Coupes des sondages
du
Bassin houiller du Nord de la Belgique

Service géologique de Belgique

SAMENVATTING

De Annalen der Mijnen van België *hernemen heden de publicatie van de profielen der grote opsporingsboringen uitgevoerd in het kolenbekken van het Noorden.*

Het is bekend dat ieder dezer boringen aangeduid is door een nummer, dat bepaald wordt door het Mijnwezen. De laatst uitgevoerde diepboring tot op heden (1952) draagt het nummer 119.

In 1936 heeft de Heer A. Grosjean (1) de bibliographische referenties gegeven van de tot dan toe gepubliceerde beschrijvingen. Sedert 1936, danken wij aan X. Stainier de beschrijving van de boring nr. 70 te Lambroeck (2), evenals zekere aanvullingen van de beschrijvingen van oude boringen (3) — (4).

Voor wat betreft de meer recente opsporingen hebben de geologen, gelast met de studie slechts nota's opgesteld over de voornaamste stratigraphische en tektonische resultaten. Wij denken aan het verlangen van de opspoorders tegemoet te komen door de volledige beschrijving dezer boringen te publiceren.

De Geologische Dienst van België heeft, in overeenstemming met de betrokken mijnvennootschappen, aanvaard voor elke boring de volgende inlichtingen te verschaffen : a) de gegevens betreffende de ligging, de uitvoering en de studie, b) de volledige beschrijving, c) een bondig geologisch commentaar.

De directie van de Annalen der Mijnen betuigt haar welgemeende dank aan de Geologische Dienst van België voor de mogelijkheid die haar gegeven werd deze rubriek te heropenen, die aansluit op een oude traditie.

Geen enkele marine vorm werd herkend in de 967,63 m. die in het kolengebergte geboord werden, hetgeen niet belet dat de stratigraphische ligging van het geheel der doorsnede volledig bepaald is. Vanaf 1935 heeft X. Stainier (4) de aansnijding van de marine niveau's van Eysden (826,59) en Quaregnon (1031,00 m.) in de boring bepaald. Men kan nochtans verder gaan en in het profiel de meeste lagen die in de bedrijfszetel Waterschei der Kolenmijnen André Dumont voorkomen (zie bijgevoegde stratigraphische schaal), herkennen.

Op grond van een gedetailleerde stratigraphische vergelijking van de recente boringen uitgevoerd in het Oosten van de concessie André Dumont sous Asch, hebben wij de aansnijding van het niveau van Lanklaar op de diepte van 609,00 m. (12) (of wellicht beter op 594,00 m.) bepaald en deze van het niveau van Wijshaegen op 968 m.

X. Stainier heeft de aanwezigheid van Estheria *sp. op de diepte van 1303,70 m. vermeld (5). Na de publicatie van de beschrijvingen der meest recente boringen zullen wij aantonen dat men zich hier voor een niveau met* Estheria *sp. bevindt waarvan de uitgestrektheid enige aandacht verdient.*

Indien het profiel van de boring nr. 105 niet onderbroken is door een belangrijke breuk, is ze nochtans door vier gestoorde zones gekenmerkt :

a) Onmiddellijk onder de basis der dekterreinen (535 m.) doorsnijdt de boring over een lengte van een twaalftal meter, gescheurde terreinen en verschillende breukvlakken. Tot 555 m. zijn de rotsen vaak

---

(1) A. GROSJEAN, 1936. — « Première ébauche d'une carte structurale du gisement houiller de la Campine limbourgeoise » (*Mém. de l'Inst. géologique de l'Université de Louvain*, t. X, pp. 360-401, Pl. XXIV).

(2) X. STAINIER, 1937. — « Charbonnage d'Helchteren-Zolder. - Coupe de sondage de Lambroeck (n° 70) » (*Ann. Mines de Belgique*, t. XXXVIII, pp. 649- 668).

(3) X. STAINIER, 1938. — « Charbonnages Limbourg-Meuse. - Coupe des sondages n°s 20, 21, 32, 42, 45, 46, 49, 51, 52, 63, 80 » (*Bull. Soc. belge de Géologie*, etc., t. XLVIII, pp. 217-289).

(4) X. STAINIER, 1943. — « Le Jurassique, le Triasique et le Permien de la Campine » (*Annales Soc. géol. de Belgique*, t LXVI, 1943, pp. B 165-207) (Descriptions partielles des sondages, n°s 31, 40, 60, 64, 98 et 99).

gekenschetst door schuifvlakken. Er is geen enkel element dat toelaat het bedrag van die storing te schatten.

b) Rond 1240 m. vertonen de rotsen duidelijke tekenen van tektonische storingen. Anderzijds heeft de riffel van 0,46 m. die aangeboord werd tussen 1246,51 m. en 1247,97 m. geen muur. De Heer Ingenieur J. Belche heeft de lagen K en L van de zetel van Waterschei herkend, op de diepten van 1240, 01 m. en 1858,82 m. Het tussengesteente tussen deze beide lagen bedraagt te Waterschei normaal 10 tot 13 m., terwijl in de boring 105 die afstand 18,80 m. beloopt. De Heer Belche meent terecht dat men te doen heeft met een verdubbeling van het tussengesteente, toe te schrijven aan een overschuiving.

De kool die men op 1246,97 m. heeft aangetroffen is waarschijnlijk een stuk van de laag K, zodat de verwerping 7 meter zou bedragen.

c) Tussen 1298 en 1320 m. zijn de kernverliezen aanzienlijk geweest, terwijl X. Stainier tussen deze peilen verscheidene tekens van storingen noteert. Een gewone afschuiving van 3 tot 7 m. verwerping zou de boring doorsnijden tussen deze peilen.

d) Tenslotte zijn de terreinen tussen 1386 en 1400 m. eveneens verbrijzeld, terwijl de helling der lagen er tot 35° stijgt. Men kan er de doorgang van een afschuiving waarvan het bedrag niet meer dan 6 m. zou bedragen, uit afleiden.

INTRODUCTION

Les Annales des Mines de Belgique *reprennent aujourd'hui la publication des coupes des grands sondages de recherches exécutés dans le bassin houiller du Nord du Pays.*

On sait que chacune de ces recherches est désignée par un numéro d'ordre que lui donne l'Administration des Mines. Le dernier forage exécuté à ce jour (1952), en Campine, porte le numéro 119.

En 1936, M. A. Grosjean (1) a donné les références bibliographiques de descriptions publiées jusqu'alors. Depuis 1936, nous devons à X. Stainier la description du sondage n° 70 à Lambroeck (2), ainsi que certains compléments aux descriptions de vieux sondages (3, 4).

Pour les recherches les plus récentes, les géologues chargés de leur débitage, n'ont publié que des notes relatives aux résultats stratigraphiques et tectoniques les plus importants. Nous pensons répondre aux vœux des chercheurs en publiant les descriptions complètes de ces sondages. Le Service Géologique de Belgique a accepté, avec l'accord des Sociétés minières intéressées, de nous fournir pour chaque sondage : a) les renseignements de position, d'exécution et d'étude, b) la description complète et c) un court commentaire géologique.

La Direction des Annales des Mines remercie vivement le Service Géologique de Belgique de lui permettre d'ouvrir cette rubrique qui reprend d'anciennes traditions.

SONDAGE N° 104 A GENK-WATERSCHEI (SONDAGE DIT DE SECURITE)

Sondage destiné à reconnaître la cote de la plate-forme paléozoïque et exécuté pour la *S. A. des Charbonnages André Dumont* à Genk par la *S. A. Foraky*, en 1929.

Le sondage est situé sur la commune de Genk au nord de la route de Genk à As, mais tout près de la limite des deux communes, en un point de coordonnées :
$x = +\ 67.056,28$ m; $y = -\ 83.129,29$; $z = +\ 78.56$ ou approximativement à 980 mètres à l'est et à 102 mètres au nord du Puits 1 du siège de Waterschei.

Le terrain houiller a été atteint à 518,43 m, soit à la cote : — 440.27.

La méthode même de forage, pratiqué par le système dit à l'injection, n'a pas permis de dresser une coupe des morts-terrains.

Références.

Archives de la Carte géologique : PL. 78W. n° 333.

1. — J. VRANCKEN, 1930. Le Bassin houiller du nord de la Belgique. Situation au 31 décembre 1929. (*Ann. des Mines de Belgique*, t. 31, pp. 111-112, fig 1).
(Situation topographique, méthode de creusement, cote du terrain houiller).

(1) (2) (3) (4) Voir les notes infrapaginales page précédente.

2. — X. STAINIER, 1931. Les failles du bassin de la Campine.
(Ann. des Mines de Belgique, t. 32, pp. 559-592, Pl. I à III).
(Discussion de l'influence des failles houillères sur l'allure des morts-terrains).

3. — V. FIRKET, 1931. Influence des failles du houiller campinois sur la profondeur et l'allure des morts-terrains.
(Ann. Soc. géol. de Belgique, t. 54. pp. B. 349-364).

4. — J. VRANCKEN, 1934. Aperçu sur l'activité des mines de houille du bassin du nord de la Belgique au cours du deuxième semestre 1933.
(Ann. des Mines de Belgique, t. 35, p. 181).
(Désignation du sondage de sécurité sous le n° 104).

5. — A. GROSJEAN, 1936. Première ébauche d'une carte structurale du gisement houiller de la Campine limbourgeoise.
(Mém. de l'Inst. géol. de l'Université de Louvain, Tome X, p. 400 et PL. XXIV).
(Remarque sur l'anomalie du socle paléozoïque au droit du sondage n° 104).

SONDAGE D'AS-KLAVERBERG (N° 105)

Sondage de recherche exécuté pour la *S. A. des Charbonnages André Dumont* à Genk par la *S. A. Foraky*, de Bruxelles, au lieu dit Klaverberg sur la commune d'As.

Coordonnées de l'orifice : $x = + 68.517,86$ m; $y = - 83.286,31$ m; soit à 1555 m au nord et 1155 m à l'est du puits 1 du siège de Waterschei. Cote du plancher de travail : + 79.71.

Commencé le 27 novembre 1933 et arrêté à la profondeur de 1500,63 m, le 6 septembre 1934.

BIBLIOGRAPHIE.

Archives de la Carte géologique : P1 63W, n° 165.

1. — J. VRANKEN, 1934. Aperçu sur l'activité des mines de houille du bassin du nord de la Belgique au cours du deuxième semestre 1933.
(Ann. des Mines de Belgique, t. 35 p. 181).
(Emplacement du sondage et avancements).

2. — J. VRANCKEN, 1934. Aperçu sur, etc., au cours du premier semestre 1934.
(Ibidem, t. 35, p. 758).
(Avancements et recoupes de houille).

3. — J. VRANCKEN, 1935. Aperçu sur, etc., au cours du deuxième semestre 1934.
(Ibidem, t. 36, p. 183).
(Avancements et recoupes de houille).

4. — X. STAINIER, 1935. Note sur les niveaux marins du Houiller supérieur.
(Bull. Soc. Belge de Géologie, etc., t. XLV, pp. 42).
(Stratigraphie générale du sondage. Horizon de Quaregnon à 1031 m 00 et d'Eysden à 826 m).

5. — X. STAINIER, 1935. Matériaux pour la faune du Houiller de Belgique (sixième note).
(Bull. belge de Géologie, etc., t. XLV, pp. 15-42).
(L'auteur signale la présence d'*Estheria* « probablement indéterminable au toit d'une veinette à 1303,70 m du sondage n° 105 »).

6. — X. STAINIER, 1935. Les minéraux du Houiller de Belgique.
(Ann. Soc. Scient. de Bruxelles, t. 55, série B, pp. 74-75).
(L'auteur signale la découverte de blende, chalcopyrite et millérite dans le sondage).

7. — A. GROSJEAN, 1936. Première ébauche d'une carte structurale du gisement houiller de la Campine limbourgeoise.
(Mém. de l'Inst. Géol. de l'Université de Louvain. Tome X, pp. 378-379. PL. XXIV).
(Position de l'horizon de Quaregnon).

8. — X. STAINIER, 1936. Bassin houiller du nord de la Belgique. Charbonnages Limbourg-Meuse, Sondage n° 76 d'Eysden (II).
(Ann. des Mines de Belgique, t. 37, p. 261).
(Les couches T et V du siège de Waterschei forment un doublet caractéristique à travers toute la Campine. On le reconnaît dans le sondage n° 105).

9. — X. STAINIER, 1936. Les gisements de carbonate de fer du Houiller de Belgique.
(Ann. Soc. Scient. de Bruxelles, t. 56, série II, pp. 404-422).
(X. Stainier signale deux bancs de carbonate de fer, à 1185,10 m et 1484,25 m).

10. — X. STAINIER, 1937. Etude sur le mur des couches de charbon (2me note).
(Ann. Soc. Scient. de Bruxelles, t. 57, Série t. II, pp. 174-189).
(L'auteur rend compte de 21 observations sur les MURS traversés dans ce sondage).

11. — A. GROSJEAN, 1943. Sur les occurrences de millérite dans le Carbonifère de la Belgique.
(Bull. Soc. belge de Géol., etc. t. LII, pp. 34-50).
(L'auteur rappelle la découverte de X. Stainier et fixe la position stratigraphique de ce gisement, entre les couches S et T du siège de Waterschei).

12. — A. DELMER et S. FONTAINAS, 1943. Quelques précisions stratigraphiques sur le Westphalien de la Campine orientale. Le niveau marin de Lanklaar.
(Bull. Soc. belge de Géologie, etc., t. LII, pp. 124-131).
(L'horizon de Lanklaar passerait dans le sondage n° 105, à la profondeur de 608 m).

13. — A. DELMER, 1949. Présentation d'un nouvel état du tableau stratigraphique des sondages, avaleresses et travers-bancs du bassin houiller de la Campine.
(Ann. Soc. Géol. de Belgique, t. LXXII, pp. B. 469-474).
(Position stratigraphique du sondage vis-à-vis des coupes voisines).

14. — W. VAN LECKWYCK, 1949. Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique du Westphalien B inférieur.
(La zone d'Asch. Bruxelles, p. 99 et Pl. IXa et IXb).
(Coupe graphique du sondage à travers la zone d'Asch).

L'étude du sondage n° 105 a été confiée par la Direction des Charbonnages André Dumont à X. Stainier. La description qui suit a été rédigée par M. l'Ing. A. Delmer, d'après les notes originales et en suivant celles-ci aussi scrupuleusement que possible.

Les analyses pour matières volatiles et cendres ont été faites sur farines lavées et flottées à d : 1,4.

Nature des terrains	*Epaisseur* mètres	*Profondeur atteinte* mètres
SYSTEME CRETACIQUE		
Etage Sénonien, Assise de Herve (Cp2)		
Marne sableuse verdâtre avec lits plus clairs et parties plus dures, devenant argileux vers le bas et passant au sable avec intercalation de marne sableuse cohérente. Concrétion brunâtre assez dense. Nombreuses « *algues* » brunes et nombreux débris de bivalves; *Ammonites* à 511.50, *Janira* à 513.00, *Cyprina* à 515.00, fragment indéterminable de *Belemnitella* à 515.50, *Pecten*, écailles de Poissons *(Coprolithe)*.	11.05	521.55
Pas d'échantillon. Sable d'après le sondeur.	11.45	533.00
SYSTEME CARBONIFERIEN.		
Etage Westphalien, Assise Westphalien B. - Zone d'Eikenberg		
Schiste psammitique zonaire, tendre, très altéré. Nombreuses diaclases avec pholérite. A 533.25, passage bréchoïde d'argile grise plastique sans stratification, avec veinules de sable hervien. A 533.45, schiste psammitique complètement pourri. INCL : 12°. A 533.80, brèche de faille typique	2.45	535.45

Schiste noir doux. Quelques cassures encore remplies d'argile. INCL : 6°. Rapidement, roche plus ferme. Schiste très argileux, rubané, à teinte pâle. Débris indéterminables de coquilles. Quelques diaclases redressées. A 536.10, une curieuse cassure simulant une empreinte. Deux systèmes de cassures sont surimposés. INCL : 8°. Progressivement, schiste plus noir à rayure blanche. Petits nodules carbonatés de forme bizarre. Diaclases à stries horizontales. Barres carbonatées. A 537.70, une cassure à rejet de quelques centimètres et à stries horizontales. A 538.00, nombreux glissements et diaclases. Vers 538.20, brèche de faille. Du sable hervien remplit certaines fissures. Le schiste est, par endroit, laminé. Glissements enduits de pholérite. A 539.00, schiste noir, régulier, à rayure brunâtre. Traces végétales, brunâtres « *Algues* », *Linopteris* sp., *Calamites* sp. *Entomostracés*. Traces de vers et pistes. Schiste devenant brunâtre à cassure conchoïdale. Glissements à stries obliques. A 540.00, brèche de faille argileuse avec débris de schiste noir.	6.55	542.00
Passée de Veine. Schiste bistre à radicelles de MUR de teinte foncée. *Stigmaria* réduit à une écorce aplatie. En tête, une cassure verticale porte des stries horizontales. Plus bas, schiste grisâtre. Petits nodules carbonatés. Progressivement, schiste franchement gris. Diaclases redressées. Radicelles plus rares.	2.00	544.00
Brèche de faille. Nodules de sidérose empâtés dans une masse argileuse.	0.50	544.50
Schiste psammitique régulier. Quelques diaclases à stries horizontales. INCL : 5°. Rares radicelles de MUR. A 545.50, schiste feuilleté avec empreintes végétales. Nombreuses diaclases et joints de glissements en stratification. Une diaclase redressée retrousse et relève un joint de glissement horizontal. Pholérite. Diaclases gauches.	3.00	547.50
Schiste psammitique carbonaté. INCL : 4°. Végétaux hachés. Roche rubanée. Nodules de forme bizarre Quelques diaclases. *Cordaites* sp.	0.75	548.25
Passée de Veine. Schiste noir charbonneux sur 2 à 3 cm, puis schiste escailleux, feuilleté. Radicelles de MUR, rares d'abord puis abondantes mais hachées. Lambeau d'écorce. Nombreuses surfaces vernissées donnant l'impression d'être glissées. Plus bas, schiste très feuilleté. Végétaux. Lits brillants de houille.	0.95	549.20
Passée de Veine. Schiste noir sur 5 cm, puis schiste escailleux à radicelles de MUR passant à du schiste argileux gris bistre à radicelles noires. Progressivement, schiste plus foncé. Une grande écorce charbonneuse. Radicelles et *Stigmaria*. Débris végétaux : pinnules, *Aulacopteris*, feuilles de *Cordaites*. Quelques joints noirs. A 550.40, nombreux nodules, bistres, altérés. Vers 551.00, joints noirs à nombreux végétaux hachés. Diaclases à stries horizontales. Radicelles de MUR.	1.60	551.40
Schiste psammitique gris tendre par altération. Nombreux joints de stratification glissés et polis. *Guilielmites*. A 551.90, schiste noir intense à rayure grasse. *Anthracomya*. sp. écrasées, assez nombreuses.	1.50	552.90
Passée de Veine. Schiste gris à radicelles de MUR hachées. Nombreuses diaclases à stries horizontales, remplies de pholérite. A partir de 553.20, MUR typique. *Stigmaria*. Vers 553.70, un mince passage bréchoïde failleux sous lequel le même MUR se prolonge. A 554.20, schiste psammitique zonaire à très rares radicelles, passant au grès psammitique zonaire à joints noirs. A 555.75, schiste psammitique. Rares radicelles. Diaclases enduites de pholérite et joints polis en miroirs. Vers 556, le schiste psammitique passe au schiste argileux, gris, très doux à cassure conchoïdale, rubané. INCL : 6°. Une coquille bivalve en position de croissance.	5.10	558.00
Grès gris à grain fin passant au grès zonaire à stratification entrecroisée.	0.75	558.75
Schiste gris à cassure conchoïdale. Barres carbonatées. Vers 559.10, mauvais débris de coquilles.	0.88	559.63
Veine. Houille 0.36; Intercalation 0.11; Houille 0.09. Mat. vol. : 35,2 %; Cendres : 4,75 %; Soufre : 0,78 %.	0.56	560.19
Schiste bistre compact à radicelles de MUR, noires, réduites en débris. *Stigmaria* aplatis, dont un seul avec radicelles adventives. A 561.10, nombreux nodules Progressivement, schiste gris, psammitique. Radicelles de plus en plus rares. Nodules carbonatés. *Asterophyllites* sp. INCL : 4°. Vers 565.00, schiste plus fin.	5.61	565.80

Grès psammitique gris, zonaire par endroits. Diaclases.	2.80	568.60
Passée de Veine. Schiste noir stratifié, avec radicelles à plat et hachées. *Stigmaria* sans ses appendices. A 568.65, schiste de MUR typique. Nombreux nodules carbonatés. *Stigmaria* avec radicelles adventives.	0.80	569.40
Schiste noir, charbonneux. Nombreuses empreintes charbonneuses de *Sigillaria*, *Lepidodendron*, fructifications, *Aulacopteris*. Un *Stigmaria* occupe toute la section de la carotte. Nodules carbonatés. A 570.00, joints noirs, micacés. Progressivement, schiste psammitique zonaire. Linéoles gréseuses. Joints noirs très micacés. Radicelles plus rares. *Aulacopteris*. Joint tapissé de blende spéculaire. A 572.75, schiste gris doux. *Cordaites*, *Lepidodendron* charbonneux, *Lepidostrobus*. Nombreuses *Guilielmites* dont une se prolonge en travers de la stratification sur 6 cm. Quelques empreintes de *Naiadites* sp. vers 573.80. Nombreux *Lepidodendron*. A 574.50, schiste psammitique, zonaire par places.	6.80	576.20
Passée de Veine. Schiste psammitique. Nombreux nodules carbonatés. A partir de 576.35, schiste psammitique zonaire. Linéoles gréseuses. A 577.50, schiste psammitique zonaire. Joints à végétaux hachés. A 579.00, une coquille d'eau douce. *Calamites*. A 579.10, schiste gris doux à cassure conchoïdale puis schiste noir bien stratifié. A 579.35, nombreuses coquilles : *Naiadites*. Mince passage de schiste charbonneux à la base.	3.20	579.40
Passée de Veine. Schiste noir à aspect escailleux, taches brunes. Radicelles à plat, en débris. *Stigmaria* réduit en un petit débris. Joints glissés, vernissés. A 579.48, passage à du schiste bistre avec nids noirs charbonneux et radicelles luisantes foncées. A 579.53, schiste noir à radicelles de MUR et *Stigmaria*. Vers 580.40, barre carbonatée, impressionnée par les radicelles. A 580.50, schiste gris plus compact. Très nombreux nodules. Quelques joints noirs couverts de radicelles. *Stigmaria* Vers 581.10, schiste psammitique zonaire. Nombreux *Stigmaria*. A 582.00, schiste psammitique et grès zonaires. A 583.20, schiste psammitique gris très compact. Radicelles de MUR. Nodules carbonatés de forme bizarre. Vers 583.00, passage à du schiste gris doux à cassure conchoïdale. Petits débris végétaux : graines. Taches de pyrite terne. La rayure devient légèrement brunâtre. Débris indéterminables de coquilles.	4.50	583.90
Passée de Veine. Schiste gris à nombreuses radicelles de MUR et *Stigmaria*. Nombreux nodules carbonatés. Joints noirs. La roche passe au schiste psammitique zonaire. A 586.45, brusquement, schiste gris doux à cassure conchoïdale. Quelques nodules carbonatés.	2.80	586.70
Veinette. Houille avec grains de pyrite : 0.28 ; Intercalation : 0.05; Houille : 0.07. Mat vol. 35.70 % ; Cendres : 3.85 %; Soufre : 0.82 %.	0.40	587.10
Schiste noir, finement feuilleté. Nombreux débris végétaux à plat (FAUX MUR). A 587.20, schiste noir à radicelles souvent couchées sur joints *Calamites*, *Aulacopteris*. A 587.45, schiste gris compact. Nombreux nodules bistres. Nombreuses pinnules de *Neuropteris* sp. Sur une grande épaisseur, les végétaux sont mélangés aux radicelles. A 589.10, gros *Stigmaria*. A 589.50, schiste gris à cassure conchoïdale. INCL : 7 à 8°. Très rares radicelles de MUR. A 591.50, schiste noir fin, doux, à cassure conchoïdale. Pistes de vers. A 592.40, *Lepidophloios laricinus*. A 592.50, schiste noir intense à rayure brune. Coquille d'eau douce en débris. Joint glissé et poli. Minces lits carbonatés, bourrés de débris de coquilles. Vers 592.70, *Aulacopteris*. A 592.85, nombreux lits charbonneux couverts de débris végétaux macérés. Une barre carbonatée à pinnules de *Neuropteris*, *Radicites*, *Cordaites*, *Lepidostrobus*. Vers le bas, les débris végétaux deviennent très abondants.	6.20	593.30
Passée de Veine. Sous un joint glissé horizontal, schiste argileux mal stratifié. Radicelles de MUR et débris végétaux. Glissements dans tous les sens La teinte de la roche passe au gris-verdâtre. Progressivement, schiste gris pâle, argileux, puis schiste noir. Débris végétaux rapidement abondants : *Cordaites*, *Neuropteris*. Petits nodules carbonatés. Vers le bas, schiste noir feuilleté à très nombreux débris végétaux macérés.	0.98	594.28
Veinette. Houille : 0.28; Intercalation : 0.02; Houille : 0.08. Mat. vol. 34.65%; Cendres : 6 %; Soufre : 1.99 %.	0.38	594.66

Mince banc de quartzite gris. Radicelles de MUR. A 594.70, schiste argileux rapidement plus gris et plus psammitique. *Stigmaria*. Une diaclase redressée. Nodules carbonatés. Vers 595.45, joints noirs.	1.11	595.77
Grès blanc à grain fin.	1.40	597.17
Schiste gris doux zonaire. INCL : 6°. A 597.48, schiste psammitique, gréseux, zonaire.	1.54	598.71
Grès blanc à grain fin, zonaire, à lits charbonneux en tête.	0.99	599.70
Schiste psammitique zonaire à végétaux hachés. Diaclases redressées. Barres carbonatées. A 600.85, schiste gris doux à cassure conchoïdale, rubané. Quelques mauvais débris de coquilles d'eau douce.	1.85	601.55
Passée de Veine. Schiste gris à radicelles de MUR. Nodules carbonatés. Quelques débris végétaux. Vers 602.20, les radicelles deviennent plus rares dans un schiste argileux à cassure conchoïdale. Epaisses barres carbonatées. Vers 602.90, schiste noir argileux. Très rares radicelles de MUR. *Lepidodendron* sp. Mauvais débris de coquilles, cf. *Anthracomya* sp. Végétaux couverts de pyrite terne.	1.65	603.20
Passée de Veine. Schiste bistre à rares radicelles de MUR. *Caamites*. Surfaces vernissées. Un nodule en schiste à noyau de houille et à surface vernissée. Vers 603.70, schiste gris foncé. Gros nodules carbonatés. Radicelles de MUR et *Stigmaria*.	2.60	605.80
Passée de Veine. (?) Reprise de MUR. Schiste très argileux avec lits de teinte bistre et surfaces vernissées. Très nombreuses radicelles de MUR. Progressivement, schiste psammitique zonaire. *Stigmaria*. Joints noirs. A 606.95, schiste doux rubané. *Calamites suckowi*. Un joint à nombreuses et petites coquilles d'eau douce. Vers 608.45, minces passages de schiste psammitique zonaire. Débris végétaux. A 608.60, schiste argileux à cassure conchoïdale. Débris de coquilles. *Entomostracés*. A la base, schiste très doux à rayure grasse.	3.29	609.09
Veinette. Houille : 0.21. Mat. vol. : 34.00; C : 5.30 %; Soufre : 0.72 %.	0.21	609.30
Schiste gris, légèrement psammitique. Nodules carbonatés. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Vers 609.70, schiste plus grossier, zonaire. *Calamites*. Quelques glissements obliques. Vers 610.30, psammite zonaire à rares radicelles de MUR. Vers 611.60, une mince fourrure argileuse, glissée. INCL : 6°. Sur certains joints, schiste noir argileux à cassure conchoïdale. Quelques grandes radicelles et *Stigmaria*. Vers 612.50, schiste plus fin, foncé *Cardiocarpus*. A 613.05, schiste noir intense, mat, à rayure grasse, bien stratifié. Diaclases redressées, *Strobus* et petits débris végétaux macérés. Pyrite terne et cristalline. Débris de coquilles plissées et mordorées. Coquilles sidéritifiées. A 613.34, schiste argileux, clair, à cassure conchoïdale. Quelques lits à rayure brunâtre. *Sphenophyllum cuneifolium*. Un débris flotté de *Stigmaria*. INCL : 7°. A 615.00, un débris de coquille. A la base, débris de coquilles brunes. Nodules carbonatés noirs.	6.55	615.85
Passée de Veine. Schiste psammitique gris-beige. Radicelles de MUR et *Stigmaria* noirs. A 616.10, schiste gris-cendré puis gris-verdâtre. Nodules carbonatés très clairs. Les radicelles disparaissent progressivement. A 618.00, schiste psammitique ressemblant à certains psammites dévoniens. Joints à grandes lamelles de mica. Vers 620.00, schiste de plus en plus gris à végétaux hachés. A 620,90, schiste zonaire à linéoles gréseuses et à stratification entrecroisée.	13.80	629.65
Grès psammitique zonaire. Quelques grosses tiges charbonneuses. Lits à grain très grossier. A 633.40, cailloux de sidérose.	7.85	637.50
Schiste psammitique noir, pyriteux. Très nombreux débris végétaux charbonneux et pyriteux.	0.30	637.80
Passée de Veine. (?) Schiste moins feuilleté, plus pâle. Quelques radicelles déchiquetées et à plat. MUR rudimentaire. A 638.10, pinnules de *Neuropteris* sp., *Aulacopteris* sp. *Stigmaria*. A 638.30, schiste psammitique gris à		

cassure conchoïdale. Rares mais grandes radicelles de MUR. Nodules carbonatés. Progressivement, schiste psammitique zonaire à linéoles gréseuses.	1.00	638.80
Grès psammitique zonaire.	2.92	641.72
Brusquement, schiste noir très finement pailleté à cassure conchoïdale, à rayure légèrement brunâtre. *Anthracomya* sp. Fructifications. Petits nodules pisaires de pyrite pure. Vers 641.95, schiste plus clair, psammitique. Débris végétaux : *Lepidophyllum triangulare*. Fructifications mal conservées. A 642.20, *Anthracomya* sp., *Spirorbis* sur feuilles de *Cordaites* sp. *Neuropteris* sp. Vers 642.35, même schiste à rayure brunâtre. Pyrite abondante. Nombreuses coquilles, mais en débris. A 642.95, un joint à très nombreuses *Naiadites carinata* et *Spirorbis carbonarius*, bien conservés en pyrite. Diaclases redressées. La rayure devient brune-grasse. *Lepidostrobus*. A 643.35, schiste gris doux rubané, à rayure blanche et cassure conchoïdale. Une graine. A 643.75, *Cardiocarpus*, *Cordaites*. Un petit débris de coquille. A 644.30, schiste légèrement psammitique, zonaire. *Calamites ramosus* A 644.85, quelques coquilles. A 645.00, beaux exemplaires d'*Anthracomya* sp. A 645.50, à nouveau, schiste doux à cassure conchoïdale. Assez nombreux exemplaires d'*Anthracomya* sp. *Spirorbis*, *Lepidodendron sp.* A 647.00, *Anthracomya* sp. bivalves, en position de vie. A 647.40, schiste progressivement plus fin à rayure brunâtre. Quelques débris de coquilles. A la base, schiste très noir, très argileux à rayure grasse, mat, assez pyriteux et à cassure parallélipédique, très finement pailleté. *Anthracomya* sp. mordorées.	6.07	647.79
Veinette. Houille à nombreux lits de pyrite. Mat. vol. : 33.60 %; Cendres : 5.30 %; Soufre : 2.44 %.	0.40	648.19
Schiste argileux gris-bistre. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. A 648.36, schiste psammitique, zonaire, gris. Nodules carbonatés. *Calamites* sp., Vers 649.35, barres carbonatées. Vers 650,50, schiste gris argileux, à cassure conchoïdale avec mises psammitiques. A 651.00, *Radicites capillacea*. A 651.20, schiste psammitique zonaire. Joints à végétaux hachés. Vers 651.60, *Lepidophloios* sp.	3.70	651.89
Veinette. Houille : 0.30. Mat. vol : 33.60 %; Cendres : 6,55 %.	0.30	652.19
Schiste psammitique gris. Radicelles de MUR. *Calamites sp.* A 652.50, brusquement, schiste argileux, escailleux, pyriteux. Surfaces gauches glissées. Passages bistres, escailleux. Très nombreuses radicelles de MUR à plat. Minces lits charbonneux. A la base, schiste zonaire à lits de sidérose. Brusquement, à 652.70, schiste argileux gris à nombreuses radicelles de MUR	0.73	652.92
Veinette. Houille : 0.15; Intercalations : 0.06; Houille : 0.05. Mat vol : 33.10 %; Cendres : 7.20 %; Soufre : 1.30 %.	0.26	653.18
Schiste argileux, bistre pâle. Très nombreuses radicelles de MUR. Joints à végétaux macérés. Feuilles de *Cordaites*. A 654.80, schiste psammitique fracturé et glissé. Placages avec pholérite (faille sans rejet). Vers 656.00, nombreuses feuilles souvent chiffonnées de *Cordaites*. A 656.20, quelques radicelles. A 657.00, schiste psammitique gris mal stratifié. Quelques glissements subhorizontaux et diaclases redressées. Feuilles de *Cordaites*, *Cyclopteris*. A 658.00, schiste gris, argileux avec joints psammitiques. Débris végétaux : Feuilles de *Cordaites* sp., *Asterophyllites*, tiges de *Sphenophyllum* sp. *Neuropteris heterophylla*, *Radicites capillacea*, fructifications. A 659.70, passage au schiste psammitique zonaire. Vers 660.40, glissements subhorizontaux. Nombreuses feuilles de *Cordaites*. A 661.50, grès zonaire à grain fin. A 661.74, schiste psammitique gréseux. A 661.90, *Calamites suckowi* (branchu), *Calamites cisti*, *Asterophyllites*, *Mariopteris muricata*, *Radicites capillacea*, *Lepidodendron* sp. Radicelles isolées. Vers 655.50, nombreux joints horizontaux, pyriteux. Barres carbonatées mal individualisées. A 667.60, lit gréseux avec cailloux de schiste. A 667.90, feuilles de *Cordaites*. Puis, très nombreux bancs de sidérose très pâle et riches. *Asterophyllites* sp., fructifications. L'inclinaison augmente jusqu'à 39° et se maintient forte jusqu'à environ 672.60. *Calamites suckowi*. Puis, schiste argileux, gris. INCL : 10°. On aurait traversé une lentille due à la présence de sidérose en masse. Plusieurs glissements en stratification ou presque. Progressivement,		

schiste brunâtre, très fin, à rayure brunâtre. Petits débris végétaux. Nombreux lits de sidérose. INCL. : 14°. Vers 673.10, feuilles de *Cordaites* et nombreux débris végétaux, le plus souvent indéterminables. *Neuropteris* sp. A 674.00, schiste progressivement psammitique.	21.32	674.50
Passée de Veine. Brusquement, schiste gris pâle, légèrement verdâtre. Radicelles luisantes et rares. Quelques surfaces gauches vernissées. Progressivement, schiste psammitique, riche en sidérose. La teinte verdâtre s'accentue. Un passage de schiste argileux. Vers 675.75, quelques joints foncés. Les radicelles deviennent rares. Schiste gris carbonaté, très dense, légèrement psammitique à cassure nettement conchoïdale. Très gros nodules carbonatés. Blende sur une diaclase d'un banc gréseux et zonaire. Vers 676.50, la roche est de teinte gris terne très particulier, avec petits amas de sidérose brune à rayure foncée. *Asterophyllites* sp., *Lepidophloios* sp. A 678.45, psammite zonaire à cassure conchoïdale, passant au grès zonaire de 668.65 à 668.75, puis schiste psammitique zonaire à stratification entrecroisée passant au grès gris. A 680.60, schiste argileux, très fin, carbonaté. Bancs tendres, à rayure brunâtre et très carbonatés. Diaclases redressées. A 682.00, rameau de *Lepidendron* sp. A 683.80, schiste argileux à cassure conchoïdale et à rayure légèrement brunâtre. Nombreux débris de coquilles. Barres carbonatées. INCL : 6°. La rayure devient brune grasse. A 684.30, *Lepidodendron* sp. A 684.60, schiste gris, argileux, quasi stérile. Quelques joints courbes tapissés de pyrite. A 685.50, *Asterophyllites* sp. La rayure reste blanche jusqu'au contact. Quelques débris végétaux indéterminables.	13.20	687.70
Veinette. Houille : 0.45; Mat. Vol : 35.50 %; Cendres 0.80 %.	0.45	688.15
Schiste escailleux et dérangé. Glissements obliques pyriteux, puis schiste argileux à radicelles de MUR. *Stigmaria*. A 688.55, schiste noir, charbonneux, à rayure brune. Très nombreux débris végétaux empilés vers 688.75, passages en schiste de MUR typique. Nodules carbonatés. A 688.85, schiste gris, argileux, feuilleté. *Stigmaria*. Joints à débris végétaux : *Alethopteris lonchitica, Neuropteris heterrophylla, Sphenopteris* sp., *Sphenophyllum cuneifolium, Asterrophyllites* sp. A 690.50, bancs à rayure brune, grasse, et minces lits charbonneux. Barres carbonatées à nombreux débris végétaux. Puis, schiste psammitique noir-brun, doux à végétaux macérés. Vers 691.00, *Stigmaria* étalés à plat. Nombreuses feuilles de *Cordaites* empilées. A 691.50, schiste carbonaté, brun, dense, à cassure conchoïdale. A 691.70, schiste noir escailleux à aspect de MUR, puis à nouveau schiste à empilements de débris végétaux : *Cordaites, Calamites, Stigmaria*.	3.90	692.05
Veinette. Houille : 0.28. Mat. vol : 33.05 %; Cendres : 2.75 %.	0.28	692.33
Schiste argileux, bistre clair à radicelles foncées. A 692.68, schiste noir avec débris végétaux : nombreuses pinnules. Nodules carbonatés. A 692.90, un *Stigmaria* à plat entre des lits de végétaux, puis schiste noir-brun à nombreux débris végétaux. Nodules carbonatés. A 693.40, schiste gris. Radicelles et *Stigmaria*. Nodules bistres de forme bizarre. Pyrite abondante. Puis, schiste plus foncé, devenant feuilleté et à rayure brune, à la base.	1.52	693.85
Veinette. Houille : 0.28. Mat. vol. : 35.80 %; Cendres : 1.50 %.	0.28	694.13
Schiste gris, légèrement psammitique, pyriteux. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Le schiste devient escailleux. Nodules carbonatés bistres. Vers 694.75, schiste argileux plus doux.	1.15	695.28
Veinette. Houille (?) 0.07. Mat. Vol. : 33.65 %; Cendres : 4.90 %.	0.07	695.35
Schiste légèrement psammitique, progressivement zonaire. Très nombreux nodules carbonatés. A 696.70, schiste argileux gris puis, plus foncé. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. A 698.00, schiste argileux gris avec radicelles hachées Un joint couvert de pinnules de *Neuropteris* sp., *Calamites, Aulacopteris*. A 699.00, schiste psammitique zonaire avec passages gréseux. Débris végétaux hachés. *Pinnularia columnaris*. Diaclases redressées.	4.95	700.30
Grès zonaire à stratification entrecroisée.	0.70	701.00
Schiste psammitique zonaire. A 701.30, schiste gris argileux, rubané, à cassure conchoïdale. Rapidement, schiste noir feuilleté, à rayure brune. Joints à		

paille hachée : Une graine, feuille de *Cordaites*, *Neuropteris* sp., *Aulacopteris*. A la base, schiste plus argileux, fin noir, à rayure brune. *Anthracomya* sp., sidéritifiée, spores, *Lepidostrobus* sp. Diaclases parallélipipédiques enduites de pyrite.	1.45	702.45
Passée de Veine. Schiste gris argileux à radicelles de MUR. Nombreux nodules carbonatés. A 703.30, schiste psammitique zonaire. Joints noirs et à végétaux hachés. Linéoles gréseuses. A la base, schiste argileux feuilleté. Nodules carbonatés. Pyrite abondante.	1.55	704.00
Veinette. Houille : 0.37. Mat. vol : 33.70 %; Cendres : 3.40 %.	0.37	704.37
Schiste très feuilleté, noir. Radicelles à plat et débris végétaux (FAUX-MUR). Brusquement, à 704.44, schiste psammitique très compact. Minces lits de schiste légèrement escailleux à débris végétaux : *Neuropteris* sp. A 704.75, schiste psammitique zonaire. Passages de grès zonaire. A 706.80, schiste gris argileux rubané à cassure conchoïdale. *Annularia* sp. A la base, schiste noir, feuilleté à rayure brune. Joint couvert de *Carbonicola* sp. aplaties, sidéritifiées. *Spirorbis carbonarius*. La roche est imprégnée de pyrite en nuage.	3.60	707.97
Veinette. Houille : 0.26. Mat. vol : 33.25 %; Cendres : 1.80 %.	0.26	708.23
Schiste gris compact. Radicelles de MUR et *Stigmaria*, déchiquetés et pyritisés. Surfaces conchoïdales vernissées. Passages de teinte gris cendré. Nombreux nodules carbonatés. A 708.75, *Mariopteris muricata*, *Neuropteris* sp., *Pinnularia columnaris*. Végétaux hachés. Vers 709.00, *Calamites* sp., pinnules de *Neuropteris heterophylla*. Nombreux nodules carbonatés. Vers 709.75, radicelles plus rares. Nombreuses pinnules de *Neuropteris* sp., *Sphenophyllum*, sp., gros débris de *Calamites*. Vers 711.25, schiste feuilleté par suite de l'abondance des débris végétaux : *Calamites* et pinnules de *Neuropteris* sp. A 711.45, brusquement, schiste argileux, gris à cassure conchoïdale. Pyrite abondante par place. Progressivement, schiste psammitique.	4.72	712.95
Grès avec une intercalation de psammite zonaire.	1.35	714.30
Schiste psammitique et psammite zonaire. A 716.55, passe gréseuse de 0.30.	3.30	717.60
Grès blanc grenu, micacé. Grandes diaclases quartzeuses.	1.05	718.65
Psammite zonaire à linéoles gréseuses. A 720.25, schiste gris argileux, rubané, à cassure conchoïdale. Vers 721.30, schiste encore plus argileux, plus noir. Givre de galène et de pyrite sur diaclase verticale. A 722.60, quelques coquilles. Le schiste est très pyriteux et renferme de minces lits terreux. Tout à la base, schiste très feuilleté, tendre.	4.90	723.55
Veine. Houille : 0.64; Mat. vol : 32.75 %; Cendres : 1.45 %; houille sale : 0.08; Schiste : 0.16; escaille : houille : 0.22; schiste : 0.05; houille : 0.08; schiste : 0.07; houille : 0.51; schiste : 0.03.	1.88	725.43
Faux-Mur, feuilleté, noir sur 0.02 puis, schiste très escailleux gris, pyriteux à radicelles de MUR et *Stigmaria*. A 725.50, schiste légèrement psammitique, pyriteux à nombreuses radicelles de MUR et *Stigmaria*. Par endroit, le schiste est extrêmement argileux, friable. Nodules carbonatés pyriteux. Vers 726.00, schiste psammitique.	0.62	726.05
Grès psammitique zonaire. Radicelles de MUR.	0.45	726.50
Schiste noir pyriteux puis gris. Radicelles et *Stigmaria*. A 727.25, grès gris à grain fin. Diaclases. A 727.75, schiste gris argileux rubané. A 728.40, grès psammitique zonaire. A 728.85, schiste argileux gris rubané. INCL. : 8°. Mauvais débris de coquille. A 730.00, une petite coquille mordorée : cf. *Anthracomya*. A 730.50, quelques mises brunes, à rayure brune, sonores, à cassure parallélipipédique. Un bel exemplaire d'*Anthracomya* sp. Végétaux macérés. A 730.80, brusquement, schiste psammitique noir à joints noirs. Banc de sidérose grise. Mince lit gréseux. Puis, psammite zonaire à joints micacés. Diaclases redressées. A 731.70, grès psammitique zonaire. A 732.00, schiste gris argileux, rubané. Une mince passe gréseuse à 732.80, puis psammite zonaire à joints couverts de végétaux hachés. Un joint couvert de houil-		

le détritique. A 733.20, schiste gris argileux à cassure conchoïdale, rubané. *Anthracomya* sp. A 734.25, un glissement subhorizontal, pholérite. Puis, schiste noir argileux, à rayure brune. Entomostracés. Débris végétaux. La roche a un aspect soyeux. *Anthracomya*. sp. sidéritifiées. A 734.35, schiste gris argileux à cassure conchoïdale. Très nombreux débris végétaux. *Neuropteris* sp.	8.00	734.50
Veinette. Houille : 0.06; schiste : 0.02; houille : 0.04. Mat. vol : 32.85 %; Cendres : 7.05 %.	0.12	734.62
Schiste argileux gris bistre. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Surfaces vernissées. Rapidement, schiste psammitique à linéoles de teinte bistre. A 735.60, nodules carbonatés. A 735.75, psammite gréseux passant au grès psammitique micacé. Quelques radicelles de MUR. Vers 736.35, grès gris Vers 737,85, psammite zonaire. Diaclases redressées. A 739.20, schiste gris doux, rubané. Joints à végétaux hachés. Pistes de vers, feuilles de *Sigillaria*. Vers 740.80, schiste psammitique zonaire. Joints noirs. Végétaux hachés. A 742.20, schiste argileux gris à cassure conchoïdale, progressivement plus foncé et plus feuilleté. A 742.65, schiste noir à rayure grasse. Nombreux débris de *Carbonicola* sp. Barres carbonatées noires. Diaclases pyriteuses. Végétaux macérés. Sur 0,40, nombreuses *Carbonicola* sp. sidéritifiées et brunes. Pyrite terne sur empreintes végétales. Vers 743.35, schiste noir, argileux à cassure conchoïdale à lits noirs fossilifères. A 744.00, *Carbonicola* sp. Barres carbonatées. Vers 744.70, schiste psammitique. Diaclases verticales. Vers 745.60, schiste argileux à cassure conchoïdale. Barres carbonatées. Vers 746.50, *Lepidphyllum triangulare*. A 746.55, schiste noir, argileux. Débris d'*Anthracomya* sp. Progressivement, rayure brune, grasse. Vers 747.00, cassures parallélépipédiques. Quelques glissements légèrement obliques. Petites *Anthracomya* sp., en débris. *Lepidophyllum triangulare*. Diaclases verticales. A la base pseudo cannel-coal.	2.63	747.25
Cannel-coal pyriteux. Mat. vol : 44.10 %; Cendres 11.15 %; soufre : 1.69 %.	0.34	747.59
Schiste gris argileux. *Lepidophyllum triangulare*, feuilles de *Sigillaria*, *Asterophyllites* sp. Progressivement, schiste pailleté. Rameau de *Lepidodendron* sp. A 748.75, intercalation de schiste noir à rayure brune. *Carbonicola* sp., *Neuropteris gigantea*.	1.74	749.33
Veinette. Houille : 0.11. Mat. vol : 34.95 %; Cendres : 7.25 %.	0.11	749.44
Faux-mur, noir. *Calamites* macérées. A 749.50, schiste gris psammitique. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. A 749.80, joints psammitiques à paille hachée. Nombreux nodules carbonatés. A 750.20, psammite zonaire puis à 750.35, schiste gris, argileux. Feuilles de *Cordaites*. Radicelles plus rares. Joints à végétaux hachés. *Sphenophyllum* sp. Barres carbonatées.	1.96	751.40
Grès zonaire.	1.25	752.65
Psammite gréseux passant au schiste psammitique zonaire à joints noirs, puis au schiste argileux rubané. A 753.80, *Spirorbis* sur *Naiadites* sp. La roche devient pailletée. Diaclases verticales. Quelques *Naiadites* sp., *Anthracomya minima*.	1.78	754.43
Brusquement, *Pseudo-cannel-coal*. Mat. vol : 28.60 %; Cendres : 44.10 %. A la base, un lit de pyrite impure et lits brillants de houille sur 0.03.	0.09	754.52
Schiste bistre feuilleté. Radicelles de MUR. Végétaux dilacérés. *Sigillaria*. A 754.85, schiste bourré de débris végétaux et radicelles. *Sigillaria*, feuilles de *Cordaites*, *Calamites*, *Neuropteris* sp. A 755.15, schiste gris. Nodules carbonatés. *Neuropteris heterophylla*, *Aulacopteris*. A 756.00, schiste gris à nombreuses empreintes végétales. *Neuropteris heterophylla*. Progressivement, schiste psammitique micacé puis zonaire à joints noirs. Paille hachée. Vers 757.40, intercalation gréseuse à stratification entrecroisée. A 758.00, schiste gris à cassure conchoïdale. Débris de coquilles couvertes de pyrite terne. La rayure devient brune. A 758.10, un os de Poisson. *Naiadites*. Puis, schiste gris. *Calamites*. Quelques joints noirs et barres carbonatées. A 759.00, schiste noir, argileux à cassure conchoïdale. Taches de pyrite terne. Nodules carbonatés. Débris végétaux charbonneux. A 760.00, psammite zonaire à linéoles gréseuses. A 763.90, schiste gris doux, à cassure conchoïdale, rubané. Nodules carbonatés. Mauvais débris de coquilles.	9.98	764.50

Veinette. Houille : 0.10; Schiste : 0.02; Houille 0.20. Mat. vol : 33.10 %; Cendres : 4.60 %.	0.32	764.82
Schiste charbonneux. *Stigmaria. Sigillaria.* Puis schiste micacé. Radicelle de MUR. Nodules carbonatés. Progressivement, schiste psammitique zonaire. *Sigillariostrobus.* A 767.20, schiste argileux, rubané. Rameau de *Lepidodendron.* Radicelles plus rares. Débris de coquilles. Une écaille de Poisson : *Rhizodopsis.* sp. Jusqu'à la base, radicelles de MUR.	3.07	767.89
Veinette. Houille : 0.18; Schiste : 0.03; Houille : 0.07. Mat. Vol : 31.25 %; Cendres : 4.45 %.	0.28	768.17
Mince banc de 0.05 de faux-mur escailleux puis schiste argileux, bistre. Radicelles de MUR et *Stigmaria.* Surfaces vernissées. Vers 768.60, nodules carbonatés. A 769.00, schiste psammitique zonaire à joints noirs. A 769.70, un passage gréseux.	1.98	770.15
Grès blanc grenu. Mouches de galène sur diaclases.	0.95	771.10
Schiste psammitique zonaire. Paille hachée. Progressivement, schiste argileux gris à cassure conchoïdale. A 772.70, débris d'*Anthracomya* sp. *Naiadites* sp., une petite coquille sidéritifiée. INCL : 10°. A 773.25 un banc noir feuilleté, à rayure grasse. Mauvais et petits débris d'*Anthracomya. Lepidophyllum triangulare.* A la base, schiste plus argileux.	3.52	774.62
Veinette. Houille : 0.35. Mat. vol : 34.20 %; Cendres 2.85 %.	0.35	774.97
Schiste psammitique gris. Radicelles de MUR. Nombreux nodules carbonatés. Vers 776.50, quelques joints noirs. A 776.75, grandes *Carbonicola* sp. parmi les radicelles. Progressivement, schiste argileux à cassure conchoïdale. Radicelles plus rares. Quelques débris végétaux A 777.40. *Carbonicola* sidéritifiées. A la base, schiste très argileux.	3.73	778.70
Veinette. Houille : 0.10. Mat. vol : 33. 55 %; Cendres : 2.70 %.	0.10	778.80
Schiste gris Radicelles de MUR et *Stigmaria.* Débris végétaux.	0.58	779.38
Veinette. Houille : 0.12. Mat. vol : 33.80 %; Cendres : 3.75 %.	0.12	779.50
Schiste feuilleté à très nombreux débris végétaux sur 0.03, puis schiste gris à radicelles de MUR. A 779.70, schiste psammitique zonaire à joints noirs. A 780.35, psammite zonaire progressivement gréseux.	2.50	782.00
Grès. Diaclases redressées tapissées de pholérite.	0.80	782.80
Schiste psammitique avec passages en schiste argileux. A 784.70, schiste argileux gris à cassure conchoïdale. A 786.65, une *Anthracomya* bivalve, en position de croissance. A 786.85, un banc de 15 cm en sidérose très pure. A la base, schiste noir, charbonneux, à très nombreux débris végétaux : *Lepidophyllum lanceolatum, Neuropteris* sp., *Radicites capillacea.*	4.45	787.25
Veinette. Houille : 0.07; schiste : 0.04; houille : 0.05; schiste : 0.17 ; houille : 0.05; Mat. vol : 32.05 %; cendres : 7.10 %.	0.38	787.63
Schiste compact. Radicelles de MUR. Nombreux débris végétaux. *Neuropteris heterophylla, Sphenophyllum cuneifolium, Asterophyllites, Calamites.* Nodules carbonatés. A 788.05, psammite zonaire à linéoles gréseuses. A 791.56, schiste gris argileux, rubané, à cassure conchoïdale. Vers 792.60, débris de coquilles indéterminables. A 793.25, schiste noir à rayure brune. Débris végétaux : *Calamites, Neuropteris* sp.	5.77	793.40
Passée de Veine. Soudé à la roche précédente, schiste psammitique gris. radicelles de MUR et *Stigmaria.* Nombreux nodules carbonatés. Vers 794.60, schiste psammitique zonaire. Joints noirs. Paille hachée. Pistes de vers. Rares radicelles de MUR.	3.80	797.20
Grès zonaire. Pyrite sur diaclases.	3.10	800.30

Schiste argileux gris à cassure conchoïdale Barre carbonatée. Végétaux hachés. Pistes de vers. Petits débris de coquilles, indéterminables. Mince passage légèrement psammitique. Gros nodules carbonatés. A la base, schiste très argileux.	3.05	803.35
Veinette. Houille : 0.08; schiste : 0.18; houille : 0.24. L'intercalation consiste en schiste noir compact bourré de débris de végétaux. Mat. vol : 32.75 %; Cendres : 1.40 %.	0.50	803.85
Schiste argileux très feuilleté. Radicelles de MUR. A 804.13, schiste très psammitique. *Stigmaria*.	0.43	804.28
Grès zonaire à stratification entrecroisée.	1.42	805.70
Psammite zonaire à linéoles gréseuses. Radicelles perforantes. Végétaux hachés. Rameau d'*Ulodendron ophiurus*. A 808.20, schiste argileux, doux. *Lepidophyllum lanceolatum*.	2.92	808.62
Veinette. Houille : 0.27. Mat. vol : 35.25 %; Cendres : 1.25 %.	0.27	808.89
Schiste gris à radicelles de MUR. A 809.19, schiste psammitique très carbonaté, puis à 809.34, psammite zonaire, à linéoles gréseuses.	2.96	811.85
Grès blanc.	0.40	812.25
Alternances de grès et de schiste psammitique. A 813.20, débris végétaux et lits carbonatés. A 813.60, schiste gris compact, très carbonaté. Végétaux hachés. A 813.70, « gouttes de pluie » dont le creux est dirigé vers le bas. A 814.30, schiste argileux gris à cassure conchoïdale. A 814.50 « gouttes de pluie ». Vers 815.50, quelques petites coquilles. *Anthracomya*. Vers 817.00, schiste noir à rayure brunâtre, très fin. Très nombreuses et grandes *Carbonicola* sp., souvent enduites de pyrite terne. Vers 818.15, nombreuses *Anthracomya* sp. Vers 818.25, schiste gris compact, rubané. A 819.89, à nouveau, schiste noir à rayure brunâtre, bien feuilleté pailleté. Taches de pyrite terne. A 819.90, *Anthracomya* sp. couvertes de pyrite terne. A 820.20, schiste argileux, gris à lits carbonatés. A 820.70, *Calamites*. Vers 821.00, schiste progressivement foncé à rayure brunâtre. A 821.40, banc de sidérose calcareuse. Puis, schiste plus pâle. A 821.70, une *Anthracomya* sp. Vers 821.80, schiste, à nouveau plus noir, légèrement brunâtre. *Asterophyllites* sp. macéré. A 822.30, une *Anthracomya* bivalve. A 822.95, une écaille de Poisson : *Rhizodopsis*. Vers 823.00, schiste plus pâle et peu compact. Nodules calcareux. A 823.95, nombreuses *Anthracomya* sp. bivalves, non aplaties, et en position de croissance. A 824.30, une coquille bivalve sidéritifère. A 825.40, nodules calcareux. Progressivement, schiste de teinte plus foncée à rayure brunâtre. Bancs carbonatés, calcareux. Diaclases redressées avec stries horizontales. A 825.95, écailles de Poisson,*Rhizodopsis* sp., un os de Poisson. Tout à la base, schiste très argileux, fin à rayure blanche. Quelques taches de pyrite terne (Horizon d'Eysden)	14.34	826.59
Zone d'Asch.		
Veine. Houille : 0.16; schiste : 0.35; houille barrée : 0.35; schiste : 0.10; houille barrée : 0.38. Mat. vol : 30.25 %; Cendres : 7.65 %. L'intercalation de 0.35 consiste en schiste noir très charbonneux, feuilleté, bourré de débris végétaux parmi lesquels : *Lepidodendron* sp., radicelles de MUR.	1.28	827.87
Schiste gris à rayure brune, très feuilleté (Faux-Mur). Progressivement schiste plus ferme psammitique. A 829.00, gros nodule en pyrite massive, puis psammite gréseux légèrement zonaire. Radicelles et *Stigmaria*. Quelques linéoles gréseuses. Puis, progressivement, schiste plus argileux, rubané. A 832.75, schiste gris, argileux. *Calamites, cisti, Pecopteris* sp. Nodules carbonatés. Puis, schiste friable. *Carbonicola* bivalves, sidéritifiées. A 833.40, schiste charbonneux et houille. Nombreux débris végétaux charbonneux : *Sigillaria*.	6.19	834.06
Veinette. Houille : 0.39 Mat. vol : 31.55 %; Cendres : 4.80 %.	0.39	834.45
Sur quelques cm, schiste noir, dur, feuilleté à rayure brune, légèrement charbonneux, puis schiste gris légèrement micacé. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Vers 834.60, schiste feuilleté, charbonneux.	0.40	834.85

Veinette. Houille : 0.10.	0.10	834.95
Alternances de schiste noir, feuilleté, charbonneux : *Sigillaria, Stigmaria* et de lits de houille. A 836.80, schiste argileux gris compact. Radicelles de MUR hachées. Surfaces conchoïdes, vernissées. Puis, schiste psammitique, légèrement bistre. Vers 837.50, schiste gris, psammitique à radicelles charbonneuses. A 838.00, schiste psammitique gris pâle. Végétaux macérés. *Stigmaria* et radicelles de MUR. Sur un joint, nombreuses tiges *d'Asterophyllites* sp., Strobus. Vers 840.00, *Calamites cisti, Asterophyllites* sp., *Sphenophyllum cuneifolium, Mariopteris muricata, Neuropteris heterophylla, Aulacopteris.* Progressivement, schiste plus doux à lits carbonatés. A 847.50, schiste psammitique zonaire à linéoles gréseuses. *Sphenophyllum* sp., *Mariopteris* sp. *Calamites.* Vers 853.00, les linéoles gréseuses sont plus nombreuses et plus épaisses, puis grès zonaire. A 854.70, un passage de brèche à cailloux schisteux. Stratification entrecroisée. INCL. locale assez forte. Vers 856.50, nombreuses plantes charbonneuses et cailloux de sidérose. A 856.95, schiste psammitique noir, zonaire. Végétaux hachés. A 858.00, schiste noir intense, finement pailleté à rayure brunâtre. Taches de pyrite terne. A 838.33, schiste gris, légèrement psammitique. Débris végétaux : *Neuropteris* sp., *Cordaites* sp. INCL : 8°. A 858.75, schiste noir intense, mat, à rayure brune, grasse. *Carbonicola* sp. Barres carbonatées. Nombreuses et très grandes coquilles écrasées souvent couvertes de pyrite terne. A 858.90, schiste noir, feuilleté, argileux, chargé de débris végétaux macérés. Contre le charbon, schiste charbonneux à rayure grasse. Filets charbonneux. Plaquettes de fusain.	24.05	859.00
Veine. Houille à nombreux lits de fusain : 0.59, Mat. vol. : 32.80 %; Cendres : 2.00 %.	0.59	859.59
Schiste carbonaté à nombreuses radicelles de MUR, devenant rapidement psammitique. *Stigmaria.* Progressivement, schiste zonaire feuilleté. Vers 862.85, feuilles de *Sigillaria.* A 863.25, schiste psammitique zonaire. Barres carbonatées. Vers 864.15, grandes *Carbonicola* sp. Progressivement, schiste très argileux, rubané, à rayure grasse.	4.84	864.43
Passée de Veine. Schiste psammitique zonaire. Radicelles de MUR et *Stigmaria.* Vers 865.20, psammite zonaire à linéoles gréseuses « Gouttes de pluie ». Joints noirs à débris végétaux charbonneux. A 866.30, schiste psammitique gris. Végétaux macérés. Radicelles de MUR et *Stigmaria.* Vers 867.00, mouches de galène sur diaclases. *Calamites cisti* et nombreux débris de *Calamites* sp. A 871.33, schiste argileux, gris à cassure conchoïdale. *Neuropteris* sp. A 871.75, beaux exemplaires de *Carbonicola* sp. en ronde bosse. Vers 872.70, schiste plus foncé. Taches de pyrite terne. A 872.80, schiste plus micacé, zonaire. Débris végétaux : *Lepidostrobus.* Vers 873.40 et 874.00, *Carbonicola* sp. A partir de 874.65, quelques *Carbonicola* sp. *Lepidophyllum triangulare, L. lanceolatum.* Vers 875.50, schiste progressivement plus fin, et plus noir, pailleté, à rayure brunâtre. Végétaux macérés. Taches de pyrite terne. Vers 875.70, *Carbonicola* sp. A 875.80, schiste très noir, pailleté. *Lepidophyllum triangulare, Carbonicola* sp.	11.70	876.13
Veine. Houille : 0.52. Mat. vol : 32.35 %; Cendres : 1.60 %.	0.52	876.65
Schiste noir charbonneux. Radicelles de MUR et *Stigmaria.* A 876.95, brusquement, schiste gris psammitique zonaire à linéoles gréseuses. *Stigmaria.* A 877.75, psammite zonaire. Radicelles et *Stigmaria.* A 879.00, joints noirs, charbonneux. A 879.90, schiste gris argileux à cassure conchoïdale, rubané. *Anthracomya* sp. bivalve. Vers 880.55, schiste friable, très feuilleté. A 881.70, rares débris de coquilles. A 883.90, *Carbonicola* bivalves. La rayure devient brune.	8.15	884.50
Veinette. Houille : 0.05; Intercalation : 0.05; houille 0.24, Mat. vol : 32.20 %; Cendres : 1.25 %.	0.34	884.84
Schiste de FAUX-MUR. Débris végétaux : *Sigillaria* sp. A 885.04, schiste très feuilleté, puis schiste psammitique. Radicelles et *Stigmaria.* Nombreux débris végétaux macérés. Vers 886.60, grès zonaire puis, à nouveau, schiste psammitique zonaire à linéoles gréseuses.	2.61	887.45
Grès psammitique gris, zonaire.	2.95	890.40

Schiste psammitique zonaire. A 893.40, linéoles gréseuses. Joints polis. A 894.85, schiste argileux, rubané, à cassure conchoïdale. Vers 895.55, débris de coquilles. A 897.12 écaille de Poisson. A 897.25, nodules carbonatés irréguliers. A 847.35, *Anthracomya* sp. bivalve *Carbonicola* sp. en position de croissance. A la base, schiste à rayure brune, grasse, très fin, sonore, bitumineux. *Carbonicola* sp. Mise de 3 à 4 cm de pseudocannel-coal (Mat. vol : 41.10 %; Cendres : 41.75 %.)	7.34	897.74
Veinette. Houille : 0.20. Mat. vol : 29.80 %; Cendres : 7.35 %.	0.20	897.94
Schiste gris cendré, légèrement bistre, argileux. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Rapidement, schiste psammitique plus gris. Vers 898.60, nodules carbonatés. Vers 899.00, *Calamites* sp. Vers 899.50, psammite zonaire *Stigmaria*. La roche passe au grès psammitique zonaire. A 900.70, schiste psammitique. Rares radicelles de MUR. *Calamites suckowi*, tiges de *Sphenophyllum*, une graine. A 904.33, schiste noir, feuilleté, rubané à rayure brune. Nombreux débris de *Carbonicola* sp., écrasées. *Carbonicola* bivalve. A 904.40, schiste gris puis à nouveau, noir à rayure brune. Petits débris végétaux macérés	7.11	905.05
Passée de Veine. Schiste gris cendré. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. A 906.00, schiste noir, psammitique. Gros nodules carbonatés. A 907.00, psammite zonaire à linéoles gréseuses. *Calamites suckowi*. Vers 910.20, schiste psammitique, puis à nouveau psammite. A 911.50, grès zonaire. A 912.00, schiste psammitique zonaire. A 912.92, schiste gris argileux, à cassure conchoïdale, rubané. Petits débris de coquilles. Diaclases à stries horizontales. A 913.40, assez nombreux glissements. *Calamites cisti*. A 913.80, schiste noir intense à rayure grasse, feuilleté. Débris de coquilles écrasées et pyritisées. A 913.90, schiste argileux gris à cassure conchoïdale. *Carbonicola* sp., *Calamites suckowi*. A 915.60, *Spirorbis* sur *Naiadites*, pyrite terne sur *Carbonicola* sp. Vers 916.20, quelques joints sont couverts de *Carbonicola* sp. A 917.00, psammite zonaire. A 917.10, schiste très argileux, noir, à rayure brune. Taches de pyrite terne. *Carbonicola* sp. bivalve.	12.25	917.30
Passée de Veine. Psammite zonaire à linéoles gréseuses. Rares radicelles de MUR. A 918.75 schiste argileux gris, rubané à cassure conchoïdale. Une radicelle trifurquée. Vers 919.60, une *Carbonicola* bivalve et débris de coquilles. La roche devient sonore, légèrement pailletée à rayure brunâtre.	4.25	921.55
Passée de Veine. Schiste psammitique à grandes paillettes de mica. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. A 923.00, psammite zonaire à végétaux hachés et à linéoles gréseuses. A 925.00, schiste psammitique zonaire. Débris de *Calamites* sp. Rares radicelles de MUR. A 927.50, schiste gris argileux, rubané, à cassure conchoïdale. A 928.60, coquilles. A 929.30, roche bourrée de *Carbonicola* sp. A 930.20, schiste gris, coquilles plus rares sauf sur certains joints. A 930.90, passage en schiste gris argileux sans coquille. Vers 932.30, schiste noir mat, carbonaté. *Carbonicola* sp. pyritisées, puis à nouveau schiste gris argileux à cassure conchoïdale. Vers 932.70, une *Carbonicola* sp., *Sphenopteris* sp. A 932.20 schiste noir, bitumineux, carbonaté, riche en coquilles. A 933.40, *Lepidostrobus* sp., *Carbonicola* sp., *Naiadites*. A 934.35, schiste gris argileux à cassure conchoïdale. Diaclases verticales à stries horizontales. Rares coquilles. A 934.95, schiste noir. Débris végétaux macérés. Progressivement, schiste moins noir et moins fossilifère. *Mariopteris* sp. INCL : 6°. Rares débris de coquilles. La roche prend un aspect phylladeux. Vers 937.00, schiste noir, argileux, feuilleté.	15.90	937.45
Veinette. Houille 0.18. Mat. vol : 28.35 %; Cendres : 7.50 %.	0.18	937.63
Schiste feuilleté, charbonneux à très nombreux débris végétaux : *Lepidodendron* sp., radicelles et *Stigmaria*. Puis, schiste psammitique zonaire. Rares radicelles de MUR. Puis schiste noir, charbonneux à linéoles de houille. Aspect de faux gayet.	0.42	938.05
Veinette. Houille : 0.03.	0.03	938.08
Schiste argileux gris compact, légèrement bistre. Surfaces gauches, polies ou striées. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. A 938.55, schiste noir charbonneux, feuilleté à rayure brune. Très nombreux débris végétaux. Quelques passages de schiste bistre à radicelles de MUR. Une barre de 0.10 en sidérose. *Sigillaria sp.* A 940.20, schiste gris micacé. Radicelles de MUR. Débris végétaux :		

Calamites suckowi, Pecopteris sp. Progressivement, schiste psammitique. *Calamites* perforées par radicelles de MUR. Vers 941.00, psammite bistre avec radicelles pyritisées. A 941.74, psammite zonaire à linéoles gréseuses.	4.82	942.90
Grès gris zonaire. Minces passages de schiste psammitique au sommet. Grosses tiges charbonneuses vers 944.00. Puis grès massif, blanc, grenu.	2.60	945.50
Psammite gris pâle, zonaire.	8.90	954.40
Grès grenu à grosses empreintes charbonneuses et gros cailloux de schiste et de pyrite.	0.05	954.45
Passée de Veine. Sous un joint horizontal, poli par glissement, schiste argileux gris cendré, Radicelles de MUR. Gros nodules carbonatés. Progressivement, schiste psammitique. Nombreuses surfaces de glissement.	1.75	956.20
Grès grossier à nombreux cailloux et minces lits de schiste psammitique. Stratification entrecroisée. A 957.30, grès blanc grenu, massif. Diaclases verticales. A 959.50, grès zonaire. Vers 964.20, petits cailloux de sidérose.	8.00	964.20
Psammite gris zonaire. INCL. très forte. *Aulacopteris*. Progressivement, schiste gris à cassure conchoïdale, zonaire. Nombreux glissements souvent couverts de pholérite. INCL. : 30°. A 966.60, schiste gréseux. INCL. : 25 à 30° puis diminue rapidement jusqu'à 15°. A la base, schiste argileux gris. Nombreux glissements.	4.50	968.70
Veine. Houille : 0.43; schiste : 0.03; houille : 0.07; schiste : 0.04; houille : 0.06. Mat. vol : 30.00 %, Cendres : 2.35 %.	0.63	969.33
Schiste feuilleté bourré de radicelles à plat. A 969.40, schiste argileux noir puis brunâtre. Radicelles de MUR. Nombreux débris de *Calamites* perforés et macérés. Nodules carbonatés de teinte pâle. Vers 970.20, psammite zonaire puis à 970.70, schiste gris typique. A la base, à 971.60, schiste noir feuilleté, argileux. Radicelles de MUR.	2.37	971.70
Veine. Houille : 0.61. Mat. vol : 28.55 %; Cendres : 5.90 %.	0.61	972.31
Schiste feuilleté, brun, micacé à radicelles de MUR, devenant rapidement micacé, zonaire. Joints micacés couverts de radicelles hachées. Puis, psammite zonaire brun. A 973.15, grès psammitique zonaire. Puis, schiste assez argileux. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Débris végétaux.	1.34	973.65
Veinette. Houille : 0.26. Mat. vol : 28.70 %; Cendres : 5.45 %.	0.26	973.91
Schiste gris assez pâle. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Nodules carbonatés. Progressivement, schiste plus compact. A 975.50, débris végétaux. Radicelles plus rares. Un gros *Stigmaria* vers 976.20. Puis, schiste psammitique gris. Amas de sidérose soudés. *Calamites* (abondant). Progressivement, schiste psammitique zonaire. Vers 978.00, roche compacte et carbonatée. A 978.00 un banc carbonaté à veines blanches. A 979.00, un banc carbonaté à veines blanches. A 979.20, psammite zonaire passant au grès zonaire. A 980.70, schiste psammitique zonaire. Végétaux hachés. A 983.80, schiste gris argileux, rubané, à cassure conchoïdale. A 984.05, débris de coquilles. *Spirorbis* sur *Carbonicola*. A 984.40, schiste feuilleté, plus foncé, à rayure claire. A 984.55, schiste charbonneux, noir bourré de végétaux macérés.	10.69	984.60
Veinette. Houille : 0.15; Schiste : 0.03; houille : 0.09. Mat. vol : 29.70; Cendres : 3.90 %.	0.27	984.87
Schiste charbonneux sur 0.03 puis schiste à nombreuses radicelles de MUR et *Stigmaria*. Progressivement, MUR gréseux zonaire à linéoles de grès zonaire. A 986.50, schiste psammitique zonaire. Barres carbonatées. Quelques radicelles de MUR. Feuilles de *Cordaites*. Pyrite terne (Algues?) *Carbonicola*. A 990.40, la rayure devient brune, puis brusquement à 990.45, schiste psammitique zonaire. Pistes de vers. Vers 988.20, schiste argileux friable. *Carbonicola*. A 989.00, schiste noir, rubané. Diaclases à stries horizontales. A 984.50, schiste gris argileux, légèrement psammitique. Végétaux hachés. A la base, schiste argileux à cassure conchoïdale *Carbonicola* sp.	5.58	990.45

Veinette. Houille 0.25; intercalation : 0.01; houille 0.04. Mat vol : 29.30 %; Cendres : 3.95 %.	0.30	990.75
Schiste noir, feuilleté, charbonneux. Radicelles et *Stigmaria*. Lits de houille.	0.38	991.13
Veinette. Houille : 0.10.	0.10	991.23
Schiste gris compact. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Nombreux lits de charbon brillant et de plantes charbonneuses. A 991.58, schiste argileux, bistre avec surfaces vernissées. Radicelles noires. A 991.80, schiste noir intense à rayure brune avec nombreux débris végétaux charbonneux. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. A 992.20, brusquement, schiste gris compact. Nodules carbonatés pyriteux. Débris végétaux. *Mariopteris muricata*, *Neuropteris* sp., *Calamites*. A 993.30, schiste psammitique gris zonaire. Végétaux hachés. Vers 994.20, schiste argileux à cassure conchoïdale, *Carbonicola* sp. *Spirorbis* sur *Calamites*. Débris végétaux pyritisés. Lits de sidérose noire. *Carbonicola* sidéritifiées. Entomostracés. A la base, mince lit de Cannel-coal.	3.87	995.10
Passée de Veine. Schiste micacé gris pâle. Radicelles et *Stigmaria*. Rapidement, schiste psammitique zonaire à linéoles gréseuses. Végétaux hachés. A 998.60, schiste psammitique zonaire, noir foncé. Piste de vers. A 999.50, débris de *Mariopteris* sp.	4.50	999.60
Grès zonaire.	0.50	1000.10
Psammite zonaire avec linéoles gréseuses passant au schiste psammitique vers 1000.70 puis, au schiste argileux, gris vers 1001.50. Pistes de vers. Vers 1001.75, *Carbonicola* sp.	1.75	1001.85
Grès gris à grain fin.	1.90	1003.75
Schiste psammitique gris, argileux, zonaire. Joints à paille hachée. *Naiadites* sp., *Lepidostrobus*, *Mariopteris* sp. A 1005.00, *Carbonicola* sp. Le schiste devient argileux, très feuilleté, noir à rayure brunâtre. A la base, schiste rempli de végétaux charbonneux *Lepidodendron*, *Calamites*.	1.94	1005.69
Veinette. Houille : 0.29. Mat. vol : 29.00 %; Cendres : 2.50.	0.29	1005.98
Grès zonaire psammitique. Radicelles rares. Puis schiste psammitique zonaire à linéoles gréseuses et stratification entrecroisée. A 1007.60, schiste psammitique zonaire rubané, puis schiste argileux gris. Vers 1009.70, diaclases verticales à stries horizontales. *Spirorbis* sur *Naiadites* sp. à 1010.20. Vers 1010.90, nombreuses *Carbonicola* sur certains joints. La rayure devient brune. Ce schiste très argileux à coquilles se prolonge jusqu'à 1011.30, où il adhère au grès sous-jacent.	5.32	1011.30
Grès gris à grain fin, psammitique.	1.20	1012.50
Psammite zonaire à linéoles gréseuses. Vers 1013.60, schiste psammitique puis à 1014.00, schiste gris argileux, rubané. Débris de coquilles pyritisées. *Carbonicola* sp.	2.15	1014.65
Grès gris zonaire.	3.15	1015.65
Psammite gréseux zonaire. Paille hachée. Joints à « gouttes de pluie ». A 1017.70, schiste psammitique zonaire, rubané. Progressivement, schiste plus doux. A 1018.50 et à 1019.30, *Naiadites* sp. A 1019.50, joints couverts de débris de coquilles indéterminables. Quelques *Naiadites* éparses. A 1023.30, une dent de Poisson. A 1024.00, cf. *Anthracomya*. A 1026.00, *Lepidophyllum triangulare*. Végétaux hachés. Roche monotone sur une grande épaisseur. A 1028.70, joints couvert de débris de coquilles. Vers 1029.00, débris végétaux macérés et hachés progressivement abondants. Coquilles très rares. A 1030.00, *Anthracomya* sp. A 1030.10, *Palmatopteris* sp., *Calamites* sp. A 1030.25, *Pinakodendron* sp. Puis schiste plus foncé, à rayure brunâtre et à très nombreux débris végétaux hachés et macérés. A 1031.05, schiste charbonneux à filets de houille.	15.49	1031.14
Veinette. Houille : 0.23. Mat. vol : 28.25 %; Cendres : 1.60 %.	0.23	1031.37

Schiste noir dense, avec très nombreux débris végétaux. Radicelles de MUR et *Stigmaria*.	0.10	1031.47
Veine. Houille 0.53.	0.53	1032.00
Schiste feuilleté noir. Radicelles de MUR. Petits débris végétaux indéterminables. Progressivement, schiste psammitique très dense. INCL : 10°.	0.42	1032.42
Veine. Houille 0.35 (Mat. vol : 25.30 %; Cendres 1.10); schiste 0.04; houille : 0.02; schiste : 0.02; houille : 0.05; pyrite : 0.025; houille : 0.60 (Mat. vol : 27.20 %; cendres : 3.35 %); schiste : 0.035; houille cendreuse : 0.07; houille : 0.10. Les intercalations ci-dessus se composent de schiste noir très feuilleté, rempli de petits débris charbonneux et de filets charbonneux.	1.31	1033.73
Schiste noir argileux, feuilleté. Radicelles et *Stigmaria*. Plus bas, schiste légèrement psammitique. A 1034.20, schiste psammitique noir, charbonneux, zonaire. Végétaux hachés. Plaquettes de fusain. La rayure est brune. Vers 1036.00, schiste progressivement argileux, sonore, noir intense à rayure grasse. Débris végétaux couverts de pyrite terne. A 1036.50, schiste psammitique noir. Petits nodules carbonatés. Pinnules de *Neuropteris* sp. *Lepidodendron* sp., *Carbonicola*. Progressivement schiste argileux à rayure claire. Vers 1037.60, joint de stratification poli. Vers le bas, à nouveau, schiste noir intense, dense, à rayure brune. *Spirorbis* sur *Carbonicola* sp.	4.09	1037.82
Pseudo cannel-coal. Carbonicola pyritisées. Mat. vol : 25.20 %; Cendres : 8.95 %.	0.08	1037.90
Schiste fin carbonaté à petits débris végétaux. Puis, schiste gris argileux, rubané. Joints à végétaux hachés. INCL : 4°. A 1040.32, schiste psammitique zonaire, puis, à 1040.75, schiste gris doux, feuilleté, rubané. A 1041.40, *Naiadites* sp., *Carbonicola* sp. A 1041.45, schiste noir intense à rayure brune. Grandes *Carbonicola* sp. A 1041.55, schiste gris à rayure claire. A 1042.00, banc de schiste noir sonore à rayure grasse. Débris de coquilles. Passages à nombreuses coquilles. *Naiadites* et *Carbonicola* dont quelques-unes portant des *Spirorbis*. A 1044.00, débris de coquilles. Vers 1044.50, nombreuses *Carbonicola* sp. A 1044.75, mince lit de sidérose avec débris de coquilles pyritisées, puis schiste psammitique avec débris de coquilles. A 1045.40, psammite gréseux, zonaire. A 1046.25, grès psammitique zonaire à empreintes charbonneuses. A 1047.05, schiste psammitique zonaire avec linéoles de grès psammitique zonaire. Végétaux hachés. Vers 1050.50, passage au schiste argileux gris avec quelques débris de coquilles. Joints à « Gouttes de pluie ». *Carbonicola* sp. A. 1053.25, très nombreuses coquilles. A 1053.90, schiste psammitique noir, puis grès zonaire passant à un schiste gris rubané. A 1054.50, *Carbonicola* sp. Certains joints, de distance en distance, sont couverts de *Carbonicola*, ailleurs elles sont éparses, rares. Une *Carbonicola* en position de croissance. A 1056.10, brusquement grès zonaire à empreintes charbonneuses. A 1056.30, sidérose gréseuse à veines blanches. A 1056.55, schiste psammitique zonaire à végétaux hachés. A 1059.40, schiste gris, argileux. Petits débris de coquilles « Gouttes de pluie ». Végétaux hachés. A 1060.00, *Naiadites* et *Carbonicola*. Vers 1060.30, barre de sidérose noduleuse et pyriteuse.	22.55	1060.45
Passée de Veine. Schiste argileux puis psammitique compact. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Nodules carbonatés. Plus bas, à nouveau, schiste plus argileux. A 1061.40, schiste psammitique zonaire à linéoles gréseuses. Vers 1062.20, psammite zonaire, gréseux. A 1063.44, schiste psammitique zonaire à linéoles de grès. A 1065.05, schiste argileux gris devenant psammitique. A 1065.80, débris de coquilles. A 1066.20 et 1070.20, *Naiadites*. Quelques coquilles en débris à partir de 1071.25. Puis, schiste plus noir, feuilleté.	11.82	1072.27
Veine. Houille : 0.87 Mat. vol : 25.85 %; Cendres : 7.45 %.	0.87	1073.14
Sous un faux gaillet, épais de 0.02, schiste noir feuilleté, argileux. Radicelles de MUR. Filets charbonneux et débris végétaux. Vers 1073.25, schiste argileux très friable, feuilleté. Nodules carbonatés. Radicelles plus rares. A 1074.00, *Lepidostrobus*, *Cordaites*. Grandes *Carbonicola* sp. Un banc à très nombreuses *Carbonicola* carbonatées. Taches de pyrite terne. Rares radicelles de MUR.	0.93	1074.07

Passée de Veine. Schiste gris clair. Radicelles de MUR. La roche passe à un psammite gris à végétaux hachés. Barres carbonatées. Puis, schiste argileux pailleté. Taches de pyrite terne. A la base, banc noir léger, sonore, micacé, à rayure grasse, luisante.	0.88	1074.95
Passée de Veine. Schiste escailleux noir à très nombreux débris végétaux hachés. A 1074.98, schiste bistre compact à surfaces vernissées, puis schiste argileux. Radicelles de MUR. Débris végétaux, macérés. *Lepidodendron*, *Cordaites*. A la base, schiste noir, feuilleté à rayure brune. Très nombreux débris végétaux macérés.	0.75	1075.70
Passée de Veine. Schiste gris à radicelles de MUR. Nodules carbonatés. Puis, psammite zonaire et grès psammitique zonaire. A 1077.40, schiste psammitique zonaire à débris végétaux hachés. A 1077.80, schiste gris doux, zonaire, rubané. 1078.50, schiste très noir à rayure brune. Débris de coquilles. Minces lits micacés. Joints à « Gouttes de pluie ». A partir de 1082.00, schiste argileux à rayure brune. Débris de coquille. *Lepidophloios* sp.	8.35	1084.05
Passée de Veine. Schiste argileux, escailleux à surfaces vernissées. Brusquement, vers 1084.15, schiste gréseux gris clair. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. A 1085.00, grès psammitique zonaire très micacé. A 1086.20, psammite zonaire très micacé. A 1086.20, psammite zonaire à linéoles gréseuses. Vers 1086.75, schiste psammitique zonaire. Végétaux hachés. A 1087.25, schiste doux zonaire. Végétaux hachés. A 1087.25, schiste doux zonaire. A 1087.70, un curieux nodule de grès à stratification entrecroisée, puis schiste psammitique zonaire. Linéoles gréseuses. A 1088.20, grès zonaire. A 1089.00, schiste psammitique zonaire à linéoles gréseuses et stratification entrecroisée. A 1089.55, grès grossier micacé. A 1090.00, schiste gris doux. Petits débris de coquilles. Minces passages psammitiques à grandes paillettes de mica. A 1090.50, cf. *Anthracomya* sp. A 1090.80, un joint couvert de nombreuses coquilles. Vers 1091.70, schiste gris puis noir. A 1092.30, débris de coquilles. *Carbonicola* sp. A 1092.70, *Spirorbis* sur *Naiadites*. *Carbonicola* sp., *Calamites*. Vers 1093.25, les *Carbonicola* sont très abondantes sur certains joints carbonatés. Vers 1094.25, les *Carbonicola* sont très abondantes sur joints carbonatés. A 1095.50, schiste noir intense. *Carbonicola* sp.	11.61	1095.66
Passée de Veine. Soudé au précédent, schiste argileux, gris, progressivement psammitique zonaire. Radicelles de MUR. Vers 1096.00, schiste légèrement plus argileux. A 1.096.29, grès zonaire. A 1096.95, schiste psammitique noir zonaire, passant rapidement au schiste assez argileux. *Carbonicola*, nombreuses vers 1098.20, dans un schiste argileux, feuilleté à rayure grasse. Taches de pyrite terne.	2.89	1098.55
Passée de Veine. Brusquement, schiste psammitique gris. Rares radicelles de MUR. Nodules carbonatés. Une fructification. *Carbonicola* sp. Vers 1098.80, schiste argileux. Nombreuses *Carbonicola*. A 1099.35, nombreuses coquilles : *Carbonicola*, dont certaines bivalves. Vers 1099.60, schiste noir à rayure brune. Nombreuses *Carbonicola*. A 1099.90, *Naiadites*. *Carbonicola*, quelquefois portant des *Spirorbis*.	2.75	1101.30
Grès gris zonaire. Diaclase redressée. A 1102.40, psammite zonaire à stratification entrecroisée. A 1103.00, grès. A 1104.40, psammite zonaire et schiste psammitique à joints noirs et à végétaux hachés.	9.45	1110.75
Schiste gris argileux. Quelques minces passages psammitiques. A 1112.00, pistes de vers. A 1114.30, schiste plus foncé, rubané. *Guilielmites*. Diaclases redressées à stries horizontales. Vers 115.20, schiste très friable, très feuilleté. Lits de sidérose calcareuse. Mouches de blende spéculaire et pyrite sur diaclases. Vers 115.20, *Spirorbis* sur *Carbonicola*. Nombreux lits de sidérose. A 1116.15, diaclases obliques et joints de stratification glissés. Lits de sidérose. A 1116.50, débris de *Carbonicola*. A 1116.75, nombreux glissements obliques et sur joints. Pholérite. Vers 1117.00, débris de coquilles. A 1117.65, *Guilielmites*. Progressivement, schiste très friable à rayure blanche. Quelques joints de stratification glissés. A 1117.70, une *Carbonicola*. A 1117.85, *Guilielmites*. A 1118.10, nodule de sidérose. Un lit calcareux. A 1118.25, pyrite terne sur débris végétaux. Plusieurs *Guilielmites*. Lits de sidérose calcarifère. A 1119.25, mince banc de calcaire impur, noir mat intense, à cassure conchoïdale avec veines de calcite blanche laiteuse. Intercalations de schiste noir intense, pailleté. A 1119.32, schiste argileux à rayure brune. Quelques minces lits de calcaire impur, noduleux. Petits débris végétaux macérés. Jusqu'à la base, schiste très feuilleté. (Horizon de Quaregnon).	8.72	1119.47

Westphalien A. Zone de Genck.

Brusquement, schiste psammitique bistre à radicelles foncées. Nodules de sidérose pseudo-oolithique. Roche très compacte. Radicelles de MUR. A 1120.20, schiste argileux. Nodules carbonatés à structure pseudo-oolithique. radicelles et *Stigmaria*. A 1120.30, schiste psammitique. A 1120.70, schiste gris clair puis psammite à végétaux hachés. Pinnules de *Neuropteris* sp., feuilles de *Cordaites*. A 1122.50, schiste psammitique. Pinnules de *Neuropteris* sp. Quelques glissements obliques. A 1123.25, pinnules de *Neuropteris* sp. A 1123.40, psammite gréseux passant au grès gris zonaire. A 1125.00, un passage de psammite compact. A 1125.60, grès à gros grain très quartzeux avec petits cailloux de schiste. Diaclase redressée. A 1125.80, alternance de psammite et de grès zonaire, à grosses empreintes charbonneuses. Pinnules de *Neuropteris* sp. 7.78 1127.25

Passée de Veine. Schiste argileux gris pâle assez feuilleté. Radicelles de MUR. Débris végétaux. A 1128.80, psammite gréseux zonaire à linéoles gréseuses. A 1129.65, grès psammitique. A 1130.05, schiste psammitique zonaire à linéoles de grès. A 1131.25, schiste, *Radicites columnaris, Calamites suckowi*. Vers 1133.00, schiste psammitique zonaire à linéoles gréseuses et joints noir-brun. 1133.30, schiste psammitique légèrement zonaire alternant avec du schiste gris doux. Pistes de vers. Végétaux hachés. 1136.00, schiste gris doux, rubané à cassure conchoïdale. A 1136.50, schiste friable, feuilleté, puis noir à rayure grasse. 17.69 1137.16

Veine. Houille : 1.00 Mat. vol : 25.05 %; Cendres : 3.20 %. 1.00 1138.16

Schiste psammitique brunâtre, compact, rapidement noir, très micacé. Radicelles de MUR. Vers 1138.50, schiste bistre compact. Nodules carbonatés, A 1138.30, schiste gris psammitique. A 1139.30, schiste gris psammitique. A 1139,50, psammite gris. *Neuropteris* sp., *Cordaites, Sphenophyllum cuneifolium, Aulacopteris. Stigmaria*. A 1140.30, pinnules de *Linopteris* sp., *Sphenopteris* sp., *Mariopteris* sp. A 1142.35, grès très micacé à empreintes charbonneuses. *Calamites cisti*. A 1143.95, schiste psammitique, *Palmatopteris* sp. A 1144.00, *Sphenophyllum* sp. *Pecopteris* sp. Vers 1146.00, psammite zonaire à linéoles gréseuses. A 1147.00, grès gris grossier à grosses empreintes charbonneuses. Au sommet, nombreux cailloux de sidérose. A 1149.50, deux minces lits de schiste, psammitique encadrant un curieux banc gréseux. A 1150.50, grès avec lit de brèche schisteuse. A 1150.70, psammite gris. A 1151.22, grès avec brèche schisteuse. A 1155.00 psammite gréseux zonaire. A 1155.50, grès avec quelques cailloux de sidérose épars. Lits de brèche schisteuse à 1157.15, à 1159.00 et à 1159.25. 21.89 1160.05

Passée de Veine. Schiste psammitique gris à radicelles de MUR. A 1161.42, grès brunâtre très compact. A 1162.10, schiste psammitique noir zonaire. Barres carbonatées. Puis, schiste argileux zonaire. *Lepidophyllum triangulare*. Nombreux nodules carbonatés. Quelques glissements obliques. A 1163.30, une coquille bivalve. A 1165.00, schiste progressivement psammitique à linéoles gréseuses et stratification entrecroisée. A 1168.85 grès gris micacé. A 1168.65 psammite gréseux à végétaux hachés. A 1169.10, grès zonaire devenant très compact à 1170.00. A 1171.75, schiste psammitique noir zonaire à fines linéoles gréseuses. Progressivement, schiste plus argileux. A 1175.15, une *Carbonicola* sp. A la base, quelques centimètres de schiste noir sonore à rayure grasse à nombreux filets charbonneux. 15.43 1175.48

Veine. Houille : 0.29; intercalation : 0.05; houille : 0.72; schiste charbonneux : 0.05. Mat. vol. : 24.15 %; Cendres : 1.60 % 1.11 1176.59

Schiste noir feuilleté, charbonneux. *Stigmaria*. A 1176.65, schiste gris à radicelles de MUR. *Alethopteris lonchitica, Neuropteris* sp. A 1176.71, mince passage de schiste feuilleté puis, à nouveau, schiste gris légèrement psammitique. Nodules carbonatés. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. A 1177.30, grès gris à grain fin, légèrement zonaire. A 1178.15, schiste psammitique noir zonaire à végétaux hachés. Fines mises gréseuses et stratification entrecroisée. A 1179.60, un passage de grès zonaire rubané. A 1179.75, schiste plus doux à cassure conchoïdale. A 1180.50, *Mariopteris muricata*. A 1180.80, schiste très noir et très feuilleté. A 1181.20 et 1181.80, *Carbonicola* sp. A partir de 1182.30, schiste très doux et très friable. Assez nombreuses *Carbonicola* sp. A 1182.60, lit de sidérose noire, noduleuse. *Carbonicola* sp., dont quelques-unes portant des *Spirorbis, Guilielmites*. 7.16 1183.75

Passée de Veine. Schiste noir, tendre, très feuilleté à surfaces vernissées. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Débris végétaux charbonneux. A 1183.95, schiste plus compact. Nodules carbonatés. *Neuropteris rarinervis, Calamites*. Vers 1184.75, schiste psammitique. *Calamites* couturées par des radicelles. A 1185.10, banc de sidérose, très pure, cloisonné. Géodes tapissées de calcite et de kaolinite brune. INCL. : 10°. A 1185.75, psammite zonaire fortement imprégné de sidérose. Progressivement, schiste plus doux à cassure conchoïdale. A 1186.20, roche dérangée. Carotte réduite en menus débris de schiste psammitique. A 1186.70, schiste psammitique régulier. INCL : 5°. *Calamites, Cordaites, Neuropteris rarinervis* portant des *Spirorbis*. Plus bas, débris végétaux abondants : *Cordaites, Neuropteris*, sp., tiges de *Sphenophyllum* sp. Schiste argileux, feuilleté, friable.	5.85	1189.60
Veine. Houille : 0.56. Mat. vol : 24.10 %; Cendres : 2.55 %.	0.56	1190.16
Schiste noir à rayure grasse. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Rapidement, schiste argileux gris à radicelles de MUR. Mises charbonneuses à nombreux débris végétaux charbonneux. Nodules carbonatés. Mises à texture pseudo-oolithique. A 1191.20, schiste franchement de teinte bistre. Radicelles noires. Nombreux nodules carbonatés. A 1193.35, schiste psammitique zonaire bistre. A 1195.20, nombreuses feuilles de *Cordaites*, la roche devient plus foncée. A 1196.20, schiste brunâtre. Nombreux débris de *Neuropteris* sp., *Pecopteris* sp. A 1197.20, mince passage gréseux. Nombreux débris végétaux mais indéterminables. *Calamites cisti*. A 1198.00, schiste psammitique fin, végétaux abondants. *Calamites cisti, C. suckowi, Cordaites, Spirorbis*. Le schiste devient psammitique zonaire. A 1199.70, un glissement en travers dans le sens de la pente. Bancs gréseux. *Artisia*. A 1200.60, psammite zonaire à bancs gréseux et stratification entrecroisée. Végétaux mal conservés : *Asterophyllites sp., Sphenophyllum cuneifolium*. A la base, schiste psammitique à nombreuses plantes charbonneuses et plaquettes de fusain.	11.22	1202.38
Veine. Houille : 0.42; intercalation : 0.06; houille : 0.04. Mat. vol : 24.15 %; Cendres : 3.45 %.	0.52	1202.90
Schiste gris compact, psammitique. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Progressivement, roche gréseuse. Nodules et barres carbonatés. A 1204.00, psammite et schiste psammitique zonaire. Dans une mince intercalation de schiste argileux; *Calamites, Radicites*. A 1207.25, schiste légèrement plus argileux. A 1208.20, schiste à nouveau gréseux. Végétaux hachés. A 1207.50, *Lepidostrobus*. Progressivement schiste très argileux, rubané. Rares et petits débris végétaux macérés. Une graine. Nodules de pyrite massive.	6.66	1209.56
Veine. Houille : 0.15; intercalation : 0.11; houille : 0.46. Mat. vol : 22.10 %; Cendres : 4.15 %. L'intercalation de 0.11 consiste, sur 0.05 en schiste tendre, noir, charbonneux avec très nombreux débris végétaux et radicelles, puis sur 0.06 en houille impure.	0.72	1210.28
Schiste très feuilleté à lits charbonneux et à nombreux débris végétaux. A 1210.63, schiste gris avec pinnules, passant assez brusquement à un mur typique. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Dans la roche, quelques joints sont couverts de végétaux. Vers 1210.90, psammite zonaire à linéoles irrégulières de grès. Nodules carbonatés. Quelques radicelles de MUR.	4.07	1214.35
Grès psammitique zonaire. Une mince intercalation de schiste psammitique sur 0.15 entre 1216.00 et 1216.15,	2.60	1216.95
Schiste psammitique zonaire. Joint de stratification poli en miroir. Bancs carbonatés.	2.40	1219.35
Grès zonaire psammitique, carbonaté.	2.00	1221.35
Schiste gris légèrement psammitique. Lits carbonatés.	0.11	1221.46
Veinette. Houille : 0.32. Mat. vol : 23.00 %; Cendres : 1.80 %.	0.32	1221.78
Schiste gris. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Nombreux débris végétaux : *Cordaites*, tige branchue de *Sphenopteris* sp., *Mariopteris muricata*. Progressivement, schiste psammitique zonaire. *Neuropteris* sp. *N. heterophylla, Cala-*		

mites, Alethopteris sp. Vers 1233.35, schiste psammitique gris pâle, quasi stérile. Progressivement, schiste plus argileux. Débris végétaux : *Artisia, Calamites, Neuropteris* sp., *Alethopteris* sp. (abondants). Vers 1227.00, *Calamites*. Contre la veine, schiste psammitique légèrement plus fin.	5.70	1227.48
Veine. Houille : 0.64. Mat. vol : 22.75 %; Cendres : 2.00 %.	0.64	1228.12
Schiste gris, argileux, légèrement bistre. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Nodules carbonatés de forme tortueuse. A 1229.30, schiste psammitique gris clair. Radicelles de MUR plus rares. A 1229.75, un banc de 0.15 en sidérose à structure pseudo-oolithique. *Radicites*. A 1230.70, schiste psammitique très friable. Rares radicelles. *Neuropteris* sp. A 1231.85, minces lits gréseux. Débris de végétaux macérés. A 1232.85, schiste psammitique gris.	5.23	1233.33
Passée de Veine. Brusquement, schiste micacé gris. Quelques joints glissés. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Rapidement, schiste gréseux. Nodules carbonatés. A 1335.45, grès zonaire. A 1235.72, schiste psammitique zonaire. Diaclases subverticales. Végétaux hachés. Linéoles gréseuses à diaclases comblées par de la calcite. A 1238.25, schiste gris doux très feuilleté. Quelques joints de stratification polis. Progressivement, rayure légèrement brunâtre puis grasse. Lits de sidérose brune.	5.98	1239.33
Veine. Houille : 0.68. Mat. vol : 22.70 %; Cendres : 3.20 %.	0.68	1240.01
Schiste psammitique gris fracturé en tous sens. *Calamites*. On ne voit pas de radicelles de MUR. Vers 1240.70, les terrains se régularisent. A 1241.80, schiste psammitique gris, régulier. A 1243.00, psammite zonaire à linéoles gréseuses. Diaclases. Pholérite et calcite en veines épaisses. A 1244.75, un passage de grès zonaire puis schiste psammitique zonaire. Joints de stratification polis en miroir; les stries de glissements sont dirigées suivant la plus grande pente. A 1246.11, grès. A 1246.46, schiste psammitique.	6.50	1246.51
Veine. Houille : 0.46. Mat. vol : 21.70 %; Cendres : 3.55 %.	0.46	1246.97
Grès psammitique très fracturé.	3.03	1250.00
Psammite gréseux zonaire passant au schiste psammitique zonaire. Grosses « Gouttes de pluie » à pointes tournées vers le bas. Quelques glissements en stratification ou obliques. A 1252.25, schiste gris doux à cassure conchoïdale. Débris de coquilles; *Anthracomya* sp. Vers 1253.35, schiste très fin à rayure brune, quasi stérile. INCL : 7°. A 1256.80, un débris de *Carbonicila* sp. puis *Carbonicola* sp. plus abondantes pyritisées ou sidéritifiées. Progressivement, le schiste se charge de débris végétaux et devient charbonneux. INCL : 20°. Contre la couche, lits de sidérose brune, et débris végétaux macérés.	8.09	1258.09
Veine. : Houille : 0.73. Mat. vol : 21.50 %; Cendres : 4.05 %.	0.73	1258.82
Schiste psammitique gris compact, devenant rapidement zonaire à linéoles de grès. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Nodules carbonatés. Rares joints à végétaux hachés.	2.22	1261.04
Veinette. Houille : 0.38. Mat. vol : 21.80 %; Cendres : 3.20 %.	0.38	1261.42
Schiste argileux à nombreuses surfaces glissées. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Rapidement, schiste psammitique zonaire. Puis schiste argileux glissé. Nodules carbonatés cloisonnés. Brusquement, à 1263.00, schiste feuilleté à lits de houille. Joints micacés.	1.80	1263.22
Veinette. Houille : 0.25. Mat. vol : 21.50 %; Cendres : 3.55 %.	0.25	1263.47
Schiste argileux gris, Nodules souvent pyriteux. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Vers 1263.80, bancs gréseux. A 1263.85, psammite gréseux zonaire. Diaclase. A 1264.20, mince lit de conglomérat et de sidérose, puis grès psammitique zonaire à veines blanches. A 1265.00, schiste psammitique zonaire. A 1266.20, schiste gris argileux très fracturé par des diaclases normales à la stratification. Sur diaclases, millérite et pyrite. Rares débris		

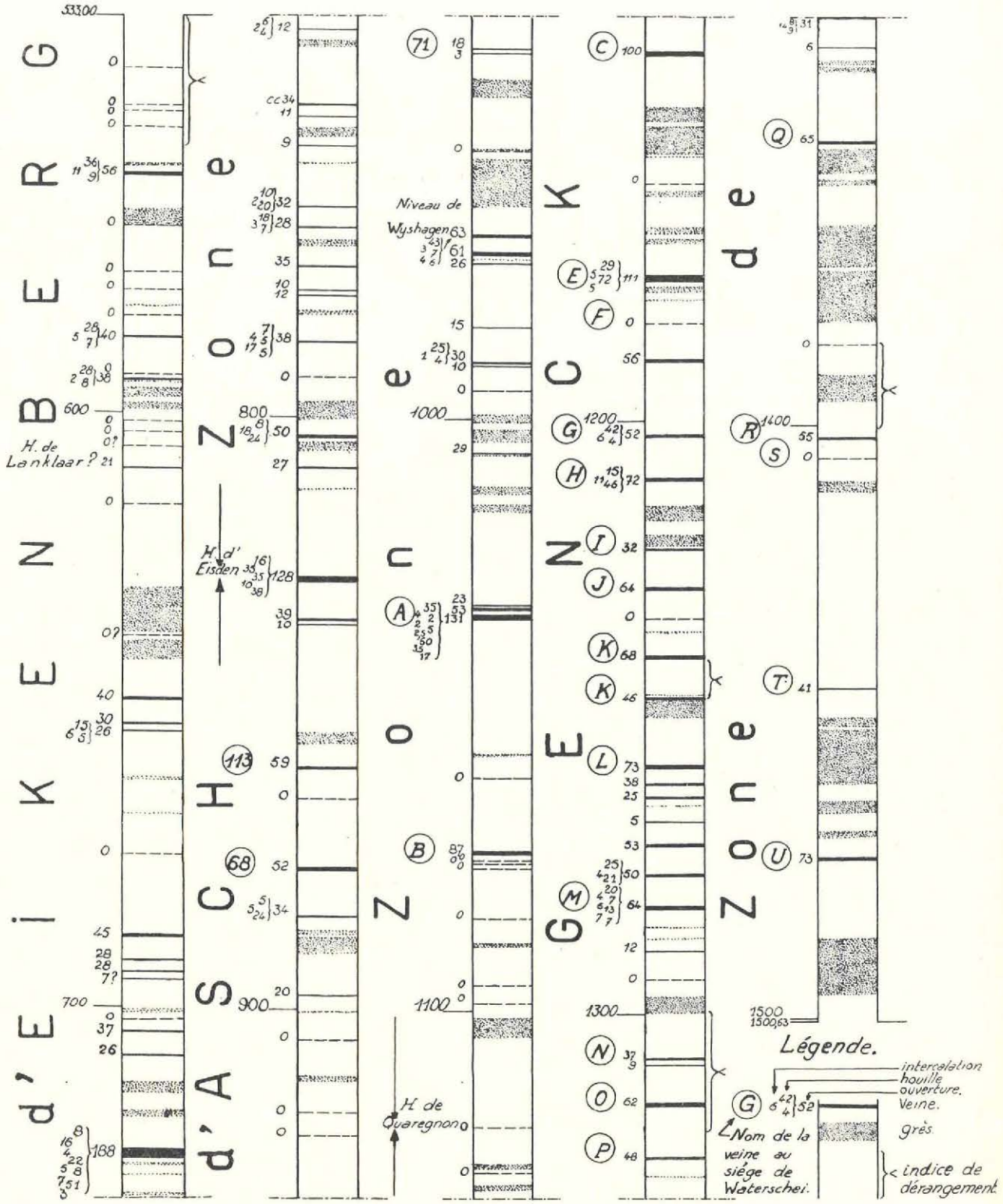
végétaux. A la base, schiste légèrement plus fin. Un lit pailleté, charbonneux à rayure grasse. INCL : 14°. A 1267.40, un curieux lit de 0.02, rempli de vermiculations de sidérose.	4.05	1267.50
Veinette. Houille : 0.05.	0.05	1267.55
Schiste noir charbonneux à rayure grasse. Radicelles de MUR. A 1267.90, schiste gris psammitique. MUR typique. Nodules carbonatés. A 1269.40, schiste psammitique zonaire à zones brunes. Végétaux hachés. INCL : 16°. Progressivement, schiste gris argileux pailleté. Débris végétaux et rares radicelles de MUR jusqu'à la base.	3.75	1271.30
Veine. : Houille : 0.53.	0.53	1271.83
Faux mur, schisteux, friable, feuilleté sur 0.07 à 0.08 puis, schiste noir argileux feuilleté. Débris végétaux. Joints de stratification glissés. Quelques minces lits noirs feuilletés couverts de débris végétaux. Radicelles de MUR de *Stigmaria*. *Calamites*. A 1272.75, schiste micacé à lits charbonneux. Vers 1273.25, schiste psammitique zonaire à débris végétaux hachés. INCL : 20°. A 1274.00 schiste psammitique très charbonneux à joints noirs. A 1274.45, schiste argileux gris doux à cassure conchoïdale. A 1275.50, roche hachée par de nombreuses diaclases subverticales. Une graine. Un joint de stratification glissé.	4.42	1276.25
Veine. Houille : 0.25; intercalation : 0.04; houille : 0.21; Mat. vol : 20.75 %; Cendres : 3.50 %.	0.50	1276.75
Schiste argileux gris feuilleté. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Progressivement, schiste psammitique zonaire. *Stigmaria*. Nombreux nodules carbonatés de forme bizarre. A 1280.00, schiste gris feuilleté à rares radicelles de MUR *Neuropteris* sp., *Calamites*, *Cordaites* sp., *Mariopteris muricata*, feuilles de *Sigillaria*. Joints couverts de débris végétaux souvent charbonneux.	4.83	1281.58
Veine. Houille : 0.20; interc : 0.04; houille : 0.07; interc : 0.06; houille : 0.13; interc : 0.07; houille : 0.07. Mat. vol : 20.50 %; Cendres : 3.35 %.	0.64	1282.22
Schiste psammitique gris. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Progressivement, schiste zonaire. Nodules carbonatés quelquefois pyriteux. Vers 1284.55, schiste très argileux, feuilleté à rayure grasse. Quelques glissements. A 1285.00, schiste psammitique gris zonaire à végétaux hachés. A 1285.30, grès gris passant au banc carbonaté à veine blanche. A 1285.50, schiste argileux gris feuilleté. Pistes de vers, Nombreux joints de stratification polis et striés Puis, schiste psammitique zonaire, très pailleté. A 1287.40, grès zonaire sur 0.25 puis schiste psammitique zonaire. Diaclase. Végétaux hachés. Progressivement, schiste de plus en plus argileux avec linéoles gréseuses. A 1289.07, schiste argileux, doux à rayure brune, grasse. *Carbonicola* souvent pyriteuses.	7.10	1289.32
Veinette. Houille : 0.12.	0.12	1289.44
Schiste feuilleté, légèrement psammitique. Radicelles de MUR. Nodules carbonatés. A 1292.00, schiste gris argileux. Rares radicelles. INCL : 15°. A 1293.00, schiste très argileux, fracturé. Nodules carbonatés.	5.36	1294.80
Passée de Veine. Mince banc gréseux à tubulations en schiste carbonaté (radicelles ?). A 1294.95, schiste très feuilleté à joints noirs couverts de végétaux charbonneux. Radicelles de Mur. *Calamites*, *Mariopteris muricata*. A 1296.50, grès psammitique zonaire. A 1296.80, schiste psammitique zonaire. A 1297.10, grès. A 1300.00, schiste psammitique gris. Végétaux hachés. Diaclases. INCL : 32°. A 1302.00, schiste gris argileux. INCL : 35 °. Quelques joints glissés. A 1305.70, cf. *Estheria* sp. A 1306.30, l'INCL. diminue fortement : 18° Glissements sur joints. Jusqu'à la veinette, roche très fracturée.	12.30	1307.10
Veinette. Houille : 0.37. Mat. vol : 20.10 %; Cendres : 1.20 %.	0.37	1307.47
Faux-mur noir, argileux, feuilleté à lits charbonneux.	0.90	1308.37
Veinette. Houille : 0.09.	0.09	1308.46

Faux-mur noir. *Sigillaria*. Puis, schiste argileux noir. Radicelles de MUR. Rapidement, schiste dérangé. A 1309.50, schiste gris psammitique assez dérangé. A 1310.00, schiste argileux gris doux, feuilleté, à cassure conchoïdale. *Calamites*. Puis, schiste psammitique gris. Végétaux hachés. Contre la veine, schiste très dérangé, poli et laminé.	6.41	1314.87
Veine. Houille : 0.62. Mat. vol : 19.40 %; Cendres : 1.30 %.	0.62	1315.49
Schiste argileux dérangé. Radicelles de MUR. Vers 1317.90, lits à plantes charbonneuses. Terrain dérangé. A 1319.00, schiste psammitique zonaire. INCL : presque nulle. Terrain plus régulier. Vers 1323.00. INCL : 5 à 10°. A 1323.10, schiste gris argileux, très doux, feuilleté.	8.23	1323.72
Veinette. Houille : 0.48; Mat. vol : 20.05 %; Cendres : 2.15 %.	0.48	1324.20
Schiste psammitique gris. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Progressivement, schiste zonaire à linéoles de grès. A 1324.65, psammite gréseux zonaire régulier. Diaclases subverticales. A 1326.00, schiste psammitique zonaire. Végétaux hachés. A 1327.40, grès sur 0.25. A 1327.65, schiste gris argileux, rubané. *Lepidodendron* sp. INCL : 5°. Progressivement, schiste plus foncé à rayure grasse.	6.53	1330.73
Veinette. Houille : 0.08; intercalation : 0.14; houille : 0.09. Mat. vol : 19.70 %; Cendres : 2.60 %.	0.31	1331.40
Schiste psammitique. Radicelles de MUR. A 1333.25, schiste psammitique zonaire passant au schiste argileux. Vers 1334.35, la rayure devient brunâtre. Feuilles de *Cordaites* sp. Sur un joint, nombreux Entomostracés, mauvais débris de coquilles, traces « alguiformes » soulignées par la pyrite terne. *Lepidostrobus*. A la base, schiste gris argileux à rayure blanche. Une graine.	5.16	1336.20
Veinette. Houille : 0.06.	0.06	1336.26
Schiste psammitique rapidement gréseux. Radicelles de MUR et *Stigmaria*. Diaclases subverticales. A 1337.75, schiste psammitique zonaire à linéoles gréseuses. *Mariopteris muricata*. A 1338.70, grès gris clair très fin à veines de quartz et calcite. Passages zonaires à stratification entrecroisée. A 1339.00, passage de schiste psammitique zonaire. A 1339.40, grès zonaire. A 1340.30, schiste psammitique et psammite zonaire à nombreuses linéoles de grès zonaire. A 1347.00, schiste gris argileux à cassure conchoïdale, rubané. A 1351.00, schiste de teinte noire intense, à rayure grasse par plages. Vers 1351.50, petits débris végétaux.	15.84	1353.10
Veine. Houille : 0.65. Mat. vol : 18.50 %; Cendres : 2.40 %.	0.65	1352.75
Schiste psammitique à radicelles de MUR. Vers 1353.40, grès zonaire à diaclases verticales. Joints très micacés. A 1357.50, schiste psammitique zonaire à zones gréseuses. A 1358.90, grès à diaclases verticales et à veines blanches. A 1359.80, psammite gréseux zonaire. Minces passes de grès. Vers 1362.60, *Lepidodendron* sp. A 1363.00, schiste psammitique zonaire. A 1365.00, schiste argileux gris, légèrement rubané. INCL : presque nulle. Diaclases. A 1366.50, brusquement, grès zonaire passant au grès compact. A 1373.30, schiste psammitique gris zonaire. A 1373.75, grès gris zonaire avec minces intercalations psammitiques. A 1382.70, brusquement, schiste gris argileux, pailleté. YEUX. Joints de stratification, polis et striés. Minces zones gréseuses. A 1385.00, psammite zonaire gréseux. Diaclase verticale avec stries inclinées à 45°. A 1386.15, schiste gris argileux. Lits de sidérose. A 1386.40, grosse veine de quartz dans une roche très fracturée. Nombreux joints de glissements en tous sens.	33.85	1386.60
Passée de Veine. Schiste psammitique fracturé par de nombreuses cassures en tous sens. Radicelles de MUR. Terrain très fracturé jusqu'à 1390.27. A 1390.27, schiste gris argileux à nombreuses diaclases. A 1391.50, grès très fracturé à grosses veines blanches. A 1396.00, schiste psammitique gris extrêmement fracturé. INCL : 25°. Grosse veine de calcite. Progressivement, psammite zonaire très veiné et fissuré. A 1400.00, schiste gris argileux très fracturé. Nombreuses diaclases. INCL : 28°.	15.18	1401.78
Veine. Houille : 0.55. Mat. vol : 17.70 %; Cendres : 2.65 %.	0.55	1402.33

Coupe du Sondage nº105 à As (Klaverberg)

+ 79.71

1 à 1.000



Schiste psammitique. Radicelles de MUR. A 1403.50, psammite zonaire. Progressivement, roche plus fine. A 1405.00, psammite zonaire, extrêmement fracturé avec veines blanches passant à du schiste argileux. INCL : plus faible.	3.42	1405.75
Passée de Veine. Schiste argileux à nombreuses radicelles de MUR. Surfaces vernissées. Progressivement, schiste psammitique. Lits de sidérose. A 1407.25, schiste à nouveau argileux, légèrement fracturé. Glissements horizontaux. A 1408.30, schiste psammitique gréseux. Radicelles de MUR. A 1408.75, schiste argileux. Quelques radicelles de MUR. A 1409.80, grès zonaire passant rapidement au schiste psammitique zonaire. Diaclases verticales. INCL : quasi nulle. A 1411.20, grès zonaire. Intercalations psammitiques zonaires. A 1417.50, psammite zonaire. A 1420.00, schiste psammitique. A 1423.00, schiste gris argileux, lits de sidérose. *Guilielmites*. Vers 1424.60, rayure brunâtre. Mouches de blende spéculaire sur diaclases. Vers 1426.00, débris de Poisson. INCL : 5°. Nombreuses empreintes d'Algues. A 1427.60, un os de Poisson. Vers 1427.80, la roche devient légèrement plus grossière, très pailletée. Brusquement, à 1427.90, schiste gris à rayure blanche. YEUX. A 1430.00, petits débris de coquilles. Vers 1430.00, petits débris de coquilles. Vers 1430.30, diaclases verticales avec stries horizontales mouchetées de chalcopyrite. La teinte de la roche devient plus foncée, la rayure est brunâtre. Vers 1431.40, diaclases à stries horizontales. A 1433.40, petit nodule de pyrite. A 1434.35, un débris de coquille, probablement d'eau douce. A 1435.00, un débris de coquille, probablement d'eau douce. A 1435.00, chalcopyrite sur stries horizontales d'une diaclase. Nodules de pyrite. Millérite. *Guilielmites*. A 1439.25, quelques lits de sidérose calcareuse. A 1439.40, deux écailles de Poisson. A 1440.50, une écaille de Poisson. Chalcopyrite sur diaclase verticale. A 1440.80, nodules de sidérose calcareuse. Progressivement, schiste pailleté à rayure brune. Vers 1441.25, schiste à petites granules noires. Vermiculations et nodules de pyrite terne. A 1441.50, banc de sidérose grenue, noire brune, très pyritifère, calcareuse. A 1441.65, schiste plus argileux, feuilleté, à rayure blanche. A 1442.60, un os de Poisson. Nodules de sidérose calcareuse. Vers 1443.50, quelques lits de sidérose calcareuse. Progressivement, schiste légèrement zonaire. Contre la couche, un banc calcareux, très noduleux.	38.40	1444.15
Veinette. Houille : 0.41. Mat. vol : 16.75 %; Cendres : 5.30 %.	0.41	1444.56
Schiste bistre à radicelles de MUR foncées. Diaclases à stries horizontales. A 1445, schiste psammitique. Nodules de sidérose. Puis, schiste gris et zonaire. A 1446.25, sidérose grise calcareuse. A 1446.65, schiste psammitique gris, à grain fin, sidéritifère. Diaclases. Zones gréseuses à stratification entrecroisée. Vers 1449.20, grès zonaire, psammitique. Quelques végétaux hachés. Vers 1450.50, à nouveau, psammite zonaire. A 1451.00, grès à banc de brèche schisteuse. A 1451.60, grès grossier. Cailloux schisteux épars. A 1460.50, psammite gris compact et tenace. A 1463.40, quartzite blanc grenu, très dur. Minces lits de conglomérats schisteux. Lentilles de houille. A 1465.20, psammite zonaire à passes gréseuses. Vers 1466.30, schiste psammitique zonaire très dur. *Guilielmites*. A 1468.00, schiste gris doux à zones brunes devenant rapidement noir intense à rayure brune. Végétaux hachés. A 1468.50, psammite zonaire. A 1468.70, grès psammitique zonaire. A 1469.20, schiste psammitique zonaire. A 1470.20, schiste gris doux. *Cordaites, Sphenopteris*. Insensiblement, schiste plus compact et de teinte plus claire. YEUX. A 1471.70, schiste très fin, foncé à rayure brunâtre. Petits débris végétaux. A 1472.45, débris de *Sphenopteris sp*.	28.19	1472.75
Veine. Houille : 0.73. Mat. vol : 16.25 %; Cendres : 2.70 %.	0.73	1473.48
Quartzite gris (Gannister) sur 0.04. A 1473.52, schiste noir très feuilleté rempli de végétaux charbonneux puis schiste gris à nombreuses radicelles de MUR. Rapidement, schiste gréseux zonaire, à stratification entrecroisée. Nodules carbonatés. A 1474.30, stratification entrecroisée. A 1475.50, schiste psammitique zonaire. Quelques radicelles. Linéoles gréseuses. A 1478.40, schiste de teinte noire et à rayure brune. Entomostracés. Brusquement, à 1478.50, schiste à nouveau, gris. A 1479.00, schiste psammitique zonaire. Végétaux hachés. *Mariopteris muricata*. A 1480.70, schiste argileux rubané. Rapidement, schiste noir, pailleté, granuleux à rayure brune. Vers 1481.20, schiste granuleux avec petits nodules gréseux passant au grès zonaire à stratification entrecroisée. A 1482.65, schiste psammitique zonaire. Végétaux hachés. Zones gréseuses. A 1486.60, grès gris à grain fin. Diaclases verticales. Quelques passages de schiste psammitique. A 1496.00, psammite avec passages gréseux.	37.15	1500.63

NOTE.

En ce qui concerne le sondage n° 105, aucune forme marine n'a été identifiée sur les 967,63 m forés en terrain houiller, ce qui n'empêche que la situation stratigraphique de l'ensemble de la coupe est parfaitement déterminée. Dès 1935, X. Stainier (4) a précisé le passage des horizons d'Eysden (826,59 m) et de Quaregnon (1031.00 m) dans le sondage. On peut cependant aller plus loin et reconnaître dans la coupe la plupart des couches exploitées au siège de Waterschei des charbonnages André-Dumont (voir coupe graphique). Sur la base d'une comparaison stratigraphique détaillée avec les sondages récents forés dans l'est de la concession André-Dumont-Sous-Asch, nous avons situé le passage de l'horizon de Lanklaar à la profondeur de 609 m (12) (ou peut-être mieux à 594) et celui du niveau de Wyshagen à celle de 968 mètres.

X. Stainier a signalé la présence d'*Estheria* sp. à la profondeur de 1303.70 m (5). Nous montrerons, lorsque les descriptions des plus récents sondages auront été publiées, qu'on se trouve là en présence d'un niveau à *Estheria* sp. dont l'extension mérite de retenir l'attention.

Si la coupe du sondage n° 105 n'est interrompue par aucune faille importante, elle est cependant affectée par quatre zones dérangées.

a) Immédiatement sous la base des morts-terrains, (533 m) le sondage a traversé, sur une douzaine de mètres, des terrains disloqués et plusieurs brèches de faille. Jusqu'à 555 m, les roches sont souvent glissées. Aucun élément d'observation ne permet d'apprécier l'importance de ce dérangement.

b) Vers 1240 m, les roches montrent des indices évidents de dérangements tectoniques. D'autre part, la veinette de 0,46 m traversée entre 1246,51 et 1246,97 m ne surmonte pas de MUR. M. l'Ing. J. Belche a reconnu les veines *K* et *L* du siège de Waterschei aux profondeurs respectives de 1240.01 m et de 1258.82. Or, la stampe entre ces deux veines a normalement, au siège de Waterschei, une épaisseur de 10 à 13 mètres, tandis qu'au sondage n° 105, la distance qui sépare ces deux veines s'élève à 18,80 m. M. J. Belche estime, avec beaucoup de raisons, qu'on se trouve en présence d'un redoublement de stampe à l'intervention d'une faille inverse. L'amas de houille traversé à 1246.97 m représenterait vraisemblablement un lambeau de la veine *K* et le rejet de cette cassure serait d'environ 7 mètres.

c) Entre 1298 m et 1320 m, les pertes de carottes ont été sensibles, tandis que X. Stainier note, entre ces profondeurs, de nombreux indices de dérangements. Une faille normale de faible rejet — 3 à 7 mètres — traverserait le sondage entre ces profondeurs.

d) Enfin, entre 1386 et 1400 m, les terrains sont également fracturés, tandis que l'inclinaison des strates augmente jusqu'à 35 degrés. On peut y voir le passage d'une faille normale dont le rejet ne dépasserait pas 6 mètres.

Service géologique de Belgique.
mars 1952.