radicules de mur.
2.54; Schiste micacé légèrement straticulé. Nombreuses radicules de mur. Nodules carbonatés. A 1.30, incl. : 11°. Les radicules deviennent plus rares. Passages straticulés à joints noirs.
2.39; Schiste straticulé gris. Quelques joints noirs et joints de glissement. A 0.80, incl. : 36°, à 1.50, incl. : 39°.
1.29; Schiste straticulé à joints noirs. A 0.90, incl. : 14°. A la base, débris de grès micacé compact.
43. 954.20 - 959.90 (5.70) $L = 2.40 + 1.69 + 0.20 + 0.49 + 0.13 = 4.91$
2.40; Grès massif. Quelques fissures avec pholérîte. A 0.90, incl. : 30°.
1.69; Même grès. Calcite dans diaclases subverticales. A partir de 1.20, grosses tiges charbonneuses.
0.20; Débris glissés de schiste et de grès. Escaille noire.
0.49; Grès carbonaté à grosses tiges charbonneuses jetées en travers.
0.13; Escaille charbonneuse (éch. noté 959.90).
44. 959.90 - 965.70 (5.80) $L = 1.92 + 1.10 + 1.82 + 0.13 = 4.97$
1.92; Schiste micacé gris. Nombreuses radicules de mur. A 0.80, incl. : 24°. Puis, schiste straticulé à nombreuses radicules de mur. Nombreux glissements. A 1.40, sous un joint de glissement, schiste plus doux. Coquilles naïaditiformes à la base.
1.10; Schiste doux intimement glissé. A 0.20, schiste escailleux de mur.
1.82; Brusquement, grès plus ou moins straticulé de schiste. A 1.40, incl. : 32°. A 1.40, schiste straticulé micacé.
0.13; Débris et boue d'escaille.
45. 965.70 - 973.40 (7.70) $L = 0.36 + 2.54 + 2.58 + 1.26 + 0.35 = 7.09$
0.36; Escaille grise - Faille.
2.54; Schiste micacé straticulé très glissé. Rares radicules de mur perforantes. A 0.70, incl. : 9°. A 1.40, on ne voit plus de radicules. Joints noirs. A 2.37, grès micacé à joints noirs. A 2.37, grès micacé à joints noirs.
2.58; Schiste micacé. Joints à paille hachée. Fines straticules gréseuses. *Sphenophyllum cuneifolium*. A 0.50, incl. : 9°. A 0.80, schiste très doux, stérile. A partir de 1.20, coquilles limniques. *Estheria* sp. (2 éch. notés 967.00). Même schiste jusqu'à la base. Très nombreux glissements.
1.26; Schiste doux assez glissé. Rares débris végétaux. Petits débris d'écailles de Poisson. Coquilles triturées et coquilles naïaditiformes. Penne de *Pecopteris volkmanni* (F.S.) (4 éch. notés 970.00). A 0.90, incl. : 4°. *Cantheliophorus* sp.
0.35; Débris de schiste doux très escailleux. Très nombreuses radicules de mur.

46. 973.40 - 977.80 (4.40) $L = 0.55 + 0.51 + 1.05 + 0.82 = 2.93$
0.55; Schiste doux gris foncé. Nodules de sidérose. Radicelles.
Cantheliophorus sp.
0.51; Schiste doux, glissé. Nombreuses radicelles. Reprise de mur.
Escaille grise.
1.05; Schiste glissé bourré de radicelles de mur. A 0.50, incl. : 29°.
A 1.20, incl. : 38°. Schiste très glissé à la base.
0.82; Schiste très glissé en débris et escaille. Radicelles.
47. 977.80 - 984.10 (6.30) $L = 2.58 + 2.49 + 0.31 = 5.38$
2.58; Schiste straticulé gréseux à radicelles de mur. *Alethopteris*
decurrens. A 1.15, incl. : 24°. A 1.50, schiste plus doux. *Lepidodendron*
sp., *Alethopteris decurrens*, *Sphenophyllum cuneifolium*. Radicelles très
rares. A 2.10, reprise de mur dans un schiste gréseux. Très nombreuses
radicelles de mur.
2.49; Schiste gris légèrement bistre. Mur. A 0.15, schiste gris très fine-
ment micacé. Radicelles de mur. A 0.80, schiste compact à radicelles de
mur. Joints glissés. Brusquement, à 1.10, schiste gris foncé glissé.
Coquilles. A 1.50, incl. : 22°. Barres de sidérose. Pyrite terne. Ostracodes
et *Cantheliophorus* sp. dans un passage en schiste bitumineux. Puis, schiste
gris doux, rubané, quasi stérile. *Estheria* sp. (1 éch. noté 983.00). A 2.10,
incl. : 22°.
0.31; Même schiste rubané doux. Coquilles en débris jusqu'à la base.
48. 948.10 - 991.00 (6.90) $L = 2.53 + 1.79 + 0.13 + 0.78 + 0.47 + 0.35$
 $= 6.05$
2.53; Schiste doux. Vagues nodules carbonatés. Sinusites. A 0.70, incl. :
18°, à 1.70, incl. : 20°. Roche très régulière. A 0.20, même schiste, pro-
gressivement micacé. Pistes lisses. Joints à paille hachée. Rares joints
glissés et joints plus doux. Sinusites. Progressivement, schiste micacé,
straticulé gréseux. Joints noirs. A partir de 1.80, radicelles perforantes
et nombreux joints noirs.
1.79; Schiste micacé straticulé à joints noirs. Radicelles de plus en
plus nombreuses. A 0.60, incl. 17°. Une barre de sidérose. A 0.90, schiste
micacé gris complètement glissé. Radicelles. A 1.00, schiste doux escail-
leux très glissé. *Calamites undulatus*. Radicelles de mur. De 1.68 à la
base, escaille noire.
0.13; Escaille noire.
0.78; Escaille grise. Schiste intimement glissé. Radicelles.
0.47; Masse terreuse à grains de charbon, devenant escaille grise à radicelles.
0.35; Brusquement, grès sur 0.20, puis, débris glissés de schiste straticulé
et de grès.
49. 991.00 - 994.00 (3.00) $L = 1.04 + 0.82 + 1.12 + 0.63 = 3.61$
1.04; Grès micacé légèrement carbonaté à joints noirs. A 0.60, incl. : 29°.
A 0.92, incl. : 31° dans un grès psammitique à joints glissés et à joints
noirs.
0.82; Schiste intimement glissé, réduit en argile. Radicelles perforantes. A 0.45,
schiste micacé gris, glissé. *Asterophyllites equisetiformis*.
1.12; Schiste finement micacé à radicelles. *Annularia radiata* (abondant)
(F.S.) (1 éch. noté 993.00). A la base, progressivement, schiste escailleux.
Radicelles de plus en plus nombreuses.
0.63; Débris de schiste intimement glissé, doux. Radicelles. Escaille noire
et escaille grise.

50. 994.00 - 998.00 (4.00) $L = 0.88 + 0.23 + 0.66 + 0.90 + 0.96 + 0.49 = 4.12$
0.88; Schiste doux, complètement glissé. Escaille. A 0.20, incl. : 0°.
Radicelles et végétaux flottés. *Neuropteris* sp. A 0.40, grès argileux glissé et fracturé. Radicelles. A 0.80, schiste gris assez doux, légèrement brunâtre. Radicelles. Joints glissés.
0.23; Schiste doux très glissé, paraissant stérile.
0.66; Schiste micacé intimement glissé à radicelles. A 0.20, schiste plus doux très glissé de toit.
0.90; A 0.10, incl. : 51° dans un schiste très glissé à barres carbonatées. A partir de 0.20, radicelles dans un schiste micacé. En fait, il s'agit d'une alternance d'escaille grise et d'escaille noire. Un passage à nombreuses radicelles. Faille.
0.96; Schiste doux à barres carbonatées. Radicelles perforantes.
0.49; Schiste micacé en débris. Barres de grès et straticules gréseuses. Joints glissés. Incl. : 37°.
51. 998.00 - 1.000.20 (2.20) $L = 1.71$
1.71; Débris de grès gris micacé compact, glissé. A 0.10, incl. : 24°.
A 0.20, schiste micacé glissé. Incl. : 22°. A 0.40, brusquement, schiste doux escailleux de mur. *Neuropteris* sp. A 0.90, escaille de mur jusqu'à la base.
52. 1.000.20 - 1.006.50 (6.30) $L = 2.50 + 2.48 + 1.01 = 5.99$
2.50; Barre de sidérose cloisonnée. Pyrite. A 0.20, grès micacé à joints noirs. Passage à tiges charbonneuses. A 1.00, incl. : 39°.
2.48; Même grès. Vers 0.80, passage à grosses tiges charbonneuses jetées en travers. A 1.60, incl. : 28°. A partir de 1.80, radicelles perforantes. A 2.38, radicelles de mur plus nombreuses dans même grès.
1.01; Schiste micacé plus ou moins gréseux à radicelles de mur de plus en plus nombreuses. A 0.45; schiste gris légèrement bistre à très nombreuses radicelles de mur et *Stigmaria*.
53. 1.006.50 - 1.011.60 (5.10) $L = 2.60 + 1.09 + 0.36 + 0.42 + 0.41 = 4.88$
2.60; Schiste gris doux à très nombreuses radicelles de mur. A 0.13, sidérose sur 0.03 puis, schiste gris doux légèrement rubané. A 0.40, incl. : 22°. *Cantheliophorus* sp. Le schiste quasi stérile renferme de très mauvais débris de coquilles nañaditiformes. A 0.60, schiste légèrement micacé. A 1.20, schiste straticulé à rares radicelles perforantes. A 1.60, incl. : 18°. A 2.00, grès straticulé. Radicelles de plus en plus nombreuses.
1.09; Schiste gréseux straticulé à joints noirs. Joints de glissement. Nombreuses radicelles de mur et *Stigmaria*. A 0.40, schiste micacé très glissé. Nombreuses radicelles. Lentilles de grès. Puis, schiste de plus en plus doux et escailleux. A 0.60, incl. : 28°.
0.36; Escaille de mur. Nodules de sidérose.
0.42; Schiste glissé assez doux. Radicelles perforantes. Joints escailleux. *Neuropteris tenuifolia* (F.S.), appendices stigmariens (F.S.) (2 éch. notés 1.011.00). Les radicelles deviennent très nombreuses, joints escailleux.
0.41; Escaille grise et boue de schiste de toit à l'extrême base.
54. 1.011.60 - 1.016.90 (5.30) $L = 2.50 + 1.79 + 0.29 + 0.62 = 5.20$
2.50; Schiste doux compact à nombreuses radicelles de mur. Nodules irréguliers. *Neuropteris obliqua* (F.S.), appendices stigmariens (F.S.) (1 éch. noté 1.012.00). A 0.32, schiste doux très escailleux. Radicelles. Lentilles de sidérose. Joints à nombreuses feuilles aciculaires et *Cantheliophorus* sp.

Alternances de haut mur et de bas mur. Joints escailleux. Feuilles aciculaires. *Cantheliophorus waldenburgense* (F.S.), *Mariopteris muricata* (F.S.), *Neuropteris obliqua* (F.S.), *Cyclopteris* sp. (F.S.), appendices stigmariens (F.S.) (3 éch. notés 1.013.00). A 1.20, brusquement, schiste micacé fortement gréseux, puis plus doux. Quelques joints de glissement. Nombreuses radicules de mur et *Stigmaria* puis, radicules moins nombreuses et perforantes. A 2.40, incl. : 9°.

1.79; A 0.09, incl. : 13°. Schiste micacé gris. Paille hachée gros. *Sphenophyllum cuneifolium*, Sinusites. Il n'y a plus de radicules. *Scapellites cottoni* (2 éch. notés 1.014.00). Très mauvais débris de coquilles naïaditiformes. A 1.00, schiste doux plus foncé, complètement glissé. Plages à bouillie végétale.

0.29; Débris de toit immédiat en schiste foncé à barres carbonatées à débris de coquilles. A la base, bouillie escailleuse.

0.62; Schiste micacé compact, pétri de radicules de mur et schiste très légèrement bistre. A la base, schiste micacé plus compact à radicules.

55. 1.016.90 - 1.024.30 (7.40) $L = 2.58 + 2.38 + 0.08 + 0.51 + 0.68 = 6.23$
2.58; Schiste micacé compact. Nombreuses radicules et *Stigmaria*. A 0.40, schiste micacé légèrement gréseux à straticules. Radicules. Nombreux nodules de sidérose. Paille hachée. A 0.90, incl. : 22°. A 1.20, schiste finement micacé compact. Barres carbonatées. Radicules perforantes jusqu'à 2.20. Joints de glissement. Sinusites, *Calamites* sp., *Asterophyllites* sp., *Diplotmema furcatum* (F.S.) (2 éch. notés 1.018.00). Feuilles aciculaires.

2.38; Schiste très finement straticulé. Paille hachée. Sinusites. A 0.70, incl. : 19°. Joints de glissement de plus en plus nombreux. A 2.20, brusquement, schiste plus doux. Joints micacés. Radicules perforantes. Sinusites. A 2.30, incl. : 19°. Végétaux flottés, feuilles aciculaires.

0.08; Escaille grise de mur.

0.51; Schiste gris doux escailleux de mur immédiat. *Sphenopteris* sp., *Neuropteris* sp., *Lepidodendron* sp., axe ponctué de *Pecopteris volkmanni* (F.S.) (1 éch. noté 1.019.00).

0.68; Débris escailleux gris de mur et escaille noire.

56. 1.024.30 - 1.030.10 (5.80) $L = 2.43 + 2.11 + 0.11 + 0.83 = 5.48$
2.43; Schiste gris doux pétri de radicules de mur. *Sphenopteris neuropteroides* (F.S.) (éch. notés 1.025.00). Nombreux nodules carbonatés. *Stigmaria*. A 0.30, incl. : 12°. *Eusphenopteris* sp. (abondant). A 0.70, schiste plus doux complètement glissé. Brusquement, on ne voit plus de radicule.

Schiste escailleux. A 1.09, brusquement, schiste à radicules de mur, finement micacé compact, devenant straticulé gréseux à joints noirs. Radicules perforantes. A 1.30, incl. : 12°. *Calamites suckowi*. A 2.10, sous un joint de glissement, schiste gris finement micacé compact à nombreuses radicules de mur.

2.11; Schiste micacé gréseux de mur. *Stigmaria*. A 0.26, grès. A 0.40, incl. : 7°. *Stigmaria*. A 1.03, schiste micacé gréseux à radicules. *Cordaites* sp., *Lepidostrobus* sp.. A 1.80, schiste gris finement micacé à radicules perforantes. Nombreuses feuilles de *Cordaites* sp. Joints noirs. *Paripteris gigantea* (10 éch. notés 1.025.00).

0.11; Escaille grise.

0.83; Schiste argileux doux à radicules de mur. A 0.14, schiste finement micacé à radicules. Végétaux flottés. A 0.50, incl. : 12°. A partir de 0.70, schiste straticulé à joints noirs. Rares radicules perforantes.

57. 1.030.70 - 1.034.70 (4.00) $L = 2.52 + 0.99 + 0.17 = 3.68$
2.52; Schiste micacé straticulé à joints noirs. A 0.20, incl. : 6°. Très rares radicelles de mur perforantes puis, absentes. Sinusites. A 0.50, incl. : 10°. A 0.70, schiste plus finement micacé. A 1.10, incl. : 10°. A 2.40, schiste micacé à rayure brunâtre, grasse. Débris végétaux. 0.99; Barre de grès. A 0.10, sous un joint glissé, schiste micacé gris à radicelles. Débris végétaux. Rapidement, schiste micacé à très nombreuses radicelles et *Stigmaria*. Nombreux nodules carbonatés. Progressivement, schiste plus doux. *Stigmaria*, *Linopteris neuropteroides* (F.S.), *Neuropteris tenuifolia* (F.S.), appendices stigmariens (F.S.) (8 éch. notés 1.032.00). 0.17; Houille et escaille noire montrant des indices nets de crochon.
58. 1.034.70 - 1.036.70 (2.00) $L = 1.93 + 0.13 = 2.06$
2.06; Grès micacé straticulé. Rares radicelles perforantes. *Calamites* sp. A 0.90, incl. : 2°. *Neuropteris obliqua* (F.S.), appendices stigmariens (F.S.). Radicelles de mur. (1 éch. noté 1.035.00). A la base, *Stigmaria*, quelques nodules carbonatés.
59. 1.036.70 - 1.044.60 (7.90) $L = 2.58 + 2.58 + 0.28 + 2.39 = 7.83$
2.58; Schiste straticulé micacé gréseux. Très rares radicelles perforantes sur 0.20. A 0.20, incl. : 7°. Feuilles de *Cordaites* sp. A 1.00, feuilles de *Cordaites* sp. *Calamites* sp. (F.S.), *Sphenophyllum majus* (F.S.), *Neuropteris tenuifolia* (F.S.), *Alloiopteris coralloides* (F.S.) (8 éch. notés 1.037.00). A 1.10, incl. : 3°. A partir de 1.60, schiste gréseux compact. Quelques joints de glissements. Pinnules éparses de *Neuropteris* sp. 2.58; Schiste micacé straticulé. *Cordaites* sp., *Calamites* sp., *Aulacopteris* sp., *Lonchopteris rugosa* (F.S.), *Neuropteris tenuifolia* (F.S.) (2 éch. notés 1.038.00). A 0.80, incl. : 8°. A 1.10, débris complètement glissés de schiste plus doux. A 1.18, schiste micacé straticulé. Fines radicelles perforantes sur 0.20. Feuilles aciculaires, *Lepidodendron obovatum* (F.S.), *Lepidophyllum horridum* (F.S.), *Neuropteris* cf. *bourozi* (F.S.) (5 éch. notés 1.039.00). A 2.15, sous un joint de glissement, schiste doux, glissé. A 2.20, crochon, 2° au-dessus et 2° en dessous. *Calamites carinatus* (F.S.), *Myriophyllites* sp., *Zeilleria avoldensis* (F.S.), *Paripteris abbreviata* (F.S.), *Neuropteris tenuifolia* (F.S.), *Sphenopteris neuropteroides* (F.S.), *Hexagonocarpus* sp. (F.S.), *Samaropsis parvefluitans* (F.S.), *Aulacopteris* sp. (F.S.) (11 éch. notés 1.040.00). De 2.30 à 2.35, lentille de grès à tiges charbonneuses. Puis, à nouveau, schiste doux fossilifère jusqu'à la base. 0.28; Débris complètement glissé de schiste doux et d'escaille grise. Quelques radicelles de mur. 2.39; Schiste de mur, doux, gris, glissé. Nombreuses radicelles. A 0.05, schiste doux à plages escailleuses. Barres carbonatées. *Calamites suckowi* (F.S.), *Sphenophyllum* cf. *kidstoni* (F.S.), *Lepidophloios laricinus* (F.S.), *Lepidophyllum horridum* (F.S.), *Neuropteris obliqua* (F.S.), cf. *Neuropteris bourozi* (ou *Paripteris pseudogigantea*) (F.S.) (9 éch. notés 1.043.00). A 0.50, schiste micacé à barres carbonatées et plages gréseuses. Radicelles de mur. Feuilles aciculaires. A 0.70, incl. : 2°. A 1.60, incl. : 8°. Passages très gréseux et d'autres plus doux. Bouillie végétale. *Alethopteris* sp. A 1.80, schiste doux. Nombreux glissements. A 2.00, incl. : 9°. Nombreux débris végétaux. *Calamites* sp. (F.S.), *Sphenophyllum cuneifolium* (F.S.), *Sphenophyllum* sp. (F.S.), *Lepidophloios laricinus* (F.S.), *Alethopteris decurrens* (F.S.), *Neuropteris tenuifolia* (F.S.), *Paripteris pseudogigantea* (F.S.), *Neuropteris* sp. (F.S.), *Sphenopteris neuropteroides* (F.S.) (7 éch. notés 1.044.00).

60. 1.044.60 - 1.047.70 (3.10) L = 2.38

2.38; Débris de schiste doux très glissé à nombreux débris végétaux. *Calamites* sp., *Neuropteris obliqua*. A 0.10, incl. : 60°. A 0.30, schiste gris, glissé à nombreuses radicelles de mur. Incl. : 2°. A 0.40, schiste de toit, légèrement brunâtre. Très nombreux débris végétaux. A 1.00, incl. : 8°. *Calamites carinatus* (F.S.), *Calamites* sp. (F.S.), *Sphenophyllum cuneifolium* (F.S.), *S.* sp. (F.S.), *Bothrodendron punctatum* (rameau feuillé et appendices stigmariens) (F.S.), *Mariopteris muricata* (F.S.), *Mariopteris daviesi* (F.S.), *Boweria schatzlarensis* (F.S.), *Neuropteris tenuifolia* (F.S.), *Cyclopteris orbicularis* (F.S.), *Aulacopteris* sp. (F.S.), *Paripteris abbreviata* (F.S.), *Alethopteris decurrens* (F.S.), *Alethopteris* sp. (F.S.), *Sphenopteris neuropteroides* (F.S.), *Nudospermum* sp. (F.S.), graine de petite taille (F.S.), *Cordaites palmaeformis* (F.S.), *Samaropsis parvefluitans* (F.S.) (42 éch. notés 1.045.00). A 1.20, incl. : 2°. A partir de 1.60, schiste très glissé. A 2.10, passée de veine, schiste gris finement micacé compact à radicelles de mur. Nodules carbonatés. *Asterophyllites equisetiformis*.

61. 1.047.70 - 1.056.90 (9.20) L = 2.49 + 2.14 + 0.66 + 1.98 + 0.15 + 0.10 + 1.28 = 8.80

2.49; Schiste gris à très nombreuses radicelles de mur. Nombreux nodules de sidérose. Progressivement, schiste micacé straticulé. Radicelles de mur jusqu'à la base. A 1.60, incl. : 12°.

2.14; Schiste straticulé gréseux. Radicelles progressivement plus rares et perforantes. A 0.79, grès micacé compact, légèrement carbonaté. A 0.80, incl. : 9°. A 2.00, nombreuses tiges charbonneuses.

0.66; Débris glissés de schiste doux à radicelles et débris de schiste de toit. A 0.45, petits débris de schiste glissé et escaille grise. Radicelles dans certains débris.

1.98; Schiste micacé à radicelles de mur. Nodules rudimentaires de sidérose. A 1.10, incl. : 6°. Joints de glissement. A 1.60, radicelles devenant perforantes dans un schiste doux. Nombreux glissements. Radicelles perforantes.

0.15; Escaille noire et débris glissés de schiste gris doux à radicelles perforantes.

0.10; Idem.

1.28; Schiste doux de mur à nombreux débris végétaux. *Bothrodendron punctatum*, *Calamites* sp., puis, schiste micacé à radicelles de mur. A 1.10, incl. : 8° dans un schiste straticulé. Quelques joints de glissement.

62. 1.056.90 - 1.060.90 (4.00) L = 2.52 + 1.43 = 3.95

2.52; Schiste straticulé à joints noirs. A 0.10, incl. : 8°. Radicelles perforantes. A 0.50, schiste finement micacé. Très rares radicelles perforantes. De 0.72 à 0.84, barre de grès à joints noirs. Puis, schiste gris finement micacé. Sinusites. A la base, schiste doux rubané. Quelques glissements. Nombreux Sinusites.

1.43; Même schiste doux brunâtre, progressivement bitumineux, carbonaté. A 0.60, incl. : 8° dans un schiste assez doux devenant micacé compact. Nombreux joints de glissement. Joints à Sinusites.

63. 1.060.90 - 1.065.80 (4.90) L = 2.53 + 1.96 = 4.49

2.53; Schiste finement micacé, alternant avec du schiste doux stérile. A 0.20, incl. : 0°. A 0.50, schiste doux rubané. A 1.00, coquilles naïaditiformes, cf. *Elonichthys* sp. (2 éch. notés 1.062.00). Ostracodes. Vers 1.40, schiste plus foncé, légèrement bitumineux. A 1.60, schiste à rayure grasse. A 1.80, schiste gris finement micacé. Sinusites. Passages plus doux à débris de coquilles et *Cantheliophorus* sp., A 1.80, incl. : 5°. A 2.10, incl. : 10°.

1.96; Schiste rubané doux. Sinusites, *Cantheliophorus* sp. Débris de coquilles naïaditiformes (1 éch. noté 1.065.00). A 0.10, incl. : 5°. A 0.40, incl. : 7°.

A 1.00, incl. : 8°. A 1.20, incl. : 7°. Fines passes de schiste finement micacé à Sinusites. Barre de sidérose. A 1.61, passée de veine, schiste gris compact, micacé à très nombreuses radicules de mur.

64. 1.065.80 - 1.07.70 (4.90) L = 2.58 + 2.33 = 4.91

2.58; Schiste micacé gréseux à radicules. Nodules de sidérose. Quelques joints de glissement. *Mariopteris jacquoti* (F.S.) (1 éch. noté 1.066.00).

A 2.23, grès gris compact, micacé à plages noires.

2.33; Grès micacé à joints noirs et joints psammitiques. A 0.10, incl. : 20°.

A 0.30, grès à joints noirs et psammitiques. Passage à joints de glissement vers 2.20. A 0.90, incl. : 20°. A 1.50, incl. : 11°.

65. 1.070.70 - 1.077.70 (7.00) L = 2.53 + 1.74 + 2.31 = 6.58

2.53; Grès massif grossier. Quelques cailloux carbonatés.

1.74; Même grès. A 1.20, incl. : 16°. Joints noirs psammitiques.

2.31; Schiste micacé gris. *Calamites* sp. Paille hachée. Passage légèrement gréseux. A 0.20, incl. : 4°. A 1.20, incl. : 17°. A 1.90, incl. : 3°. Quelques joints de glissement. Sinusites. Restes végétaux, (F.S.), radicules (F.S.) (2 éch. notés 1.072.00).

66. 1.077.70 - 1.086.50 (8.80) L = 2.58 + 2.55 + 1.55 + 0.56 + 0.40 + 0.30 + 0.47 = 8.41

2.58; Schiste micacé compact, stérile. Joints noirs. A 0.40, incl. : 8°.

A 0.80, incl. : 6°. A 1.60, incl. : 12°. A 1.75, schiste finement micacé.

Barres carbonatées. Végétaux flottés. A 2.00, schiste doux. Débris de coquilles. *Cordaites* sp., *Calamites* sp. parmi végétaux flottés. A la base, nombreux joints de glissement. A 2.33, schiste micacé doux à radicules de mur. Nodules de sidérose. Glissements. *Mariopteris muricata*.

2.55; Schiste micacé, carbonaté, de mur. *Mariopteris muricata*. A 1.00, incl. : 6°. *Mariopteris muricata* (F.S.), *Linopteris neuropteroides* (F.S.), appendices stigmariens (F.S.) (4 éch. notés 1.079.00). Nombreux glissements. *Cordaites* sp. Radicules de mur jusqu'à 0.90 puis, schiste gréseux. De 1.86 à 2.00, barres de grès. A 2.10, incl. : 33°. Schiste micacé gréseux, micacé compact. Quelques joints à végétaux flottés.

1.55; Schiste micacé straticulé à joints noirs. *Cordaites palmaeformis* (F.S.), *Neuropteris tenuifolia* (F.S.), *Paripteris* aff. *pseudogigantea* (F.S.) (2 éch. notés 1.082.00). A 0.10, incl. : 44°. A 1.00, incl. : 25°. De 1.10 jusqu'à la base, très nombreux miroirs de glissement.

0.56; Débris très glissés de schiste assez doux. Radicules. Escaille. Nodules de sidérose. A 0.50, grès.

0.40; Schiste très glissé de mur.

0.30; Escaille grise et petits débris de schiste.

0.47; Schiste gris straticulé, glissé. Incl. : 34°.

67. 1.086.50 - 1.094.60 (8.10) L = 2.38 + 2.66 + 0.25 + 1.92 = 7.21

2.38; Schiste bitumineux très glissé. A 0.25, schiste micacé compact de mur.

Asterophyllites sp. (F.S.), cf. *Calamostachys germanica* (F.S.), *Asterotheca miltoni* (F.S.), cf. *Asterotheca intermedia* (F.S.), fougère fructifiée (F.S.), *Lonchopteris rugosa* (F.S.), *Linopteris neuropteroides* (F.S.), *Neuropteris tenuifolia* (F.S.), appendices stigmariens (F.S.) (14 éch. notés 1.087.00).

Progressivement, schiste gréseux straticulé. Radicules. A 2.10, schiste micacé gris à barres carbonatées. A 2.50, incl. : 4°. A 2.90, incl. : 15°. *Linopteris* sp. Radicules perforantes jusqu'à 1.40. *Calamites* sp. debout. *Myriophyllites* sp., *Pecopteris* sp.

2.66; Schiste micacé. *Pecopteris miltoni* (2 éch. notés 1.090.00). A 0.60, incl. : 4°. *Asterophyllites* sp. Puis, schiste straticulé à joints noirs et barres carbonatées. A 1.28, grès micacé à plages noires. A 1.52, schiste straticulé.

De 1.83 à 1.93, barre de grès à joints noirs, A 2.10, schiste micacé. Paille hachée. Sinusites. A 2.10, incl. : 4°. A 2.41, schiste doux. Quelques débris de coquilles. Glissements.

0.25; Débris de schiste doux comme plus haut.

1.92; Schiste bitumineux à rayure grasse. Quelques glissements. A 0.25, schiste gris doux, quasi stérile. Coquilles en débris. *Cordai carpus* cf. *parvecordai* (F.S.), feuillage de calamariacée (F.S.) (3 éch. notés 1.094.00). Barres carbonatées. A 0.80, incl. : 6°. A 1.70, incl. : 7°.

Analyses pour teneurs en matières volatiles.

La couche de houille traversée à 713 m a fourni des gaillettes facilement analysables. Ailleurs, les escailles noires renferment des grains de houille qu'il est possible de récupérer en les faisant flotter sur une liqueur à densité 1.4.

Profondeurs	brut		flotté 1.4	
	M.V. %	C. %	M.V. %	C. %
713.00	25.0	2.1	24.6	1.9
748.00	10.9	73.2	23.1	7.1
753.80	23.1	6.0	23.8	3.3
940.00	12.8	71.8	19.4	14.9
958.50	13.1	63.9	21.3	11.9
1.034.00	10.8	66.9	20.0	12.6

Observations

La coupe géologique générale du sondage s'établit comme suit :

Dévonien inférieur	de 10 à 539.00
Calcaire carbonifère	de 539 à 569.00
Terrain houiller	de 569 à la base : 1.094.60

a. Dévonien inférieur

Etudiant les "cuttings" du forage, R. LEGRAND a identifié le Dévonien inférieur jusqu'à la profondeur de 539 mètres (- 394), profondeur correspondant donc au passage de la faille du Midi. Cette cote est exacte à plus ou moins un mètre près. Elle nous oblige à corriger les tracés antérieurs qui laissaient prévoir la faille quelque 80 mètres plus haut. Inéluctablement, on est conduit à fermer la courbe - 400 dans la surface de faille, peu au sud du sondage. Le nouveau tracé de la planche I fournit toutes les informations relatives à la faille du Midi comprise entre la frontière française et l'anse de Jamioulx.

Dès à présent apparaissent dans la surface de faille les quelques traits structuraux qu'on peut dénommer :

Plateau de Blaugies
Cuve de Havay
Plateau de Rouveroy
Cuve de Menu-Bois.

Dans le détail, la structure est certainement bien plus complexe. Qu'il suffise de rappeler qu'entre les deux puits de Hourpes distants l'un de l'autre de 50 mètres, le pendage local de la Faille du Midi se fait vers le Nord-Ouest (1).

La correspondance presque trop parfaite entre ces allures de la Faille du Midi et la géologie superficielle est frappante.

Dans la cuve de Havay, s'épanche le Crétacé tandis que le Paléozoïque affleure largement sur le Môle de Blaugies et sur celui de Rouveroy (2). Il y a plus, le coeur de la cuve de Havay est occupé par les roches de l'Emsien E2 et ASSELBERGHS (3) dessinait le synclinal de Menu-Bois en Emsien inférieur exactement à l'aplomb de la cuve que le sondage de Buvrinnes révèle dans la Faille du Midi.

De telles correspondances ne sont pas fortuites, elles prouvent une fois encore que des déformations posthumes se sont superposées à l'orogène varisque en l'oblitérant. Depuis les résultats du sondage de St.-Ghislain, toujours en cours, on peut attribuer ces déformations posthumes à une "certaine" tectonique salifère (4). Ces déformations locales sont sans doute indépendantes d'une grande déformation d'ensemble, antérieure celle-ci et qui se marque par la largeur de la bande éodévonienne du bord septentrional du Bassin de Dinant. Nous dirions volontiers que cette largeur mesure l'inclinaison de la faille. C'est ce que P. FOURMARIER signalait déjà en 1919 (5) à l'occasion de l'analyse des levés géologiques de R. ANTHOINE.

-
- (1) Puits d'extraction F. du Midi à 529 (- 404)
Puits d'aérage à 50 m au Sud 36° Est F. du Midi à 520 (- 395)
 - (2) MARLIERE, R. 1965. Les connexions du bassin crétacé de Mons au bassin de Paris (Acad. royale de Belgique - Bull. Cl. Sc., T LI, pp. 604-615).
 - (3) ASSELBERGHS, E. 1946. L'éodévonien de l'Ardenne et des régions voisines (Mém. Institut géologique de l'Univ. de Louvain, T XIV, pp. 554-555, fig. 121).
 - (4) DEJONGHE, L., DELMER, A. et GROESSENS, E. 1976. Découverte d'anhydrite dans les formations anténamuriennes du sondage de Saint-Ghislain (Acad. royale de Belgique - Bull. Cl. Sc., T. 62, pp. 80-83).
 - (5) FOURMARIER, P. 1919. Observations sur le bord nord du bassin de Dinant entre les méridiens d'Acoz et de Binche, par R. ANTHOINE (Rapport de M. P. FOURMARIER, premier rapporteur). (Ann. Soc. Géol. de Belgique, T. 42, pp. M.89-90).

b. Calcaire carbonifère.

Des lames de calcaire carbonifère se retrouvent pincées sous la Faille du Midi dans nombre de sondages de la région. Ici, à Buvrines, ce calcaire aurait 30 mètres d'épaisseur. D'après une étude soignée des cuttings, E. GROESSENS attribue un âge pour le moins V3by au calcaire du sondage de Buvrines, de même, d'ailleurs, qu'à celui de la carrière Hubeaux à Binche. Quoi qu'il en soit, cette recoupe est à verser au dossier de ces "lameaux de poussée" de signification encore énigmatique.

c. Terrain houiller.

Faute d'avoir carotté le terrain houiller dès la profondeur de 569 m 00, nous ne connaissons rien du premier massif de terrain houiller traversé sous la lame de calcaire carbonifère. D'après l'environnement, ce premier massif doit être celui dit de Masse qui, en cet endroit, se compose de Westphalien inférieur ou même de Namurien.

La cote de la Faille de Masse au sondage de Buvrines est donc inconnue. La première passe carottée à 710 mètres se trouve déjà dans le massif inférieur au Massif de Masse, aussi la seule indication disponible au sondage de Buvrines est-elle : Faille de Masse : > - 565. Mais il est bien clair que si les cuves dans la Faille du Midi sont des déformations posthumes provenant d'une dissolution en profondeur, elles doivent se marquer dans toutes les surfaces du Houiller et notamment dans les surfaces des failles. C'est effectivement ce qu'on trouve pour la Faille de Masse encore que les points de recoupe certains de cet accident soient moins nombreux et moins bien établis que ceux dont nous disposons pour tracer la Faille du Midi. Les points connus de la Faille de Masse aux environs de Buvrines sont reportés sur les documents graphiques ci-joints et donnent à la Faille de Masse une allure où se marque la cuve de Menu-Bois.

Sur toute la hauteur carottée, les terrains sont extrêmement dérangés : joints glissés, passages laminés et escailles se succèdent continuellement à tel point qu'un dessin graphique tel celui de la planche II en devient forcément schématique. Malgré cela nous avons pu recueillir une flore abondante. Monsieur et Madame F. STOCKMANS ont accepté de revoir nos déterminations, ce dont nous les remercions bien vivement.

La présence de : *Sphenophyllum majus*, *S. myriophyllum*, *Neuropteris* cf. *bourozi*, *Paripteris linguaefolia*, *P. abbreviata*, *Mariopteris daviesi*, *Sphenopteris neuropteroides* assigne un âge Westphalien B à cette stampe. C'est d'ailleurs la même impression qui se dégage à l'examen des flores notées anciennement dans les sondages voisins n^os (Ann. Mines) 64, 101 et 102. Un joint à *Scapellites cottoni* est la seule particularité faunique digne d'être signalée.

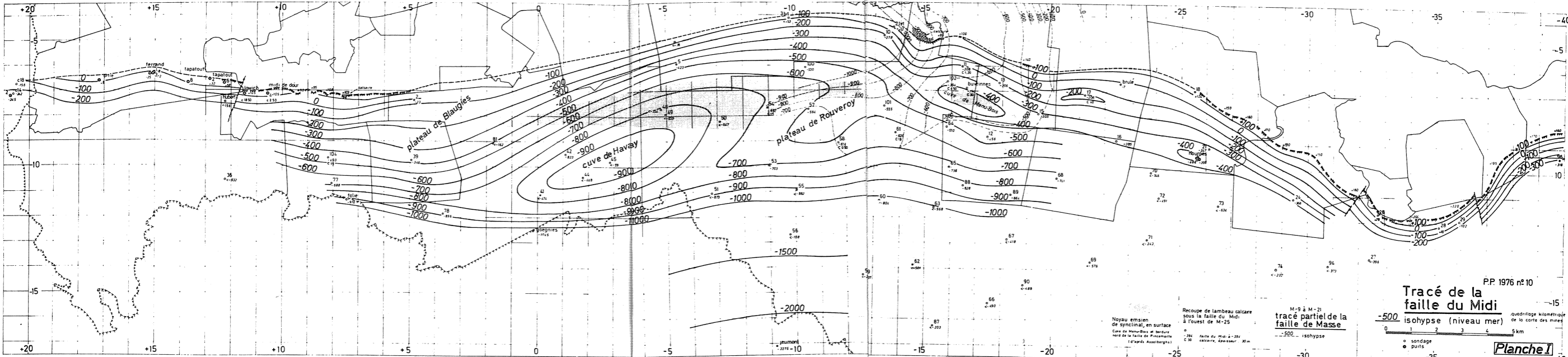
Tectoniquement parlant, cette stampe se trouve vraisemblablement dans le Massif des "dressants renversés d'Anderlues et de Fontaine l'Evêque".

Aussi, la stérilité en houille du sondage de Buvrinnes est-elle étonnante. Une raison stratigraphique est peu vraisemblable. Il s'agit bien plutôt d'une cause tectonique. Serait-il possible que sur les flancs d'une cuve en cours de formation, les couches de houille aient été laminées préférentiellement ? Un problème analogue se pose dans le bassin houiller où il est patent que la "zone faillée" est bien plus épaisse dans les cuves qu'ailleurs.

La coupe verticale méridienne passant par le sondage de Buvrinnes fournit son environnement septentrional.

PLANCHES

- Planche I - Tracés de la Faille du Midi.
Planche II - Coupe schématique du sondage de Buvrinnes dans sa partie carottée.
Planche III - Coupe verticale tracée dans la méridienne - 16.800.
-



P.P. 1976 n°10

Tracé de la faille du Midi

quadrillage kilométrique de la carte des mines

M-9 à M-21
 tracé partiel de la faille de Masse

isohypse (niveau mer)

0 1 2 3 4 5 km

○ sondage
 ● puits

Planche I

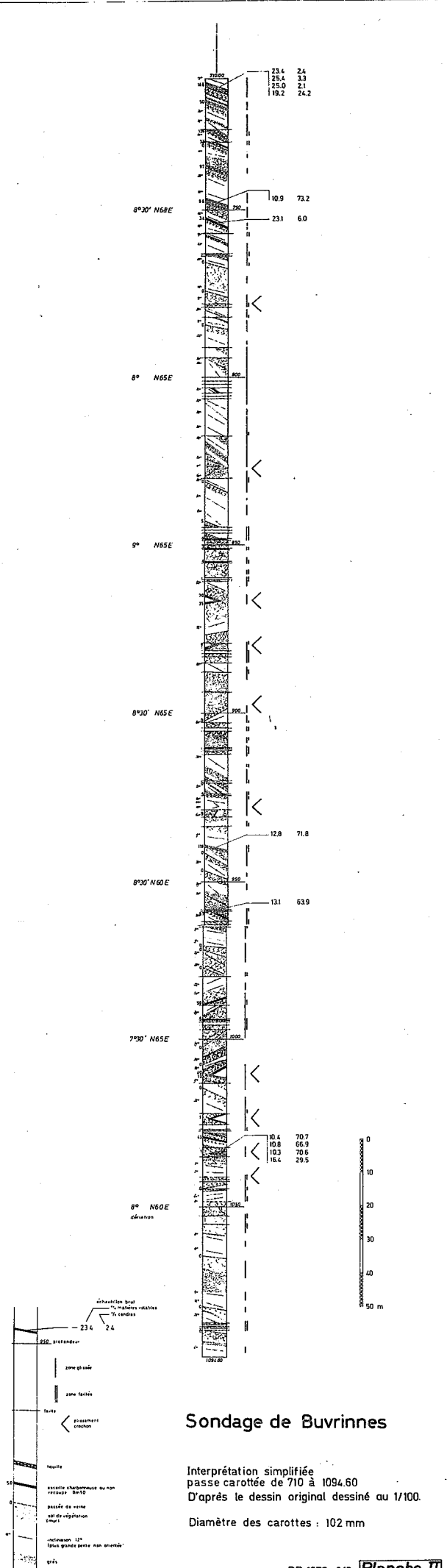
JT. AD. X 1976 - 40

Noyau emsien de synclinal, en surface

Cuve de Menu-Bos et bordure nord de la faille de Pinchemalle (d'après Asselberghs)

Recoupe de lambeau calcaire sous la faille du Midi à l'ouest de M-25

Faille du Midi à -384 calcaire, épaisseur: 30 m



23.4	2.4
25.4	3.3
25.0	2.1
19.2	24.2

8°30' N68E

10.9	73.2
23.1	6.0

8° N65E

9° N65E

8°30' N65E

8°30' N60E

12.8	71.8
13.1	63.9

7°30' N65E

8° N60E
 direction

10.4	70.7
10.8	66.9
10.3	70.6
16.4	29.5

