

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

# LE SONDAGE DE BOLAND

par

J.-M. GRAULICH

Pl. DALHEM 122 W – n° 260

PROFESSIONAL PAPER 1975 N° 9

LE SONDAGE DE BOLLAND

par ir. J.M. GRAULICH

Ce Professional Paper est consacré à la description du sondage de Bolland. La description des sondages de Soumagne et de Soiron ainsi que l'interprétation des trois sondages feront l'objet de publications ultérieures.

Le sondage de Bolland a été exécuté par la Société Anonyme FORAKY pour le compte du Service Géologique de Belgique, au cours des années 1962 à 1967.

Il a été implanté à environ 13 km à l'Est de Liège, sur la commune de Bolland, à proximité de la chapelle de Noblehayé, dans un verger appartenant à Monsieur Grégoire Jean de Bolland. (Planche 1)

Au Service Géologique le sondage porte le numéro : Pl. 122 W n° 260.

Les coordonnées de l'orifice sont :

- Carte des Mines : - 128.357,40 E; + 22.705,44 N
- Carte topographique :
  - Coordonnées Lambert : 248.618,10 E; 149.817,40 N
  - Coordonnées Bonn : 98.606,60 E; 28.882,65 N

La cote d'orifice du sondage par rapport à laquelle sont mesurées les profondeurs est de + 277,87.

Détails d'exécution.

Les travaux de sondage ont commencé le 28 mai 1962 et ils se sont terminés le 17 mai 1967 à la profondeur de 3.001,30 m.

A partir de 11,00 m de profondeur, le forage fut exécuté à la couronne diamantée aux diamètres extérieurs et intérieurs de :

111/75 de 11,00 à 105,20 m

182/101	de 105,20 à 901,85 m
158/85	de 901,85 à 1.595,30 m
133/67	de 1.595,30 à 2.221,15 m
111/60	de 2.221,15 à 3.001,30 m

Le sondage a été tubé

en 14 pouces	jusque 6,50 m
12 pouces	jusque 52,20 m
9 1/4 pouces	jusque 98,05 m
8 pouces	jusque 506,80 m
7 pouces	jusque 901,25 m

Les restes végétaux ont été déterminés par André DELMER et François STOCKMANS, les goniatites ont été déterminées par Jos BOUCKAERT et les faunes d'eau douce du Westphalien - Namurien par André PASTIELS. Nous les en remercions vivement.

DESCRIPTION DU SONDAGE

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
<u>Facies d'altération (Sx).</u>		
Argile à silex. A la base, blocs de craie blanche.	12,50	12,50
MESOZOIQUE - CRETACE.		
<u>Campanien - Assise de Nouvelles (Cp3).</u>		
Craie blanche.	13,50	26,00
Assise de Herve (Cp2).		
Marne gris vert avec très petites coquilles (smectique de Herve). A 29,00, grès gris vert calcareux. A 31,00, marne gris vert avec quelques barres de grès. <i>Gyrolites</i> sp., un gastéropode. A partir de 47,50, dans même argile verte, petits cailloux roulés dont quelques débris de silex.	24,00	50,00
<u>Namurien.</u>		
Schiste micacé, terreux, décoloré. INCL. : 40 - 42°. A partir de 51,00, quelques tiges charbonneuses, <i>Neuropteris gigantea</i> , <i>Alethopteris decurrens</i> , feuille aciculaire. Barres carbonatées. A 54,00, dans même schiste plus ferme, débris de coquilles naïaditiformes. <i>Anthraconaia</i> sp., <i>Guilielmites</i> sp. A partir de 57,00, schiste rubané, finement micacé. Débris épars de coquilles naïaditiformes, barres carbonatées. INCL. uniforme 40°. A 65,00, schiste plus doux et plus noir. cf. <i>Rhizodopsis sauroides</i> , une écaille plus lisse.	16,30	66,30
Schiste très glissé (INCL. : 90°). A 67,00, schiste doux glissé. INCL. : 54° puis 50°. <i>Alethopteris</i> sp. A 68,00, une graine. <i>Naïadites</i> sp. Nombreux glissements, surtout à 72,50. (crochon). Puis, schiste progressivement plus sain. INCL. : 42°. YEUX. Quelques <i>Lingula</i> sp. Puits de pyrite terne. <i>Rhadinichthys</i> sp. A 76,00, INCL. 54°. A partir de 78,00, INCL. : 25° dans un schiste très finement micacé. <i>Neuropteris gigantea</i> , une graine. <i>Posidoniella minor</i> , un débris de Crustacé (?), petites coquilles de pyrite. A 80,80, <i>Lingula</i> sp., <i>Reticuloceras superbilingue</i> , <i>R.</i> sp., cf. <i>Gastriocera</i> sp. A 81,30, schiste broyé et gaufré noir en allure redressée en sigmoïde.	15,80	82,10

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Schiste noir avec petites goniatites pyritisées. INCL. faible. <i>Reticuloceras superbilingue</i> , R. aff. <i>superbilingue</i> , R. sp., <i>Posidoniella minor</i> . Quelques tubulations pyriteuses puis, schiste pailleté noir. <i>Lingula</i> sp. Joints carton, placages de sidérose havané. A partir de 86,00, dans même schiste rubané à joints carton, goniatites éparses. <i>Lingula</i> sp. <i>Posidoniella minor</i> , <i>Neuropteris gigantea</i> , un os de Poisson, <i>Dimorphoceras looneyi</i> , cf. <i>Reticuloceras</i> sp., <i>R. superbilingue</i> , <i>Gastrioceras</i> sp., cf. <i>Anthacoceras</i> sp. A partir de 87,40, schiste doux à grosses tubulations pyriteuses. INCL. : 38°. ( <u>ZONE R2C2</u> ).	6,67	88,77
PASSEE DE VEINE.		
Grès feldspathique très compact à marbrures noires (radicelles ?).	0,92	89,69
Schiste micacé gréseux à débris végétaux et perforations radiculaires. Joints noirs. INCL. : 34°. <i>Calamites</i> sp. A partir de 92,00, schiste finement micacé, rubané, carbonaté dans la masse. Roche très saine. INCL. : 37°. A 93,25, quelques petites coquilles. <i>Anthraconauta minima</i> . A 93,80, tubulations pyriteuses, <i>Neuropteris gigantea</i> . A 96,00, nombreux débris de coquilles naïaditiformes. A 99,20, schiste plus noir, YEUX. INCL. : 34°. <i>Beloraphe kochi</i> . N.B. : A 105,20, reforage du trou au tricône de 10" 1/2, tubé en 9" 1/4 à 96 m 45 et cimentation puis reforage. A 107,50, schiste doux carbonaté dans la masse. Pyrite terne. Microfaune en ankérite. Ostracodes. cf. <i>Rhadinichthys</i> sp., <i>Lingula</i> sp. Nodules en pyrite massive. INCL. : 30°. A la base, schiste pailleté, bitumineux.	19,01	108,70
VEINETTE. Mat. vol. : 8,46 %; C. : 8,5 %.		
Schiste charbonneux à radicelles. Lycopodiale; "Escaille".	0,57	109,50
VEINETTE. Mat. Vol. : 8,01 %; C. : 5,6 %.	0,22	109,72
Schiste très charbonneux à radicelles. A 110,00, schiste gris compact à nombreuses radicelles. INCL. : 40°. Nombreux débris végétaux : <i>Calamites</i> sp., <i>Lepidodendron</i> sp., <i>Lepidophyllum lanceolatum</i> , <i>Mariopteris</i> sp., Radicelles. A 112,20, schiste micacé gris à nombreuses radicelles puis plus rares. Vers 113,20, gros nodules carbonatés. Passages plus gréseux et vers 115,50, plages à teinte café au lait, à sphérolites.	6,60	116,32

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
PASSEE DE VEINE (reprise de mur).		
Schiste finement micacé gris à très nombreuses radicules de MUR. <i>Sigillaria</i> sp., pluie de spores. A 119,00, schiste progressivement straticulé, gréseux. Radicules de MUR. INCL. : 40°. A 120,30, très nombreux débris de feuilles de <i>Cordaites</i> empilées les unes sur les autres. <i>Samaropsis fluitans</i> , <i>Calamites</i> sp. Nodules carbonatés. INCL. : 26°. A 123,40, une barre de grès de 0,10.	7,78	124,00
Grès straticulé à joints noirs. Cristaux de blende. Joints noirs. INCL. : 45°. <i>Cordaites</i> sp. sur quelques joints micacés. A 128,10, sur 0,10, cailloux schisteux. A 128,25, grès blanc massif à cailloux schisteux.	4,42	128,42
Schiste straticulé à nuages de grès.	1,03	129,45
Grès massif. A 130,00, grès quartzitique blanc assez grossier à cailloux schisteux devenant poudingueiforme. A 131,45, poudingue sur 0,25.	2,25	131,70
Schiste micacé à filets gréseux festonnés. INCL. : 60 - 70°, puis 44°. <i>Calamites</i> assez nombreuses, jetées en travers. Feutrage de feuilles de <i>Cordaites</i> sp., <i>Psymphyllum delvali</i> . Slumping avec INCL. localement fortes. <i>Calamites</i> sp., <i>Neuropteris gigantea</i> . A 140,00, schiste micacé à rares et fines straticules gréseuses. Paille hachée parmi laquelle : Lycopodiales, feuilles aciculaires, <i>Cordaites</i> sp. A 143,00, INCL. : 54°. Encore, feutrage de feuilles de <i>Cordaites</i> sp. Puis vers 144,00, schiste plus doux, rubané. INCL. : 40° puis 26°. A partir de 149,75, assez nombreux mais petits YEUX. Pistes lisses, cf. <i>Elonichthys</i> sp. A 151,10, Pectinidée, quelques barres carbonatées. A 151,65, YEUX plus nombreux dans un schiste plus doux. A 152,45, <i>Lingula</i> sp., cf. Nuculidée, <i>Orbiculoidea missouriensis</i> , <i>Lingula</i> sp. éparses. A 154,00, schiste gris foncé, doux. Nombreuses tubulations pyriteuses. Nuculidée. <i>Ctenodonta</i> sp., cf. <i>Anthracoceras</i> sp., <i>Reticuloceras</i> aff. <i>wrighti</i> , <i>R. bilingue</i> , <i>R. wrighti</i> (goniatites très nombreuses). A 154,63, tubulations pyriteuses dans un schiste doux. <i>Lingula</i> sp. (ZONE R2b).	23,32	155,02

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
PASSEE DE VEINE.		
Quartzite clair à tiges charbonneuses.	0,70	155,72
Schiste micacé gréseux à nuages de grès. Radicelles de MUR. <i>Stigmaria</i> . A 158,00, schiste finement straticulé. INCL. : 24°. <i>Calamites</i> sp. De 159,20 à 159,60, grès puis, schiste gréseux. A 159,80, grès. A 160,40, schiste micacé gréseux à joints noirs. INCL. : 26°. A 161,65, grès gris. A 162,55, schiste micacé straticulé à nuages de grès. Paille hachée jetée en travers. A 163,65, grès en boule. Quelques petits cailloux schisteux. A 164,15, schiste micacé gréseux à nuages de grès. Slumping. Puis, schiste micacé straticulé à paille hachée. INCL. 28°. A 165,92, grès straticulé. A 166,25, schiste micacé massif. Sur un joint, <i>Neuropteris gigantea</i> parmi paille hachée. Progressivement, schiste mieux stratifié et plus doux. Vers 171,00, quelques YEUX, dans un schiste finement micacé, rubané. INCL. : 27°. Quelques pistes. INCL. : 24°. A 176,22 et à 176,72, deux barres quartzitiques épaisses chacune de 0,10. Puis, schiste finement straticulé, puis finement micacé. Quelques pistes lisses. YEUX. INCL. : 28°.		
	21,62	177,34
Dans même schiste micacé, rubané, monotone, <i>Lingula</i> sp., écaille de Poisson. YEUX. INCL. : 24°. A 184,55, Nuculidée, <i>Sphenopteris</i> sp. Quelques fines linéoles gréseuses. Bandes carbonatées et clous de pyrite dans schiste plus doux. Galène sur diaclases de barre carbonatée. A 192,00, <i>Lingula</i> sp., <i>Sphenopteris</i> sp., <i>Lepidophyllum lanceolatum</i> . A 197,16, pyrite terne dans schiste plus doux. Quelques barres gréso-carbonatées. A 202,15, <i>Anthracoceras</i> sp. et débris de goniatites. Passages de schiste grumeleux carbonaté. <i>Dimorphoceras looneyi</i> , cf. <i>Anthracoceras</i> sp., <i>Mariopteris</i> sp. A partir de 205,45, les goniatites sont nombreuses. <i>Reticuloceras gracile</i> , R. sp., <i>Anthracoceras</i> sp., <i>Lingula</i> sp. A 207,70, joint couvert de <i>Pterinopecten</i> sp. Puis, schiste pailleté noir pyriteux. <i>Dimorphoceras</i> sp., cf. <i>Hudsonoceras</i> sp., cf. <i>Reticuloceras</i> sp. A 208,20, schiste noir. <i>Lingula</i> sp. Goniatites très petites et pyritisées. <i>Neuropteris gigantea</i> , cf. <i>Potonia</i> , <i>Anthracoceras</i> sp.		

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
A 210,25, schiste plus noir. <i>Reticuloceras</i> aff. <i>gracile</i> , cf. <i>Anthracoceas</i> sp., <i>Posidoniella</i> sp., <i>Pterinopecten</i> sp. <i>Lingula</i> sp., nombreuses à partir de 211,45 dans un schiste doux. (ZONE R2a).	34,86	212,20

PASSEE DE VEINE.

Schiste gris à très nombreuses radicales. Plages à sphérosidérite de teinte bistre. Barre carbonatée compacte. A 215,20, pyrite terne sur radicales. YEUX. A 215,65, *Lingula* sp. de petite taille, écailles de Poisson, YEUX.

3,62	215,82
------	--------

PASSEE DE VEINE

Faux-mur charbonneux puis, schiste brunâtre légèrement bistre à très nombreuses radicales. Nodules carbonatés souvent à coeur kaoliniteux et plages à sphérosidérite. A partir de 218,30, glissements à enduits poreux, devenant très nombreux à 221,00. A 221,50, schiste terreux réduit en menus débris. Dérangement. A 222,00, schiste doux légèrement glissé à radicales. Nodules carbonatés.

7,83	223,65
------	--------

PASSEE DE VEINE ou même VEINETTE

Débris de houille. Schiste micacé bistre à très nombreuses radicales. Nodules. A 224,80, schiste très doux noir à rares radicales. Tubulations pyriteuses. A 225,50, schiste noir très doux. *Lingula* sp., écailles de Poisson, YEUX.

2,95	226,60
------	--------

PASSEE DE VEINE.

Schiste micacé gréseux à nuages de grès. Radicales. A 227,30, schiste doux. Débris de coquilles (?), traces étoilées, *Planolites montanus* (abondants). Tubulations et nodules pyriteux. A 232,00, niveau à nombreux petits cailloux carbonatés. INCL. : 26°. A 231,30, nombreux YEUX, *Lingula* sp. (de grande taille), *Orbiculoidea* sp., nombreux débris chitineux. A la base, écailles de Poisson dans un schiste légèrement bitumineux.

6,70	233,30
------	--------

PASSEE DE VEINE



	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
A 210,25, schiste plus noir. <i>Reticuloceras</i> aff. <i>gracile</i> , cf. <i>Anthracoceras</i> sp., <i>Posidoniella</i> sp., <i>Pterinopecten</i> sp. <i>Lingula</i> sp., nombreuses à partir de 211,45 dans un schiste doux. (ZONE R2a).	34,86	212,20

PASSEE DE VEINE.

Schiste gris à très nombreuses radicales. Plages à sphérosidérite de teinte bistre. Barre carbonatée compacte. A 215,20, pyrite terne sur radicales. YEUX. A 215,65, *Lingula* sp. de petite taille, écailles de Poisson, YEUX.

3,62	215,82
------	--------

PASSEE DE VEINE

Faux-mur charbonneux puis, schiste brunâtre légèrement bistre à très nombreuses radicales. Nodules carbonatés souvent à coeur kaoliniteux et plages à sphérosidérite. A partir de 218,30, glissements à enduits poreux, devenant très nombreux à 221,00. A 221,50, schiste terreux réduit en menus débris. Dérangement. A 222,00, schiste doux légèrement glissé à radicales. Nodules carbonatés.

7,83	223,65
------	--------

PASSEE DE VEINE ou même VEINETTE

Débris de houille. Schiste micacé bistre à très nombreuses radicales. Nodules. A 224,80, schiste très doux noir à rares radicales. Tubulations pyriteuses. A 225,50, schiste noir très doux. *Lingula* sp., écailles de Poisson, YEUX.

2,95	226,60
------	--------

PASSEE DE VEINE.

Schiste micacé gréseux à nuages de grès. Radicales. A 227,30, schiste doux. Débris de coquilles (?), traces étoilées, *Planolites montanus* (abondants). Tubulations et nodules pyriteux. A 232,00, niveau à nombreux petits cailloux carbonatés. INCL. : 26°. A 231,30, nombreux YEUX, *Lingula* sp. (de grande taille), *Orbiculoidea* sp., nombreux débris chitineux. A la base, écailles de Poisson dans un schiste légèrement bitumineux.

6,70	233,30
------	--------

PASSEE DE VEINE

i  
t  
ε  
(  
r

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
A 331,90, <i>Reticuloceras</i> aff. <i>stubblefieldi</i> , <i>R. regularum</i> , <i>R. nodosum</i> , <i>R. sp.</i> , <i>Homoceras</i> sp., <i>Pterinopecten</i> sp. A 334,60, banc de schiste calcareux. A 334,75, schiste doux. <i>Reticuloceras</i> <i>nodosum</i> , <i>R. stubblefieldi</i> , <i>R. regularum</i> . (ZONE R1b).	5,72	336,26
Niveau à tubulations pyriteuses. A 336,80, schiste doux à goniatites. <i>Homoceras henkei</i> , <i>H. sp.</i> , <i>Homoceratoides varicatus</i> , <i>Ht. sp.</i> , <i>Reticuloceras</i> <i>pancicrenulatum</i> , <i>R. todmordonense</i> , <i>R. circumpli-</i> <i>catile</i> , <i>R. gulincki</i> , <i>R. sp.</i> , <i>Posidoniella</i> sp. Pectinidées. Une graine. (ZONE R1a).	5,05	341,31
Sous un niveau à tubulations pyriteuses, schiste doux à goniatites. <i>Homoceras henkei</i> , <i>H.</i> <i>sp.</i> , <i>Homoceratoides demaneti</i> , <i>Ht. varicatus</i> , Crinoïdes, <i>Pterinopecten</i> sp. Quelques rares débris végétaux.	4,19	345,50
Schiste noir à nombreuses goniatites. <i>Homoceras henkei</i> , <i>H. magistrorum</i> , <i>H. cf. magis-</i> <i>trorum</i> , <i>Homoceratoides prereticulatus</i> , <i>Ht. sp.</i> <i>Pterinopecten</i> sp., <i>Ctenodonta laevirostrum</i> , <i>Posidoniella minor</i> , <i>Sanguinolites</i> sp. (ZONE R2c).	1,52	347,02
Sous un joint charbonneux, schiste micacé à tubulations pyriteuses. <i>Lingula</i> sp., YEUX. A 347,60, un "bullion". A 347,80, nom- breux <i>Productus carbonarius</i> , dans un schiste noir finement micacé. A 348,02, schiste micacé à straticules sableuses. Perforations remplies de grès. Tubulations pyriteuses. Petits <i>Pro-</i> <i>ductus</i> sp., Crinoïdes.	1,13	348,15
PASSEE DE VEINE.		
Sous un joint charbonneux, schiste mi- cacé à radicelles et <i>Stigmaria</i> . A 348,80, schis- te straticulé à radicelles. INCL. : 10°. A 350,75, grès quartzitique. A 351,15, schiste micacé gréseux, straticulé. Tubulations pyri- teuses. INCL. : 18°. A 352,00, schiste micacé finement pyriteux. YEUX. Vers 354,00, schiste carbonaté dans la masse, rubané. Pyrite et nombreux YEUX. Enduits verts sur joints glis- sés.	8,10	356,25
PASSEE DE VEINE.		

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Grès quartzitique à radicelles sur 20 cm. Puis, schiste micacé à radicelles et tubulations pyriteuses. A 357,00, schiste noir doux ou finement micacé. Radicelles et tubulations pyriteuses. A 358,20, petit pli en S sur 5 cm. A 358,80, schiste finement micacé. Tubulations pyriteuses. YEUX. Ostracodes.	3,10	359,35
PASSEE DE VEINE.		
Schiste doux ou finement micacé. Radicelles. Glissements en stratification. A 360,11, grès quartzitique à joints noirs stylolithiques. Puis, grès straticulé. Quelques radicelles. A 362,00, schiste straticulé. INCL. : 12°. A 362,80, schiste micacé. Tubulations pyriteuses. YEUX. INCL. : 10°. Quelques débris végétaux. Rapidement, schiste plus doux à nombreuses tubulations pyriteuses. Ostracodes. A la base, schiste bitumineux. Nombreux débris charbonneux.	4,61	363,96
PASSEE DE VEINE.		
Grès quartzitique à larges radicelles. A 364,70, grès micacé straticulé à radicelles. A 365,20, schiste micacé straticulé à radicelles. Tubulations pyriteuses. YEUX.	3,54	367,50
Schiste finement micacé. YEUX. Tubulations pyriteuses, <i>Lingula mytilloides</i> . INCL. : 5°. A 370,25, schiste doux à nombreux grains de sable. Tubulations pyriteuses. Nombreuses <i>Lingula</i> sp.	2,89	370,39
Grès grossier quartzitique. Vers 374,50, quelques joints noirs.	4,31	374,70
Schiste micacé à nuages de grès. Nombreux débris végétaux. INCL. : 9°. A 376,30, grès quartzitique grossier sur 0,30. A 376,60, schiste micacé à débris végétaux. A 376,85, grès straticulé quartzitique. A 377,05, schiste straticulé. Joints à paille hachée. INCL. : 10°. A 380,10, grès straticulé à joints noirs. A 381,10, schiste micacé. Joints à paille hachée. Quelques straticules gréseuses. A 381,80, grès straticulé. A 382,00, schiste micacé. Joints à paille hachée. INCL. : 14°. Quelques straticules gréseuses. A 383,50, grès straticulé. A 384,90, schiste micacé à straticules gréseuses, paille hachée. INCL. : 20°. A 390,28, grès straticulé.		

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
A 391,21, schiste straticulé. Paille hachée. INCL. : 13°. A 394,80, schiste micacé, finement straticulé. A 395,30, un joint à <i>Anthraconauta minima</i> dans même schiste grossier. <i>Sphenopteris</i> sp., <i>Neuropteris</i> sp. parmi paille hachée. A partir de 400,75, schiste rubané plus doux. YEUX. <i>Anthraconauta minima</i> éparses. Coquilles limniques.	27,90	402,60
Quartzite clair assez grossier. Quelques cailloux schisteux. Localement, quartzite assez grossier ou à joints noirs.	9,58	412,18
Schiste micacé à débris végétaux et à paille hachée. INCL. : 20°. A 413,65, quartzite clair, straticulé à la base. A 414,55, schiste micacé straticulé. A 415,00, quartzite. A 415,75, schiste micacé finement straticulé. Paille hachée. INCL. : 20°. Une strate de grès de 14 cm. A 417,60, quartzite clair. A 417,85, schiste micacé straticulé. Paille hachée. Nuages de grès. INCL. : 26°. A 421,80, grès straticulé. A 422,33, schiste micacé straticulé. Paille hachée. INCL. : 25°. Grès en festons. A 425,86, grès straticulé. A 429,21, schiste micacé. A 429,41, grès straticulé. A 429,61, schiste straticulé. Une penne de <i>Neuropteris schlehani</i> . INCL. : 25°. A 431,63, grès. A 431,78, schiste micacé à grès en nuages ou en bandes. A 435,23, <i>Anthraconauta minima</i> sur les joints plus doux. <i>Neuropteris</i> sp. INCL. : 25°. cf. <i>Pinakodendron</i> sp. A 437,00, grès straticulé à joints noirs. A 437,55, schiste finement micacé. Coquilles limniques éparses. <i>Anthraconauta</i> sp. YEUX. Quelques rares et fines straticules gréseuses.	28,97	441,15
Schiste assez doux, légèrement bitumineux. <i>Calamites</i> sp., Ostracodes, débris d'aile ? A 441,80, <i>Posidoniella</i> sp., <i>Homoceras</i> sp. A 442,00, tubulations pyriteuses. YEUX. Une graine. <i>Neuropteris</i> cf. <i>schlehani</i> . A 443,00, schiste ponctué. <i>Posidionella</i> cf. <i>Anthracoceras</i> sp., <i>Homoceras</i> sp. A 443,80, tubulations pyriteuses. YEUX. A 445,10, schiste gris foncé, légèrement ampélitique. YEUX. Graine et quelques débris végétaux. A 445,80, <i>Lingula</i> sp., <i>Posidoniella</i> sp. A 446,55, schiste doux pyriteux. YEUX. A 448,10, schiste très doux noir, légèrement grumeleux à rayure grise. <i>Homoceras beyrichianum</i> , H. sp.		

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Nombreuses mais petites goniatites. <i>Posidoniella</i> sp. A 448,40, <i>Homoceras subglobosum</i> , <i>H.</i> sp. Un "bullion". (ZONE H1).	7,65	448,80
Schiste doux à tubulations pyriteuses. INCL. : 10°. Une graine, un os de Poisson. A 449,40, YEUX. A 451,40, schiste grumeleux bitumineux noir. Très nombreuses mais petites goniatites. <i>Posidoniella</i> sp. <i>Lingula</i> sp. A 454,30, schiste intimement broyé sur 0,50 puis schiste bitumineux foncé. <i>Lingula</i> sp., Pectinidées. <i>Posidoniella</i> sp., <i>Orbiculoidea</i> sp., cf. <i>Anthracoceras</i> sp., <i>Nuculoceras</i> sp., <i>Eumorphoceras</i> sp. (ZONE E2).	7,73	456,53
Grès micacé à cailloux de quartz et de phtanite. A 457,00, grès poudinguiforme à cailloux de quartz blanc. INCL. : 28°.	3,88	460,41
Schiste micacé pyriteux. Nombreuses tubulations pyriteuses. A 460,94, grès quartzitique à joints noirs. A 461,30, schiste micacé finement straticulé. INCL. : 10°. Quelques tubulations pyriteuses. Débris végétaux. <i>Arenicolites fourmarierei</i> Gr. Quelques bandes de grès et nodules pyriteux.	6,71	467,12
DINANTIEN		
Calcaire fin avec nombreuses diaclases et joints stylolithiques, devenant un peu plus grenu et oolithique, quelques brachiopodes.	2,38	469,50
Calcaire crinoïdique grenu, <i>Productus</i> sp. et <i>Lithostrotion</i> sp.	1,22	470,72
Calcaire fin.	0,43	471,15
Calcaire grenu à nombreuses coupes de brachiopodes, crinoïdes.	2,65	473,80
Calcaire fin beige, petits ostracodes (INCL. 12°).	2,38	476,18
Calcaire argileux foncé devenant pyriteux.	0,48	476,66

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Calcaire beige fin.	0,64	477,30
Calcaire grenu avec passages oolithiques, nombreux brachiopodes et quelques crinoïdes; ostracodes.	4,10	481,40
Calcaire fin foncé.	0,50	481,90
Calcaire grossier foncé, nombreux <i>Productus</i> sp., <i>Lithostrotion</i> sp. et crinoïdes (INCL. 12°).	3,40	485,30
Calcaire fin foncé passant à une brèche de calcaire fin.	0,70	486,00
Calcaire foncé finement grenu, petites coquilles à la base.	5,25	491,25
Calcaire fin foncé.	1,05	492,30
Calcaire foncé grenu avec larges veines de calcite, un vide de 0,40 m à 493,20 et un vide de 0,15 m à 494,10.	3,45	495,75
Calcite massive.	0,50	496,25
Calcaire beige assez fin localement oolithique, géodes tapissées de calcite, nombreuses diaclases verticales.	1,88	498,13
Calcaire finement grenu, localement oolithique, à la base quelques crinoïdes et <i>Productus</i> sp. (INCL. 12°).	2,27	500,40
Calcaire beige plus fin devenant finement grenu.	0,65	501,05
Schiste (INCL. 15°).	0,02	501,07
Calcaire grenu à très grenu localement oolithique, quelques crinoïdes; un niveau à <i>Chonetes</i> sp. vers 504 m. Niveaux de brèches sédimentaires à 508 m et à la base. Au sommet, nombreuses fissures à 80° et quelques glissements dans la masse vers 509 m.	14,78	515,85
Calcaire fin noir bréchique.	0,50	516,35

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Schiste avec cailloux roulés de calcaire fin noir et brèche calcaire.	0,45	516,80
Calcaire beige grenu et oolithique localement bréchique, vers 517,45, deux niveaux de schiste vert.	3,60	520,40
Calcaire fin bréchique et localement oolithique passant à un calcaire fin noir.	2,45	522,85
Sous un joint charbonneux inclinant à 18°, calcaire noir fin argileux et micacé avec minces niveaux de brèche de calcaire fin noir, petits lamellibranches et goniatites.	2,15	525,00
Alternance de calcaire fin noir avec barres de grès et une barre de 10 cm de calcaire oolithique noir.	0,65	525,65
Grès calcareux straticulé de schiste micacé avec cailloux roulés de calcaire ravinant la formation suivante.	0,60	526,25
Calcaire clair très crinoïdique avec quelques linéoles irrégulières de schiste vert ou noir, un niveau de brèche calcaire parasédimentaire avec cristallisation de calcite de 535,50 à 536,10.	10,30	536,55
Calcaire grenu, quelques crinoïdes, localement transformé en une dolomie fine passant à 537,00 m à une dolomie fine avec quelques joints de schiste noir.	2,45	539,00
Schiste noir très pyriteux.	0,15	539,15
Dolomie noire très fine.	0,65	539,80
Schiste noir très pyriteux localement plus calcareux, quelques coquilles <i>Spirifer</i> sp. (INCL. 18°).	2,55	542,35
Calcaire crinoïdique.	2,15	544,50

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
SYSTEME DEVONIEN. - FAMENNIEN.		
Grès à linéoles de schiste noir passant à 544,95 à un schiste noir à straticules de grès (INCL. 15°).	1,65	546,15
Grès vert très micacé, une barre de schiste noir, quelques cailloux schisteux à la base.	1,55	547,70
Grès grossier à cailloux schisteux avec un niveau de 30 cm poudingue à 548,40 m.	1,60	549,30
Grès micacé, paille hachée, quelques niveaux à cailloux schisteux (INCL. 12°).	3,95	553,25
Schiste noir micacé avec quelques niveaux de 2 à 3 cm de grès clair, débris végétaux, pyrite. (INCL. 10°).	2,30	555,55
Grès clair micacé localement un peu argileux; quelques joints à biotites; niveaux à cailloux schisteux (INCL. 14°).	11,70	567,25
Dolomie fine noire, un peu de blende.	0,40	567,65
Grès argileux micacé avec trois barres de 20 cm de schiste noir à nombreux débris végétaux.	4,05	571,70
Schiste noir micacé avec straticules de grès micacé (INCL. 15°).	0,90	572,60
Grès micacé, quelques niveaux de schiste noir.	1,40	574,00
Dolomie gréseuse localement micacée avec une barre de schiste noir contenant des débris de poisson et un <i>Camarotoechia</i> sp.	1,30	575,30
Schiste noir micacé un peu gréseux au sommet, vers la base, une barre de grès clair micacé, nombreux débris végétaux, axes et <i>Condrusia rumex</i> (dét. Stockmans).	1,25	576,55
Dolomie gréseuse micacée devenant plus argileuse et passant à un schiste micacé gris, écailles de poisson <i>Holoptychius</i> sp.	1,10	577,65



	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Grès argileux dolomitique.	0,70	578,35
Schiste micacé noir à straticules gréseuses; vers le sommet une barre de 20 cm de dolomie noire et deux barres de grès micacé clair (INCL. 12°), <i>Lingula</i> sp. et nombreuses petites coquilles, débris et écailles de poissons. <i>Glyptolepis</i> sp. et probablement un phyllopode du genre <i>Palaeolimnadiopsis</i> = (d'après A. Pastiels).	4,10	582,45
Grès clair micacé, quelques straticules de schiste noir (INCL. 16°); niveaux à cailloux schisteux. A la base, joints avec biotites.	9,17	591,62
Schiste noir devenant gris verdâtre et plus gréseux; au sommet, une barre de dolomie noire; à la base passe à un grès micacé dolomitique plus grenu ravinant la formation suivante.	1,35	592,97
Psammite vert localement plus argileux devenant progressivement plus gréseux et passant à 593,75 à un grès argileux verdâtre à cailloux schisteux et passées dolomitiques. Cet ensemble est ravinant à la base.	1,78	594,75
Dolomie vert clair devenant plus argileuse et passant à un schiste vert localement rouge.	1,05	595,80
Grès argileux micacé vert (INCL. 12°) localement dolomitique, avec un niveau plus argileux à débris de poissons.	3,00	598,80
Schiste micacé noir straticulé de grès, nombreux débris de poissons, et à la base, débris végétaux.	0,85	599,65
Grès micacé, niveaux à cailloux schisteux, dolomitique à la base, débris de poissons et débris végétaux.	0,55	600,20
Schiste vert.	0,30	600,50
Grès vert micacé, localement plus argileux. Joints à biotite.	2,75	603,25
Schiste noir straticulé de grès, paille hachée. Une barre de grès micacé.	0,97	604,22

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Grès clair micacé, quelques niveaux de cailloux schisteux, un niveau à paille hachée et à débris de poissons. A la base, sur 10 cm, nombreux débris végétaux et cailloux.	9,48	613,70
Dolomie fine passant à un schiste vert localement dolomitique.	0,85	614,55
Grès vert micacé.	0,95	615,50
Schiste micacé vert ou rouge, quelques nuages de grès, écailles de poissons. A la base devient plus gréseux et passe à un grès vert (INCL. 12°).	3,00	618,50
Schiste gris micacé.	0,20	618,70
Grès d'abord vert puis clair micacé avec joints très micacé avec biotites, quelques niveaux à cailloux schisteux.	11,70	630,40
Schiste micacé noir, glissements dans la masse, radicelles perforantes et débris de plantes <i>Archaeopteris roemeriana</i> avec un banc de 0,95 m de grès clair micacé.	3,35	633,75
Grès clair à cailloux schisteux, gros débris végétaux.	2,35	636,10
Schiste foncé micacé à nuages de dolomie passant à une dolomie à nuages de grès (INCL. 15°), vers la base roche conglomératique à gros débris de phosphate.	2,70	638,80
Grès clair micacé avec localement joints à biotites (INCL. 14°), quelques gros axes charbonneux, niveaux à cailloux schisteux; un banc de schiste noir micacé, carbonaté de 668,40 à 668,65.	36,50	675,30
Dolomie gréseuse noire, noyaux de calcite et blende quelques straticules de schiste noir, à la base 10 cm de schiste noir à débris végétaux.	1,05	676,35
Grès clair micacé.	0,45	676,80
Schiste noir straticulé de grès (INCL. 12°).	0,40	677,20

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Grès vert micacé à pellicules de schiste (INCL. 15°); à partir de 756,40, niveaux avec grosses perforations de 2 cm de diamètre; à partir de 773,20, minces niveaux de schiste micacé gris.	34,15	782,10
Alternance de minces niveaux de grès gris et de minces niveaux de schiste noir micacé, joints à pistes étoilées.	3,90	786,00
Schiste noir à fines straticules de grès, joints avec Spiriféridés et petites <i>Lingula</i> sp. (INCL. 6°).	2,44	788,44
Un mince niveau de calcaire crinoïdique puis schiste noir carbonaté au sommet avec coquilles. A la base glissements dans la masse.	0,46	788,90
Sous 20 cm d'une brèche, schiste noir straticulé de grès. INCL. 30° à 40° dans le sens inverse de l'INCL. au-dessus de la brèche. Puis brèche de schiste noir de 3,75 à 3,90, ensuite INCL. de 10° dans le sens inverse de l'INCL. de 30° à 40°; sous un joint soudé inclinant à 50°, même roche inclinant de 20° à 60° (sens inverse des 10°), à partir de 792,99, INCL. horizontale puis, inclinaison de 12° dans le sens inverse de 20° à 60°.	4,10	793,00
Grès gris vert straticulé de schiste gris.	3,25	796,25
Schiste gris straticulé de grès micacé vert, quelques brachiopodes et <i>Lingula</i> sp.	0,35	796,60
Grès gris vert straticulé de schiste gris, pistes et tubulations; à 804,00 m, un grand Lamellibranche et <i>Camarotoechia</i> sp. (INCL. 10°).	9,00	805,60
Schiste gris straticulé de grès verdâtre, quelques lamellibranches mal conservés, débris de Poisson. <i>Comularia</i> sp. (INCL. 9°); à partir de 813,90 m la roche est carbonatée dans la masse.	8,40	814,00
Grès micacé verdâtre à straticules de schiste gris passant à une alternance de niveaux de 2 à 3 cm de grès micacé et de schiste gris.	3,00	817,00

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Schiste gris micacé, quelques straticules de grès (INCL. 10°), débris de coquilles, lamelibranches, petits brachiopodes et <i>Camarotoechia</i> sp.	17,00	834,00
Argile avec quelques éléments de quartz blanc. Le contact des schistes et de l'argile à une inclinaison de 60° et une direction faisant un angle de 70° avec la direction de la stratification.	0,30	834,30
Schiste gris micacé straticulé, quelques mauvaises coquilles (INCL. 22°). La roche est fissurée et à la base elle est glissée et très fissurée, avec minces niveaux d'argile (Faille).	9,70	844,00
FRASNIEN		
Dolomie fine vert clair straticulée de schiste dolomitique verdâtre, roche très fracturée et géodique, localement en débris avec argile (0 845 m, perte totale de l'injection).	8,50	852,50
Schiste gris vert, minces niveaux de dolomie grise et deux barres de 30 cm de dolomie gris vert straticulée de schiste vert (INCL. 16°), localement glissements; un débris de coquille, <i>Orbiculoidea</i> sp. et un Spiriferidé.	9,10	861,60
Dolomie grise, localement rose avec un banc de 10 cm avec oolithes de Chamosite. Géodes, à la base quelques crinoïdes.	6,30	867,90
Calcaire noduleux argileux dans schiste calcareux noir, <i>Stromatopores</i> , <i>Phillipsastrea</i> sp., grandes encrines, brachiopodes et polypiers.	10,25	878,15
Calcaire gris localement dolomitisé avec des vides, quelques crinoïdes; à la base glissements (Faille).	8,25	886,40
NAMURIEN		
Brèche de schiste noir avec débris de grès.	2,65	889,05
Schiste noir, radicules de mur.	0,35	889,40

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Grès quartzitique très fin.	2,10	891,50
Schiste noir straticulé, quelques barres gréseuses, radicules de mur, à 898 nombreux <i>Planolites</i> sp. et pyrite terne (INCL. 18°).	10,35	901,85
Schiste noir fin pyriteux (INCL. 10°). A 910,70 <i>Lingula</i> sp., à 919,00 cf. <i>Sphenopteris gracilis</i> et <i>Posidoniella</i> sp. A 920,00 nombreux <i>Homoceras beyrichianum</i> ensuite schiste gris finement micacé pyriteux <i>Posidoniella</i> sp. et cf. <i>Mariopteris renieri</i> puis même schiste pyriteux avec nombreux <i>Planolites</i> (INCL. 10°). A partir de 938,50 nombreux <i>Homoceras beyrichianum</i> et <i>H. aff. subglobosum</i> , puis à partir de 939,10 <i>Posidoniella</i> sp., <i>Lingula</i> sp. et <i>Sphenopteris</i> sp.	44,78	946,63
FAMENNIEN		
Sous un joint de stratification inclinant à 12°, grès clair micacé incliné à 40° puis passant à 20° à 950 m.	7,97	954,60
Schiste gris et vert micacé.	0,25	954,85
Grès gris dolomitique passant à 956,20 à un grès verdâtre micacé, écailles et débris de poissons.	2,85	957,70
Schiste noir micacé, quelques straticules de grès (INCL. 10°).	0,65	958,35
Grès vert micacé, quelques linéoles de schiste.	0,50	958,85
Grès dolomitique noir en nuages dans du schiste micacé noir, un peu de blende.	4,60	963,45
Grès verdâtre micacé, quelques linéoles de schiste, débris végétaux, à partir de 963,90, bioturbations.	1,65	965,10
Schiste verdâtre straticulé.	0,35	965,45
Grès foncé bioturbé avec nuages de grès dolomitique.	2,90	978,35

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Grès foncé bioturbé avec nuages de grès dolomitique.	2,90	978,35
Grès noir très micacé straticulé de schiste noir (INCL. 10°).	1,10	979,45
Dolomie gréseuse.	0,40	979,85
Grès foncé bioturbé.	2,65	982,50
Grès micacé avec minces bancs de schiste noir, INCL. 10°, de 992,14 à 992,69, plissements irréguliers avec glissements puis INCL. de 30° passant à 10° à 993,40. Les bancs de schiste sont plus rares à la base.	14,05	996,55
Grès micacé, petits débris de plantes, bioturbation à la base.	5,35	1.011,90
Schiste micacé noir, débris de brachiopodes.	1,30	1.012,20
Grès micacé, grosses perforations, à la base la roche est fissurée et cassée (Faille).	12,62	1.024,82
NAMURIEN		
Schiste noir très glissé, allure variable	18,26	1.043,08
Schiste noir pyriteux, quelques nodules carbonatés, localement très nombreux <i>Planolites</i> , à 1.063 <i>Lingula</i> sp., à 1.075 <i>Pecopteris aspera</i> et à partir de 1.100, petites goniatites. L'inclinaison varie entre 10° et 30°, il y a quelques petits plis en S et de nombreux passages glissés et dérangés. A partir de 1.095,00 m, l'inclinaison est de 30° à 20°.	63,59	1.106,67
FAMENNIEN		
Grès gris micacé dolomitique localement noduleux, bioturbations et perforations.	9,93	1.116,60
Schiste gréseux micacé straticulé de grès micacé (INCL. 20°).	1,40	1.118,00

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Grès gris micacé.	1,50	1.119,50
Schiste vert micacé straticulé, petits débris végétaux (INCL. 15°).	0,75	1.120,25
Grès vert micacé finement straticulé.	0,70	1.120,95
Schiste gris straticulé de grès micacé, débris végétaux (INCL. 15°).	3,06	1.124,01
Grès micacé finement stratifié, INCL. 12°. De 1.129,50 à 1.134,50, petit pli en S. A partir de 1.143,45, quelques bancs de grès gris micacé bioturbé, un débris de <i>Camarotoechia</i> sp. A partir de 1.152,90, la roche est très fissurée avec zones glissées.	33,39	1.157,40
Grès clair micacé, avec minces niveaux de schiste noir à débris végétaux (INCL. 15°).	18,08	1.175,48
Grès micacé verdâtre avec pellicules de schiste et nombreuses perforations pouvant atteindre 2 cm de diamètre.	12,29	1.187,77
Grès micacé verdâtre à fines pellicules de schiste, à partir de 1.194,75, quelques minces niveaux de schiste micacé devenant plus importants à partir de 1.204,00. Localement petits plis en S (Slumping ?) (Inclinaison 15°).	17,89	1.206,31
Schiste gris avec minces niveaux de grès micacé; une petite écaille de poisson, quelques joints avec <i>Spirifer</i> sp.; <i>Lingula</i> sp. et ombres de lamellibranches. Vers 1.213,00 m, petits cailloux de phosphate.	8,15	1.214,46
Grès micacé avec straticules de schiste noir.	1,25	1.215,71
Schiste gris straticulé de grès micacé (INCL. 10°).	1,40	1.217,11
Grès verdâtre micacé straticulé de schiste gris (INCL. 10°).	11,34	1.228,45
Schiste gris micacé avec nombreuses straticules de grès, coquilles pyritisées et <i>Camarotoechia</i> sp. A partir de 1.229,35, la stratification se redresse pour atteindre la verticale; elle passe à 60° à 1.234,50.	8,05	1.236,50

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Grès noir micacé.	1,00	1.237,50
Schiste gris micacé avec nombreuses straticules de grès, une barre de grès noir micacé, plusieurs coquilles, brachiopodes, lamellibranches et <i>Camarotoechia</i> sp. Au sommet, INCL. de 60°, à 1.240,40, sous un mince niveau bréchique, INCL. de 5°.	23,05	1.260,55
Grès verdâtre avec straticules de schiste, <i>Lingula</i> sp.	2,50	1.263,05
Schiste gris micacé straticulé de grès, lamellibranches et <i>Camarotoechia</i> sp. (INCL. 10°).	4,50	1.267,55
Grès micacé massif.	0,75	1.268,30
Schiste micacé, quelques straticules de grès micacé, lamellibranches et débris d'Orthocères, inclinaison variant entre 15° et 30°.	9,20	1.277,50
Grès micacé straticulé.	0,70	1.278,20
Schiste gris micacé, roche glissée localement très dérangée et bréchique, fissures avec quartz; à partir de 1.288,05, fines straticules de grès (INCL. 10°).	11,85	1.290,05
Grès clair micacé massif.	1,15	1.291,20
FRASNIEN		
Schiste gris dolomitique straticulé de grès avec passées de dolomie grise, quelques crinoïdes, brachiopodes et <i>Chonetes</i> sp.	2,85	1.294,05
Dolomie grise straticulée de schiste.	1,35	1.295,40
Schiste micacé gris dolomitique avec nuages de dolomie grise, glissements. Quelques crinoïdes et <i>Orbiculoidea</i> sp.	7,00	1.302,40
Dolomie grise grenue en nuage dans schiste gris micacé, glissements, nombreuses fissures subverticales.	6,90	1.309,30
Dolomie grise grenue, nombreux glissements et fissures, à la base la roche est plus claire localement tigrée et géodique.	13,10	1.322,40



	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Calcaire foncé argileux, nombreux stromatopores globuleux, brachiopodes, <i>Phillipsatrea</i> sp.	6,90	1.329,30
Calcaire fin gris, stromatopores et <i>Phillipsatrea</i> sp.; à partir de 1.335,30 petits grains de quartz dans le calcaire.	6,15	1.335,45
DEVONIEN INFÉRIEUR		
Psammite vert, quelques nodules carbonatés passant à 1.336,80 à un psammite rouge bigarré de vert avec quelques nodules ferrugineux; à partir de 1.342,55, psammite vert (INCL. 20°).	8,35	1.343,80
Grès vert clair grossier, feldspathique, roche fissurée.	5,95	1.349,75
Argile avec blocs de grès.	8,45	1.358,20
Schiste micacé gris straticulé, débris de plantes, deux barres de grès micacé (INCL. 30°).	1,70	1.359,90
Grès micacé gris passant à un grès grossier gris vert, cailloux schisteux à la base.	2,40	1.362,30
Psammite rouge avec taches vertes, nodules ferrugineux et nodules carbonatés (INCL. 30°).	8,30	1.370,60
Schiste vert clair, quelques taches bleues.	3,00	1.373,60
Grès vert micacé finement stratifié (INCL. 25°) passant à un grès grossier avec deux niveaux de 20 cm de schiste gris micacé, quelques niveaux à cailloux schisteux.	12,40	1.386,00
Psammite gris micacé à menus débris de plantes.	3,15	1.389,15
Schiste micacé gris.	1,35	1.390,50
Grès très micacé à nombreux débris végétaux et joints noirs à pailles hachées.	1,80	1.392,30
Grès vert clair grossier semblant dessiner un pli en S, à la base, INCL. de 35°.	2,50	1.394,80

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Psammite vert devenant rouge à taches vertes à partir de 1.395,65; quelques nodules carbonatés au sommet.	4,40	1.399,20
Grès micacé rouge.	1,60	1.400,80
Schiste vert passant rapidement à un psammite vert, quelques nodules ferrugineux; à 1.405,80 le psammite devient gris avec nombreux débris végétaux et à 1.408,30, un <i>Bollandaspis woschmidti</i> SCHULTZE (x); à partir de 1.408,60, psammite vert, localement plus gréseux.	11,90	1.412,70
Grès clair grossier feldspathique fissuré.	5,55	1.418,25
Schiste vert passant à un psammite vert puis rouge à taches vertes avec quatre niveaux de grès rose micacé straticulé (INCL. 30°).	14,25	1.432,50
Grès vert micacé stratifié devenant clair et plus grossier, à la base, cailloux schisteux.	3,00	1.435,50
Schiste vert passant à un psammite d'abord vert puis rouge et puis de nouveau vert à 1.439,85 devenant grisâtre avec quelques débris végétaux.	7,05	1.442,55
Grès clair grossier.	7,40	1.449,95
Psammite vert micacé passant à 1.450,55 à un grès micacé d'abord vert puis rose.	2,45	1.452,40
Psammite rouge à taches vertes passant à un grès rouge d'abord finement stratifié (INCL. 30°) et ensuite grossier et devenant plus clair et verdâtre à 1.460,30.	8,35	1.460,75

---

(x) SCHULTZE in "Der Rest eines Actinolepididen Placodermen (Pisces) aus der Bohrung Bolland" von Wolfgang Schmid.  
Mémoire du Service Géologique de Belgique (à paraître).

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Schiste micacé rouge passant à un psammite rouge à taches vertes avec nodules ferrugineux, quelques bancs de grès rouge micacé; de 1.469,40 à 1.470,30, le psammite est vert à taches bleues (INCL. de 25° à 30°).	17,45	1.478,20
Grès vert grossier.	6,30	1.484,50
Psammite vert devenant rouge à taches vertes à 1.485,40; nodules ferrugineux et trois bancs de grès micacé rouge (INCL. 30°).	12,85	1.497,35
Psammite vert devenant gris vert avec débris végétaux, à la base cailloux schisteux.	3,35	1.500,70
Grès clair grossier feldspathique.	2,10	1.502,80
Psammite vert devenant rouge, puis vert et ensuite gris à débris végétaux.	3,50	1.506,30
Grès clair finement stratifié (INCL. 35°) devenant massif et grossier.	7,00	1.513,30
Psammite gris straticulé.	0,55	1.513,85
Grès clair grossier, niveaux à cailloux schisteux.	6,05	1.519,90
Psammite vert devenant rouge à taches vertes et passant à 1.527,80 à un grès micacé vert (INCL. 40°)	9,75	1.529,65
Psammite gris, débris végétaux.	1,05	1.530,70
Grès clair grossier.	0,15	1.530,85
Psammite vert devenant rouge à taches vertes et à partir de 1.536,15, vert à taches bleues et ensuite plus gréseux avec petits débris végétaux.	7,45	1.538,30
Grès gris vert micacé finement stratifié (INCL. 35°).	8,55	1.540,85
Grès clair grossier à 1.545,60 et à 1.547,50, bancs de 10 cm avec nombreux cailloux schisteux et de quartz blanc.	7,15	1.548,00
Psammite vert clair, nodules carbonatés.	1,25	1.549,25

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Grès grossier avec deux bancs de schiste micacé gris, nombreux <i>Taenioocrada</i> sp. (INCL. 40°).	6,50	1.555,75
Psammite vert clair devenant plus gréseux à la base, un niveau à nombreux débris de plantes, <i>Taenioocrada</i> sp.	8,00	1.563,75
Psammite rouge à taches vertes.	2,45	1.566,20
Grès micacé vert puis gris, straticulé de schiste micacé devenant à la base plus grossier avec cailloux schisteux (INCL. 30°).	4,30	1.570,50
Psammite gris passant au vert à taches bleues et à 1.573,30 à un psammite rouge à taches vertes localement plus gréseux.	15,00	1.585,50
Grès vert micacé devenant clair et grossier.	2,00	1.587,50
Schiste gris vert passant à un psammite vert à taches bleues et ensuite à un psammite gris micacé.	2,85	1.590,35
Grès clair grossier (INCL. 40°), quelques minces niveaux de schiste gris micacé avec débris végétaux; niveaux à cailloux schisteux.	10,45	1.600,80
Psammite gris micacé; débris végétaux et deux lamellibranches passant à un psammite vert puis rouge avec bancs de grès rouge avec bancs de grès rouge micacé (INCL. 30°).	8,75	1.609,55
Psammite vert avec bancs de grès vert micacé (INCL. 50°).	6,10	1.615,65
Grès clair grossier, un niveau à cailloux schisteux.	4,10	1.619,75
Grès gris micacé (INCL. 50°).	1,40	1.621,15
Grès clair grossier (INCL. 65°).	1,40	1.622,55
Grès gris micacé straticulé, niveaux à cailloux schisteux (INCL. 55°).	0,95	1.623,50

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Schiste noir straticulé avec débris végétaux passant à un psammite d'abord gris et puis gris vert.	3,05	1.626,55
Grès vert micacé passant à un grès clair et grossier (INCL. 55°).	7,00	1.633,55
Psammite micacé gris, l'inclinaison se redresse pour atteindre la verticale à partir de 1.634,15.	2,05	1.635,60
Grès clair grossier, allure allant de la verticale à une inclinaison de 65°; ce banc de grès clair semble être en dressant ondulé avec localement des renversements.	49,90	1.685,50
Psammite micacé gris et gris vert (INCL. 60°).	5,25	1.690,75
Grès micacé fin vert devenant plus argileux à la base, localement allure verticale.	8,30	1.699,05
Grès vert grossier, au sommet incl. de 60° passant à la verticale à partir de 1.704,10.	6,75	1.705,80
Schiste vert glissé passant à un psammite vert devenant plus gréseux. Inclinaison verticale passant à 70° puis à 60°.	11,50	1.717,30
Schiste micacé gris.	0,80	1.718,10
Grès vert et grès micacé avec localement straticules de schiste noir à paille hachée et bancs de grès grossier (INCL. 60°).	5,60	1.723,70
Grès clair grossier, à la base nombreux cailloux schisteux (INCL. 60°).	21,10	1.744,80
Schiste micacé gris straticulé de grès au sommet.	3,20	1.748,00
Grès clair grossier.	13,55	1.761,55
Schiste gris vert passant rapidement à un psammite vert devenant rouge à taches vertes (INCL. 50°).	6,65	1.768,20

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Grès micacé d'abord rouge puis vert passant à 1.770,30 à un grès vert grossier.	4,15	1.772,35
Schiste vert passant à un grès micacé rouge puis vert.	1,45	1.773,80
Psammite rouge, à taches vertes ou vert.	11,25	1.785,05
Grès vert grossier, nombreux cailloux schisteux à la base (INCL. 50°).	3,85	1.788,90
Psammite vert passant à un psammite gris straticulé, quelques débris végétaux (INCL. 55°).	8,35	1.797,25
Grès clair grossier (INCL. 60°).	3,15	1.800,40
Psammite vert passant à un grès vert à 1.807,25	8,55	1.808,95
Psammite rouge localement plus gréseux surtout à la base (INCL. 60°).	9,45	1.818,40
Grès micacé vert avec quelques barres de psammite vert (INCL. 60°). De 1.825,35 à 1.827,00, la stratification est verticale avec ondulations.	22,45	1.840,85
Psammite gris, quelques débris végétaux passant à un psammite vert ou rouge à taches vertes avec deux bancs de grès vert (INCL. 50°).	14,50	1.855,35
Schiste gris avec petites coquilles (INCL. 50°).	3,85	1.859,20
Grès gris micacé straticulé, débris végétaux (INCL. 50°).	8,50	1.867,70
Grès vert devenant clair et grossier avec deux barres de schiste micacé gris (INCL. 60°).	4,35	1.872,05
Schiste vert passant à un psammite vert devenant rouge à taches vertes, deux bancs de grès rouge. A 1.872,30, un niveau à nombreux débris de poissons (INCL. 50°).	14,35	1.886,40

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Psammite vert à nodules carbonatés passant à un grès vert micacé (INCL. 40°).	4,00	1.890,40
Schiste gris passant à un grès gris micacé straticulé de schiste et ensuite à un grès gris grossier (INCL. 50°).	10,60	1.901,00
Schiste micacé noir slumpé avec nuages à grès passant à un psammite gris à débris végétaux. La roche devient plus gréseuse et passe à un grès gris grossier. (INCL. 45°).	8,50	1.909,50
Schiste vert localement grumeleux passant à 1.912,20 à un schiste psammitique rouge. Quelques taches vertes et niveaux à nodules.	48,30	1.957,80
Grès micacé vert à taches rouges, quelques minces niveaux de schiste rouge (INCL. 50°).	1,70	1.959,50
Psammite rouge, puis vert passant à un grès vert à 1.964,30 (INCL. 50°).	5,85	1.965,35
Schiste vert passant à un psammite rouge et vert à nodules carbonatés.	7,25	1.972,60
Grès grossier vert avec un banc de 0,50 m de psammite vert à 1.972,90.	7,55	1.980,15
Schiste gris straticulé passant à un psammite gris à petits débris végétaux et débris de poisson (INCL. 45°).	1,30	1.981,45
Schiste vert micacé passant à un psammite rouge et vert, nodules carbonatés (INCL. 40°).	11,55	1.993,00
Grès micacé vert passant à un grès grossier vert.	5,25	1.998,25
Psammite rouge et vert, nodules carbonatés (INCL. 50°).	7,25	2.005,50
Grès micacé vert.	2,25	2.007,75
Psammite rouge devenant vert (INCL. 40°).	4,30	2.012,05

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Psammite gris micacé.	1,20	2.013,25
Grès gris micacé straticulé, petits débris végétaux (INCL. 40°).	11,60	2.024,85
Grès très grossier à cailloux schisteux.	0,70	2.025,55
Schiste micacé noir.	0,25	2.025,80
Grès vert, grossier à la base (INCL. 50°).	4,15	2.029,95
Psammite vert à nodules calcaires passant à un psammite gris à 2.034,55.	6,30	2.036,25
Grès vert (INCL. 50°).	3,65	2.039,90
Schiste micacé gris passant à un psammite vert puis gris à débris végétaux : à 2.047,90 de nouveau vert avec nodules carbonatés (INCL. 50°).	12,00	2.051,90
Grès vert micacé.	3,90	2.055,80
Psammite vert.	1,95	2.057,75
Grès vert micacé.	1,35	2.059,10
Schiste noir, un petit lamellibranche (INCL. 50°).	1,80	2.060,90
Psammite gris devenant vert avec quelques nodules carbonatés.	3,90	2.064,80
Grès vert grossier.	5,40	2.070,20
Psammite vert, un niveau avec nombreux petits débris de poissons.	4,65	2.074,85
Grès micacé vert puis rouge avec taches vertes.	2,15	2.077,00
Psammite rouge à taches vertes avec bancs de grès micacé vert, niveaux de nodules carbonatés (INCL. 50°).	42,45	2.119,45
Grès micacé straticulé vert passant à un grès gris à stratifications entrecroisées; petites fissures avec calcite (INCL. 55°).	6,85	2.126,30



	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Grès vert grossier avec vers le sommet deux bancs de schiste gris straticulé. Fissures avec quartz et calcite.	7,65	2.133,95
Débris de grès cimentés par du quartz.	0,40	2.134,35
Grès micacé devenant grossier à la base, filon de quartz (INCL. 80°).	2,90	2.137,25
Psammite gris straticulé, roche fissurée; filon de quartz et calcite (INCL. 80°).	2,65	2.139,90
Grès grossier.	2,90	2.142,80
Calcite avec enclaves de grès.	0,40	2.143,20
Psammite vert avec nodules carbonatés (INCL. 55°).	2,45	2.145,65
Grès vert micacé puis grossier avec quelques minces niveaux de schiste vert (INCL. 60°).	6,00	2.151,65
Psammite rouge et vert à nodules carbonatés.	5,90	2.157,55
Grès vert micacé (INCL. 70°).	1,30	2.158,85
Psammite vert micacé, allure verticale passant à une inclinaison de 60°).	5,15	2.164,00
Schiste gris micacé, quelques straticules de grès.	2,65	2.166,65
Grès grossier. L'incl. de 55° à 60° se redresse localement à la verticale. A 2.173 m, un filon de quartz, calcite, galène, pyrite. Vers la base un niveau à cailloux de schiste.	32,45	2.199,10
Schiste noir fissuré et glissé (INCL. 70°)	1,50	2.200,60
Grès grossier, trois niveaux de 50 cm de schiste noir glissé, à la base schiste noir très broyé et transformé localement en argile (INCL. 65°).	13,70	2.214,30
Grès vert en nuage dans du schiste vert avec cailloux de quartz blanc et de schiste noir. Allure redressée.	2,85	2.217,15

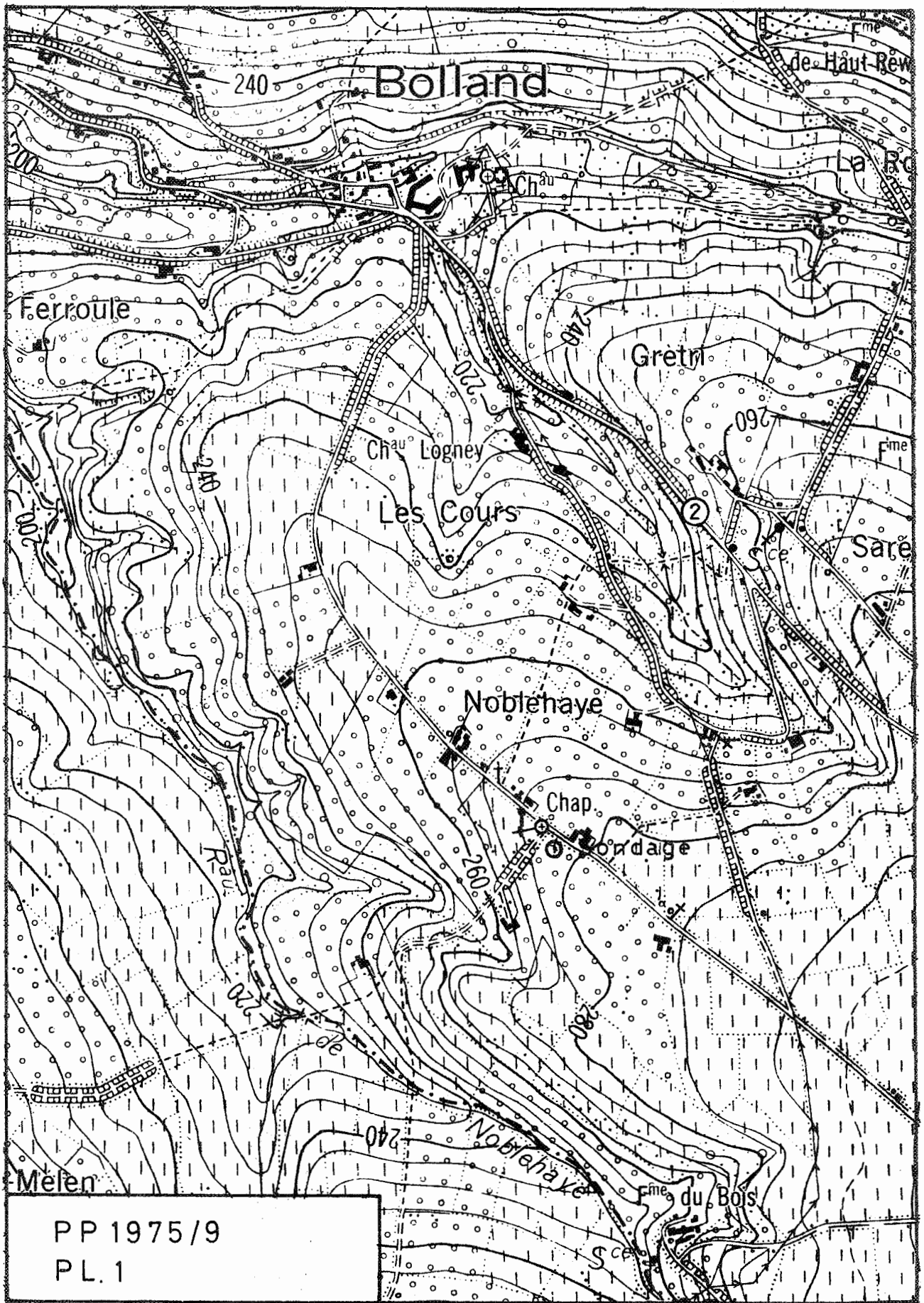
	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Grès grossier, au sommet deux niveaux de 5 cm de poudingue à cailloux de schiste noir et de quartz blanc (INCL. 70° à 80°).	17,85	2.235,00
Schiste micacé straticulé de grès micacé (INCL. 70° à 80°).	8,10	2.243,10
Grès grossier (INCL. variant entre 65° et 90°).	24,80	2.267,90
Schiste gris micacé passant à un grès argileux vert straticulé de schiste vert, un niveau de poudingue à cailloux de schiste et de quartz blanc; l'inclinaison subverticale passe à 2.274,65 m à 30°.	7,80	2.276,70
Grès clair, allure verticale ondulée avec plis, filons de quartz. Localement le grès est très micacé. A la base INCL. de 65°.	29,90	2.306,60
Schiste micacé noir ou vert avec un banc de poudingue à cailloux de quartz blanc et de schiste. INCL. variant entre 55° et 90°.	12,05	2.318,65
Grès clair grossier, niveaux à cailloux schisteux. INCL. variant entre 60° et 90°.	72,45	2.391,10
Schiste gris micacé straticulé de grès (INCL. 60°).	1,65	2.392,75
Grès clair micacé (INCL. 60°).	1,90	2.394,65
Schiste gris straticulé.	0,90	2.395,55
Calcite avec enclaves de schiste micacé, roche fissurée et glissée.	0,70	2.396,25
Grès micacé, un mince niveau à cailloux de quartz blanc. Roche fissurée (INCL. 55°).	5,10	2.401,35
Grès clair grossier.	2,40	2.403,75
Schiste gris micacé straticulé de grès (INCL. 55°).	1,25	2.405,00
Grès grossier (INCL. 55°).	4,15	2.409,15

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Schiste micacé noir glissé.	0,40	2.409,55
Grès clair, niveaux à cailloux schisteux (INCL. variant entre 30° et 50°).	9,55	2.419,10
Schiste vert à cailloux et grains de quartz blanc au sommet passant à un grès grossier.	3,80	2.422,90
Psammite vert et rouge localement noduleux avec quelques barres de grès micacé vert. L'inclinaison varie entre 30° et 45°.	17,45	2.440,35
Grès micacé vert, avec barres de schiste vert noduleux.	11,25	2.451,60
Psammite vert noduleux, stratification tourmentée, quelques glissements, à la base quelques cailloux.	5,65	2.457,25
Grès micacé vert, quelques straticules de schiste passant à un grès grossier.	10,65	2.467,90
Psammite vert avec quelques gros bancs de grès vert micacé (INCL. 30°), nodules carbonatés.	36,85	2.504,75
Grès vert à joints micacés.	7,70	2.512,45
Psammite vert et rouge noduleux, quelques minces bancs de grès vert micacé avec quelques débris d'os de poisson. L'INCL. augmente et est de 65° à la base.	32,80	2.545,25
Grès vert grossier (INCL. 50°).	10,20	2.555,45
Psammite vert et rouge noduleux.	10,90	2.566,35
Grès vert souvent grossier à cailloux schisteux, débris de poissons.	23,75	2.590,10
Psammite vert et rouge noduleux (INCL. 40°).	9,60	2.599,70
Grès vert micacé.	5,60	2.605,30
Psammite vert et rouge noduleux avec quelques straticules gréseuses et barres gréseuses (INCL. 30°).	23,60	2.628,90

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Grès micacé vert devenant grossier à la base.	10,60	2.639,50
Psammite vert et rouge noduleux avec quelques minces bancs de grès micacé (INCL. 30°).	44,15	2.683,65
Grès micacé vert (INCL. 20°).	8,85	2.692,50
Psammite vert, quelques nodules.	7,75	2.700,25
Grès grossier avec barres de schiste vert noduleux au sommet (INCL. 25°).	14,80	2.715,05
Psammite vert noduleux avec nombreux grains de quartz à la base, quelques barres de grès grossier (INCL. 25°).	23,15	2.738,20
Alternance de grès grossier poudinguiforme et de psammite vert à grains de quartz.	10,00	2.748,20
Psammite vert à nuages de grès.	10,40	2.758,60
Grès très grossier avec nombreux cailloux passant à un poudingue à gros cailloux.	26,15	2.784,75
Psammite vert à petits grains de quartz, gros cailloux à la base (INCL. 30°).	0,25	2.785,00

SILURIEN ou ORDOVICIEN

Psammite gris vert avec quelques straticules de grès, INCL. 35° dans la direction opposée à l'inclinaison du Dévonien; à partir de 2.787 m l'inclinaison augmente pour atteindre 50° à la base.	6,00	2.791,00
Psammite noir, quelques straticules de grès. INCL. passant de 50° à 35° à la base.	6,00	2.797,00
Roche glissée suivant un joint inclinant à 20° dans le sens opposé aux 35°.	0,10	2.797,10
Psammite noir, quelques straticules de grès, INCL. 60° (même sens que les 35°). Un peu de galène, blendé et pyritosphère à 2.800 m. Un niveau à pseudo-nodules à 2.808 m.	28,80	2.825,90



PP 1975/9  
PL. 1