

THÈSES

présentées

à la Faculté des Sciences de Lille

pour obtenir le grade de

Docteur ès-Sciences de l'Université de Lille

par

Alexis BOUROZ

1^{re} THÈSE

FACIÈS ET MASSIFS DE VÉGÉTATION

dans la formation Houillère du Nord de la France

Application aux travaux de recherche miniers

2^{me} THÈSE

Propositions données par la Faculté

LES PRINCIPALES PHASES TECTONIQUES DE L'OROGÉNÈSE HERCYNIENNE

Soutenues le

1940 devant la Commission des Examens

MM. P. PRUVOST, *Président.*

A. DUPARQUE }
P. CORSIN } *Examineurs*

IMPRIMERIE
DOURIEZ-BATAILLE
5 RUE JACQUEMARS-GIÉLÉE
LILLE
1940

FACIÈS ET MASSIFS DE VÉGÉTATION

dans la formation houillère du Nord de la France

Application aux travaux de recherche miniers

THÈSES

présentées

à la Faculté des Sciences de Lille

pour obtenir le grade de

Docteur ès-Sciences de l'Université de Lille

par

Alexis BOUROZ



1^{re} THÈSE

FACIÈS ET MASSIFS DE VÉGÉTATION

dans la formation Houillère du Nord de la France

Application aux travaux de recherche miniers

2^{me} THÈSE

Propositions données par la Faculté

LES PRINCIPALES PHASES TECTONIQUES DE L'OROGÉNÈSE HERCYNIEUNE

Soutenues le

1940 devant la Commission des Examens

MM. P. PRUVOST, *Président*,

A. DUPARQUE }
P. CORSIN } *Examinateurs*

IMPRIMERIE

DOURIEZ - BATAILLE

5, RUE JACQUEMARS-GIÉLÉE

LILLE

1940

UNIVERSITÉ DE LILLE — FACULTÉ DES SCIENCES

Doyen :

M. MAIGE, Professeur de Botanique Générale et Appliquée

Assesseur :

M. PRUVOST, Professeur de Géologie et Minéralogie

Professeurs Honoraires :

MM. CHATELET, BARROIS, BRUHAT, FOSSE, PASCAL, PAUTHENIER BEGHIN,
CHAZY, PARISELLE, FLEURY, SWYNGEDAUF, MALAQUIN, JOUNIAUX,
BERTRAND, CHAUDRON.

Maître de Conférences honoraire : M. QUINET

Professeurs :

MM. GAMBIER	Calcul différentiel et intégral.
LERICHE	Géologie générale et Géographie physique.
DEHORNE	Zoologie générale et appliquée.
KAMPÉ DE FÉRIET	Mécanique des fluides.
CHAPELON	Analyse supérieure et calcul des probabilités.
GALLISSOT	Mathématiques appliquées et Astronomie.
CAU	Physique générale.
LAMBREY	Radiotélégraphie.
MAZET	Mécanique rationnelle et Mécanique expérimentale.
DOLLE	Hydrogéologie, hygiène de l'eau et du sol.
DUPARQUE	Pétrographie générale et appliquée.
ROUELLE	Physique et Electricité industrielles.
LEFEBVRE	Chimie appliquée et Chimie de la houille.
HOCQUETTE	Biologie végétale et agricole.
WIEMANN	Chimie générale et Chimie organique.
FRANÇOIS	Chimie P. C. B.

Professeur sans chaire :

M. DECARRIÈRE Chimie générale.

Maîtres de Conférences :

MM. MARTINOT-LAGARDE	Mécanique des fluides.
HEIM de BALSAC	Zoologie.
LAINÉ	Physique.
ROIG	Physique.
CORSIN	Paléobotanique et Paléontologie houillère.
AMIEL	Chimie.

Chargé de cours :

M. DUTERTRE Géologie générale et Géographie physique

Chef du Secrétariat : M^{lle} BLANCARD de LERY

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

AUGUSTE BOURÓZ

A MONSIEUR NOËL BAUGRAND

Directeur Général des Mines de Vicoigne, Nœux et Drocourt

A MON MAITRE

MONSIEUR PIERRE PRUVOST

Professeur de Géologie à la Faculté des Sciences
de l'Université de Lille

INTRODUCTION

La publication de cet ouvrage m'a été rendue possible grâce à M. Noë BEAUGRAND, Directeur Général des Mines de Vicoigne, Nœux et Drocourt, et c'est à un double titre que je lui en exprime ici ma profonde gratitude : c'est en effet sur son initiative que j'entrepris, étant Ingénieur au bureau des études du fond, une étude détaillée du gisement des concessions et que je pus parfaire, à la Faculté des Sciences de Lille, la formation qui m'était nécessaire pour mener à bien ce travail.

Que les maîtres qui ont reçu dans leur laboratoire avec tant d'indulgence un élève qui ne pouvait pas être assidu, trouvent ici l'expression de ma reconnaissance sincère. Ce m'est une véritable joie de travailler sous la direction de M. le Professeur Pierre PRUVOST, Directeur de l'Institut de Géologie à la Faculté des Sciences de Lille. Je tiens à remercier également M. le Professeur Paul BERTRAND, Directeur du Laboratoire de Paléobotanique au Museum d'Histoire Naturelle, à Paris, qui m'a guidé lorsqu'il était à Lille, dans mes déterminations de flore houillère, M. le Professeur André DUPARQUE et M. Paul CORSIN, maître de conférences à la Faculté, qui, après le départ de M. Paul BERTRAND, voulut bien me faire profiter de son expérience dans les déterminations délicates. Qu'il me soit permis enfin d'évoquer le souvenir inoubliable de Pierre TERMIER, le maître qui, le premier, m'apprit, à l'École des Mines, à aimer la géologie.

Cette étude, dont le mérite revient bien plus au guide que fut pour moi mon maître Pierre PRUVOST qu'à moi-même, fut commencée sur ses conseils par la recherche des niveaux marins. Cette recherche me conduisit assez rapidement à des observations intéressantes sur la continuité des caractères d'un certain nombre de toits encadrant les niveaux recherchés. Il était tentant d'essayer de tirer parti de cette continuité dans les travaux de recherche en difficulté. Cet essai entrepris sur les principes définis dans le chapitre préliminaire me conduisit aux résultats pratiques dont l'exposé fait l'objet de la deuxième partie de cet ouvrage. Des nombreuses observations faites à cette occasion se dégagèrent quelques idées d'ensemble sur la veine de houille et la formation du bassin houiller, idées que je présente, pour la clarté de l'exposé, dans la première partie.

Je remercie mes chefs, MM. Louis DELMAS, Directeur adjoint, Pierre GULLON, Ingénieur en chef, Jean MAYMARD, Ingénieur en chef adjoint des Travaux du Fond, Charles LAFORGE, Ingénieur Divisionnaire, Chef du Service des Etudes

du Fond, qui m'ont encouragé dans mon travail tout en me laissant l'initiative la plus large dans sa conduite.

Je remercie également MM. Emile MALRAISON, Directeur de la Concession de Drocourt, Paul SOREL, Directeur de la Concession de Vicoigne, et tous les Ingénieurs de la Compagnie qui ont bien voulu toujours me faciliter le travail.

Je remercie aussi MM. Léon PLUMECOCQ, Chef-Géomètre, et les géomètres de la Compagnie pour l'aide matérielle qu'ils m'ont apportée, en particulier M. Etienne ROSENZWEIG qui a dessiné les 10 figures et les 81 planches de cet ouvrage.

CHAPITRE PRELIMINAIRE

« Comprendre la nature, c'est peut-être un peu se tromper, car c'est s'en représenter des images simples alors que la vérité est faite d'insaisissables nuances ».

Pierre PRUVOST. — Sédimentation et subsidence. — L. JUBILAIRE. — Centenaire Soc. Géol. de France, Paris 1930, p. 547.

I

L'exploitation d'un gisement houiller régulier ne pose aucun problème de détail d'ordre géologique. Il suffit d'y connaître en un point les épaisseurs de terrain séparant les veines exploitables, pour pouvoir en déduire leur position relative sur toute l'étendue d'une concession. L'exploitation des premières veines du faisceau houiller fixe une fois pour toutes, l'allure générale du gisement. L'exploitant n'a plus qu'à se laisser guider par les méthodes de la géométrie cotée.

Il n'en est pas de même pour beaucoup de parties du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais. Le réseau quelquefois très serré de failles, que les plissements hercyniens y ont produit, remet souvent en question dans un travail de recherche, la connaissance exacte du point où on se trouve.

La méthode d'identification d'un faisceau de veines exploitables, employée généralement dans la mine, est la suivante : On essaie de se guider en première approximation, sur la continuité probable des épaisseurs de terrain relevées en des points déjà exploités. On essaie ensuite de se servir de la constance de la répartition des trois grands termes lithologiques, facilement reconnaissables, grès, schistes et houille. En dernière analyse, on essaie de se baser sur la continuité de la composition de la veine de houille recherchée.

Dans les parties peu faillées du gisement où il n'y a que quelques accidents tectoniques bien connus, cette méthode donne de bons résultats. Mais lorsqu'on se trouve dans un gisement très accidenté, l'expérience montre qu'elle ne suffit plus. Une surface de faille affecte n'importe quelle forme, mais généralement pas celle d'un plan. Aussi n'est-on jamais sûr, quand il en existe plusieurs dans un champ d'exploitation, de la façon dont elles se recoupent d'un étage à l'autre. Bien plus, il arrive que des cassures très importantes, dirigées parallèlement aux couches, passent tout à fait inaperçues. La traversée d'une de ces failles que l'on ne peut pas identifier, ni parfois reconnaître, oblige donc

le mineur à vérifier à chaque instant la détermination du faisceau dans lequel il pénètre.

Cette détermination est souvent malaisée, du fait de la grande monotonie de la formation houillère qui ne permet pas, à première vue, d'y trouver des points de repère assez nombreux et assez différenciés. Des trois étapes de l'identification d'un faisceau, indiquées plus haut, la première est incertaine : c'est un fait d'expérience courante qu'un banc de schiste, de grès surtout, présente des variations d'épaisseur. La faiblesse de la deuxième vient de ce que le nombre des positions successives que peuvent prendre des bancs alternés de grès ou de schiste et des veines de houille sur une longueur de quelques dizaines de mètres est forcément limité et peut prêter, dans certains cas, à des confusions. Enfin, la troisième peut également conduire à des mécomptes, par le fait qu'une veine de houille peut présenter, indépendamment des accidents tectoniques qui l'affectent, des zones de moindre épaisseur ou d'épaisseur nulle, variations dues aux différences locales des conditions initiales de dépôt.

Or, dans les travaux miniers, une erreur dans la détermination de la position d'une veine entraîne deux conséquences graves : d'une part, les travaux au rocher qui résultent de cette fausse détermination sont inutiles et coûtent cher ; d'autre part, le temps qu'il a fallu pour les effectuer entraîne un retard équivalent dans l'aménagement de la veine cherchée et ce fait peut entraîner des perturbations dans la bonne marche de l'exploitation.

Pour diminuer ces difficultés, on a tout naturellement cherché à appliquer les méthodes de la géologie : stratigraphie et lithologie, pour perfectionner les modes de détermination des faisceaux houillers. On sait que le géologue lillois, M. Ch. BARROIS, s'est fait, depuis 30 ans, en France, le promoteur de cette application, tandis qu'en Belgique M. A. REGNIER en a été l'apôtre de la première heure.

II

La série houillère étant d'origine presque exclusivement continentale et lagunaire, c'est à la flore fossile surtout que l'on a eu recours pour diviser cette série en autant de zones, facilement reconnaissables, qu'il était possible. On s'est également servi de la faune limnique, mais à un degré moindre, les espèces représentant cette faune étant moins nombreuses que les espèces végétales et d'une extension verticale en apparence plus considérable. Enfin il faut faire une mention spéciale des faunes marines, déposées dans la série houillère, à la faveur d'invasions généralisées de la mer, ayant recouvert la totalité du bassin houiller. Ces dépôts marins possèdent deux caractères qui font leur valeur : ils sont peu nombreux dans le houiller proprement dit et ils ont une épaisseur faible, n'excédant pas quelques mètres. Ils représentent donc des coupures très nettes, facilement identifiables par leur faune particulière et

d'une grande sensibilité par leur faible puissance (1). Le fait de trouver un tel niveau de part et d'autre d'une faille permet de fixer exactement le sens et la valeur de son rejet. Mais, étant donné la rareté de ces niveaux, cette éventualité a peu de chances de se produire dans un travail de recherche minière.

On est donc obligé de faire appel à la flore et à la faune limnique houillère. Or, on se heurte avec elles immédiatement à une première difficulté. Cette difficulté vient de ce que les unités de travail du mineur et du géologue ne sont pas les mêmes. L'unité du mineur, c'est la veine de houille, c'est-à-dire une fraction infiniment mince de la série houillère, ayant son individualité propre dans cette série, c'est une unité de lieu. L'unité du géologue, en stratigraphie, c'est l'espèce animale ou végétale, or cette espèce est représentative d'une unité de temps. Sa durée de vie, ou tout au moins son apogée, représente le temps qu'il a fallu, pour que la bande de terrain dans laquelle elle est contenue, se dépose, quelle que soit l'épaisseur de cette bande et quelle que soit la nature des sédiments qui la constituent. Cette épaisseur est essentiellement variable d'un point à un autre du bassin, mais elle est, en tout cas, extrêmement grande par rapport à celle de la veine de houille.

L'espèce ou les espèces végétales se trouvant dans une épaisseur de terrain déterminée, caractérisant ce qu'en stratigraphie on appelle une zone, caractérisent également et sans distinction toutes les veines de houille contenues dans cette zone, ces veines de houille s'étant toutes formées en partie aux dépens de ces végétaux. Si d'ailleurs les conditions de dépôt, dans les toits de ces veines, sont favorables à la conservation des débris végétaux, il faut s'attendre à trouver ces espèces végétales caractéristiques dans chacun d'eux.

Si l'on veut donc employer la stratigraphie à la différenciation d'un faisceau de veines de houille, il faut établir un lien entre les unités de lieu que sont ces veines de houille et les unités de temps que sont les espèces végétales ou animales contenues dans le faisceau étudié. Ce lien on le trouve dans les notions de massif de végétation et d'une façon plus générale, de faciès.

III

En étudiant, en détail, les strates composant la série houillère, on constate qu'elles sont constituées par des roches à grains grossiers ou fins, de couleur plus ou moins foncée, de dureté variable. Elles contiennent des restes d'animaux ou de végétaux. Comment faire servir ces caractères à différencier les veines de houille entre elles ?

(1) Cette absence de puissance peut devenir quelquefois un défaut, car il peut arriver qu'une formation sus-jacente ait raviné et fait disparaître localement le niveau à faune marine. Nous en donnerons quelques exemples plus loin. Voir aussi : G. MATHIEU : Observations géologiques sur le terrain houiller du siège n° 9 des Mines de Dourges. Phénomène de ravinement affectant le niveau marin de Poissonnière. *Annales Soc. Géol. du Nord*. T. LIX, p. 118. Lille, 1934.

On a déjà dit que le mineur distinguait couramment au fond les grès des schistes, ce qu'il appelle, en termes de métier, « les cuérelles » et les « rocs ». On trouve chez nous peu de différence entre les différents grès du houiller ; par contre, il est possible de distinguer, dans ce que le mineur englobe sous le nom de rocs, quelques variétés bien déterminées de schistes. Ces variétés correspondent à des conditions différentes de dépôt des produits d'érosion : degré de profondeur et d'agitation de la nappe d'eau dans laquelle les dépôts se sont formés, plus ou moins grande aptitude de cette nappe à transporter des éléments lourds. Finalement, l'aspect d'un schiste, ce qu'un géologue appelle son faciès, est déterminé à la fois par sa constitution physique, la nature chimique de ses éléments et ses conditions de dépôt.

La discrimination des schistes par leur faciès introduit quatre ou cinq éléments lithologiques supplémentaires dans la comparaison de deux faisceaux houillers.

L'étude des restes paléontologiques inclus dans les schistes houillers permet d'introduire également de nouveaux éléments de comparaison. Mais la sensibilité d'appréciation qu'on en retire n'est pas très grande et cela s'explique facilement. Les animaux, en général des lamellibranches (*Naïadites*, *Carbonicola*, *Anthracomya*) des crustacés phyllopoïdes (*Esthéria*, *Léaïa*) ou des poissons avaient des conditions de vie bien déterminées : vase pour les lamellibranches, végétation sous-lacustre pour les phyllopoïdes, plancton lacustre pour les poissons et ils se déplaçaient au moins à un stade de leur existence dans le milieu qui allait contenir leurs restes. Ils avaient donc un pouvoir d'expansion très grand et font, pour ainsi dire, partie du faciès des schistes qui les contiennent. On constate, par expérience, que l'on peut, tout au plus, dans une zone paléontologique déterminée, discriminer les schistes à coquilles de lamellibranches par la présence ou l'absence d'*Esthéria* ou de poissons. Ces derniers, par leur mode de vie, sont en effet moins directement liés aux dépôts qui les contiennent.

L'étude des restes végétaux du houiller donne beaucoup plus de possibilités à cause du très grand nombre des espèces végétales et de leur mode de répartition. La différenciation des schistes à débris de plantes est basée sur la notion de massifs de végétation.

On constate dans les forêts actuelles, il en était de même dans les forêts fossiles, que les essences diverses composant une forêt s'associent par groupes, chaque groupe ayant une aire de croissance bien délimitée et comprenant un nombre restreint d'espèces, certaines de ces espèces étant privilégiées par rapport aux autres qui paraissent être secondaires (espèces satellites). Si l'on se rapporte à la forêt carbonifère, composée d'essences marécageuses vivant en bordure d'une lagune, les débris végétaux provenant de cette forêt : arbres déracinés, branches et feuilles arrachées par les vents, spores se répandant dans l'air, étaient finalement emportés par les courants et se déposaient plus ou moins loin de leur lieu d'origine. D'une façon approchée, les débris végé-

taux inclus dans les dépôts en formation reproduisaient les massifs de la forêt originelle. A première vue donc, le toit d'une veine n'est caractérisé, d'une façon absolue, par aucune espèce végétale, et c'est ce que Monsieur Paul BERTRAND exprime quand il écrit : « Si l'on explore un même toit sur une étendue suffisamment grande, on peut s'attendre à trouver les quatre points cardinaux occupés par des associations végétales différentes. En principe, il est donc chimérique d'espérer pouvoir caractériser une veine donnée par une espèce ou par un groupe d'espèces » (1).

Si l'on étudie en détail, dans le toit d'une veine, un massif de végétation, on constate, en général, qu'il est composé par un très petit nombre d'espèces végétales qu'on peut appeler espèces dominantes ; les autres espèces contemporaines ne se présentant qu'exceptionnellement.

Il garde les mêmes caractères sur des surfaces qui sont grandes par rapport au champ d'application où le mineur peut avoir à s'en servir : couramment le toit d'une veine garde ces caractères sur plusieurs kilomètres carrés. De plus, le passage, dans un toit, d'un massif à un autre, ne se fait pas de façon brusque, mais par l'apparition graduée de nouvelles espèces et la diminution des anciennes. Cela s'explique par le fait que les débris végétaux sont des débris flottés, et qu'à la limite de deux aires de dépôt correspondant à deux massifs d'origine, les débris pouvaient être mélangés par les courants. Cependant on ne peut, malgré ces résultats, considérer les caractères d'un toit comme absolus, car on peut toujours trouver en deux points d'une veine, non reliés par continuité dans cette veine, deux massifs de végétation différents.

Par contre, la notion de massif de végétation prend toute sa valeur lorsqu'on ne considère plus une veine en elle-même, mais comme faisant partie d'un faisceau. Même en admettant que les massifs varient brusquement, comme les différents toits superposés dans ce faisceau sont séparés par des intervalles de temps considérables, les massifs de végétation n'ont aucun lien entre eux d'un toit à l'autre et leurs variations ne sont jamais simultanées d'un point à un autre du gisement. C'est ce que nous montrerons plus loin par de nombreux exemples.

En résumé, lorsqu'on compare la succession des toits d'un même faisceau en deux points différents, on constate que la proportion des toits ayant gardé des caractères constants : caractères lithologiques, de faciès ou de massifs de végétation, est amplement suffisante pour pouvoir raccorder exactement les veines et les passées charbonneuses entre elles.

Mais nous insistons sur la conclusion générale où nous conduit l'exposé critique ci-dessus : La méthode de paléontologie stratigraphique, pour être appliquée à l'analyse d'un gisement houiller, avec le succès qu'elle a obtenu dans le bassin du Nord, exige d'être dépouillée à chaque instant de toute

(1) Paul BERTRAND : Valeur des flores pour la caractérisation des différentes assises du terrain houiller et pour les synchronisations de bassin à bassin. Congrès de stratigraphie carbonifère. (Heerlen, 1928).

rigueur géométrique, requiert de son adepte une certaine souplesse imposée par la complexité des agents naturels mis en jeu, un certain « esprit de finesse » qui soit à la fois indulgent pour ses lacunes ou ses défections, sévère dans le contrôle de ses indications.

IV

Pour comparer l'importance relative, le poids des éléments d'appréciation dont il a été question dans le paragraphe précédent, dans une première partie on étudiera dans son ensemble la formation houillère sur les concessions de V. N. D., les arguments qu'on peut en tirer au sujet de la formation de la houille et des stériles et le lien éventuel qui pourrait relier les caractères de ces deux derniers éléments.

Dans une deuxième partie on décrira les résultats des recherches stratigraphiques faites systématiquement dans tous les sièges d'exploitation des concessions, recherches ayant permis d'arriver à une connaissance plus exacte de l'ensemble de ces concessions, tant aux points de vue stratigraphique que tectonique, et à l'établissement des échelles servant à déterminer, par comparaison, la position exacte, dans la série houillère, de faisceaux d'âge incertain. recoupés par un travail de recherche.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

LA FORMATION HOUILLÈRE DU NORD DE LA FRANCE SES CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE FACIÈS

Avant de passer dans les chapitres suivants, aux observations de détail faites sur les concessions, nous rappellerons dans celui-ci le résultat des observations d'ordre général faites sur le bassin.

I

La formation houillère du Nord de la France constitue une puissante série sédimentaire d'origine continentale et lagunaire. Elle est d'âge « Westphalien » et forme le deuxième et dernier terme des dépôts carbonifères du Nord, le premier, le Dinantien, étant constitué par une masse de calcaire noir, zoogène, d'origine exclusivement marine. D'une façon générale, à la suite de ce dépôt calcaire, on constate l'établissement de conditions de plus en plus continentales.

La formation du calcaire Dinantien suppose une mer côtière relativement profonde et d'une grande limpidité, permettant l'accumulation des débris de coquilles, à l'exclusion de tout dépôt sédimentaire d'origine alluviale. Un tel faciès indique qu'il n'existait pas de terres émergées à grand relief, proches du dépôt.

Le passage du faciès marin du Dinantien au faciès continental du Westphalien ne s'est pas fait brusquement ; il existe tout une zone intermédiaire où alternent les bancs calcaires, siliceux et schisteux, ces derniers contenant

les premières traces de « mur », c'est-à-dire de sols de végétation et même quelques petites couches de charbon. Ces alternances de dépôts marins et continentaux se produisent un grand nombre de fois, mais les bancs de schiste d'origine continentale, qui semblent faire une apparition timide à la base du terrain houiller ont, à mesure qu'on s'élève dans cette formation, une épaisseur de plus en plus grande, jusqu'à ne plus admettre que 3 ou 4 bancs marins, à l'état d'exception, dans une masse continentale de l'ordre de 2.000 mètres.

La diminution de profondeur de dépôt est indiquée également par le changement de faciès des dépôts marins eux-mêmes, qui, de calcaires, deviennent schisteux, détritiques, à mesure qu'on s'élève dans la série houillère.

La zone d'alternances répétées de calcaires et de schistes de la base du Westphalien a une individualité assez marquée pour avoir été distinguée comme un étage particulier entre Dinantien et Westphalien : le Namurien.

Au sommet de ce Namurien, et de plus en plus dans le Westphalien, on voit apparaître les formations purement continentales que sont les bancs de grès du houiller, et surtout les sols de végétation.

Quant aux dépôts de houille, ils augmentent également en moyenne, à mesure qu'on s'élève dans le gisement, soit individuellement en épaisseur, soit dans l'ensemble comme proportion de charbon par rapport aux stériles. Ces veines de houille étant des dépôts continentaux formés en règle générale en eaux douces, ce fait indique bien encore une diminution de la profondeur des conditions de dépôt.

En résumé, le principal trait du carbonifère du Nord de la France est que son aire de dépôt s'affranchit progressivement des influences marines.

II

Cet établissement d'un faciès de plus en plus continental est un fait. Mais alors qu'un calcaire se forme aux dépens des restes des animaux vivants sur place, sans apport d'éléments détritiques, par fixation du carbonate de chaux dissous dans l'eau de mer et subissant une transformation chimique ou biologique, un sédiment grés-schisteux ne peut avoir qu'une origine alluvionnaire : Il faut donc rechercher l'origine de ces éléments détritiques en dehors de leur aire de dépôt.

La base de la série ayant un faciès néritique, cela suppose que les points où on trouve actuellement le Dinantien, étaient, soit éloignés de toute côte, soit que cette côte, plate, ne livrait aucun matériel sédimentaire au bassin de dépôt.

Pour expliquer le changement dans la nature du dépôt survenue au début de la période houillère, il faut invoquer des changements dans les conditions physiques environnant le bassin.

Nous croyons pouvoir invoquer le début de la surrection de la chaîne hercynienne sur le bord Sud du bassin houiller. Cette surrection, en même temps qu'elle produisait une diminution de profondeur de la mer Dinantienne, à l'emplacement actuel du houiller, produisait une émergence de terres formant la crête du Condroz, immédiatement attaquées par l'érosion et dont les débris allaient former l'étage Westphalien. Les observations géologiques faites dans le bassin du Nord par les géologues lillois ont, peu à peu, attiré l'attention sur cette nécessité :

La relation qui existe entre l'érection de la chaîne hercynienne et le dépôt du houiller est une relation de cause à effet, le second ne pouvait pas exister sans l'autre : la sédimentation houillère est en réalité contemporaine de la déformation orogénique.

La formation de la chaîne, non seulement est à l'origine des dépôts Westphaliens, mais elle a eu une action constante sur eux. A mesure que les sédiments se déposaient, ils étaient repris par les plissements. De nombreux faits d'observation le démontrent : On trouve en effet, de façon constante, des fragments de charbon disséminés dans les bancs de grès. Ces fragments se présentent sous la forme de galets roulés, plus rarement de morceaux anguleux, leur plan de stratification faisant un angle quelconque avec celui des bancs qui les contiennent. Ceci prouve que ces fragments ne se sont pas formés sur place, mais qu'ils viennent de couches démantelées par l'érosion, donc ayant été amenées à la surface par le jeu des plissements.

Notons en passant que ces galets prouvent que la houille, durant l'époque Westphalienne, était déjà sous sa forme définitive.

C'est l'étude de formations telles que le poudingue d'Edouard de Lens, celui de la veine D bis de Bruay et le conglomérat de Roucourt qui a apporté la preuve de l'âge Westphalien des plissements du houiller. Le poudingue d'Edouard, par exemple, qui se retrouve à l'Ouest sur les concessions de Grenay et de Neux, contient des galets de phanite de la base du houiller, ainsi que de quartzite, de grès, de schiste et de charbon. Il fallait donc que ces différentes roches du houiller affleurent, pour qu'on en retrouve les débris d'érosion.

Le conglomérat de Roucourt (1), sur la concession d'Aniche, a apporté une idée encore plus nette de l'importance des plissements de l'époque houillère. Il a été traversé par un puits et à divers étages par des bowettes, rejoignant d'autres sièges d'exploitation de la concession d'Aniche. Ce conglomérat se compose de formations entières de fragments anguleux et parfois de blocs pesant jusqu'à 5 tonnes. Ce sont donc des formations de pentes d'éboulis de montagne. L'origine des blocs est variable avec la profondeur. Cette origine va du Frasnien jusqu'au houiller, et l'on observe qu'à l'étage 198 m. il y a

(1) Le conglomérat de Roucourt, par M. Ch. BARROIS, membre de l'Institut et MM. P. BERTRAND et P. PRUVOST, Professeurs à la Faculté des Sciences de l'Université de Lille. Congrès International des Mines, etc., 6^{me} Session, Liège, Juin 1930.

beaucoup plus de débris dévoniens qu'à l'étage 514 par suite du démantèlement plus avancé de la chaîne. L'épaisseur totale des terrains dénudés est de l'ordre de 4.000 mètres. Enfin on observe à différentes profondeurs, dans le conglomérat, l'existence de banes de schistes à débris de plantes de l'assise de Bruay qui établissent sans discussion possible l'âge Westphalien de l'ensemble de la formation et des plissements qui lui ont donné naissance.

Ce chiffre de 4.000 mètres d'épaisseur de terrains érodés joint au mode de formation des blocs anguleux du conglomérat : grand écart entre les températures diurne et nocturne faisant éclater les roches, donnent une idée de la hauteur et de l'importance de la crête du Condroz, à l'époque où se déposaient à ses pieds les veines de Bruay.

III

Si la surrection de la chaîne hereynienne est à l'origine des sédiments Westphaliens, elle ne permet pas d'expliquer pourquoi ces sédiments se sont accumulés sur plus de 2.000 mètres d'épaisseur en gardant des faciès presque uniquement lagunaires et continentaux, c'est-à-dire d'eau très peu profonde : il y a antinomie apparente entre les deux faits.

Elle n'est qu'apparente, car il y a intervention d'un autre phénomène, celui de la subsidence (1) : A mesure que se faisait le dépôt d'une certaine épaisseur de sédiments du houiller, à un moment donné l'ensemble de la formation s'effondrait d'une quantité suffisante pour permettre à la sédimentation de reprendre, mais assez faible pour que le faciès garde des caractères à quelques exceptions près, continentaux.

Quelle est la cause de cet effondrement : poids des sédiments ou mouvements compensateurs au Nord, de la surrection de la chaîne hereynienne au Sud, ou bien les deux à la fois, peu nous importe ici.

Son existence est inscrite dans les modes suivant lesquels se succèdent les différents faciès du Westphalien : Lorsqu'on observe la formation houillère de bas en haut, le passage d'un faciès donné à un faciès à éléments moins fins se fait sur une épaisseur quelconque, mais dans la grande généralité des cas, d'une façon graduée et continue : exception faite pour les banes de grès grossier ; nous en verrons la cause dans un prochain chapitre.

Par contre, en faisant toujours les observations de bas en haut, le passage d'un faciès donné à un faciès à éléments fins se fait toujours par transition brusque. On constate l'apparition brutale d'un sédiment à grains fins surmontant un sédiment à grains plus grossiers, fait qui n'a pu se produire que par changement brusque dans le régime d'écoulement des eaux par suite d'une augmentation de la profondeur (sans que cette augmentation soit nécessairement de grande amplitude).

(1) Pierre PREVOST : *Sédimentation et subsidence*. Livre Jubilaire publié à l'occasion du centenaire de la Société Géologique de France, pp. 545 à 564, Paris 1930.

La série Westphalienne se compose donc d'une succession de tranches d'épaisseurs variables, constituant chacune à l'origine un dépôt continu tendant au comblement du bassin, comblement qu'on peut considérer comme atteint chaque fois que la tranche est terminée par un sol de végétation, ce qui ne se produit pas toujours. Dans le premier cas, la subsidence s'est produite un temps plus ou moins long après le comblement du bassin, dans le second elle s'est produite avant que le comblement ait été achevé. Même si on néglige le tassement des sédiments après leur dépôt, ce qui ne fausse pas l'ordre de grandeur de l'évaluation du phénomène, on constate que chaque subsidence est de l'ordre de quelques mètres, et dans la plupart des cas, inférieure à 10. L'importance de chaque subsidence est matérialisée par la tranche de sédiments qui lui a fait suite dans le temps, à condition que cette tranche soit terminée par un sol de végétation.

D'une façon plus générale, on peut dire que la distance qui sépare deux sols de végétations successifs mesure, au tassement des sédiments près, l'ampleur de la ou des subsidences ayant provoqué l'amenée de ces sédiments ; le nombre de passages brusques à des sédiments plus fins, entre ces deux sols de végétation donne le nombre des subsidences à comblement incomplet ayant précédé la dernière ; la fin de l'effet de cette dernière étant matérialisée par le deuxième sol de végétation.

IV

C'est généralement à la séparation de deux tranches successives que s'intercalent les dépôts de charbon, et c'est un fait d'expérience courante pour le mineur que le mur d'une veine est plus dur et à grains plus grossiers que son toit. Ces dépôts de houille doivent-ils être interprétés comme étant la dernière phase de la sédimentation en eau peu profonde ou, au contraire, comme constituant le début de la sédimentation en eau profonde après la subsidence, la question ne peut encore être considérée comme résolue. Divers arguments peuvent être invoqués en faveur de l'une ou l'autre de ces interprétations.

Une seule chose paraît établie : dans ce qui nous reste du bassin houiller, les dépôts de houille sont des dépôts sédimentaires accumulés par transport de fragments végétaux, mélangés à des dépôts de précipitation chimique. Cela ne veut pas dire qu'il n'ait pas pu y avoir de phénomènes de tourbification à cette époque, mais nous ne connaissons pas encore les dépôts qui pourraient en provenir.

Dans les trois chapitres suivants nous étudierons en détail successivement les dépôts stériles, les dépôts houillers et la relation qui existe entre ces deux sortes de dépôts.

CHAPITRE II

LA FORMATION DES DÉPÔTS STÉRILES

I

Avant d'étudier en détail cette formation, résumons les traits généraux du bassin dans lequel ils vont se déposer.

Ce bassin est très large. Sa limite Sud actuelle (grande faille du Midi) résulte du déversement vers le Nord des plis hereyniens. Si on replace horizontalement les terrains, tels que nous les connaissons par l'exploitation des concessions minières, on arrive dans bien des cas à une dimension Nord-Sud, double de celle qui existe actuellement. De plus, cette nouvelle limite Sud est obtenue avec les terrains houillers connus actuellement ; la véritable limite était, sans aucun doute, encore plus au Sud, car il nous manque les terrains enlevés par érosion pendant les temps post-carbonifères, jusqu'à l'arrivée de la mer cénomaniennne. En ce qui concerne la concession de Nœux et celle de Gouy-Servins qui la borde au Sud, il n'est pas exagéré de situer la bordure du bassin au moment de sa formation au Sud de l'emplacement d'Arras.

La limite Nord du bassin houiller ne peut, non plus, être située avec exactitude. Les terrains ante-carbonifères, y compris le dévonien, forment, dans les Flandres, un vaste anticlinal, allongé sensiblement Est-Ouest.

Le Dinantien recouvre le flanc Sud de cet anticlinal, mais n'existe pas sur le flanc Nord, sauf sous le sol de Calais ; mais cette absence ne permet pas d'assurer qu'une grande île émergée à l'époque carbonifère occupait l'emplacement des Flandres (1).

Séule l'étude du bassin houiller proprement dit conduit à le supposer.

Le houiller productif recouvre à son tour le Dinantien au Sud. L'ensemble Westphalien-Dinantien plonge dans cette direction ; mais le tourtia cénomaniennne qui marque le terme de l'érosion subie par le carbonifère étant, à de

(1) Paul Lecomte : *Etude sur le mécanisme de la formation des dépôts houillers du Nord de la France*. Ann. Soc. Géol. Nord, p. 104 et sq. Vol. LI (1926).

vagues ondulations près, horizontal, coupe au Nord le Westphalien-Dinantien en biseau, nous ne pouvons donc pas connaître la limite Nord exacte des dépôts houillers. On a longtemps cru que la limite actuelle du houiller se situait au bord Nord des concessions minières, qui suivent à peu près le contact calcaire carbonifère-tourtia, mais des sondages ont déjà permis de reconnaître l'existence de deux petits bassins, conservés grâce à des synclinaux affectant le Dinantien, l'un à Merville au Nord de Béthune, l'autre à Seclin, entre Carvin et Lille.

En tenant compte uniquement des faits connus par l'exploitation ou par sondage, on peut attribuer au bassin Westphalien au méridien de Nœux, une largeur de 50 kilomètres ; dans le département du Nord, on peut doubler ce chiffre, la largeur du bassin étant double à cet endroit. Plus à l'Est, le bassin de Charleroi au Sud, avec celui de la Campine et de Hollande au Nord, représente une largeur de l'ordre de 300 kilomètres.

Ces estimations sont sans doute au-dessous de la réalité, car nous connaissons mal l'amplitude du charriage de la grande faille du Midi. Nous nous y tiendrons cependant, car elles peuvent être considérées comme minimum réel et non hypothétique.

Le deuxième caractère important de ce bassin est son manque de profondeur ; nous avons vu, à la fin du chapitre précédent, que cette profondeur était en moyenne de l'ordre de 10 mètres. Le bassin houiller se présente donc comme une immense plaine, allongée Est-Ouest, côtière, puisqu'à certains moments envahie par la mer, et recouverte par une lame d'eau très mince par rapport à son étendue. Au Nord, cette plaine submergée est vraisemblablement bordée par un continent sans relief, au Sud par une cordillère en voie de surrection, dont le démantèlement fournit les matériaux de sédimentation.

Le troisième et dernier caractère important du bassin houiller est la présence de la forêt houillère. Envahissante à certains moments, comme nous le prouve la continuité de ses sols de végétation, elle est noyée après chaque subsidence, et ses restes se cantonnent sur les bords du bassin où ils trouvent les quelques décimètres d'eau nécessaires à la vie de leurs essences marécageuses. Elle se trouve donc interposée entre le lieu d'origine des sédiments stériles et leur aire de dépôt dans la lagune houillère. Elle peut donc fonctionner à la fois comme frein et comme filtre d'une partie des eaux de ruissellement de la chaîne hercynienne.

II

La diversité de faciès des formations stériles du houiller, depuis les poulingues et les grès grossiers, jusqu'aux schistes bitumineux dont le grain est si fin qu'il est invisible à l'œil nu, fait songer à première vue à une grande différence dans la profondeur des conditions de dépôt. Pourtant la valeur de

cette différence est négligeable par rapport à l'étendue des formations, et bien plus, des bancs de sédiments de même épaisseur, compris entre deux sols de végétation, peuvent présenter tous les faciès du houiller, des plus fins aux plus grossiers. Les coupes et les échelles stratigraphiques de la deuxième partie en donnent de nombreux exemples.

Si l'on admet qu'un sol de végétation est l'indice d'un comblement complet du bassin, on est donc obligé d'admettre également que la profondeur de dépôt en un point n'agit pas seule et directement sur le faciès des sédiments déposés. Il faut rechercher ailleurs la cause de la différence des faciès. Nous la trouvons dans la vitesse plus ou moins grande d'écoulement des eaux dans le bassin houiller, vitesse influencée à la fois par la profondeur moyenne du bassin variable avec chaque subsidence, par le détail de sa forme à un moment donné et par le profil des torrents apportant les alluvions, profil rajeuni et mûri alternativement par la déformation orogénique.

Plus un courant d'eau est rapide, plus il est apte à porter des particules solides en suspension et à charrier un lit de galets sous lui. C'était justement le cas des torrents qui descendaient de la chaîne du Condroz, chaîne d'un relief appréciable, puisque quelques-uns de ses débris d'érosion accusent, par leur volume, des pentes considérables. Ces torrents répartis le long de la chaîne, gagnaient le bassin perpendiculairement au rivage, mais à cause de la forme de ce bassin, étendue immense et faible profondeur, les eaux arrivant à grande vitesse y étaient rapidement amorties. Indépendamment de la forme du bassin, la présence de la forêt sur ses bords contribuait aussi à la diminution de la vitesse des eaux. Cette vitesse devenait même assez faible pour ne plus avoir aucune action, pendant de longues périodes, sur de grandes étendues au centre de la lagune. L'évacuation des eaux vers la mer pouvait se faire par des chenaux situés à une distance plus ou moins grande du rivage. L'existence de ces chenaux à courant relativement plus rapide paraît matérialisée par le fait qu'il existe des lacunes dans la sédimentation de certaines formations ; en particulier, les « crans » des veines de houille, où l'on constate l'absence de charbon, entre toit et mur très réguliers, et qui affectent fréquemment l'allure de bandes continues, s'expliquent ainsi de façon simple.

De telles interprétations des faits observés ne sont pas de pures hypothèses, on observe actuellement des phénomènes analogues dans les grandes lagunes tourbeuses qui bordent la Baltique en Prusse Orientale, ou dans celles de Floride et de Virginie aux États-Unis.

Avant d'étudier en détail le mécanisme de l'arrivée des sédiments dans le bassin, précisons la nature de ces derniers.

Ecartons tout de suite le calcaire du Dinantien et de certains étages Dévoïens, qui a été rapidement dissous et qui n'a contribué à former que les dépôts secondaires de carbonate de fer. Dans le cas rarissime du poudingue de Flines, on observe de façon négative, il est vrai, la présence de galets calcaires, actuellement complètement dissous et révélés par leurs alvéoles.

L'analyse des roches du houiller montre qu'elles ont été formées, soit par des dépôts de fines particules d'argile et accessoirement de mica, ce sont les schistes, soit par des sables à grains de quartz et accessoirement de feldspath, ce sont les grès. L'ensemble de ces éléments constitue le produit de désagrégation des roches granitiques. Les grès et psammites dévoniens, ne suffisent pas à eux seuls à expliquer l'origine de ces sédiments, et, de fait, le sondage de Ferrière-en-Bray a montré qu'au sud du bassin houiller du Nord de la France, il y avait des mica-schistes et donc, en profondeur, du granit. La dénudation de la cordillère méridionale du bassin a dû, en certains points, atteindre ces derniers. Le problème de la sédimentation du Westphalien revient donc à étudier la répartition des produits d'érosion de roches granitiques : quartz, feldspath, mica, dans un bassin d'un type aussi particulier que le bassin houiller.

III

Des trois constituants des roches granitiques, c'est le mica qui est le moins résistant ; dès qu'il subit un transport, il se divise rapidement en fines lamelles qui elles-mêmes se brisent pour donner des particules impalpables. Finalement il se trouve en suspension dans l'eau, et peut y rester très longtemps. Les feldspaths sont également, quoiqu'à un degré moindre, rapidement désagrégés et transformés en particules petites. Ces deux minéraux se transforment, après avoir subi cette désagrégation, en silicate d'alumine plus ou moins hydraté, chargé plus ou moins de fer et dont l'accumulation forme les argiles et les vases. La pression due à l'accumulation des dépôts et aux efforts tectoniques qu'ils subissent, transforme peu à peu ces vases et ces argiles en schistes.

Pour que l'accumulation de ces particules de mica et de feldspath ait pu se faire, il fallait que les eaux, sur leur aire de dépôt, soient très calmes, car un courant, même lent, les aurait de nouveau mises en suspension et transportées plus loin. La configuration du bassin, telle qu'elle résulte des phénomènes observés, se prêtait très bien à l'existence de telles aires de dépôt. Bien plus, l'étude systématique des toits a montré que les formations à grain fin étaient celles qui avaient le plus de continuité et d'homogénéité, en même temps que le plus d'extension.

En résumé, leur formation est due au passage, sur de très grandes surfaces, de courants d'eau extrêmement lents, chargés de particules de silicate d'alumine très fines, dont une partie se déposait peu à peu sur le fond.

La lenteur de ces courants d'eau et de la formation des dépôts est confirmée par le fait qu'il existe dans certains schistes fins des bandes à épaisseur uniforme de carbonate de fer. Les schistes dits rubannés présentent des alternances se répétant des dizaines de fois de bancs de schistes et de bancs de sidérose.

La sidérose dans tous ces bancs se trouve sous forme cristalline. Elle

FOSSE N°3 - VEINE DESIRÉE COUCHANT 468

Echelle 1/50^e

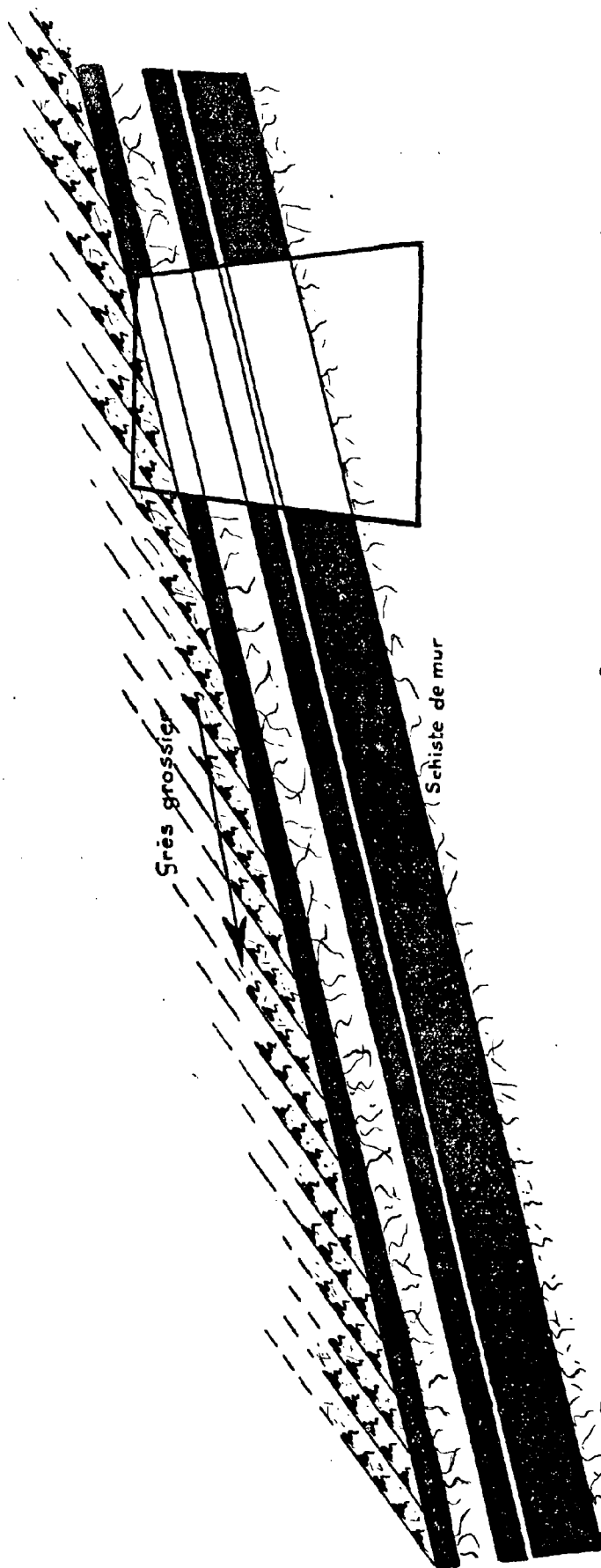


Figure montrant une discordance angulaire de stratification d'un banc de Sable grossier sur une Veine de houille.

- Discordance constatée sur la relevée d'une taille de 80 m aux deux voies de tête et de base, dans chacune des 4 fausses voies intermédiaires et dans quelques chutes partielles de toit à l'intérieur de la taille.

→ Flèche indiquant le sens d'avancement de la formation de sable grossier au moment de son dépôt.

- Fig. 1 -

s'est donc formée en milieu calme, lorsque la concentration des eaux en carbonate de fer était suffisante, pour s'arrêter lorsqu'elle devenait trop faible: le cycle se répétant autant de fois qu'il y a de bancs de sidérose. Or, fait très important, cette sidérose est très souvent pure et ne contient pratiquement pas de particule de schiste. Donc, pendant le temps nécessaire à la formation d'un banc de sidérose pure, il ne s'est pas déposé de particule de schiste en quantité appréciable. Et si les bancs alternés de schiste et de sidérose se présentent avec des épaisseurs semblables, ils représentent, quant au temps nécessaire à leur formation, des intervalles extrêmement différents, beaucoup plus longs pour les schistes.

D'une façon générale, on peut dire que, plus la finesse des particules d'une formation est grande : 1°) plus il a fallu, à épaisseur égale, de temps pour la former ; 2°) plus son extension a des chances d'être grande, car la durée des conditions de calme nécessaires à sa formation ne peut être suffisante que si ces conditions sont établies sur de grandes surfaces, à l'abri des causes perturbatrices des bords du bassin ; 3°) plus son épaisseur a chance d'être faible à cause des conditions de durée nécessaire à sa formation.

Nous avons vu plus haut que les formations de schistes fins passaient d'une façon continue à des schistes moins fins, où le mica se voit sous forme de paillettes et à des schistes de plus en plus grossiers. On y trouve encore du carbonate de fer, mais il se présente alors en nodules ; il est encore cristallisé, mais sa forme indique un milieu originel plus agité. Cette augmentation dans la grosseur des grains de schiste et la présence de mica en paillettes visibles, indique une vitesse de transport accrue. L'augmentation de cette vitesse vient du mode de transport et de sédimentation du quartz dont nous n'avons pas encore parlé.

IV

Le quartz est un élément plus dur que les feldspaths et surtout que les micas, il ne possède pas de clivage, c'est un corps à formule chimique simple, difficilement attaquable. Toutes ces propriétés en font l'élément de beaucoup le plus résistant des roches granitiques. Entraîné par l'érosion, il se fragmente difficilement et il faut un courant violent pour l'emporter. Il est entraîné mécaniquement, comme tous les gros fragments que transporte l'eau, sous forme d'un lit se déplaçant sous elle.

Au débouché de chaque cours d'eau important, descendant de la rive montagnaise, les débris de quartz et ceux du feldspath qui avaient résisté pendant le transport, formaient un cône de déjection de galets ou de sable grossier, dû au freinage brutal de l'eau par la nappe du bassin houiller. A mesure que ce cône prenait de l'importance, le torrent générateur divaguait sur lui, en assurant l'étalement de ses débris : phénomène couramment observé

de nos jours également ; on ne pourrait expliquer autrement une formation aussi étendue que le poudingue d'Edouard, par exemple (1).

Les débris charriés les derniers tombaient en avant du cône pour former une sorte de talus d'éboulement avançant sur le fond du bassin. Sous l'action d'un cours d'eau important, cette formation de sable pouvait atteindre une grande surface. Elle pouvait également, par suite de l'arrêt de l'arrivée de sédiments sur certains points de sa périphérie, se terminer brusquement. Enfouie, sous l'effet d'une subsidence, sous de nouveaux sédiments et par suite de la circulation des eaux souterraines, elle se transformait assez rapidement en banc de grès, par apport de silice.

Contrairement aux formations argileuses qui se déposaient simultanément sur de grandes surfaces et en s'épaississant lentement, la formation de sable grossier atteignait presque immédiatement son épaisseur définitive au point où elle était déposée, mais ne recouvrait son aire d'extension totale qu'en avançant peu à peu sur elle. Le toit représenté dans la figure I est un exemple typique de formation par cône de déjection. La régularité du gisement dans cette région exclut la possibilité de l'expliquer par un phénomène tectonique.

Les irrégularités possibles dans de telles conditions de dépôts expliquent le fait que les bancs de grès du houiller soient des formations extrêmement variables en épaisseur, en des points très rapprochés. Ils se présentent sous forme de grosses lentilles s'amincissant brusquement sur les bords.

Quand le cône de déjection d'un cours d'eau était encore assez près de la rive, l'eau gardait une force vive suffisante pour raviner le fond du bassin, en avant du cône. C'est un phénomène dont on trouve couramment la trace au fond de la mine : on observe le contact de grès grossier reposant sur des schistes qui peuvent être très fins, même bitumineux. Ce contact est franc mais présente une surface qui n'est pas plane. Les derniers bancs de schiste sont entamés par place, discontinus. La stratification, grossière d'ailleurs, du grès suivait approximativement les ondulations de la surface du schiste.

A titre d'exemple, nous avons figuré le toit de la veine n° 23, à l'étage 880 de la fosse 1 de Drocourt (fig. 2).

Certaines veines de la concession de Nœux, comme Nouvelle Veine de la fosse 2, veine 6 bis de la fosse 3, veine Y de la fosse 4, veine Romain des fosses 5 et 7, exploitées sur de grandes surfaces, présentent généralement un toit de schiste fin, bitumineux pour les trois premières ; ce schiste fin a une épaisseur très variable et il est surmonté, dans le cas de chacune de ces veines, d'un banc de grès important. Dans certaines parties du champ d'exploitation de ces veines, le banc de grès vient au contact du charbon, entraînant même quelquefois la diminution de l'épaisseur de la veine en ces points. Là où le schiste fin est conservé, les variations de son épaisseur sont également dues

(1) Charles BARROIS : *Observations sur le poudingue recouvrant la veine Edouard de Lens*. Ann. Soc. Géol. Nord. T. XXXIX, pp. 310 à 323, 1910.

MINES DE NOËUX

FOSSÉ N°2 - BOWETTE SUD 597

TOIT DE LA VEINE SIÉDOUARD (N°96bis de la Planche IX)

Montrant sur une faible épaisseur les alternances de dépôt des Argiles et des Sables.

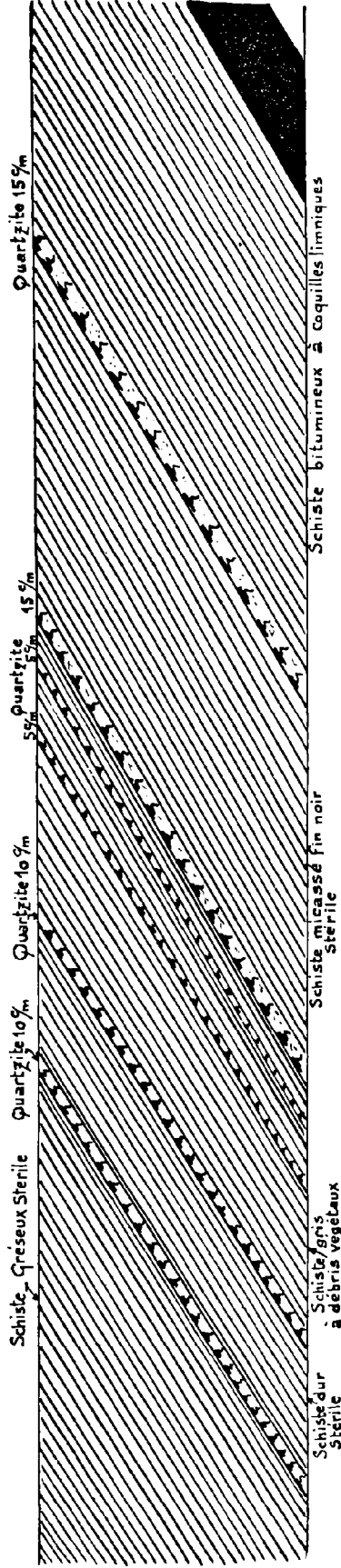


Fig. 3

MINES DE DROCOURT

FOSSÉ N°1 - VOIE DE FOND DE VEINE N°23 NORD A 880

TOIT DE LA VEINE N°23

Montrant l'érosion par un banc de Sable grossier, d'un banc d'argile - La Couche de Charbon sous-jacente n'étant pas entamée -

- 1 = Grès
- 2 = Schiste fin
- 3 = Charbon

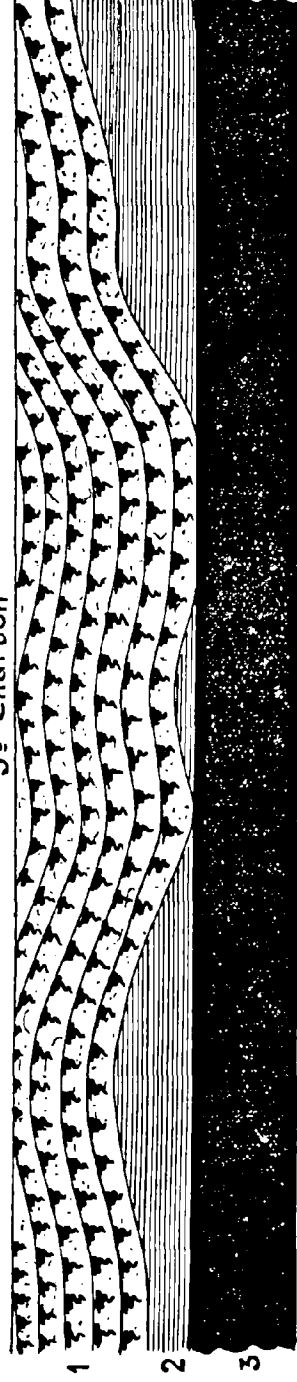


Fig. 2

au dépôt du banc de grès, comme le montre la figure 2. Dans certains cas, le banc de grès peut donc constituer ce que nous appellerons un toit de substitution.

Lorsque, par suite de l'avancée du cône de déjection dans le bassin, la formation due au déversement d'un cours d'eau dans le bassin houiller se trouve éloignée de la rive, les phénomènes deviennent plus complexes ; la moyenne des éléments transportés a des dimensions plus petites et l'on tombe dans la série des schistes micacés, psammites, schistes gréseux et quartzites, dont les conditions de formation sont intermédiaires entre les schistes fins et les grès grossiers. Dans de telles conditions de dépôt, les vitesses de transport deviennent faibles et variables, elles changent de direction, et c'est ce qui explique l'alternance constatée quelquefois, sur des épaisseurs de quelques centimètres de bancs de schistes fins et de quartzites lustrés, c'est-à-dire, à l'origine de bancs de vase et de sable fin. Tel est le cas, par exemple, du haut toit de la veine Saint-Edouard dans la Bowette Sud de l'étage 597 de la fosse 2 de Nœux (fig. 3).

En résumé, la cause initiale du dépôt des sédiments houillers se trouve dans le phénomène de la subsidence, qui provoque un appel de sédimentation. Mais la subsidence étant généralement faible, et souvent, pour des valeurs identiques, étant suivie du dépôt de sédiments très différents, ne peut être considérée comme la cause directe des variations de faciès de ces sédiments.

La cause directe de ces variations nous paraît devoir être recherchée dans la perturbation du régime d'écoulement des eaux du bassin houiller provoquée par chaque subsidence, jointe aux modifications survenant dans le relief de la rive montagnaise, origine des matériaux déposés.

V

Les considérations des deux paragraphes précédents permettent de nous faire une idée du degré de constance que l'on peut attribuer aux différents faciès des formations stériles du houiller. D'une façon générale, et c'est la première règle à appliquer dans une tentative d'assimilation de deux faisceaux houillers, par les caractères des stériles, on peut dire qu'une formation stérile est d'autant plus étendue et constante qu'elle est formée d'éléments plus fins.

Ce degré de constance du faciès se retrouve également dans l'état de conservation des débris organiques surtout végétaux que contiennent les formations stériles et, particulièrement, les toits. Pratiquement on constate que l'état de conservation des débris végétaux constitue un caractère supplémentaire de ces formations, caractère intimement lié à ceux du faciès. On peut, à l'aide de ces caractères, définir six types de dépôts à débris végétaux :

A. — Les dépôts à fragments de troncs et de branches, fragments pouvant avoir un gros volume. Il ne reste du végétal qu'une zone annulaire, constituée

à l'origine par l'écorce et les tissus ligneux, le centre étant rempli de sédiments stériles. Ces débris sont liés au faciès gréseux. Il n'y a pas de débris plus fins : frondes ou feuilles isolées, car le banc de sable originel à grains abrasifs et à circulation d'eau ne permettait pas leur conservation.

B. — Les dépôts à végétaux hachés : fragments de tiges et de feuilles, déchirés, généralement non identifiables. Débris liés au faciès schiste grossier et schiste micacé.

C. — Les dépôts à nombreuses empreintes de débris végétaux très bien conservées : feuilles, souvent assemblées en frondes complètes, et écorces. La matière organique originelle n'existe pratiquement plus. On n'observe plus que le moulage de la surface externe ou interne des feuilles. La zone de passage entre le charbon et une telle sorte de toit est toujours très nette, les deux formations étant absolument distinctes.

D. — Les dépôts à nombreux végétaux très bien conservés et carbonisés. La zone de passage entre le charbon et ce type de dépôt se faisant par apparition graduée de bancs de schiste fin devenant de plus en plus épais, les bancs de matières végétales carbonisées se faisant de plus en plus minces. Les bancs de schiste, au contact des végétaux carbonisés, conservent le moulage de ces végétaux.

Les dépôts des types C. et D ne diffèrent pratiquement que par la vitesse de dépôt du sédiment stérile. Dans le type C le passage brutal du charbon à son toit est l'indice d'une vitesse de dépôt relativement rapide du stérile, donc d'une eau agitée, capable d'oxyder les matières organiques. Au contraire, dans le type D, le balancement des dépôts de végétaux carbonisés et de stérile indique l'arrivée lente de ce dernier, donc une eau calme, laissant aux matières végétales la possibilité de se carboniser par absence d'oxygène. Le sommet d'une formation du type D est une formation du type C.

E. — Les dépôts à empreintes peu nombreuses de débris végétaux très bien conservés : écorces rares, feuilles peu nombreuses, se présentant généralement séparées les unes des autres. Concurrément, on voit apparaître les nodules de sidérose.

Ce type E dérive du type C, mais suivant un processus différent du type D. Alors que dans le type D, comme dans le type C, on a des frondes entières et des écorces en fragments assez importants, indiquant des distances de transport égales, la nature des débris végétaux du type E indique une flottation plus lointaine ; ces débris sont plus clairsemés, certains peuvent être carbonisés, ce qui indique une eau plus calme que dans le cas du type C, fait également indiqué par l'apparition de la sidérose.

A partir des dépôts du type E, on constate que la proportion de débris végétaux diminue en même temps que la sidérose tend à se déposer en bandes continues, puis à disparaître, ce qui indique des conditions de dépôt plus lointaines, et l'on passe au dernier type :

F. — Les dépôts à débris végétaux rares, très bien conservés et entière-

ment carbonisés. Dépôts liés au faciès de schiste plus ou moins bitumineux, dans lesquels la présence de matières organiques animales, très réductrices, contrariait la formation de la sidérose.

Les débris végétaux sont presque uniquement des feuilles isolées. Ces dépôts sont d'ailleurs bien mieux caractérisés par les coquilles limniques que par les débris végétaux trop rares qu'ils contiennent.

Dans ce qui précède nous avons considéré tous les faciès des sédiments stériles sous l'angle de la conservation des débris végétaux. Si l'on excepte le type D qui n'est qu'un cas particulier du type C, on constate que la formation stérile, étant donné la proportion de végétaux qu'elle enrobe au moment de son arrivée sur la houille, a une vitesse de dépôt beaucoup plus grande que cette dernière. On peut dire que la plupart des formations stériles du Westphalien sont des accidents qui sont venus interrompre de temps à autre les longues périodes de calme pendant lesquelles se formaient les veines de houille.

Si, abandonnant le point de vue de la conservation des débris végétaux, on ne retient que les caractères dominants propres à chaque faciès, on arrive à la classification des toits établie par M. Charles BARROIS (1), que nous comparerons avec la nôtre : elles sont absolument parallèles.

1) Toit de poudingue ou de grès.	{	Gros débris de troncs et de branches ..	— type A
2) Toit de schiste grossier et de psammite.	{	Débris de plantes bûchés, généralement non identifiables	— type B
3) Toit de schiste fin.	{	Frondes et écorces finement conservées.	— type C
4) Toit de schiste fin à nodules carbonatés.	{	Végétaux flottés, généralement identifiables	— type E
5) Toit de schiste fin rubané carbonaté.	{	Coquilles limniques	— type F
6) Toit de schiste fin bitumineux.	{	Coquilles limniques, écailles de poisson, rayure brune	— type F
7) Toit de schiste plus ou moins calcaireux.	{	Coquilles marines	— type F

Pratiquement, dans l'identification de deux faisceaux de veines, les types de toit 5, 6 et 7 sont ceux auxquels il faut attacher le plus de valeur ; les toits des types 5 et 6 sont, pour chacun des types, peu différenciables entre eux, mais leur grande constance, jointe à leur rareté relative au milieu des autres types, en font des repères précieux. Les toits des types 3 et 4 sont de beaucoup les plus nombreux, ils peuvent se différencier à l'infini par leur faciès et les massifs de végétation qu'ils contiennent, mais la rigueur des comparaisons qu'on en déduit, peut ne pas être absolue quand on ne dispose que

(1) CH. BARROIS, *Ann. Soc. Géol. Nord.* T. XL (1911), p. 191.

d'un nombre de toits restreint. En particulier, sauf sur de petites distances, il est aléatoire de vouloir comparer une seule veine à elle-même en cas d'identité douteuse.

Les toits des types 1 et 2 peuvent servir d'éléments accessoires de comparaison, sans toutefois leur attacher d'importance en cas de contradiction avec les toits des autres types, étant donné leur possibilité de variation rapide. Enfin il ne faut pas oublier que les toits des types 5, 6 et 7 peuvent être remplacés localement, par suite de phénomènes d'érosion, par des toits du type 1.

CHAPITRE III

LA FORMATION DE LA HOUILLE

I

Jusqu'à ces dernières années, les diverses théories de la formation de la houille étaient basées surtout sur des hypothèses. La structure exacte de la houille n'était pas très bien connue, et c'est sur les caractères des formations encaissantes que l'on se fondait pour donner une explication du mode de formation de la houille. La faiblesse de cette manière de procéder était évidente, puisque, suivant qu'on donnait le pas à la formation ayant précédé la houille ou à celle qui l'avait suivie, c'est-à-dire au mur ou au toit, on était conduit aux théories de formation sur place par tourbification de la forêt houillère ou de formation lointaine par flottation de débris végétaux : troncs, branches, écorces, etc... Théories autochtones d'Alexandre et Adolphe BRONGNIART, de LYELL, de H. POTONIE, de CORNET, de STEVENSON d'une part ; théorie des deltas de FAVOL et théorie allochtone de GRAND-EURY d'autre part.

Ces deux groupes de théories s'accordaient uniquement pour admettre que le charbon était le terme d'une transformation biologique et chimique de débris végétaux en milieu aqueux. Les différences de teneur en matières volatiles étaient expliquées par la variation de la profondeur de la lame d'eau dans laquelle se faisait la transformation, les houilles à haute teneur étant formées à profondeur plus grande, c'est-à-dire dans un milieu appauvri en oxygène. Pour ces dernières, POTONIE admet même qu'elles sont formées surtout à partir d'algues et de débris d'origine animale : plancton, et se relient ainsi aux formations d'origine exclusivement animale telles que les pétroles.

Les inexactitudes partielles ou totales de ces diverses théories sont dues à ce qu'elles ne se basaient pas sur une connaissance exacte non seulement de la constitution de la houille, mais encore de ce qu'on pourrait appeler son aspect physique.

Il est évident que pour expliquer une formation sédimentaire, c'est d'abord

aux caractères de cette formation qu'il faut avoir recours, les caractères des formations encaissantes ne devant intervenir qu'en second lieu.

Les caractères propres de la houille n'ont pu être établis dans leurs détails que lorsque sa structure physique a pu être explorée, et principalement chez nous, à la suite des travaux d'André DUPARQUE (1). Par l'application qu'il a faite du microscope métallographique à l'étude des surfaces polies de la houille, il a pu déterminer la grosseur des débris végétaux et la nature des substances d'origine végétale qui composent la houille.

Et c'est beaucoup plus aux résultats de ses travaux qu'aux observations faites à Nœux que nous aurons recours dans ce chapitre pour déterminer le mode de formation de la houille, détermination nécessaire aux développements du chapitre suivant.

II

Le caractère dominant commun à toutes les houilles, quelle que soit la diversité de leurs autres caractères, se trouve défini par X. STAINIER quand il écrit : « Les houilles sont, de toutes les roches connues, celles dont la stratification est la plus parfaite et la plus fine qu'on puisse imaginer ».

A première vue, une veine de houille est formée de bancs de charbon superposés et continus, d'épaisseurs variables et présentant des éclats différents. Cette stratification se poursuit dans le détail : elle se trouve traduite par la classification des divers types lithologiques de houille établie dès 1887 par FAYOL, proposée à nouveau avec des termes différents en 1919 par Mrs MARY STOPES ; approfondie et mise au point par André DUPARQUE en 1937. C'est à la classification DUPARQUE que nous nous référerons dans ce chapitre.

Fait extrêmement important, cette classification, avec les définitions qu'elle comporte, est valable pour toutes les sortes de houille, quelles que soient leurs teneurs en matières volatiles.

L'examen microscopique des différents lits dont est formée une houille conduit à définir quatre constituants principaux : Ce sont : 1°) la houille brillante ; 2°) la houille semi-brillante ; 3°) la houille mate ; 4°) le fusain.

Seul le *fusain* a une identité bien définie : il forme des lits toujours très fins, de quelques millimètres d'épaisseur, de surface réduite, interstratifiés à la surface de séparation des autres constituants ; il est formé uniquement de menus débris de tissus ligneux, de quelques centimètres carrés au plus. Le fusain paraît former quelquefois des lits épais ; dans ce cas, l'examen microscopique montre qu'en fait il y a alternance de lits de fusains et de houille brillante peu abondante. Le caractère le plus important du fusain est une teneur en matières volatiles toujours faible, de l'ordre de 7 à 15 %, même lorsqu'il se trouve dans une houille à teneur moyenne élevée, de l'ordre de 45 %

(1) André DUPARQUE : *Structure microscopique des charbons du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais*. Mémoires de la Société Géologique du Nord. Tome XI, Lille, 1933.

par exemple. Cette teneur en matières volatiles toujours faible indique une oxydation très avancée de la matière végétale originelle. Comme, d'autre part, les propriétés du fusain sont constantes, quelle que soit la nature des houilles dont il fait partie, les transformations chimiques aboutissant au fusain, ont dû se faire, pour la plus grande part, avant le dépôt du fusain dans la houille. L'hypothèse la plus communément reçue et qui semble se rapprocher le plus de la réalité, admet que le fusain s'est formé à partir de fragments de végétaux et d'arbres morts restés longtemps soumis à l'action de l'air.

Les trois autres constituants : houille brillante, semi-brillante et mate se sont formés au contraire par transformation chimique, dans l'eau, de matières végétales vivantes ou tout au moins encore peu évoluées après l'arrêt de la vie végétative. Ils peuvent être considérés comme des mélanges de deux matières fondamentales bien caractérisées. Ces matières sont :

1°) une matière brillante, homogène, à cassure conchoïdale et dont l'examen microscopique aux plus forts grossissements ne montre aucune trace d'organisation. C'est donc un précipité colloïdal ;

2°) des débris végétaux identifiables, mais toujours de dimensions très réduites ; quelques millimètres, rarement quelques centimètres. Ce sont des microspores, macrospores, fragments de cuticule, débris ligneux montrant des traces plus ou moins nettes d'organisation cellulaire.

Suivant la proportion du mélange de ces deux sortes de matière, on a une houille brillante, semi-brillante, ou mate et on a donc aussi tous les termes de passage entre ces trois types. On peut cependant différencier ces types dans une houille donnée, car le passage de l'un à l'autre se fait par transition brusque, chacun d'eux étant bien homogène.

La houille brillante se présente généralement sous forme de lits très minces, le plus souvent de l'ordre de 4 à 5 millimètres, mais répétés un grand nombre de fois, chaque lit étant séparé du suivant par une couche extrêmement mince de fusain. Dans chaque lit il y a absence à peu près complète de débris organisés ce qui implique une arrivée très lente de ces débris qui ont le temps d'être complètement dissous pendant leur flottation. Quant aux fragments de fusain, ils tombaient directement au fond et ne participaient presque pas à la formation de la solution. De plus, les épaisseurs comparées des deux sortes de lits indiquent que les fragments de fusain étaient beaucoup moins nombreux que les autres fragments.

La répétition d'un grand nombre de lits de houille brillante, de même épaisseur indique des précipitations successives de solutions colloïdales à teneur constante. Chaque précipitation est rapide, puisqu'elle n'enrobe pratiquement pas de fusain et presque aucun des débris à partir desquels se forme la solution mère. L'intervalle de temps entre deux précipitations successives est relativement beaucoup plus long, puisqu'il permet la dissolution complète des débris d'une part, et d'autre part l'accumulation de fusain à la surface du lit formé par la première de ces deux précipitations.

Dans la **houille semi-brillante**, on voit apparaître, flottant dans la masse du précipité colloïdal des fragments de matières végétales identifiables, en quantité appréciable. Ce sont ces fragments, d'apparence mate, qui diminuent l'éclat du précipité colloïdal, d'où le nom de houille semi-brillante. Ces fragments peuvent être orientés dans tous les sens, la plus grande part étant cependant étendue parallèlement à la stratification. L'ensemble présente l'aspect de fragments flottants dans un milieu visqueux de densité très voisine et, ayant en un moment relativement court, fait prise en masse. L'épaisseur moyenne des lits de houille semi-brillante est supérieure à celle des houilles brillantes.

C'est une conséquence normale du fait qu'à un instant quelconque, le milieu donnant naissance à un lit de houille semi-brillante, contenait un plus grand nombre de fragments végétaux, et donc aussi, une plus grande quantité de substances dissoutes.

Dans la **houille mate**, ce sont les débris végétaux qui dominent. Il en résulte une absence d'éclat qui a déterminé le nom donné à ce type de houille. A cause de leur nombre, ces débris sont empilés les uns sur les autres parallèlement à la stratification, mais ils ne se touchent pas. Serrés les uns sur les autres, ils sont cependant séparés par de la substance colloïdale. La houille mate est la limite vers laquelle tend une houille semi-brillante par augmentation du nombre des fragments végétaux, le processus de la formation restant le même. Conséquence naturelle de ce fait, l'épaisseur moyenne des lits de houille mate est supérieure à celle des lits de houille semi-brillante.

En résumé, toutes les houilles sont formées par l'accumulation de débris végétaux extrêmement petits, subissant dans l'eau ou dans l'air une transformation chimique plus ou moins poussée et d'origine vraisemblablement microbienne, et conduisant suivant la quantité des débris en cours de transformation à l'un des types de houille : brillante, semi-brillante, mate ou fusain.

III

Comment à partir des phénomènes décrits ci-dessus arrivera-t-on à la différenciation des teneurs en matières volatiles, teneurs qui varient de 7 à 45 % dans le bassin du Nord de la France.

Il y a deux causes à l'origine de cette différenciation :

1°) Ce que l'on a appelé l'épaisseur de la lame d'eau dans laquelle se faisait la transformation chimique. Pour les raisons exposées dans le chapitre 2, nous préférons faire appel à la plus ou moins grande agitation de la nappe d'eau, toujours d'épaisseur faible, dans laquelle s'est formée la houille. Suivant la quantité d'oxygène dissous dans l'eau, l'action des fermentations microbiennes était plus ou moins gênée, une grande oxydation entraînant une diminution des teneurs en matières volatiles, phénomène analogue à celui

de la formation du fusain, nous verrons que cette cause n'explique que des variations d'ordre secondaire des teneurs en matières volatiles.

2°) La grande variété, dans leur composition chimique originelle, des différentes parties des végétaux ayant servi à former la houille.

On peut diviser ces substances végétales en trois groupes :

a) les organes de reproduction des plantes : macro et microspores, et plus spécialement les enveloppes de ces corps ; les cuticules, c'est-à-dire l'enveloppe protectrice externe des feuilles et des jeunes pousses. De part leur fonction dans l'appareil végétal, ce sont ces matières formées surtout d'albuminoïdes, qui sont les plus résistantes aux actions chimiques ;

b) les tissus ligneux : fibres du bois, des écorces et de l'intérieur des feuilles. Matières assez facilement attaquables : lignine et cellulose ;

c) les tissus cellulosiques : liber du bois, parenchyme de l'intérieur des troncs, matières très facilement attaquables : cellulose à peu près pure.

L'intérêt de cette division des matières végétales en trois groupes vient de ce qu'elle se retrouve dans les débris des houilles mates et semi-brillantes. On constate en effet que dans une veine donnée tous les débris végétaux identifiables appartiennent soit au groupe a seul, soit aux groupes b et c. Les houilles présentant des mélanges de débris de ces trois groupes sont extrêmement rares, et partant, négligeables.

Les houilles se rapportant au groupe a sont appelées houilles de spores ou houilles de cutine, suivant la présence de l'un ou de l'autre de ces éléments ; l'ensemble étant appelé houilles bitumineuses.

Ces houilles peuvent contenir de plus une certaine proportion de « sapropèle » d'origine animale.

Les houilles se rapportant aux groupes b et c se différencient suivant la proportion de débris de tissus ligneux à structure cellulaire conservée. Dans les houilles se rapportant au groupe b, les fragments de bois sont nombreux et facilement identifiables par leur structure ; pour cette raison on les appelle : houilles ligno-cellulosiques à structure conservée.

Dans les houilles se rapportant au groupe c, les fragments de bois, en proportion moindre, sont presque entièrement transformés en xylovitrain, matière sans aucune structure, se rapprochant de la houille brillante, mais dont l'aspect un peu différent a pu être déterminé dans des débris incomplètement transformés. Ces houilles sont appelées : houilles ligno-cellulosiques à tissus gélifiés.

Cette différenciation des houilles suivant la nature des débris végétaux qu'elles contiennent, conduit, au point de vue des teneurs en matières volatiles, aux résultats extrêmement importants suivants :

Toutes les houilles de spores et de cutine ont une teneur en matières volatiles > 26 %.

Toutes les houilles ligno-cellulosiques à structure conservée ont une teneur en matières volatiles comprise entre 18 et 26 %.

Toutes les houilles ligno-cellulosiques à tissus gélifiés ont une teneur en matières volatiles < 18 %.

Il y a donc concordance parfaite entre les propriétés chimiques caractérisées par la teneur en matières volatiles et la nature des débris végétaux originels, et cela aussi bien à la base qu'au sommet du Westphalien.

Dans les houilles du groupe a, le parallélisme entre matières volatiles et débris végétaux se poursuit dans le détail : les houilles de spores ont en moyenne une teneur en matières volatiles nettement plus élevée que les houilles de cutine.

Dans les houilles ligno-cellulosiques au groupe à structure conservée correspond, au point de vue des propriétés chimiques, le groupe des charbons à coke. Le pouvoir cokéfiant de la houille paraît donc lié à une transformation en milieu peu réducteur de débris d'origine ligneuse.

Quant au groupe à tissus gélifiés, correspondant aux houilles 1/2 grasses et anthraciteuses, il a été formé aux dépens du bois en milieu plus ou moins oxydant.

Si l'on rentre dans le détail de la répartition des teneurs en matières volatiles d'une houille donnée, on constate que, fusain mis à part, les teneurs des trois constituants : houilles brillante, semi-brillante et mate sont croissantes, mais restent du même ordre. D'une façon générale, la teneur de la houille brillante, qui est la plus faible, diffère de moins de 10 % de celle de la houille mate. Ces observations confirment l'interprétation donnée au paragraphe II du dépôt des trois constituants de la houille :

La houille brillante étant formée principalement aux dépens des débris végétaux formant la houille mate, il est normal que sa teneur en matières volatiles soit du même ordre (1). Mais comme elle représente un stade de décomposition plus avancée de ces débris, il est normal également que sa teneur soit toujours légèrement inférieure à celle de la houille mate. Tout ceci étant valable à la condition de comparer entre eux les trois constituants à l'intérieur d'une même veine de houille, et dans cette veine sur une même verticale, car sur deux verticales différentes les conditions initiales de dépôt pouvaient varier.

Les houilles de spores, de cutine et ligno-cellulosiques donnent par mélange avec les bogheads des variétés de houilles dont la teneur en matières volatiles est nettement plus élevée que celle des houilles proprement dites correspondantes. Les bogheads purs sont très rares, on n'en rencontre pas dans le houiller du Nord de la France ; ils sont constitués par un mélange de charbon d'algues et de débris de plancton ; la proportion de débris carbonisés d'origine animale devient importante. La formation des bogheads est donc absolument indépendante de la végétation terrestre.

(1) Il est vraisemblable que, dans les houilles bitumineuses, une partie de la houille brillante s'est formée aux dépens de tissus ligneux ayant subi un transport exceptionnellement long.

Le mélange d'un boghead avec une houille de spores ou de cutine donne un produit intermédiaire appelé *cannel-coal*.

Le mélange d'un boghead avec une houille ligno-cellulosique donne un produit intermédiaire appelé *pseudo-cannel-coal*.

Cannel-coals et *pseudo-cannel-coals* sont appelés communément par les mineurs : *gayet*. Ils sont constitués par un mélange de débris végétaux terrestres et d'algues. La proportion de débris animaux y est faible. Les *gayets* sont donc, de toutes les houilles, celles qui sont les moins directement liées à la forêt houillère. Ils sont les témoins des conditions de transport les plus lointaines.

IV

Nous allons étudier maintenant, à partir des observations faites ci-dessus, le mode d'arrivée et la répartition des débris végétaux formant une veine de houille. Comme nous venons de le voir, ces dépôts végétaux sont avant tout des dépôts sédimentaires. Ce sont des lits d'épaisseur quelquefois très mince, empilés les uns sur les autres. Ils sont formés, soit uniquement par précipitation chimique, soit par prise, sous l'action d'une précipitation chimique, de débris flottants dans une masse liquide visqueuse. Jamais on n'a observé, dans la très grande quantité d'échantillons de houilles étudiées du point de vue de leur structure, la présence d'un faciès de sol de végétation. Il est probable que si la houille s'était formée sur place, les racines des plantes vivantes poussant sur l'empilement des débris végétaux carbonisés leur auraient imprimé l'aspect d'un « mur », analogue aux murs schisteux ou gréseux. De même, parmi les débris végétaux identifiables, on aurait dû constater, tout au moins la trace de *stigmarias* ou de radicules perforantes, ce qui n'a jamais été observé. Ceci indique que la veine de houille ne semble pas être une formation autochtone ; c'est une formation effectuée par transport de débris végétaux.

D'autre part, nous avons vu que ces débris étaient toujours extrêmement petits. Seules les spores se présentent avec leur enveloppe externe complète ; elles sont aplaties et vidées de leur substance interne. Les macrospores sont souvent déchirées et incomplètes. Quant aux feuilles et aux débris ligneux, on n'en observe toujours que des fragments. Si tous ces éléments étaient tombés et s'étaient carbonisés sur place, ils ne se présenteraient pas sous une forme aussi divisée. Cette division ne peut venir que d'un transport plus ou moins long.

De plus la répartition des débris végétaux en houilles de spores, de cutine et ligno-cellulosique, correspond exactement aux facultés plus ou moins grandes de transport de ces débris : les spores sont facilement entraînées par les vents ; lorsqu'elles tombent à l'eau, grâce à leur enveloppe externe très résistante, elles peuvent flotter très longtemps. Ce sont elles qui, normalement, se déposeront le plus loin de la forêt houillère. Les feuilles sont déjà des éléments

plus lourds, leur transport par le vent est plus faible ; la flottation, grâce à l'enveloppe de cutine, peut en être encore très longue. Quant aux débris ligneux de toute sorte, ils tombent à l'eau tout de suite ; très rapidement attaqués et imbibés, ils s'alourdissent et ne peuvent s'éloigner beaucoup de leur lieu d'origine.

Or, quand on regarde sur une carte du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais, la répartition des charbons suivant leur teneur en matières volatiles, en se souvenant que le bassin est un synclinal d'axe longitudinal Est-Ouest, on constate que les courbes d'équiteneur affectent exactement l'allure de courbes de niveau topographique, ou, pour être plus conforme à l'interprétation des faits, elles représentent des courbes d'équidistance aux bords Nord et Sud du bassin houiller, bords d'où venaient les sédiments végétaux. Les houilles à haute teneur, houilles de spores et de cutine forment une bande centrale ; de part et d'autre la teneur diminue jusqu'aux houilles à coke ; enfin, au Nord, le bassin se termine par une bande de houilles 1/2 grasses et maigres. Une bande symétrique existait vraisemblablement au Sud, mais est rendue invisible par le charriage de la faille du midi (fig. 4).

La variation des teneurs en matières volatiles d'une même veine est donc liée à la nature des débris végétaux qui l'ont formée. La nature de ces débris varie en chaque point de la veine, avec la position géographique occupée par ce point au moment du dépôt.

Sur la Concession de Nœux, par exemple, l'axe longitudinal du synclinal passe à peu près en bordure de la limite Sud de cette Concession. On constate que le niveau marin de Poissonnière (1) tient 17 % de matières volatiles à la fosse N° 5, au Sud de la Concession, alors qu'au Nord, à la fosse N° 11, la teneur descend à 11,5 %. De même la veine Romain de la fosse 7, dont le toit contient le niveau caractéristique à *Leaia tricarinata*, a une teneur en matières volatiles de 14,6 %, alors que la veine 13 de la fosse 11, qui représente le même niveau, tient seulement 9 %.

Si on prend comme repère le niveau de Rimbart, le faisceau exploité immédiatement au toit de ce niveau a une teneur moyenne de 23 % dans le Sud de la Concession et une teneur de 13,5 % dans le Nord, on passe dans ce cas de la houille ligno-cellulosique à structure conservée à celle à tissus gélifiés.

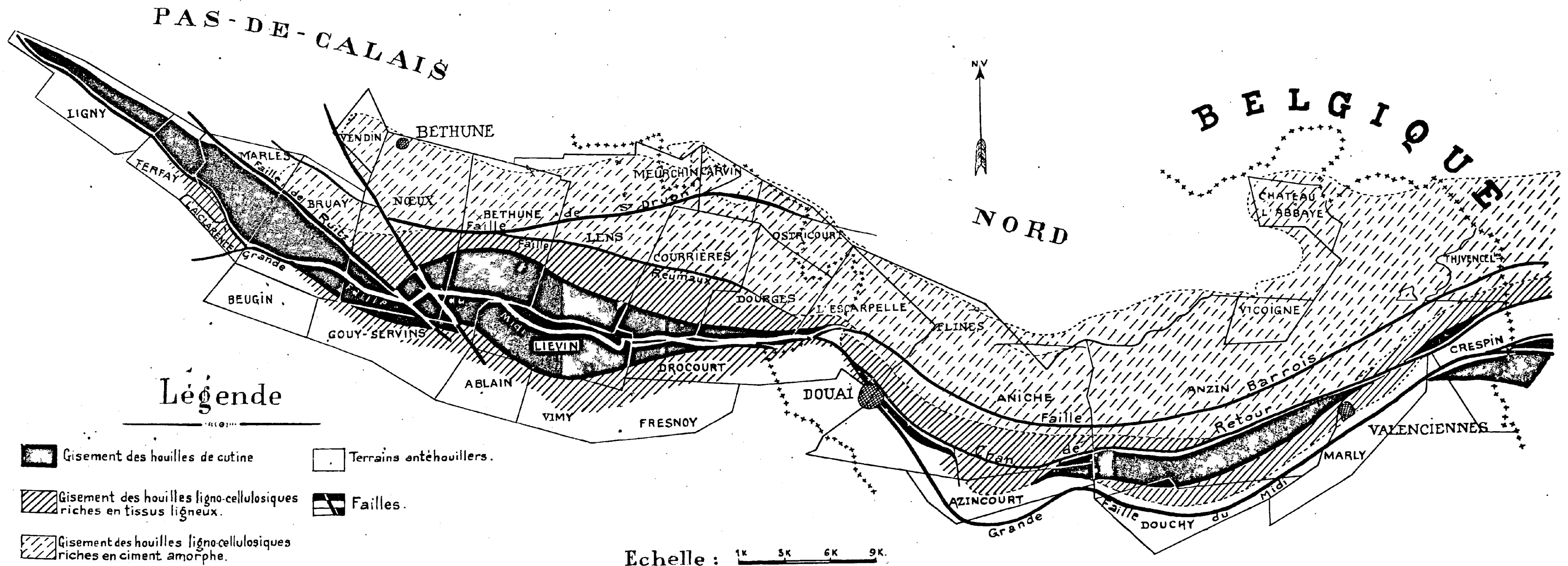
Il n'existe malheureusement pas à Nœux actuellement de veine à houille ligno-cellulosique du Nord de la Concession qui puisse se raccorder à des veines à houille de spores ou de cutine du Sud, ces veines correspondantes du Sud étant encore trop profondes pour être touchées par l'exploitation. Mais des exemples de cet ordre peuvent être trouvés, notamment sur les concessions d'Aniche et d'Anzin.

En résumé, les grandes variations de teneur en matières volatiles en deux

(1) Voir pour détails sur le niveau de Poissonnière dans le bassin : André DUPARQUE, op. cit., p. 21

CARTE DU BASSIN HOULLER DU NORD DE LA FRANCE

Montrant la distribution géographique des différents types pétrographiques de houille d'après A. Duparque.



- Sur cette carte tous les Terrains post-houillers ont été supposés enlevés. Seuls les accidents tectoniques les plus importants ont été figurés -
Fig. 4

points différents d'une même veine, sont dues au fait que les débris végétaux originels étaient eux-mêmes différents.

Rappelons en passant, qu'il existe des zones de passage de houille bitumineuse à houille ligno-cellulosique ; dans ce cas, comme dans certains points de la veine Poissonnière de Marles, par exemple, les bancs de houille bitumineuse et de houille ligno-cellulosique alternent. Nous sommes là, à la limite de séparation de deux aires de dépôt différentes ; limite peu nette d'ailleurs, à cause des variations qu'elle peut subir au cours très long du dépôt.

Quant aux variations de moindre amplitude des teneurs en différents points d'une veine, présentant le même type de houille, houille de cutine par exemple, elles s'expliquent par des conditions locales de dépôt différentes pour des débris végétaux identiques ; degré d'agitation de la nappe d'eau ou légères variations de profondeur dues à l'existence de petits synclinaux locaux. L'immense plaine côtière à faible profondeur, où se faisaient les dépôts, ne pouvait évidemment pas présenter une surface absolument plane, ni un régime d'écoulement des eaux rigoureusement uniforme.

Cette surface pouvait présenter, au moment du dépôt du charbon, quelques parties exondées ; en ces parties, il ne se faisait pas de dépôts de houille ; mais la subsidence entraînant l'arrêt de la formation de la couche pouvait recouvrir aussi bien ces parties exondées que la couche elle-même et en ces points le toit venait se déposer directement sur le mur, sans qu'il y ait eu à aucun moment de dépôt de houille entre les deux.

Ce phénomène est même tellement fréquent que P. PRUVOST en a dit : « Les divers types de sédiments, loin de constituer des couches étendues conservant les mêmes caractères sur de grandes surfaces, augmentent rapidement d'épaisseur, ou se réduisent, ou disparaissent, les couches houillères étant toutes plus ou moins des lentilles » (1).

Quant à la diminution des matières volatiles sur une verticale en un point quelconque du bassin, l'hypothèse généralement admise est une action diagénétique, action due à l'enfouissement en profondeur sous de grosses masses de sédiments.

(1) Pierre PRUVOST : *Introduction à l'étude du Houiller du Nord et du Pas-de-Calais. La faune continentale du terrain houiller du Nord de la France*, Paris 1919.

CHAPITRE IV

CONDITIONS COMPARÉES DE FORMATION DE LA HOUILLE ET DES STÉRILES THÉORIE DE FORMATION DU BASSIN HOUILLER

I

Le problème qui nous reste à étudier est le suivant : le bassin houiller étant une accumulation très épaisse de sédiments de faciès presque uniquement continental, sa formation ne peut s'expliquer que par un enfoncement, que nous savons discontinu, sous l'influence du phénomène de la subsidence. La houille se place toujours immédiatement au-dessus des sols de végétation et au-dessous des formations stériles résultant de l'appel de sédimentation dû à la subsidence. Doit-elle être considérée comme formée avant ou après cette dernière ?

Le passage de la houille aux stériles qui la contiennent se fait dans la plupart des cas d'une façon absolument nette, sans mélange des deux sortes de sédiments, et cela aussi bien au mur qu'au toit. Il existe ici, cependant, une différence : un contact net de la houille à son toit, quelle que soit la nature de ce dernier, se fait suivant une surface de séparation lisse et brillante. Un contact net de la houille à son mur se fait suivant une surface de séparation brillante également, mais qui est bosselée et quelquefois d'une façon très irrégulière. Nous allons étudier successivement ces deux sortes de contact.

II

Le caractère commun de formation de la houille et des stériles est le transport des débris dans l'eau. Mais alors que les débris minéraux, à cause de leur densité, exigent un minimum de vitesse de l'eau pour qu'elle assure leur transport, il n'en est pas de même des débris végétaux. Ces débris flottent :

une partie de leur transport peut même être assurée par le vent. De plus, les conditions requises pour la transformation chimique des débris végétaux et le dépôt de la houille, tels qu'ils ont été exposés dans le chapitre précédent, exigent une eau très calme : il s'ensuit que pour une même épaisseur de sédiments, il faut beaucoup plus de temps pour former la houille qu'il en faut aux stériles pour se déposer.

D'autre part, la subsidence agissant comme une cause perturbatrice augmentant la vitesse d'écoulement des eaux et leur pouvoir de transport, il est logique d'admettre qu'elle provoque le dépôt de sédiments plus difficiles à transporter : stériles, sur des dépôts qui auraient été gênés dans leur formation par cette vitesse relativement plus grande : houille.

Nous avons donc un premier argument en faveur de l'hypothèse suivante : le phénomène de la subsidence, auquel on ne peut pas ne pas faire appel pour expliquer la formation de stampes continues et épaisses de schistes ou de grès, se produit après la formation d'une couche de houille. Bien plus, c'est lui qui en arrête la formation en même temps qu'il réduit considérablement les aires de végétation de la forêt houillère, génératrice de la couche.

L'étude détaillée que nous avons faite d'un grand nombre de toits montre que la subsidence peut, dans certains cas, s'établir avec une vitesse relativement lente. Cette vitesse lente se traduit par l'apparition au contact houille-toit d'un terme de passage qui n'est plus de la houille, mais qui n'est pas encore du schiste.

Dans le cas d'un toit de schiste à débris végétaux, une subsidence lente se traduit par l'intercalation entre la veine et son toit, d'un schiste charbonneux dont l'épaisseur peut atteindre l'ordre du mètre. Ce type de toit a déjà été décrit dans le chapitre II, à propos de la classification des toits (1). Précisons cependant que les filets charbonneux d'un tel toit sont d'autant plus épais et plus nettement séparés du schiste que ce dernier est à éléments plus grossiers. Dans ces filets charbonneux, les débris végétaux carbonisés, identifiables par leur empreinte au contact des filets de schiste, ont également une surface d'autant plus grande, pouvant atteindre quelques décimètres carrés ; leur masse est transformée entièrement en houille brillante et leur présence, même au toit des veines de houille bitumineuses formés de menus débris végétaux, indique, bien, par leur plus grande taille, le changement du régime d'écoulement des eaux.

Dans le cas d'un toit de schiste fin à coquilles limniques, le terme de passage dû à une subsidence lente est une formation de quelques millimètres d'épaisseur, qui a la finesse du schiste qui lui fait suite, mais qui présente une cassure nettement conchoïdale et une couleur noire. De plus, elle ne contient que de tout petits débris végétaux carbonisés de quelques millimètres carrés, à l'exclusion de tout débris de coquilles.

(1) Ils sont la règle presque générale dans le terrain houiller sarro-lorrain, d'après les observations de P. PROVOST.

L'arrivée du stérile, comme l'indique d'ailleurs le type du toit, est relativement plus lente que dans le cas du schiste charbonneux. La différence de grosseur des débris végétaux enrobés prouve également une vitesse de transport plus lente, permettant une plus grande division de ces débris. De plus, les particules minérales, devant former le schiste, ont le temps, au début de la formation, d'être enrobées dans un ciment organique d'origine végétale dont l'existence est attestée, en particulier par la nature de la cassure du terme de passage.

Les conditions de dépôt de ce terme de passage sont celles qui se rapprochent le plus des conditions de formation de la houille : Toit de formation lente superposé à subsidence lente. Il est intéressant de constater à ce sujet que les débris végétaux qu'on y rencontre sont extrêmement petits, et cela quelle que soit la nature de la houille sous-jacente, ce qui confirme les observations faites dans le chapitre précédent, à propos de la formation de la houille.

En résumé, la subsidence, par le renouvellement de l'eau et l'arrivée de sédiments stériles qu'elle provoque, arrête la formation de la couche de houille. Cet arrêt est en général brusque comme le prouve la grosse majorité des toits à contact franc sur la houille ; il peut cependant être plus ou moins lent dans certains cas et se traduit alors par la présence de formations intermédiaires : schistes charbonneux ou à ciment organique entre houille et toit proprement dit.

III

Ce qui va permettre de préciser encore le moment où se produit la subsidence dans la suite des dépôts, c'est l'analyse d'un phénomène qui transforme certains d'entre eux. Ce phénomène c'est le sol, de végétation, le mur des mineurs. Il est très facilement identifiable. La présence de très nombreuses radicelles et par place de quelques *stigmarias*, imprime au dépôt sur lequel à vécu la végétation, un aspect irrégulier, bosselé, dû à l'enchevêtrement de ces racines. La stratification d'un schiste de mur, qui était identique à celle d'un schiste de toit, a été dérangée par l'implantation des végétaux. De plus, le mur peut contenir, quoiqu'à un degré bien moindre que le toit, des débris identifiables de toutes les parties des végétaux.

Le sol de végétation, par sa présence, indique d'une façon approchée la hauteur d'eau recouvrant le dépôt sur lequel il s'implante. Nous disons approchée, car si la plupart des espèces carbonifères à vie aérienne exigeaient une hauteur d'eau faible, rien n'interdit d'interpréter certains sols de végétation peu denses ou peu épais comme la trace d'une végétation lacustre ou marécageuse vivant au milieu du bassin et en bordure de la forêt houillère.

Le sol de végétation n'indique donc qu'une hauteur d'eau relative ; une hauteur d'eau minima par rapport à celles où se sont formés les dépôts stériles immédiatement antérieurs ou postérieurs.

Mais l'argument le plus net que l'on puisse tirer de la présence d'un sol de végétation sur un dépôt, c'est qu'elle indique d'une façon absolue la possibilité de vie des végétaux sur ce dépôt.

Une veine de houille se présente généralement sous la forme d'un dépôt encadré par deux stampes stériles d'épaisseur beaucoup plus importante que la veine elle-même. Le sommet de la stampe inférieure est constitué toujours par un sol de végétation ; la base de la stampe supérieure est constituée par une des variétés de toits que nous avons décrites précédemment.

Encadrée par son toit et son mur, la veine de houille peut se présenter sous la forme d'un sillon massif ou bien sous la forme d'une alternance de bancs de houille et de schiste. Ces bancs de schiste intercalaires sont le plus souvent purs, exempts de toute trace de houille ; mais ils peuvent être constitués également, en toutes proportions, par un mélange de stérile et de houille. Le schiste pur passe alors à un schiste charbonneux où les alternances de filets de houille et de stérile sont extrêmement nombreuses et fines. Comparé aux schistes charbonneux que l'on trouve au contact des toits, il est plus homogène : on n'y constate pas l'épaississement des bancs de stérile vers le haut. Ce qui montre que les vitesses d'arrivée des particules stériles, à l'intérieur d'une veine, restent lentes : conditions de calme nécessaires à la continuation du dépôt de la houille.

A la limite, lorsque l'arrivée des particules stériles devient très lente, le mélange avec la houille se fait d'une façon intime, et le banc intercalaire est constitué par une houille très cendreuse.

Les nombreuses observations faites sur les veines à sillons de schiste des gisements de Nœux, Droecourt et Vicoigne, conduisent toutes à la conclusion suivante :

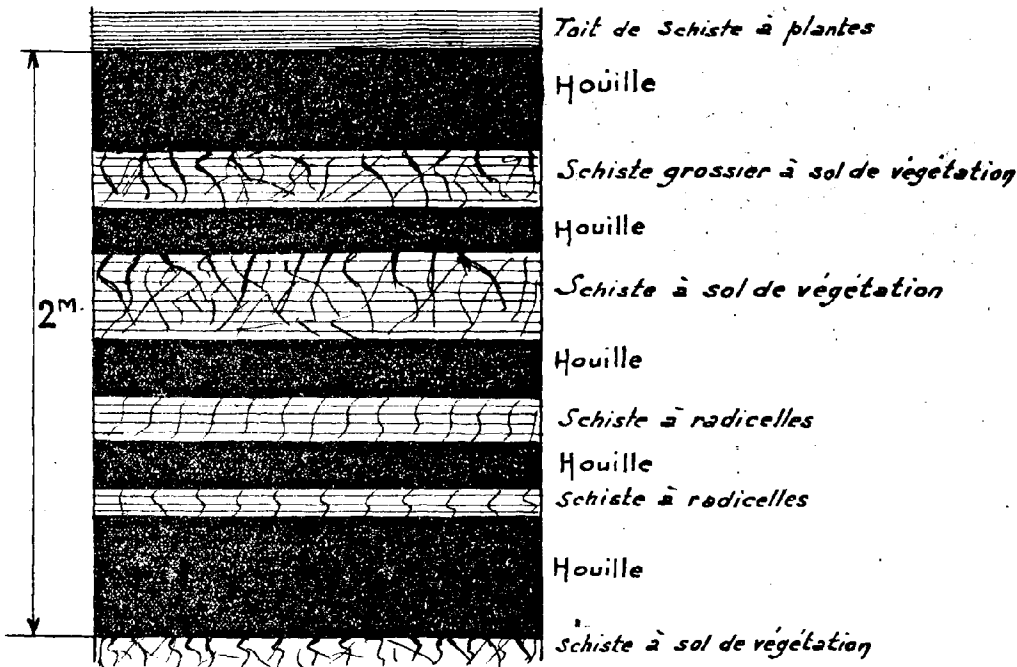
Tous les bancs de schiste pur intercalés dans une veine de houille constituent, sur toute leur épaisseur, un sol de végétation.

La veine de houille est donc formée dans le bassin lorsque la hauteur d'eau est minima, puisque chaque sillon de houille est encadré par deux sols de végétation. Seul le dernier déposé est au contact du toit : il est évident qu'il n'y a pas lieu de faire une exception pour le mode de formation de ce dernier, et c'est bien à son contact avec le toit de la veine qu'il faut placer la subsidence.

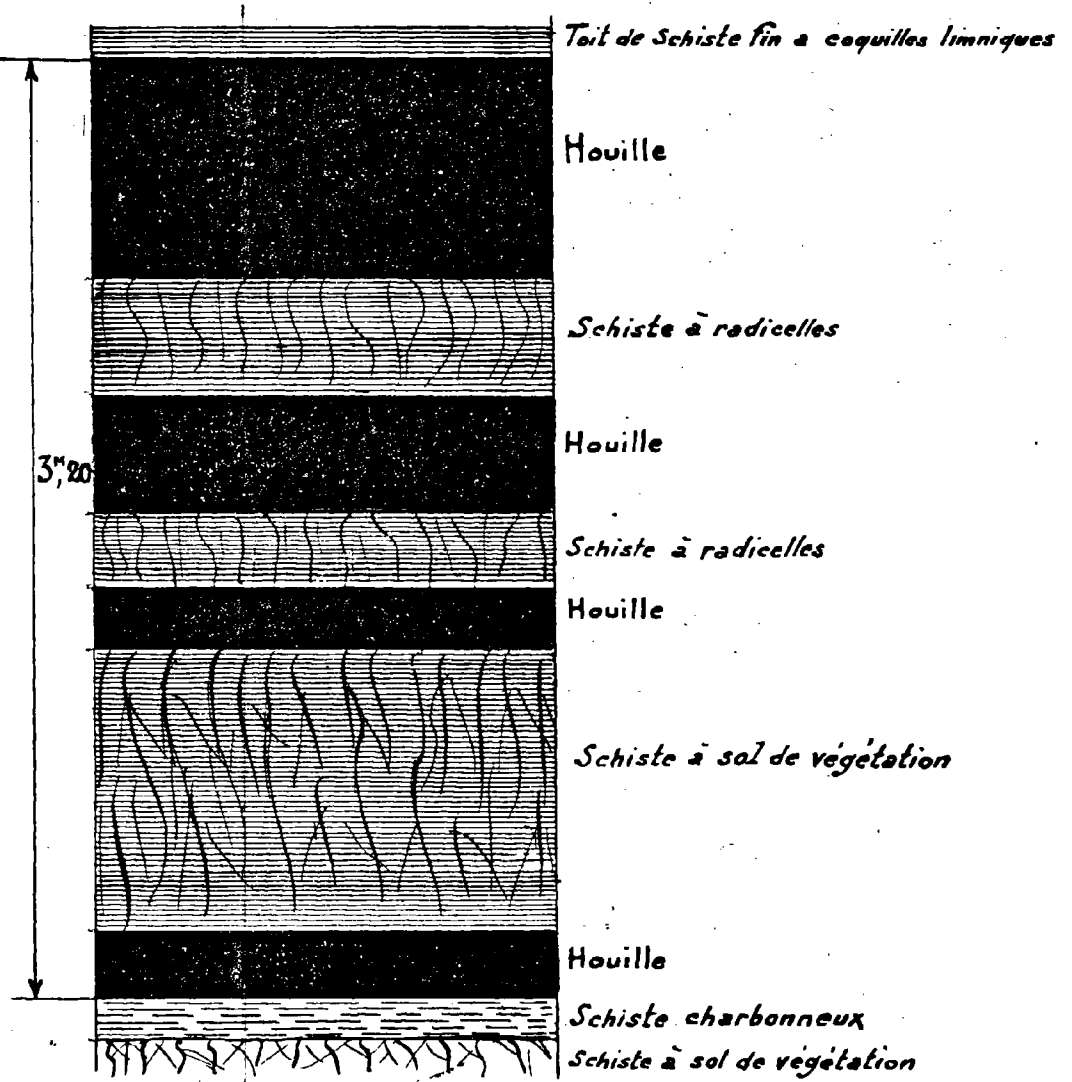
Nous avons reproduit dans la figure 5 la composition d'un certain nombre de veines. La figure 6 donne un schéma montrant l'allure de la formation des divers types de dépôt ; en particulier il montre qu'une veine à sillons intercalaires de schiste constitue bien une unité et non pas une succession de petites veines très rapprochées.

Le changement de sédimentation que représente dans une veine de houille chaque banc de schiste intercalaire, ne peut s'expliquer que par une augmentation rapide des courants d'eau qui apportent avec eux des particules d'argile ou de sable. A quoi est due cette augmentation ? On peut admettre soit l'action

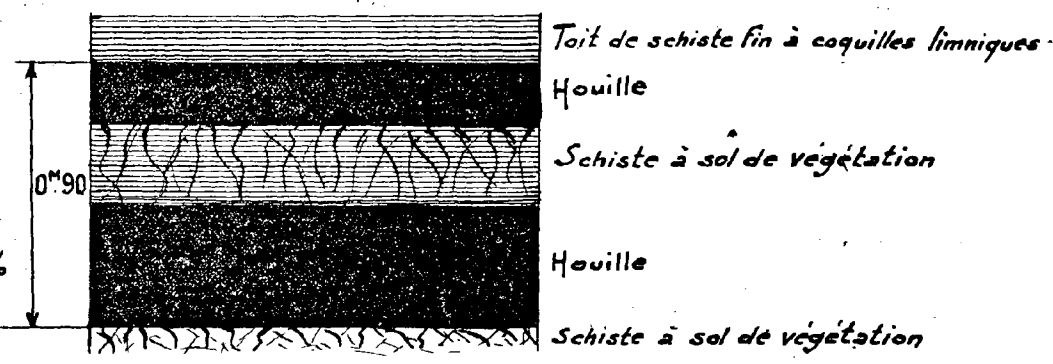
NŒUX
FOSSE N°2
VEINE
REUSSITE
 Teneur en M.V: 23,7%



NŒUX
FOSSE N°7
5° VEINE
 Teneur en M.V: 41%



NŒUX
FOSSE N°3
VEINE ZOE
 Teneur en M.V: 14,5%



DROCOURT
FOSSE N°1
VEINE
N°24
 Teneur en M.V: 25%

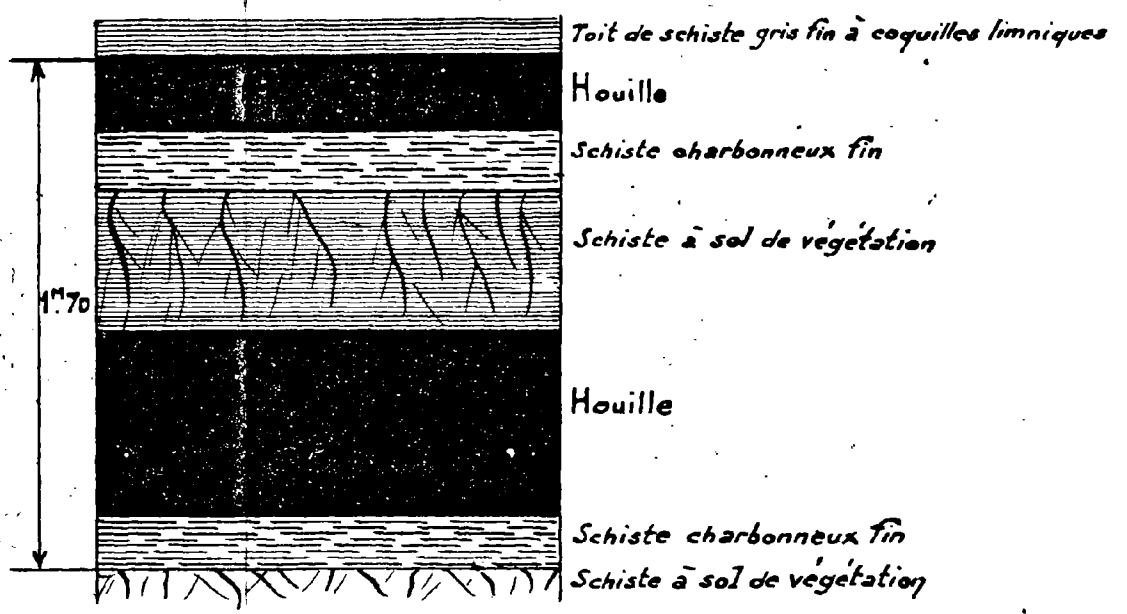
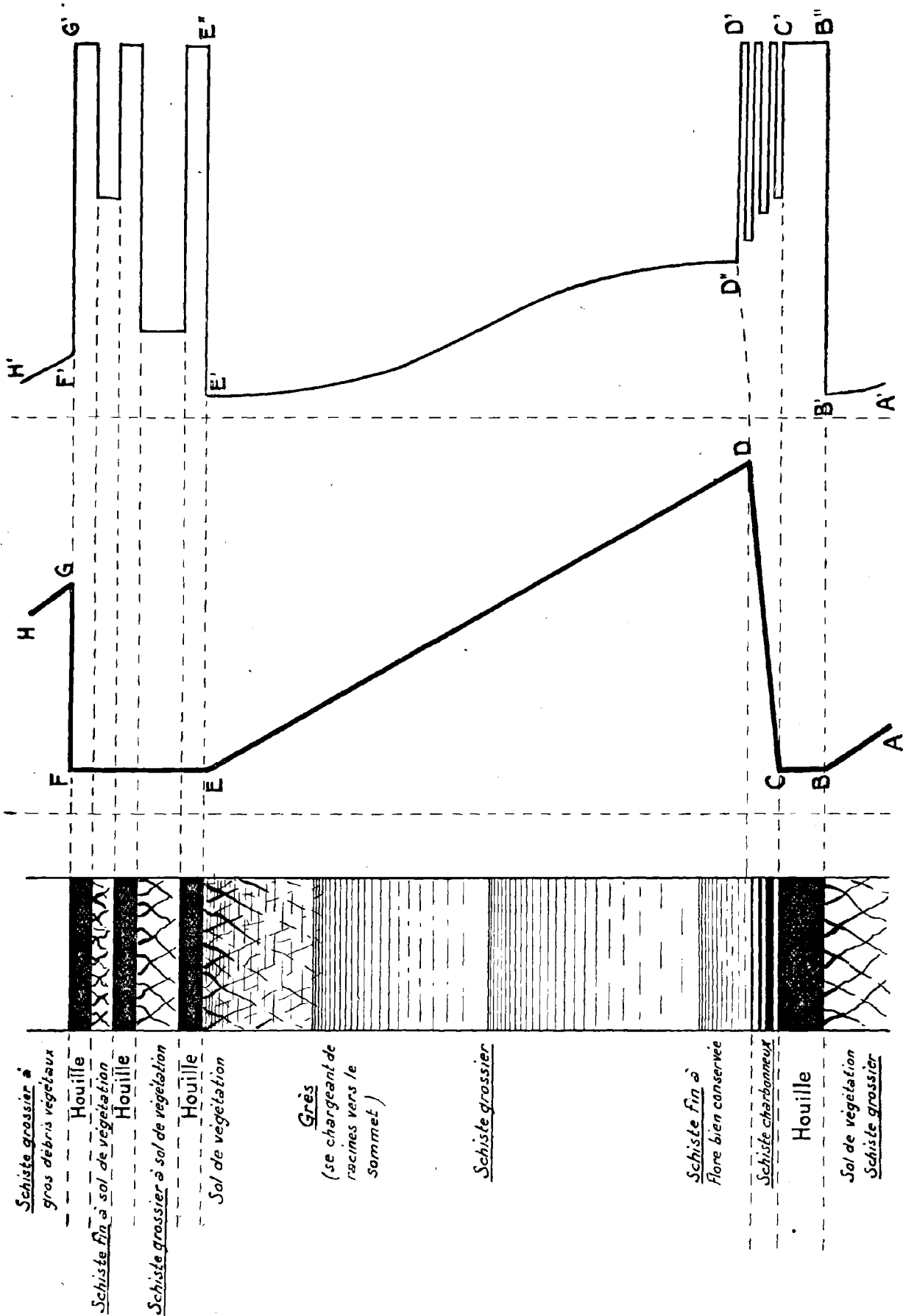


Fig. 5



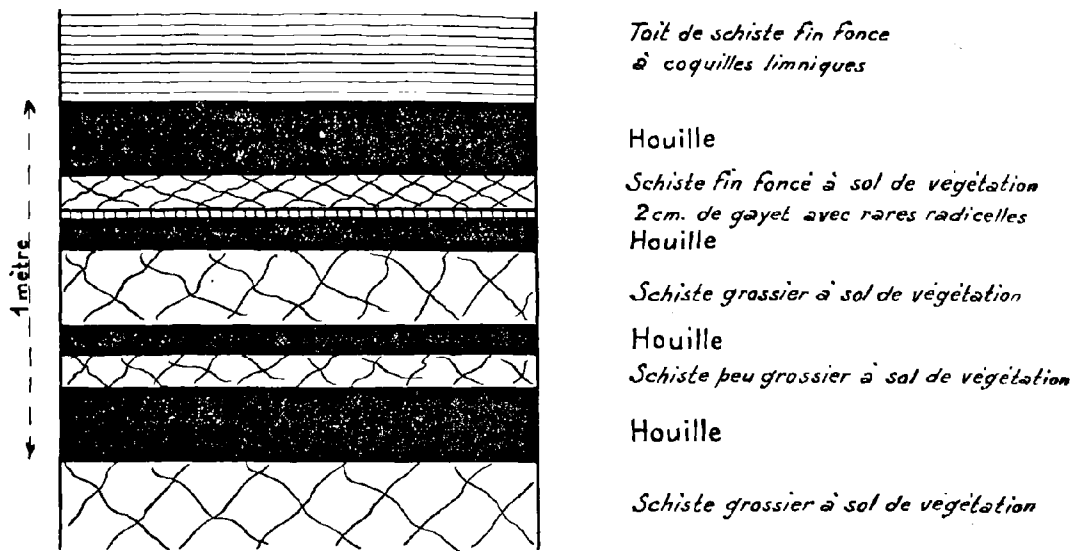
1.

2.

Figure 6 - Diagrammes montrant:

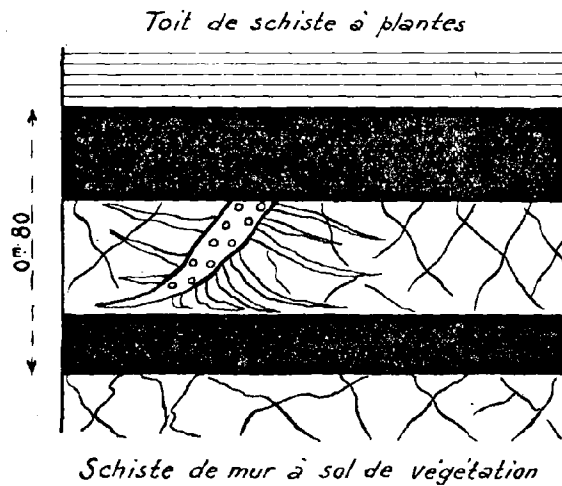
- 1) Les hauteurs d'eau comparées où se forment les dépôts: A...H
- 2) Les temps comparés nécessaires à la formation des différents dépôts: A'...H' pour une même épaisseur

CD, inclinée sur la verticale = subsidence lente
 FG, verticale = subsidence rapide
 EF, horizontale = hauteur d'eau minima constante: veine unique
 B'C'D'E'G' = temps très long nécessaire au dépôt de la houille
 A'B'D'E'F'H' = temps relativement court nécessaire au dépôt aux précédents dépôts stériles



*Composition de la 2^e passée au mur
de la 1^{ère} Veine du raval, Fosse N°6 de Noeux*

Figure 7



*Passée dans la Bowette Nord 394, Fosse N°1
de Noeux présentant, dans un sillon de schiste
intercalaire, un sigmaria dont les radicelles
se couchent sur le sillon de houille sans y pénétrer.*

Figure 8

d'une subsidence, nécessairement très petite, puisque ces intercalations schisteuses sont de l'ordre de quelques décimètres d'épaisseur et que la formation de la houille reprend aussitôt après ; soit, ce qui paraît plus invraisemblable, étant donné qu'un banc de schiste intercalaire est très variable d'un point à un autre, l'action d'un changement dans la répartition des courants d'évacuation de l'eau du bassin houiller, dû à des phénomènes de sédimentation d'ordre secondaire. Les phénomènes venant de la persistance de l'érosion dans les terres émergées, même en période de calme tectonique, peuvent être par exemple la modification de direction d'un cours d'eau par un cône de déjection ou par un changement de lit.

Nous retrouvons ici les hypothèses sur lesquelles nous nous sommes appuyés dans le chapitre II, pour expliquer les variations de faciès dans des dépôts formés à une même profondeur. Elles trouvent une vérification dans l'exemple suivant (fig. 7) : La deuxième passée au mur de la première veine du Raval de la fosse 6 de Nœux, présente trois sillons de schiste intercalaires, les deux sillons du bas sont constitués par un schiste assez grossier pétri de racines, le sillon du haut débute à la base par 2 à 3 centimètres de pseudo-cannel-coal (gayet) et se continue ensuite par un schiste foncé fin qui, lui aussi, est remanié par des radicelles. La formation de cette veine peut être schématisée de la façon suivante : les trois sillons inférieurs de houille, avec leurs deux sillons de schiste grossier intercalaire, constituent une veine unique. Cette veine étant surmontée d'un gayet, il faut supposer ici un changement important dans les conditions de dépôts, puisque le gayet est, de toutes les formations du houiller, celle qui s'éloigne le plus des conditions continentales (niveaux marins mis à part). Il est logique de placer ici une subsidence provoquant le dépôt d'un toit. Mais cette subsidence est faible, puisqu'après un dépôt de 10 centimètres de schiste fin, il s'établit de nouveau un sol de végétation. Le dépôt de la houille reprend ensuite, et le sillon supérieur constitue dans ce cas particulier une veine différente de la précédente.

Les trois sillons de schiste intercalaire sont essentiellement différents du point de vue de la grosseur des particules qui les ont formés ; seule la différence des vitesses d'eau de transport permet d'expliquer leur dépôt à une profondeur sensiblement constante, qui ne pouvait varier en tout cas que dans les limites de possibilité de vie des végétaux.

D'une façon plus générale, cette différence de vitesse explique le fait que les sillons intercalaires de schiste pur en veine peuvent présenter des faciès correspondant à ceux de tous les types de toits, sauf cependant les plus grossiers.

Examinons maintenant de plus près les sols de végétation intercalés dans la houille. Les bancs de schiste pur, nous l'avons déjà dit, sont absolument pétris de racines. Dans le chapitre précédent, nous avons vu que la houille ne présente à aucun degré l'aspect d'un mur, et que sa division en houilles de cutine et ligno-cellulosiques contredit la théorie de formation uniquement autochtone.

Entre ces deux extrêmes, il existe tous les termes de passage par mélange du schiste et du charbon : On constate toujours qu'à mesure que la proportion du charbon augmente, la quantité de racines diminue très rapidement, pour disparaître complètement dans les houilles cendreuses noires, c'est-à-dire à forte proportion de charbon.

Toutes ces observations indiquent que les dépôts de houille, au moment de leur formation, semblent constituer un milieu absolument impropre à une vie végétale aussi évoluée que celle des espèces carbonifères.

Nous avons été à même d'observer dans la bowette Nord 394 de la fosse 1 de Nœux, un stigmaria dans un banc de schiste intercalé dans une veine de houille. Ce stigmaria portait encore ses radicelles. Ces dernières, au contact du sillon inférieur de houille, se couchaient parallèlement à sa surface sans y pénétrer (fig. 8), ce qui semble confirmer que la houille formait un milieu impropre à la végétation des plantes houillères.

De cet ensemble de faits, nous allons pouvoir déduire une hypothèse au sujet de la formation du bassin houiller.

IV

Considérons le bassin houiller au cours de sa formation, immédiatement après une subsidence importante. L'ensemble de la plateforme houillère vient de descendre d'une dizaine de mètres par exemple. Par suite du rajeunissement des cours d'eau, l'érosion des terres émergées qui bordent le bassin devient tout de suite plus active. La sédimentation stérile et l'écoulement des eaux deviennent trop rapides pour que la forêt houillère ait le temps de s'implanter sur les aires voisines des bords du bassin. Quant au centre vers lequel se dirigent finalement la plupart des produits de l'érosion, la profondeur est trop grande pour elle.

C'est au début de cette période que se déposent les toits renfermant les débris de la vie.

A mesure que le bassin se remplit, l'ensemble des dépôts stériles devient plus grossier. La profondeur diminuant, on commence à voir apparaître quelques radicelles, témoins d'une tentative avortée de vie des végétaux, qui ne peuvent pas résister à l'envasement ou à l'ensablement d'une sédimentation qui reste encore trop rapide. A la fin de cette période de sédimentation, le bassin houiller étant presque complètement rempli, l'écoulement des eaux, par suite du vieillissement du profil des rivières, est plus lent et la végétation peut s'établir sur toute la surface du bassin.

De tous les faciès du houiller, c'est le sol de végétation qui est le plus continu. A la fin d'une période de sédimentation active, il s'établit sur tous les dépôts, quelle que soit leur nature, depuis les schistes les plus fins jusqu'aux grès les plus grossiers. Insistons sur la restriction qu'il faut faire sur ces sols

de végétation. Ce n'est que vers le Nord du bassin que l'on trouve des murs avec de grosses souches en place. Beaucoup de murs ne sont formés que par des radicules de quelques millimètres de diamètre, avec des stigmarias dont la grosseur n'est pas en rapport avec la taille que pouvaient atteindre beaucoup d'espèces houillères. En particulier, les quelques dizaines de centimètres d'épaisseur que représentaient, avant le tassement dû à la pression des sédiments, les sols de végétation intercalés en veine, ne pouvaient porter des arbres de grande dimension. Il faut donc admettre une différence entre la forêt houillère d'une part et la végétation de plus petite taille, soit lacustre ou marécageuse, soit composée d'espèces ne pouvant arriver à leur plein développement qui pouvait s'implanter partout, dès que la hauteur d'eau était suffisamment petite et l'eau assez peu chargée en matières organiques toxiques.

De l'étude de l'allure générale des veines de houille, toutes plus ou moins discontinues, reposant sur des sols de végétation absolument continus, nous allons essayer de faire le départ entre ces deux sortes de végétation, en même temps qu'expliquer les causes du dépôt de la houille.

Nous avons fait dans le chapitre précédent une citation de M. Pruvost, rappelant que les veines de houille étaient toutes plus ou moins des lentilles. Pour expliquer cette discontinuité d'ordre général, il faut rappeler que pendant les longues périodes de calme durant lesquelles se déposait une veine de houille, l'érosion de la contrée émergée n'en continuait pas moins, bien que très ralentie en comparaison de celle que provoque une subsidence importante. Les produits de cette érosion devant se déposer en certains points du bassin, de même que l'eau de ruissellement devant s'évacuer par un certain nombre de courants, les dépôts de houille étaient nécessairement discontinus et pouvaient, par place, se charger de stériles.

D'autre part, cette sédimentation peu active, à pouvoir de transport limité, explique, en particulier, le fait que dans les veines à bancs de schiste intercalaires, on voit ces bancs de schiste augmenter d'épaisseur en se rapprochant des bords du bassin. Le fait a été constaté à Nœux, en particulier pour les veines 3 et 4 des fosses 3 et 6.

La discontinuité des diverses formations se poursuit sur une plus petite échelle dans chaque veine houille. L'exploitation sur de grandes surfaces, d'un grand nombre de veines du bassin, permet de faire les observations suivantes : 1°) L'irrégularité d'épaisseur d'une veine, ce qu'on appelle la structure en chapelet, est surtout fréquente dans le Nord du bassin ; 2°) Les « crans » qui donnent aux veines cette structure en chapelet se répartissent approximativement en deux groupes : Les uns affectent la forme d'une surface à contour très vaguement circulaire ou elliptique ; les autres constituent des bandes étroites et allongées mais continues. On peut les interpréter comme des îlots sur lesquels la végétation continuait à vivre par suite d'un écoulement plus

rapide des eaux pendant que la houille se déposait alentour (1), les crans les plus allongés pouvant même constituer des chenaux d'évacuation de l'eau.

Avec ces nouveaux éléments, reprenons l'histoire du bassin au moment où le sol de végétation s'est implanté sur toute sa surface. Ici commence une longue période de calme qui ne sera troublée que par la prochaine subsidence. Près des bords du bassin où le sol de végétation n'est qu'à quelques décimètres de la surface de l'eau, l'écoulement de cette dernière se fait en majeure partie par les lits des cours d'eau, mais elle se renouvelle encore sur toute l'aire de végétation du bassin, permettant la vie des végétaux. La sédimentation stérile continue encore tant soit peu. Les végétaux du houiller, par leur organisation particulière, résistent à l'envasement. Mais il arrive un moment où sur de grandes surfaces, la sédimentation stérile s'arrête à cause de la diminution trop grande de la vitesse de l'eau qui, par suite du comblement du bassin et de la présence de la forêt, ne peut s'écouler librement. Sur ces surfaces, au début de l'arrêt de la sédimentation, la végétation prospère. Mais par suite du renouvellement trop lent de l'eau qui se charge de matières organiques végétales en putréfaction, cette végétation, par son excès, finit par se détruire elle-même. Et l'on se trouve dans les conditions nécessaires à un apport extrêmement lent de débris végétaux flottés, à leur transformation chimique en houille et à leur dépôt sur un sol de végétation. Dans ce processus, la végétation autochtone dont les radicules du mur sont les restes, n'entre que pour une part négligeable dans le début de la formation de la veine de houille.

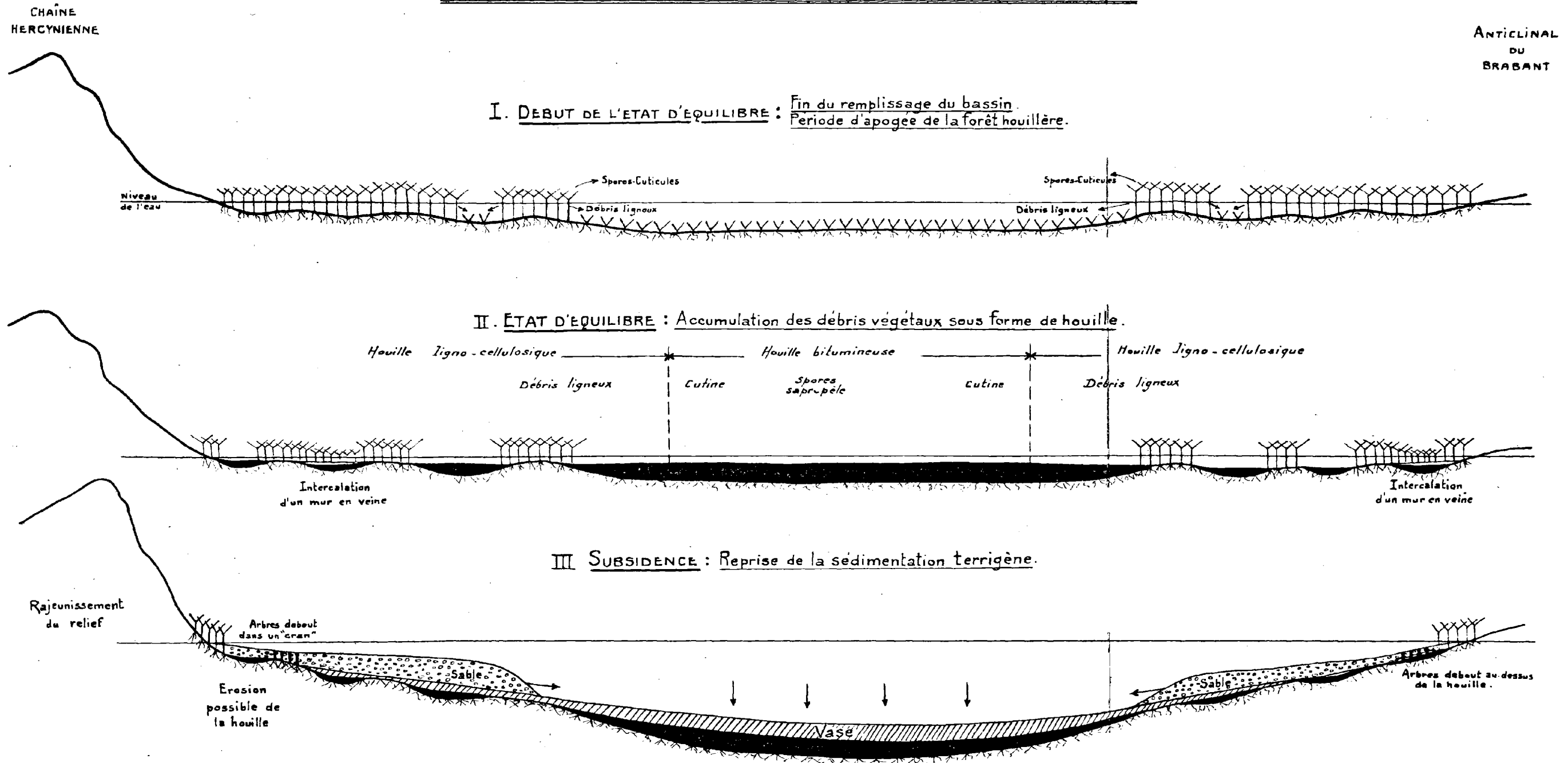
Les débris végétaux peuvent ne subir presque pas de transport, si l'on admet que les zones de crans d'une veine de houille sont les témoins de surfaces où la forêt houillère a continué de vivre pendant la formation de la houille. Seule la subsidence entraînant l'arrêt de cette formation a également détruit cette forêt elle-même, dont les débris ont pu parfois se transformer sur place ou être fossilisés par une sédimentation rapide : ainsi peut-on expliquer d'une part que dans une zone de crans, entre toit et mur, il peut exister un très mince filet de houille, ce que le mineur appelle l'indique, et d'autre part qu'il existe des arbres debout assez complets, mais pas, à notre connaissance, sur une veine de houille (2). Sur cette dernière nous n'avons trouvé que des fragments de troncs que nous estimons flottés. En effet, alors que dans un sol de végétation les bases de tronc se présentent enfouies dans un fouilli de radicules, dont certaines leur sont adhérentes, dans un toit, il n'y a généralement pas de radicules et les troncs s'y présentent lisses. De plus, alors que les souches en place dans les murs ne sont nombreuses que sur le bord Nord du bassin, les troncs ou les souches que l'on trouve dans les toits se répartissent sur toute l'étendue du bassin et quelle que soit la nature de ces toits. En

(1) C'est dans un cran de ce type, qu'on a trouvé à la fosse 8 de Neux, dans une voie en étroite complète de la Passée de Désirée, 2 arbres debout, dans le toit. Ce toit était de grès : la base des arbres disparaissait dans le mur, ils étaient découverts de la hauteur de la voie : 2 m. 20 et semblaient se continuer plus haut.

(2) Il peut y avoir des arbres en place au toit immédiat d'une veine de houille, mais dans ce cas, ils sont sans lien avec cette veine et doivent être considérés comme faisant partie du sol de végétation précédent le dépôt de houille immédiatement supérieur.

Fig. 9

FORMATION SCHEMATISEE D'UNE VEINE DE HOUILLE



particulier, on ne saurait admettre comme souche en place, une souche se trouvant dans une position debout dans un toit de schiste bitumineux où il y a absence absolument totale de radicelles.

Vers le milieu du bassin, les phénomènes sont, en gros, les mêmes ; ils sont plus continus : les veines du centre du bassin sont plus régulières que celles des bords. La sédimentation restant lente et la distance de transport étant plus grande, seules les parties résistantes et facilement transportables des végétaux peuvent aller jusque-là : spores et cuticules donnant les houilles bitumineuses du centre du bassin. La concentration de ces débris végétaux venant de la forêt houillère des bords du bassin, rend le milieu impropre à la vie de la végétation autochtone qui est tuée sur place, et dont les débris servent en même temps que ceux des végétaux d'apport à former la base de la veine de houille. Celle-ci continue ensuite à se former uniquement par transport.

Aussi bien au centre que sur les bords du bassin, dès que pour une cause quelconque, la vitesse d'écoulement augmente, amenant avec des stériles une eau plus oxygénée, un sol plus poreux, immédiatement la végétation reprend ses droits : interprétation du fait que toutes les intercalations schisteuses en veine de houille présentent le faciès mur.

En résumé, la formation de la veine de houille exige uniquement des conditions de très grand calme. C'est la végétation elle-même qui, par son exubérance, se tue sur les aires de dépôt où va se former la houille. Cette houille se forme très lentement aux dépens des débris d'une forêt continuant à vivre sur des aires de végétation voisines, où le renouvellement de l'eau est suffisant. La juxtaposition de ces aires de dépôt et de végétation interprète le fait que les veines de houille sont toutes plus ou moins des lentilles. L'irrégularité du fond du bassin permettant d'expliquer les discontinuités de moindre importance que constituent les crans d'une veine donnée.

Brusquement la subsidence interrompt cette longue période de calme, entraînant un écoulement de l'eau et une sédimentation tellement rapides qu'il ne laisse pas le temps aux végétaux de s'implanter à nouveau : sédimentation trop active sur les bords, éloignement des rives et profondeur trop grande au centre du bassin. Dans le premier cas la veine se recouvre d'un toit à flore, dans le deuxième cas d'un toit à faune. Le bassin achève de se remplir, la végétation s'installe à nouveau et le cycle recommence. Nous avons représenté les phases principales des phénomènes que nous venons de décrire, dans la figure 9.

Tout ce qui précède est une schématisation basée sur un grand nombre de faits observés au fond de la mine. Les phénomènes ne sont certainement pas aussi simples : il est bien difficile d'établir la part exacte qui revient à chacune des causes que nous avons identifiées et la façon dont elles réagissent l'une sur l'autre, sans compter qu'il peut y en avoir de plus lointaines qui ne sont pas directement inscrites dans les sédiments et qui échappent à l'analyse :

il nous manque les bords du bassin, enlevés par l'érosion des temps post-carbonifères.

D'autre part, cette schématisation correspond au type de bassin que nous avons observé et ne saurait être étendue, sans observations nouvelles, aux types de bassins houillers Asturiens, à influence marine prédominante ou Stéphaniens, purement continentaux.

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE PREMIER

LES DIVISIONS STRATIGRAPHIQUES DU WESPHALIEN DU NORD DE LA FRANCE ZONES PALEONTOLOGIQUES ET MASSIFS DE VÉGÉTATION

I

Le Westphalien du Nord de la France a été divisé, au moyen des deux dernières invasions marines de Poissonnière et de Rimbart, en trois assises principales qui ne correspondent pas tout à fait aux grandes zones animales ou végétales qu'on peut y déterminer. Cette division a pourtant prévalu à cause de la grande commodité que représentent des niveaux aussi spéciaux et aussi minces que les niveaux marins. Les trois assises du houiller proprement dit sont, avec l'assise productive du Namurien, les suivantes :

Assise de Bruay = Westphalien C.

Niveau marin de Rimbart.

Assise d'Anzin = Westphalien B.

Niveau marin de Poissonnière.

Assise de Vicoigne = Westphalien A.

Grès de Flines.

Assise de Flines = Namurien Supérieur.

Rappelons pour mémoire, qu'il existe au-dessus de l'assise de Bruay, dans le Westphalien, une quatrième assise : l'assise de la Houve, ou Westphalien D.

qui n'est pas connu dans le Nord de la France, mais dans l'Est et dans la Sarre. L'assise de la Houve et l'assise de Bruay ne se différencient que par des zones végétales et animales différentes. Elles ne sont séparées par aucune invasion marine.

Les trois assises de Vicoigne, Anzin et Bruay ont été divisées à leur tour en Westphalien A₁ (faisceau d'Olympe) et A₂ (faisceau de Modeste), Westphalien B₁ (faisceau de Meunière) et B₂ (faisceau de Pouilleuse), Westphalien C₁ (faisceau de Six-Sillons), C₂ (faisceau d'Ernestine), C₃ (faisceau de Dusouich) et C₄ (faisceau d'Edouard) (1), divisions faites au moyen de la flore et de la faune.

L'épaisseur et la répartition de ces assises sont variables d'un point à un autre du bassin. D'une façon générale, elles s'épaississent en allant de l'Ouest vers l'Est. Les assises de Vicoigne et d'Anzin qui ont 250 et 350 mètres à Nœux, en ont plus de 500 à Anzin.

Quant à l'assise de Bruay, chacun de ses faisceaux suit cette règle, mais comme elle n'est complète qu'à l'Ouest du bassin, elle y est plus épaisse. A l'Est du bassin en bordure de la frontière on ne trouve guère que le faisceau de Six-Sillons. De plus, un des principaux témoins de l'assise de Bruay dans le département du Nord, le conglomérat de Roucourt (2), indique que les conditions de dépôt y étaient très différentes de celles qui ont donné les plateaux réguliers de la plaine de Lens. Il n'est pas possible actuellement de rapporter ce conglomérat à l'une des divisions du Westphalien C. Il est difficile en particulier d'établir un lien entre lui et le poudingue d'Edouard, car leurs épaisseurs ne sont absolument pas comparables.

La répartition des différentes assises dans le bassin est donnée par la figure 10.

Les subdivisions stratigraphiques ont été faites au moyen de la flore et de la faune ; plus particulièrement par les périodes d'apogée de certaines espèces. Ce qui ne veut pas dire que les espèces d'une zone ne se retrouvent pas au-dessus ou au-dessous de cette zone ; c'est uniquement leur fréquence qui change.

Il n'existe généralement pas d'espèces caractérisant d'une façon absolue une des subdivisions des assises du houiller. On trouve tout au plus quatre espèces végétales caractéristiques de l'ensemble de l'assise de Vicoigne, ce sont : *Alethopteris lonchitica* (Zeiller), *Mariopteris acuta* (Brongniart), *Neuropteris Schlehani* (Stur) et *Sphenopteris Hoeninghausi* (Brongniart) ; leur extinction paraît coïncider avec l'invasion marine de Poissonnière. Toutes les espèces de l'assise d'Anzin débordent soit au-dessous de Poissonnière, soit au-dessus de Rimbart, soit de part et d'autre de ces niveaux. Dans l'assise de Bruay, certaines espèces commencent au-dessus de Rimbart, sans que le départ

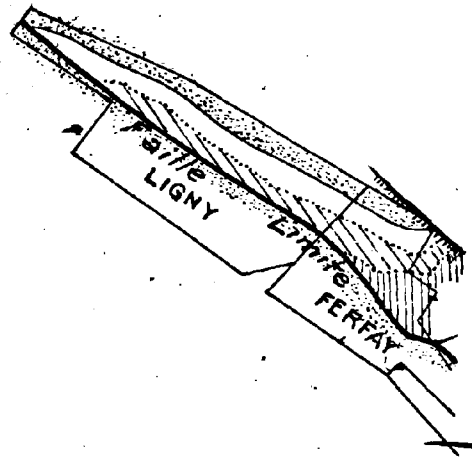
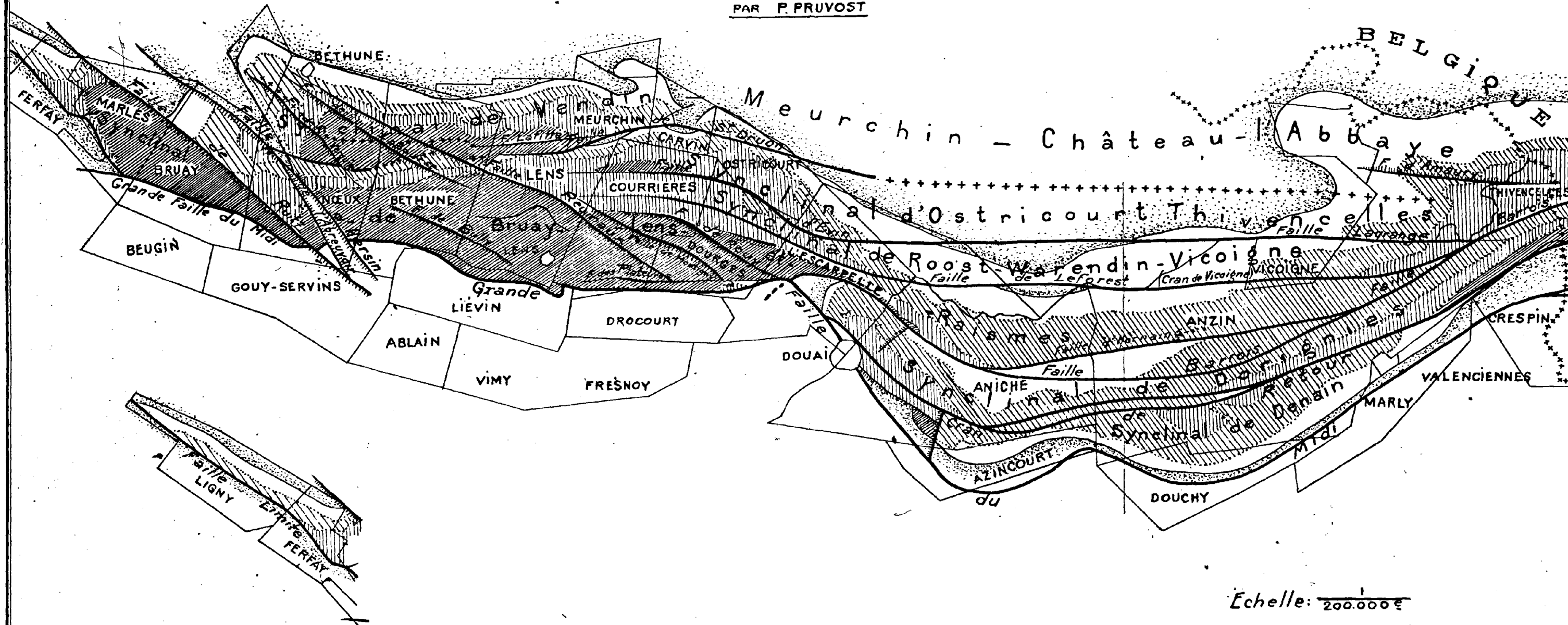
(1) Les noms des faisceaux sont ceux de veines des concessions d'Aniche et de Lens où la division a été faite en premier lieu.

(2) Voir note (1), page 21.

CARTE GEOLOGIQUE DU BASSIN HOULLER DU NORD DE LA FRANCE

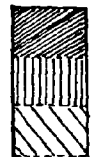


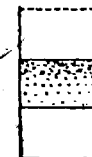




MONTRANT LES TRAITs PRINCIPAUX DE SA STRUCTURE, D'APRÈS LES DOCUMENTS REUNIS AU MUSEE HOULLER DE L'UNIVERSITE DE LILLE, EN 1935

PAR P. PRUVOST



Echelle: $\frac{1}{200.000}$

Légende

- | | | |
|---|---|---|
| <p><i>rouge</i></p> <p> ASSISE DE BRUAY
Niveau marin de Simbert.</p> <p> ASSISE D'ANZIN
Niveau marin de Faissonnière.</p> <p> ASSISE DE VICOIGNE
Niveau marin du Grès de Flines.</p> | <p> CALCAIRE CARBONIFÈRE</p> <p> GRÈS DÉVONIENS</p> | <p> Failles directionnelles
- flanc nord, inverse, leminé, d'un antidiagonal. + + +</p> <p> Failles normales de tassement
le côté denticulé indique le compartiment affaissé</p> <p> Limites de concessions.</p> |
|---|---|---|

puisse être nettement fixé, se sont : *Sphenopteris Crepini* (Zeiller) et d'autres *Sphenopteris* d'affinité Stéphanienne.

Dans le paragraphe suivant, nous allons étudier les zones successives du houiller des trois concessions.

II

Auparavant, pour qu'il n'y ait pas d'ambiguïté et pour alléger les échelles stratigraphiques des chapitres suivants, nous allons donner la liste de toutes les espèces citées avec leur auteur. Toute espèce citée plus loin sans nom d'auteur, se rapporte à l'auteur indiqué dans la liste ci-après :

FLORE

<i>Alethopteris Davreuxi</i>	(BRONGNIART)
<i>Alethopteris decurrens</i>	(ARTIS)
<i>Alethopteris grandini</i>	(BRONGNIART)
<i>Alethopteris lonchitica</i>	(ZEILLER)
<i>Alethopteris Serli</i>	(BRONGNIART)
<i>Alethopteris Serli-lonchitifolia</i>	(P. BERTRAND)
<i>Alethopteris Valida</i>	(BOULAY)
<i>Alloiopteris</i>	
<i>Annularia gallioides</i>	(SAUVEUR)
<i>Annularia radiata</i>	(BRONGNIART)
<i>Annularia sphénophylloïdes</i>	(ZENKER)
<i>Annularia Stellata</i>	(SCHLOTHEIM)
<i>Aphlebia</i>	
<i>Asterophyllites equisetiformis</i>	(SCHLOTHEIM)
<i>Asterophyllites grandis</i>	(STERNBERG)
<i>Asterophyllites lycopodioides</i>	(ZEILLER)
<i>Asterophyllites longifolius</i>	(STERNBERG)
<i>Asterotheca</i>	
<i>Azolanus camptotaenia</i>	(WOOD)
<i>Bergeria</i>	
<i>Bothrodendron minutifolium</i>	(BOULAY)
<i>Bothrodendron punctatum</i>	(LINDLEY-HUTTON)
<i>Boweria minor</i>	(KIDSTON)
<i>Calamites Cysti</i>	(BRONGNIART)
<i>Calamites ramosus</i>	(ARTIS)
<i>Calamites undulatus</i>	(STERNBERG)
<i>Calamites varians</i>	(STERNBERG)
<i>Cardiocarpus</i>	
<i>Cordaites borassifolius</i>	(STERNBERG)
<i>Corynepteris coralloïdes</i>	(GUTBIER)
<i>Corynepteris Essinghi</i>	(ANDRAE)
<i>Corynepteris Sternbergi</i>	(ETTINGHAUSEN)
<i>Crossotheca</i>	
<i>Cyclocarpus</i>	
<i>Cyclopteris</i>	
<i>Desmopteris longifolia</i>	(PRESL)
<i>Diplotmema Duponti</i>	(STUR)
<i>Diplotmema furcatum</i>	(BRONGNIART)

<i>Diplotmema geniculatum</i>	(STUR)
<i>Diplotmema pulcherrimum</i>	(STUR)
<i>Diplotmema Zeilleri</i>	(STUR)
<i>Discopteris Karwinensis</i>	(STUR)
<i>Dorycordaites palmaeformis</i>	(GOEPPERT)
<i>Lepidodendron aculeatum</i>	(STERNBERG)
<i>Lepidodendron Jaraczewski</i>	(ZEILLER)
<i>Lepidodendron obovatum</i>	(ZEILLER)
<i>Lepidodendron rimosum</i>	(STERNBERG)
<i>Lepidodendron Weltheimi</i>	(STERNBERG)
<i>Lepidophloios</i>	
<i>Lepidophyllum</i>	
<i>Lepidophyllum Waldenburgense</i>	
<i>Linopteris Münsteri</i>	(EICHWALD)
<i>Linopteris neuropteroides</i>	(GUTBIER)
<i>Linopteris sub-Brongniarti</i>	(GRAND'EURY)
<i>Lonchopteris Eschweilleriana</i>	(ANDRAE)
<i>Lonchopteris rugosa</i>	(BRONGNIART)
<i>Mariopteris acuta</i>	(BRONGNIART)
<i>Mariopteris carnosa</i>	(CORSIN)
<i>Mariopteris Daviesi</i>	(KIDSTON)
<i>Mariopteris hirsuta</i>	(CORSIN)
<i>Mariopteris hirta</i>	(CORSIN)
<i>Mariopteris Jacquoti</i>	(ZEILLER)
<i>Mariopteris latifolia</i>	(BRONGNIART)
<i>Mariopteris muricata</i>	(SCHLOTHEIM)
<i>Mariopteris nervosa</i>	(BRONGNIART)
<i>Mariopteris Sauveuri</i>	(STUR)
<i>Mariopteris Soubeyrani</i>	(ZEILLER)
<i>Mariopteris sphenopteroides</i>	(LESQUEREUX)
<i>Mixoneura Morini</i>	(P. BERTRAND)
<i>Neuropteris callosa</i>	(JONGMANS et GOTHAN)
<i>Neuropteris flexuosa</i>	(BRONGNIART)
<i>Neuropteris gigantea</i>	(STERNBERG)
<i>Neuropteris heterophylla</i>	(BRONGNIART)
<i>Neuropteris heterophylla-Loschi</i>	(BRONGNIART)
<i>Neuropteris hollandica</i>	(STOCKMANS)
<i>Neuropteris linguaeifolia</i>	(P. BERTRAND)
<i>Neuropteris lunata</i>	(ANDRAE)
<i>Neuropteris obliqua</i>	(BRONGNIART)
<i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>	(POTONÉ)
<i>Neuropteris rarinervis</i>	(ZEILLER)
<i>Neuropteris Scheuchzeri</i>	(HOFFMANN)
<i>Neuropteris Schlehani</i>	(STUR)
<i>Neuropteris Stockmansii</i>	(P. BERTRAND)
<i>Neuropteris tenuifolia</i>	(SCHLOTHEIM)
<i>Oligocarpia Brongniarti</i>	(STUR)
<i>Omphalophloios</i>	
<i>Ooopteris carolensis</i>	(BERTRAND)
<i>Pecopteridium DeFrancei</i>	(BRONGNIART)
<i>Pecopteridium Devillei</i>	(BERTRAND)
<i>Pecopteris abbreviata-miltoni</i>	(ARTIS)
<i>Pecopteris aspera</i>	(BRONGNIART)
<i>Pecopteris avoldensis</i>	(STUR)
<i>Pecopteris crenulala</i>	(BRONGNIART)
<i>Pecopteris pennaeformis</i>	(BRONGNIART)

<i>Pecopteris plumosa-dentata</i>	(ARTIS)
<i>Pecopteris unila</i>	(BRONGNIART)
<i>Pecopteris Volkmanni</i>	(SAUVEUR)
<i>Psymmocordaites</i>	
<i>Renaultia gracilis</i>	(BRONGNIART)
<i>Renaultia rulefolia</i>	(BEHREND)
<i>Rhodea acutiloba</i>	(STERNBERG)
<i>Rhodea subpetiolata</i>	(POTONIE)
<i>Sigillaria acuta</i>	(ZEILLER)
<i>Sigillaria Boblayi</i>	(BRONGNIART)
<i>Sigillaria Bretoni</i>	(P. BERTRAND)
<i>Sigillaria Daxreuxi</i>	(BRONGNIART)
<i>Sigillaria Deutschi</i>	(BRONGNIART)
<i>Sigillaria elegans</i>	(STERNBERG)
<i>Sigillaria elongata</i>	(BRONGNIART)
<i>Sigillaria mamillaris</i>	(BRONGNIART)
<i>Sigillaria ovata</i>	(SAUVEUR)
<i>Sigillaria principis</i>	(WEISS)
<i>Sigillaria rugosa</i>	(BRONGNIART)
<i>Sigillaria Sauveuri</i>	(ZEILLER)
<i>Sigillaria Schlottheimi</i>	(BRONGNIART)
<i>Sigillaria scutellata</i>	(BRONGNIART)
<i>Sigillaria tessellata</i>	(BRONGNIART)
<i>Sigillariophyllum triangulare</i>	(GRAND'EURY)
<i>Sigillariostrobis</i>	
<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>	(STERNBERG)
<i>Sphenophyllum emarginatum</i>	(STERNBERG)
<i>Sphenophyllum majus</i>	(BRONN)
<i>Sphenophyllum myriophyllum</i>	(CRÉPIN)
<i>Sphenopteris alata</i>	(SAUVEUR)
<i>Sphenopteris artemisaefolioides</i>	(CRÉPIN)
<i>Sphenopteris Boulayi</i>	(DOUVILLE et BERTRAND)
<i>Sphenopteris Brongniarti</i>	(STUR)
<i>Sphenopteris Bronni</i>	(GUTBIER)
<i>Sphenopteris chaerophylloides</i>	(BRONGNIART)
<i>Sphenopteris Coemansi</i>	(ANDRAE)
<i>Sphenopteris Crepini</i>	(ZEILLER)
<i>Sphenopteris Desaillyi</i>	(ZEILLER)
<i>Sphenopteris dilatata</i>	(LINDLEY et HUTTON)
<i>Sphenopteris Douvillei</i>	(ZEILLER)
<i>Sphenopteris herbacea</i>	(BOULAY)
<i>Sphenopteris Hoeninghausi</i>	(BRONGNIART)
<i>Sphenopteris Laurenti</i>	(ANDRAE)
<i>Sphenopteris laxifrons</i>	(ZEILLER)
<i>Sphenopteris maratti</i>	(KIDSTON)
<i>Sphenopteris microscopica</i>	(CRÉPIN)
<i>Sphenopteris neuropteroides</i>	(BOULAY)
<i>Sphenopteris neuropteroides Leonardi</i>	(P. BERTRAND)
<i>Sphenopteris nummularia</i>	(GUTBIER)
<i>Sphenopteris obtusiloba</i>	(BRONGNIART)
<i>Sphenopteris Potteri</i>	(ZEILLER)
<i>Sphenopteris quadridactylites</i>	(GUTBIER)
<i>Sphenopteris rotundifolia</i>	(ANDRAE)
<i>Sphenopteris Sauveuri</i>	(CRÉPIN)
<i>Sphenopteris Souichi</i>	(ZEILLER)
<i>Sphenopteris spiniformis</i>	(KIDSTON)

<i>Sphenopteris spinosa</i>	(GOEPPERT)
<i>Sphenopteris striata</i>	(GOTHAN)
<i>Sphenopteris typica</i>	(STUR)
<i>Sphenopteris zamioïdes</i>	(BERTRAND)
<i>Syringodendron</i>	
<i>Trigonocarpus</i>	
<i>Ulodendron lycopodioides</i>	(STERNBERG)
<i>Ulodendron ophiurus</i>	(BRONGNIART)
<i>Ulodendron Wortheni</i>	(LESQUEREUX)
<i>Zeilleria</i>	

FAUNE

<i>Anthracomya Wardi</i>	(SALTER)
<i>Anthracomya Williamsoni</i>	(BROWN)
<i>Anthraconauta belgica</i>	(HIND)
<i>Anthraconauta minima</i>	(LUDWIG)
<i>Anthraconauta Philippsi</i>	(WILLIAMSON)
<i>Archymilacris</i>	
<i>Arthropleura</i>	
<i>Belinurus</i>	
<i>Bellerophon</i>	
<i>Callopristodus pectinatus</i>	(AGASSIZ)
<i>Carbonia fabulina</i>	(JONES et KIRBY)
<i>Carbonicola acuta</i>	(SOWERBY)
<i>Carbonicola aquilina</i>	(SOWERBY)
<i>Carbonicola similis</i>	(BROWN)
<i>Coelacanthus elegans</i>	(NEWBERRY)
<i>Coelacanthus mucronatus</i>	(PRUVOST)
<i>Cypridina Philippsi</i>	(JONES)
<i>Cypridina radiata</i>	(JONES, KIRBY, BRADY)
<i>Discina nitida</i>	(PHILIPPS)
<i>Edmondia sulcata</i>	(PHILIPPS)
<i>Estheria Dawsoni</i>	(JONES)
<i>Estheria Mathieui</i>	(PRUVOST)
<i>Estheria Simoni</i>	(PRUVOST)
<i>Estheria striata</i>	(MÜNSTER)
<i>Estheriella Reumauxi</i>	(PRUVOST)
<i>Leaia tricarinata minima</i>	(PRUVOST)
<i>Lingula mytiloïdes</i>	(SOWERBY)
<i>Metacoceras</i>	
<i>Murchisonia</i>	
<i>Naiadites carinata</i>	(SOWERBY)
<i>Naiadites modiolaris</i>	(SOWERBY)
<i>Naiadites quadrata</i>	(SOWERBY)
<i>Nuculana attenuata</i>	(FLEMING)
<i>Parrallelodon semicostatus</i>	
<i>Pecten</i>	
<i>Productus carbonarius</i>	(de KONINCK)
<i>Productus Rimberti</i>	(WATERLOT)
<i>Pseudamantium fibrillosum</i>	(SALTER)
<i>Rhizodopsis sauroïdes</i>	(WILLIAMSON)
<i>Rhizodopsis Wachei</i>	(PRUVOST)
<i>Sanguinolites</i>	
<i>Schizodus antiquus</i>	(HIND)
<i>Solenomya costellata</i>	(PHILIPPS)
<i>Spirifer bisulcatus</i>	(SOWERBY)

WESTPHALIEN

ASSISE DE BRUAY

ASSISE D'ANZIN

ASSISE DE VICIGNE

F. D'EDOUARD
Poudingue d'Edouard

FAISCEAU
DE
DUSOUICH

FAISCEAU
D'
ERNESTINE

FAISCEAU
DE
SIX-SILLONS

Niveau marin de Rimbert

FAISCEAU
DE
POUILLEUSE

FAISCEAU
DE
MEUNIERE

Niveau marin de
Poissonniere

Niveau à Léala
Tricarinata minima

Grès de Flines

Synclinal du Nord

Synclinal du Sud (Nord de la faille de Bruay)

Synclinal du Sud (Sud de la faille de Bruay)

St Emile
St Georges
St Felix
St Francois
St Paul
St Cecile
St Thomas
Jeramo
Veine N°1
St Leon
St Jean
St Louis
Veine X
St Marie
St Ernest
St Anne
St Mathilde
Nouv. Veine
St Victor
St Anne
Elianeve St
Barvenue Z.
St Edouard
Veine Z
Veine M

St Emile
St Ambroise
St Vincent
St Veine
St Veine
St Veine
St Ernest
St Anne
St Mathilde
Nouv. Veine
St Victor
St Anne
Elianeve St
Barvenue Z.
St Edouard
Veine Z
Veine M

Raymond
Rene
St Charles
Veine Z
St Anne
Veine N°2
St Clothide
Veine N°7
St Jules
Cesar
St Celestin
Henriette
Escarine
Celestine
Romain
Sylvestre

sub. Brongniarti
Munsteri
Neuropteris tenuifolia
Neuropteris rarinervis
Neuropteris Stockmansii
Neuropteris flexuosa
Alethopteris Serli
Sphenopteris Crepini
Sphenopteris striata
neuropteroides
Mariopteris Sauveuri
Mariopteris latifolia
Sphenophyllum cuneifolium
Sphenophyllum majus
Estheria
Anthracomya
Simoni
Philippi

Linopteris
Linopteris
Neuropteris pseudogigantea
Neuropteris gigantea
Neuropteris Hollandica
Neuropteris rugosa
Alethopteris Davreuxi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Neuropteris rugosa
Alethopteris lonchitica
Sphenopteris Hoeninghausi
Sphenopteris Laurenti
Mariopteris acuta
Mariopteris muticata
Sphenophyllum myriophyllum
Estheria striata
Naiadites modiolaris
Naiadites
Carbonicola similis

Dans l'assise de Flines, exploitée à Vicoigne, on peut définir deux zones : la zone inférieure où se trouve la veine Saint-Georges, belle veine de véritable anthracite et le Voisin de Saint-Georges, zone caractérisée par *Pecopteris aspera* ; la zone supérieure, où prédominent les niveaux marins calcaires ou schisteux. *Pecopteris aspera*, plante guide de l'assise de Flines, ne pénètre pas dans l'assise de Vicoigne. On trouve déjà dans cette assise de nombreux lepidodendrons et calamites sans aucune valeur stratigraphique.

Dans l'assise de Vicoigne, le Westphalien A₁ a été exploité dans la concession de Vicoigne, c'est la zone d'apogée de *Neuropteris Schlehani* ; le Westphalien A₂, exploité à Nœux, contient d'une façon fréquente *Alethopteris lonchitica* ; on y trouve peu de *Mariopteris acuta* et de *Sphenopteris Hoeninghausi* ; par contre, on y trouve fréquemment déjà *Neuropteris heterophylla* et *obliqua*, *Lonchopteris Eschweileri* et *Sphenopteris Laurenti*. Du point de vue faune limnique, un repère comparable aux niveaux marins, par sa constance et sa faible épaisseur, le niveau à *Leaia tricarinata-minima*, constitue les toits de la veine Romain des fosses 5 et 7 et de la passée au toit de la veine 13 des fosses 3, 6 et 8 de Nœux. D'autre part, les environs immédiats de Poissonnière se caractérisent par la présence d'individus de très grande taille de *Naïadites carinata* et *modiolaris*. On n'a pas encore pu trouver dans l'Ouest du bassin les deux niveaux marins qui se trouvent dans le Westphalien A₁ du département du Nord. Il semble que ces invasions marines n'aient pas recouvert la totalité du bassin houiller. D'une façon générale, à Nœux, dans l'assise de Vicoigne, il y a prédominance de toits à faune limnique. Les veines importantes de l'assise : Césarine, Romain, Veine 11 sont dans ce cas.

Dans l'assise d'Anzin, le Westphalien B₁ se caractérise par l'apogée de *Neuropteris heterophylla* et *obliqua*, *Lonchopteris rugosa* et *Mariopteris muricata*. On commence à voir *Neuropteris gigantea* et *hollandica*, *Mariopteris Sauveuri* et *Sphenophyllum myriophyllum*. Le Westphalien B₂ voit l'apogée de *Neuropteris hollandica*. Avec une fréquence moindre on y trouve *Neuropteris gigantea* et *tenuifolia*, *Sphenophyllum myriophyllum* et *cuneifolium*, *Mariopteris Sauveuri*, des *Sphenopteris* tels que *striata* et *neuropteroïdes* et des *Alethopteris* tels que *Valida* et *Davreuxi*.

Les sigillaires sont fréquentes depuis le Westphalien A₂ et constituent quelques niveaux abondants et très constants, celui du toit de la veine 4 des fosses 3, 6 et 8, par exemple, dans le Westphalien B₂.

Du point de vue de la faune limnique, dans le Westphalien B₁ on trouve l'apogée de *Carbonicola similis*. A la base du Westphalien B₂, il existe une zone assez mince et assez nette à grande fréquence d'*Estheria striata*. Cette zone, immédiatement inférieure aux veines 3 et 4 des fosses 3, 6 et 8, est précieuse, comme nous le verrons plus loin, dans la recherche de ces veines. A partir du Westphalien B₂, on ne trouve plus de *Naïadites modiolaris* ; quant à *Naïadites carinata*, les individus deviennent nettement plus petits qu'au voisinage de Poissonnière.

Le Westphalien C₁ est par excellence, à Nœux, la zone d'apogée de *Neuropteris flexuosa*. Le Westphalien C₂ constitue la totalité de l'assise de Bruay des fosses 3, 6 et 8, et le faisceau qui va de Rimbert à la veine du Nord des fosses 2 et 4. On y trouve en abondance *Alethopteris Serli*, *Mariopteris Sauveuri*, *Neuropteris tenuifolia*, *gigantea* et *pseudo-gigantea*, *Sphenopteris neuropteroïdes*, *striata* et *Crepini*, *Sphenophyllum majus* et *cuneifolium*. On commence à trouver *Neuropteris rarinervis* et *linguaefolia*. Au point de vue faune, on constate la fin de *Naiadites carinata* et le début d'*Anthraconauta Philippsi*, les deux espèces se chevauchant au tiers supérieur du faisceau.

Le Westphalien C₂, constitué par le faisceau veine du Nord, Nouvelle Veine de la fosse 2 ou veine Y de la fosse 4, est marqué par le début de la fréquence de *Linopteris sub-Brongniarti* et de *Neuropteris rarinervis* au point de vue flore et d'*Estheria Simoni* au point de vue faune. Les genres *Naiadites* et *Carbonicola* sont disparus.

Ce faisceau constitue également l'ensemble des veines flambantes exploitées par la fosse 7 de Nœux, en bordure de la concession de Bruay. Cet ensemble est assez différent de celui des fosses 2 et 4 comme nombre et composition des veines. Nous sommes arrivés à en faire le raccordement en nous basant sur les arguments suivants, classés par ordre de généralité décroissante : 1°) Identité complète des deux gisements comme zones végétales, zones définies ci-dessus. 2°) Identité du poudingue de Saint-François et du poudingue de la veine D bis de Bruay. Ce poudingue n'existe pas à la fosse 7 par suite de l'érosion post-carbonifère, mais le raccordement, fait d'une façon certaine, par suite de la proximité des exploitations du 7 de Nœux et de Bruay, permet de connaître la distance au poudingue des veines du 7. 3°) A la même distance du poudingue, aux fosses 2 - 4 d'une part, à la fosse 7 de l'autre, on trouve une veine qui présente des caractères de toit tout à fait extrêmes : schiste bitumineux noir de plus d'un mètre d'épaisseur, ce qui est exceptionnel, pouvant par place se transformer en partie en cannel-coal. Ce toit contient de part et d'autre de la faune limnique à test conservé, des débris de poissons et de menus débris végétaux carbonisés. Ce type de toit, qui est unique par son épaisseur dans la série des veines exploitées, constitue un seul et même toit dans tout le champ d'exploitation des fosses 2, 4 et 7, en raison des arguments exposés dans le chapitre 2 de la première partie : il correspond aux conditions de profondeur et de calme, les plus grands donc au maximum de continuité. La veine Y de la fosse 4 constitue donc un dépôt contemporain de la 4^{me} veine de la fosse 7. 4°) Un argument de détail, basé sur les massifs de végétation, s'ajoute aux précédents : ce n'est que dans ces deux veines que Sahabi, dans ses recherches sur les spores des houilles françaises (1), a trouvé des spores du sous-groupe zonalo-apiculati définies par lui : type XII, voisin de *Triletes rotatus* (Bartlett).

(1) YADOLLAH SAHABI : *Recherches sur les spores des houilles françaises*. Thèse de Sciences Naturelles, Lille, 1936, pages 44 et 45.

Le Westphalien C₃, veine Y - Poudingue de Saint-François des fosses 2 - 4 et veines au toit de 4^m à la fosse 7, voit le début de la fréquence des sphénoptéridés à affinité stéphanienne, à Nœux. Ces espèces semblent débiter un peu plus bas, à Drocourt. A Nœux, le Westphalien C₃ présente la particularité d'avoir une majorité de toits à faune, surtout à la fosse 7.

Le Westphalien C₄ n'a pu être étudié en détail, car les veines au toit du poudingue de Saint-François, à Nœux, ont vu leur exploitation terminée et sont difficilement accessibles.

Si l'on se réfère à la période d'apogée de *Linopteris sub-Brongniarti*, et sous réserve de la présence des Sphénoptéridés dont il a été question ci-dessus, la majeure partie des veines exploitées à Drocourt appartiennent au Westphalien C₂ et à la partie supérieure du Westphalien C₁.

La planche III donne une schématisation de ce qui précède pour la concession de Nœux. Elle a été établie sur le principe de la planche de synchronisation des concessions minières dressée par P. PRUVOST, en 1932, et sur celui de la planche B du Livret-guide des espèces houillères de P. CORSIN. (Le trait faible indique la zone de fréquence pour l'ensemble du bassin, le trait fort indique celle qui a été observée sur la concession de Nœux).

III

Dans le paragraphe précédent, nous n'avons cité qu'un très petit nombre d'espèces végétales, presque uniquement des fougères ou des ptéridospermées.

Ces espèces possèdent les deux caractères suivants : 1°) Existence d'une zone de très grande fréquence. 2°) Epaisseur relativement faible de cette zone ; d'où leur nom de plantes-guides. Mais elles ne constituent, en tant que plantes-guides, qu'une première approximation dans l'emploi de la paléo-botanique dans les travaux de recherche miniers. A partir du moment où on fait appel à la notion de massifs de végétation pour essayer de caractériser une veine déterminée, la notion d'espèce-guide devient trop peu précise, et ces plantes n'ont pas plus de valeur que d'autres plus rares ou de durée plus longue.

Du point de vue des massifs de végétation, les espèces citées dans la liste du paragraphe II peuvent se diviser en deux parts : 1°) celles dont la présence constante à presque tous les niveaux contenant des débris végétaux et la grande extension verticale leur enlèvent toute valeur stratigraphique ou autre ; ces espèces sont liées au faciès schiste à débris végétaux, comme les coquilles limniques le sont au faciès schiste bitumineux. Ce sont les calamites, les différents genres de cordaïtes, les lepidodendrons et, d'une façon générale, toutes les écorces qui ne soient pas des sigillaires. La grande variété et la moindre extension des espèces de sigillaires leur donnent au contraire une certaine valeur et les font rentrer dans la deuxième catégorie ; 2°) celles dont l'extension peut être quelconque, mais qui se cantonnent dans des niveaux assez espacés les uns des autres. De ce point de vue, c'est au début et à la fin de

leur période d'apogée que les espèces végétales présentent le maximum de sensibilité dans l'emploi des massifs de végétation. En voici quelques exemples : *Pecopteris abbreviata* a une extension verticale qui comprend tout le Westphalien ; il a été qualifié de mauvaise herbe des forêts houillères, et on le trouve très souvent comme espèce satellite. Mais ce n'est que dans quelques niveaux qu'il devient envahissant jusqu'à former les 9/10^{me} des débris végétaux de ces toits, et c'est ce qui fait sa valeur. Il caractérise, par exemple, d'une façon très constante, la veine Saint-Michel de la fosse 2 de Nœux.

D'une manière différente, le cas du *Linopteris sub-Brongniarti* est typique. Il débute dans l'assise de Vicoigne, mais il est extrêmement rare et pratiquement sans intérêt jusqu'au Westphalien C₁ inclus. A partir du Westphalien C₃ il devient tellement abondant qu'il se retrouve dans presque tous les toits à flore. Par contre, au début de son apogée, dans le Westphalien C₂ les toits qui le contiennent en abondance sont peu nombreux, donc facilement identifiables dans une échelle stratigraphique.

Le maximum de sensibilité est atteint lorsque plusieurs espèces commencent ou terminent leur période d'apogée en même temps. Les toits où chacune de ces espèces se trouve séparément sont déjà rares, ceux où elles se trouvent associées le sont encore plus. C'est ce qui se passe par exemple dans le tiers inférieur du Westphalien C₂. La 2^{me} passée au mur de Saint-Victor de la fosse 2 (2^{me} passée au mur de veine Z de la fosse 4) présente le seul toit du faisceau contenant à égalité, comme espèces dominantes du massif de végétation : *Neuropteris rarinervis* (début de l'apogée), *Linopteris sub-Brongniarti* (début de l'apogée), *Neuropteris tenuifolia* (période d'apogée) et *Rhodea subpetiolata* (espèce rare). Dans les autres toits les trois premières espèces ne se trouvent jamais en abondance en même temps. Nous considérons ce niveau, dans le champ d'exploitation des fosses 2 et 4, comme un niveau repère aussi précis que le serait un niveau marin. Nous en verrons deux exemples d'application plus loin : fosse 2, prolongation de la bowette Sud 597 pour Saint-Victor ; fosse 4, recherche de la veine Z Sud-Ouest 500.

Exceptionnellement, un niveau repère peut être constitué seulement par la présence constante dans un toit d'une espèce rare : cas du *Mixoneura Morini* ou du *Pecopteridium Defrancei*, les genres auxquels appartiennent ces espèces faisant partie en principe du Westphalien D.

IV

Avant de donner dans les chapitres suivants le résultat de nos observations, nous allons dire quelques mots de la méthode pratique qui a servi à les faire.

Pour étudier une série de toits, il faut d'abord les observer au fond. Noter pour chaque toit, à partir du contact au charbon, les épaisseurs respectives

des différents faciès : schistes charbonneux ou bitumineux, schiste gris fin ou grossier, psammite, etc....., jusqu'au point où le toit devient grès ou schiste micacé dur, faciès qui sont pratiquement dépourvus d'empreintes identifiables.

Ensuite, pour chaque toit, faire des prises de l'ordre de 80 kilogs (panier d'un demi-hectolitre) réparties sur toute l'épaisseur du toit et casser les fragments de toit au jour. Il est très difficile d'identifier les espèces au fond et surtout d'y évaluer leurs fréquences respectives, le défaut d'éclairage ne permettant pas une vue d'ensemble des plaques de toit.

La méthode des massifs de végétation étant basée sur la notion d'espèce dominante, il est inutile de casser une trop grande quantité de fragments d'un toit déterminé. On alourdirait d'une façon exagérée le nombre des espèces satellites, sans intérêt pratique. Quand on veut caractériser un toit, il vaut mieux faire deux prises de 80 kilogs en des points différents qu'une prise d'une tonne en un seul endroit.

Dans chaque toit, il faut se contenter des notions d'espèces dominantes et satellites qui s'imposent généralement d'elles-mêmes.

Il serait vain de chercher à donner une expression mathématique, une « statistique » de la fréquence de telle espèce.

Lorsqu'on a fini de l'étudier, garder un échantillon typique du toit, c'est-à-dire un échantillon donnant une idée exacte de la répartition et du degré de conservation des différentes espèces qu'il contient, et non pas une belle empreinte de l'une d'elles.

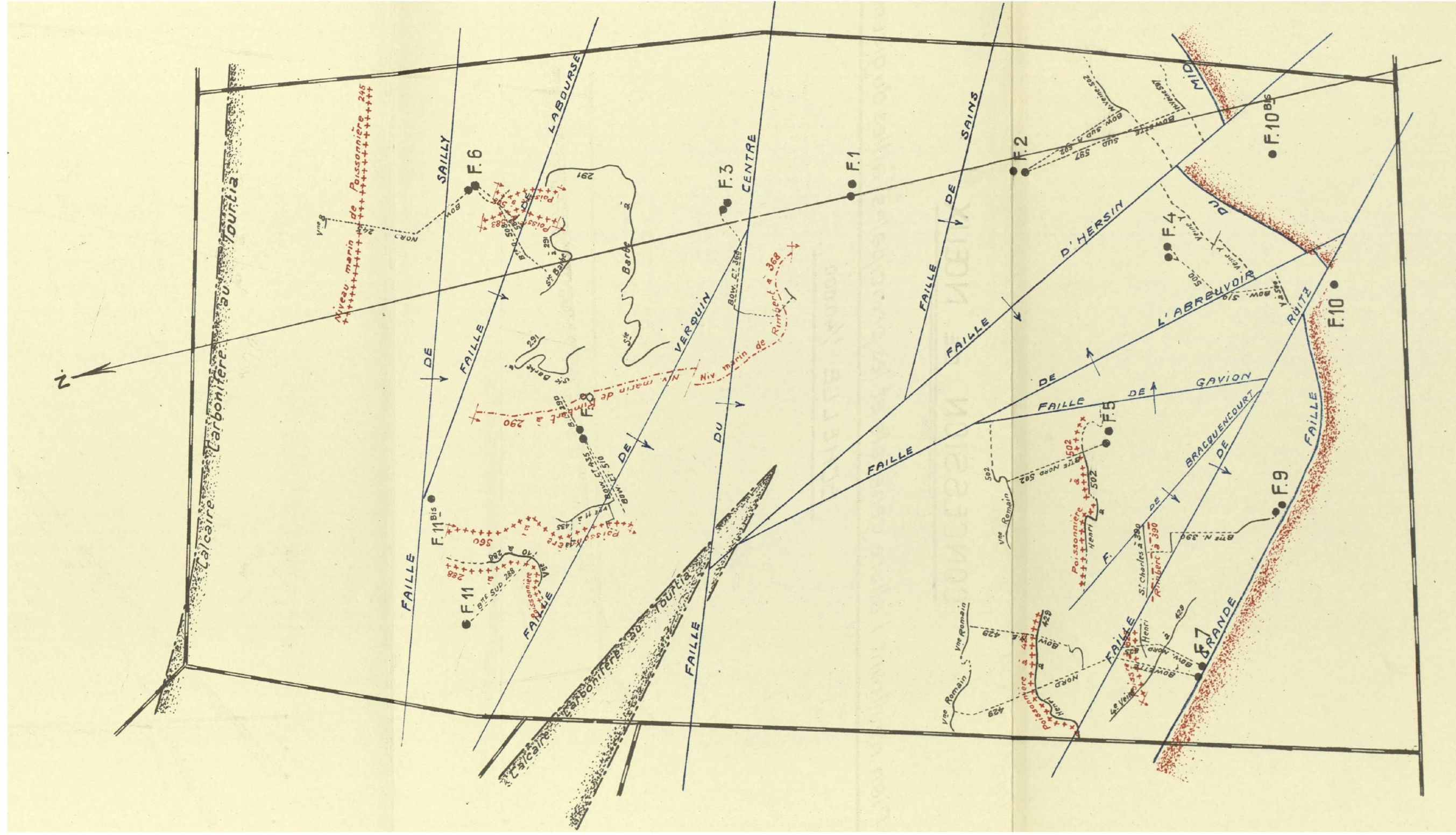
Enfin l'étude de chaque toit doit être complétée par celle de la composition des bancs intercalaires éventuels de schiste dans la veine : schiste charbonneux sédimenté ou schiste pur à sol de végétation. Ces bancs intercalaires sont plus rapidement variables que le toit lui-même (ils sont formés en hauteur d'eau minima et le toit en hauteur d'eau maxima), et ont, de ce fait, moins d'importance comme éléments de comparaison.

Cette méthode de détermination des caractères d'une série de toits nous paraît suffisante, car elle a supporté l'épreuve de la pratique.

CONCESSION DE NOËUX

Plan montrant l'allure générale et les principales failles du gisement

ECHELLE 1/40.000



CHAPITRE II

LA CONCESSION DE NŒUX

I

La Concession de Nœux, située vers l'extrémité Ouest du bassin du Pas-de-Calais (voir le plan de la figure 10), présente une forme à peu près rectangulaire, ayant 12 kilomètres du Nord au Sud et 7 kilomètres de l'Est à l'Ouest. Le houiller est recouvert par un manteau de morts-terrains d'une épaisseur moyenne de 150 mètres. Si l'on excepte le Nord-Est de la concession où les morts-terrains débutent par des sables glauconnieux marins du Landenien, visibles notamment dans une petite carrière, au carrefour de Verquin, sur la route de Béthune à Nœux, partout ailleurs c'est la craie blanche Sénonienne que l'on trouve en premier lieu sous la mince couche de terre végétale.

Cette craie à silex, d'une épaisseur moyenne de 70 mètres, extrêmement aquifère, oblige à munir les puits d'un cuvelage étanche jusqu'aux premières couches imperméables de marnes vertes.

Ces marnes se composent du Turonien complet et d'une partie du Cénomanién. Celui-ci se présente à la base sous la forme d'un poudingue de quelques mètres d'épaisseur, le *tourtia* des mineurs, cordon littoral témoin de l'arrivée de la mer Cénomaniénne sur la pénéplaine que formait le bassin houiller. Il existe au Sud de la concession une coupe magnifique de ce crétacé dans les carrières qu'exploitent les cimenteries de la Loïsne, sur le flanc Nord des collines de l'Artois.

II

Le houiller forme sur la concession de Nœux (voir planche I), deux grands synclinaux orientés Est-Ouest. Au contact l'un de l'autre, à l'Est de la concession, par le jeu d'une faille inverse, la faille du Centre, de 800 mètres de rejet, ils divergent en allant vers l'Ouest. On ne peut en effet suivre l'allure de la faille du Centre dans cette direction, car, par suite du relèvement du fond

des synclinaux, relèvement sensible surtout pour le synclinal de Vendin au Nord, peu à peu le calcaire carbonifère affleure entre eux, au tourtia, et forme à l'Ouest de la concession ce qu'on appelle l'éperon calcaire d'Hesdigneul. On ne peut expliquer la présence du calcaire à cet endroit par le seul jeu de la faille du Centre, car il devrait alors chevaucher le houiller de la cuvette de Vendin.

En fait, il forme anticlinal et plonge sous le synclinal de Bruay au Sud et sous celui de Vendin au Nord.

Au Sud de la concession, le synclinal de Bruay a son flanc Sud renversé par suite du jeu de la grande faille du Midi, faisant reposer le Dévonien sur le houiller.

A l'Ouest, aux fosses 7 et 9, le Dévonien repose sur un paquet assez important de houiller renversé, mais raccordé en profondeur au houiller en place. A mesure qu'on va vers l'Est, les renversés diminuent d'importance et au Sud de la fosse 2 il n'y en a plus, le Dévonien reposant directement sur du houiller en place, tout au moins dans les étages supérieurs de l'exploitation. Cela vient de ce que le plan des crochons est plus incliné que le plan de la faille du Midi dont le pendage n'est que de 10 à 15 degrés.

A part ces deux grands accidents tectoniques inverses : faille du Midi et faille du Centre, l'ensemble du houiller de Nœux n'est affecté que par quelques plis de dressant locaux et par une suite de failles de tassement produites lors du retour au calme tectonique, failles qui affectent donc toujours les failles inverses.

Ces failles de tassement sont presque toujours orientées Sud-Est, Nord-Ouest, et séparent une suite de compartiments descendus vers le Sud. Les principales sont à partir du Nord, la faille de Saily (150 mètres de rejet), prolongement à Nœux de la faille Reumaux du Pas-de-Calais, la faille de Labourse (50 mètres de rejet), la faille de Verquin (150 mètres de rejet) qui affecte la faille du Centre.

Ces trois failles sont dans le synclinal de Vendin.

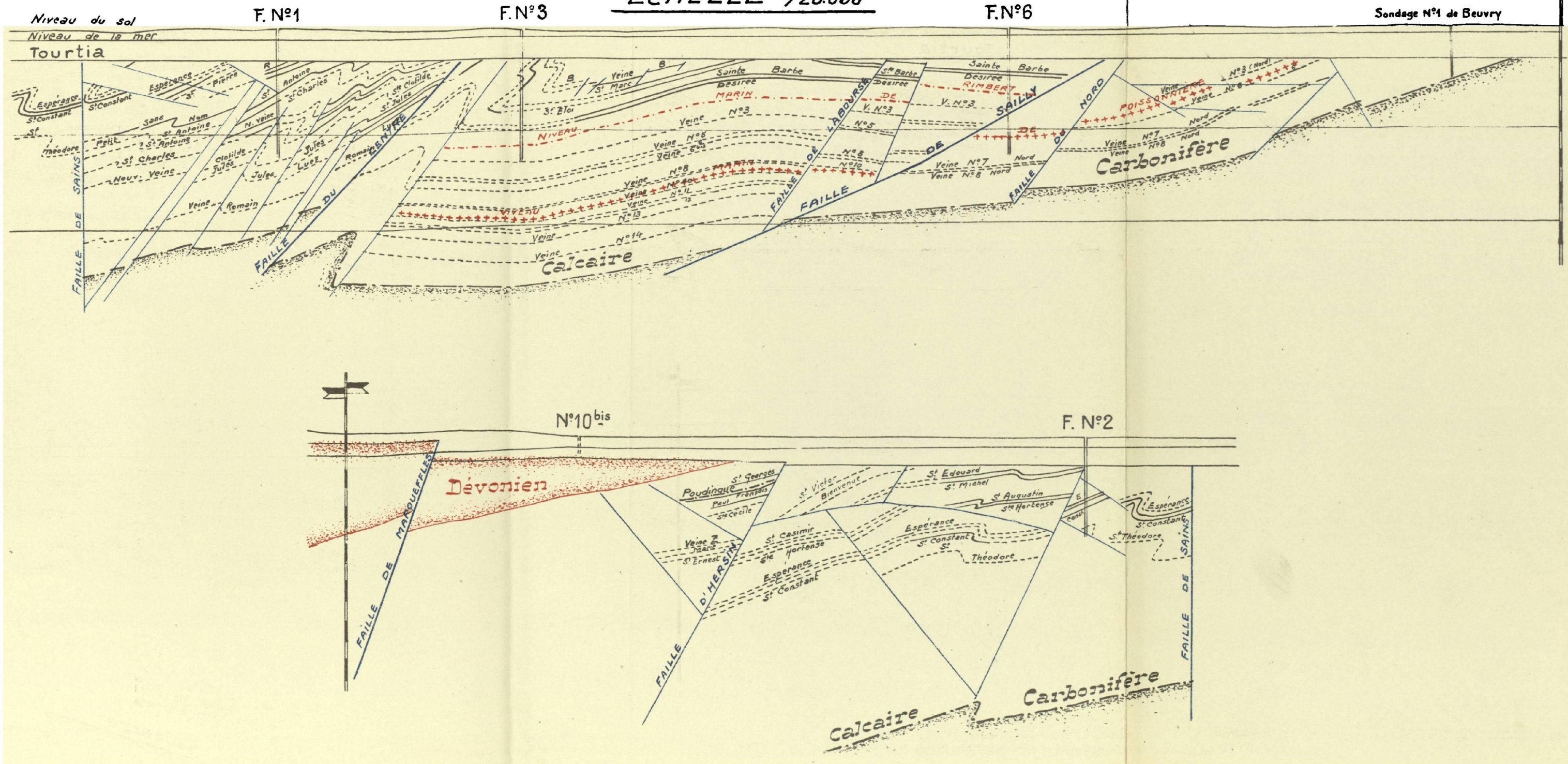
Au Sud, on trouve les failles de Sains (50 mètres de rejet), d'Hersin (250 mètres de rejet) et de l'Abreuvoir qui semblent s'amortir vers l'éperon d'Hesdigneul, et la plus importante de toutes, la faille de Ruitz, dite aussi faille de Bruay, qui affecte la faille du Midi, et qui a un rejet de l'ordre de 800 mètres, plus important à l'Ouest qu'à l'Est. Plus au Sud, la faille de Marqueffles se perd dans la faille de Bruay. Ces deux dernières présentent la particularité d'avoir rejoué, avec une amplitude moindre, en sens inverse, lors du plissement des collines d'Artois au tertiaire, leur jeu restant direct dans le houiller.

III

Les strates du houiller plongent d'une façon générale du Nord vers le Sud. Le calcaire carbonifère qui affleure au tourtia à la limite Nord de la

COUPE PASSANT PAR LES FOSSES 2, 1, 3 ET 6

ECHELLE 1/20.000



concession, se trouve au milieu de la concession à l'aplomb de la fosse 3, à plus de 1.300 mètres de profondeur. Relevé verticalement d'environ 500 mètres au passage de la faille du Centre, il descend au Sud de la concession à environ 2.000 mètres de profondeur, pour se relever à nouveau, à l'approche de la faille du Midi, sur la concession de Gouy-Servins (voir Pl. II).

Les fosses exploitées à Nœux, se trouvent au Nord, fosses 6, 8 et 11 ; à l'Est : fosses 1, 2 et 3 ; au Sud : fosses 4, 5, 7 et 9, le houiller productif contournant à l'Ouest l'éperon calcaire d'Hesdigneul.

Les fosses du Nord actuellement en activité exploitent les veines des deux assises de Bruay et d'Anzin ; l'une d'elles, la fosse 8, prépare vers le Nord-Ouest, l'exploitation de l'assise de Vicoigne. Tous les charbons exploités y sont à moins de 14 % de teneur en matières volatiles.

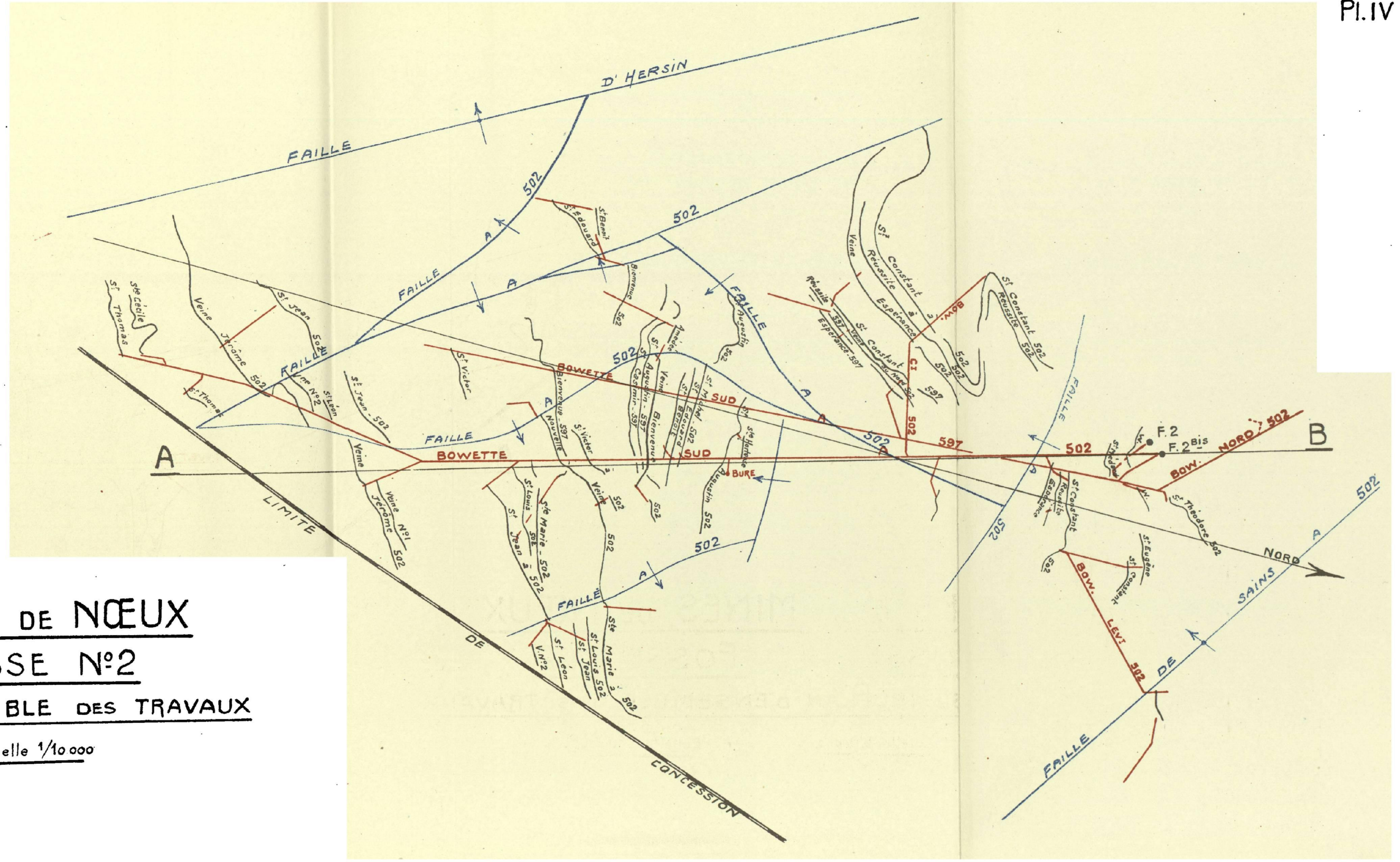
Au Sud, les fosses 5 et 7 exploitent des charbons à coke, dans les assises d'Anzin et de Vicoigne, de même que les fosses 2 et 4 à la base de l'assise de Bruay, dans le faisceau de Six-Sillons.

Enfin les mêmes fosses 2, 4 et 7 exploitent des houilles flambantes pouvant dépasser 40 % de teneur en matières volatiles, dans l'assise de Bruay. D'une façon générale, comme nous l'avons expliqué dans le chapitre 3 de la première partie, les teneurs en matières volatiles croissent régulièrement en allant du Nord au Sud.

L'allure détaillée du gisement, ainsi que les caractères des différents faisceaux exploités, vont être donnés fosse par fosse, dans les chapitres suivants, en particulier au moyen d'échelles stratigraphiques. Ces échelles comprennent trois colonnes : la première donne le numéro d'ordre du toit étudié, numéro reporté sur la coupe de la planche correspondante ; ce numéro est accompagné, le cas échéant, du nom de la veine et est souligné lorsqu'il constitue un repère très constant. La deuxième colonne donne la nature lithologique du toit, avec l'épaisseur des bancs de nature particulière, lorsqu'il y en a ; la troisième colonne donne la nomenclature de la faune ou de la flore ; dans un toit à flore abondante, les espèces dominantes du massif de végétation sont soulignées.

Les planches comportent la reproduction de la coupe au 1/200 d'une des maizières des travers-bancs étudiés. Les veines y sont représentées en noir, la gamme des schistes en bleu, les grès en rouge.

Les ondulations des bancs y sont exactement reproduites. La forme donnée aux bancs de grès est conventionnelle, les épaisseurs des bancs successifs de grès n'étant pas représentées.



MINES DE NOEUX
FOSSE N°2

PLAN D'ENSEMBLE DES TRAVAUX

Echelle 1/10 000

CHAPITRE III

CONCESSION DE NOËUX — FOSSE N° 2

Le gisement exploité par la fosse N° 2, se trouve dans l'angle Sud-Est de la concession, le long de la limite séparant cette dernière de la concession de Bully-Grenay. Le champ d'exploitation de la fosse a été limité, pour les étages actuellement en service, au Nord par la faille de Sains, à l'Ouest par la faille d'Hersin, au Sud par la faille du Midi. L'exploitation de la fosse est appelée à s'étendre ultérieurement vers le Nord, au-delà de la faille de Sains, dans le gisement de la fosse I, définitivement arrêtée ; vers l'Ouest, la faille d'Hersin la sépare de celle de la fosse 4 (Voir Pl. IV et V).

Les veines exploitées actuellement par la fosse 2, se situent depuis le milieu du Westphalien C₃ jusqu'au tiers inférieur du Westphalien C₁. La tête du faisceau en exploitation est limitée par la veine Jérôme, dont le toit de schiste fin foncé, bitumineux à la base, et contenant une faune limnique, riche surtout en *Esthéria Simoni*, est un des plus constants de la plaine de Lens (Veine Beaumont de Lens).

Au-dessous de Jérôme on trouve les veines N° 1, N° 2, Saint-Léon, Saint-Jean, Saint-Louis, Sainte-Marie, Saint-Arthur, Saint-Ernest et Nouvelle Veine. Cette dernière forme limite entre Westphaliens C₃ et C₂. Très constante dans tout le Pas-de-Calais, avec son toit de schiste bitumineux, pouvant atteindre 1 mètre d'épaisseur, elle est assimilable à la veine Arago de Lens. L'ensemble Jérôme - Nouvelle veine représente une épaisseur de terrain d'environ 140 mètres.

Le Westphalien C₂, d'une épaisseur totale de 280 mètres, comprend les veines Saint-Victor, Saint-Omer, Saint-Laurent, Bienvenue, Saint-Benoît, Saint-Edouard, Saint-Michel, Saint-Amédée, Saint-Casimir, Saint-Augustin et Sainte-Hortense.

La veine du Nord marque la tête du Westphalien C₁, dont les veines reconnues à la fosse 2 sont : Espérance, Réussite, Saint-Constant, Saint-Eugène, Saint-Pierre, Saint-Alexandre, Saint-Théodore. Les deux veines appelées au 2, Saint-Médard et Sans Nom, séparées du reste du faisceau par un

accident, sont d'une position stratigraphique douteuse : une passée du mur de Saint-Médard présente un toit à faune semblant appartenir à l'assise d'Anzin.

Nous allons donner maintenant les listes stratigraphiques, établies dans les principaux travers-bancs recoupant ces faisceaux et quelques exemples où leur emploi a permis d'orienter les travaux de recherches ou de reconnaître exactement une veine douteuse.

Bowette Sud-Ouest 502 — (Planche VI)

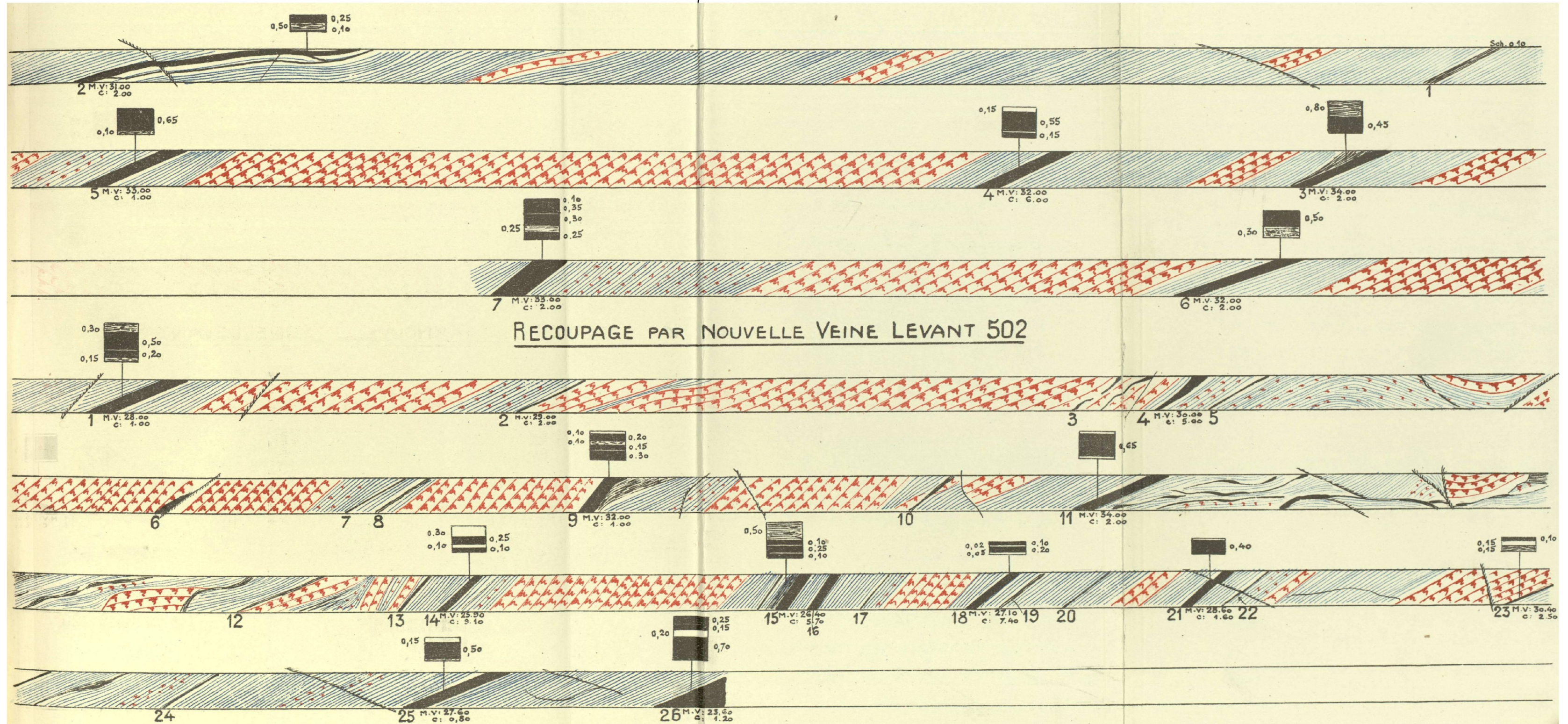
<u>N° 7</u> <u>Jérôme</u>	} Schiste fin foncé	} <i>Esthèria Simoni</i> <i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Carbonia fabulina</i>		
			3 cms Schiste bitumineux noir	} Menus débris végétaux carbonisés
<u>N° 6</u> Veine N° 1	} Schiste gris dur à rares débris végétaux	} <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Calamites</i>		
<u>N° 5</u> Veine N° 2	} Schiste gris	} <i>Annularia sphenophylloides</i> <i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>		
N° 4	} Schiste légèrement charbonneux	} <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris rarinervis</i>		
N° 3	} Schiste carbonaté dur	} Stérile		
N° 2	} Schiste gris	} <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Alethopteris Serti</i> <i>Mariopteris carnosa</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Annularia sphenophylloides</i>		
N° 1	} Schiste micacé dur	} <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i>		

Recoupage par Nouvelle Veine Levant 502 — (Planche VI)

N° 1 Ste Marie	} Schiste gris fin	} <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Pecopteris sp.</i>		
<u>N° 2</u> <u>St-Arthur</u> (en cran)	} Schiste gris micacé	} <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum majus</i>		
			50 cms Schiste gris rubanné	

FOSSE N°2 - BOWETTE S-0 A 502 -

Pl. VI



N° 3	} Grès.	
N° 4 St-Ernest	} Schiste gréseux dur	} <i>Calamites</i>
N° 5	} Schiste gris	} Nombreuses radicules
N° 6	} Grès.	
N° 7	} Schiste gréseux	
N° 8	} Schiste gris	} <i>Calamites</i>
N° 9 <u>Nouvelle</u> <u>Veine</u>	} Grès (toit de substitution).	
N° 10 St-Victor (en cran)	} Schiste glissé.	
N° 11 St-André	} Schiste gris	} <i>Alethopteris Serli</i> <i>Mariopteris Soubeyrani</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i> <i>Annularia sphenophylloides</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i>
	} Faille	
<p>(Ici se place un accident que l'on n'attendait pas à cet endroit et qui a été déterminé par l'assimilation, au moyen de l'étude des toits, du faisceau dans lequel on a pénétré avec un faisceau situé à 80 mètres au mur de celui dont on parlait : voir Bowette Sud 597, planche IX, et page 85, N° 94 à N° 83).</p>		
N° 12	} Schiste glissé.	
N° 13	} Schiste glissé.	
N° 14	} Schiste gris	} <i>Pecopteris plumosa-dentata</i> <i>Pecopteris unita</i> <i>Sphenopteris Crepini</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 15	} Schiste gris	} <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Annularia stellata</i> <i>Pecopteris sp.</i>
N° 16	} Schiste gris	} <i>Mariopteris Sauveuri</i>
N° 17	} Schiste gris	} Nombreuses radicules

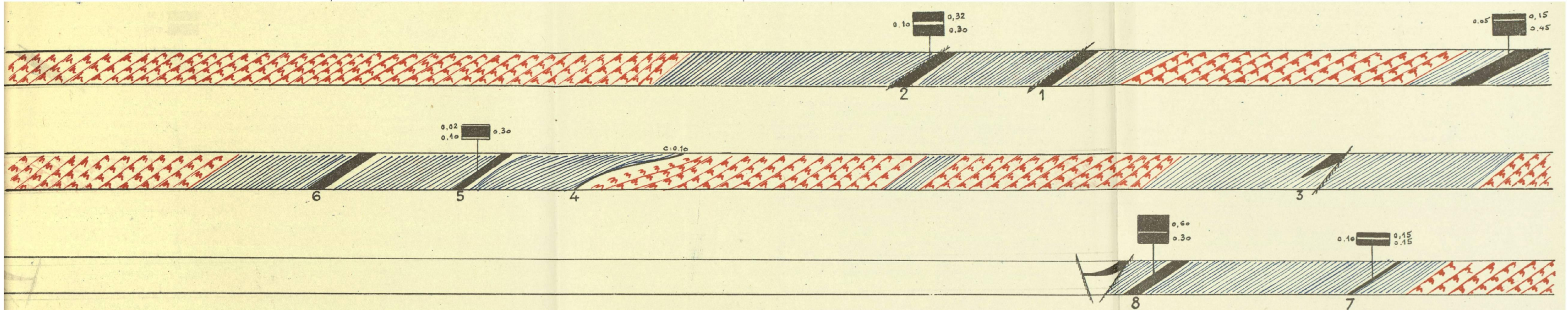
N° 18	Schiste gréseux	} Débris végétaux macérés <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris Scheuchzeri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>
	Schiste foncé	
N° 19	Schiste gris	} Nombreuses radicelles <i>Neuropteris rarinervis</i>
N° 20	Schiste rubanné gris	} Débris végétaux macérés <i>Sigillaria tessellata</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 21	Schiste gris	
N° 22	Schiste gris	} Nombreuses radicelles
N° 23	Grès.	
N° 24	Schiste micacé	} Débris végétaux <i>Estheria Simoni</i> <i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Carbonia fabulina</i>
	30 cms schiste gris rubanné fin	
N° 25 St - Casimir	Schiste gris foncé	} <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris stockmansii</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Linopteris neuropteroides-minor</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Pecopteris pennaeformis</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
	Schiste gris clair	
N° 26 St-Augustin	Schiste gris clair	

Bowette Sud 290 — (Planche VII)

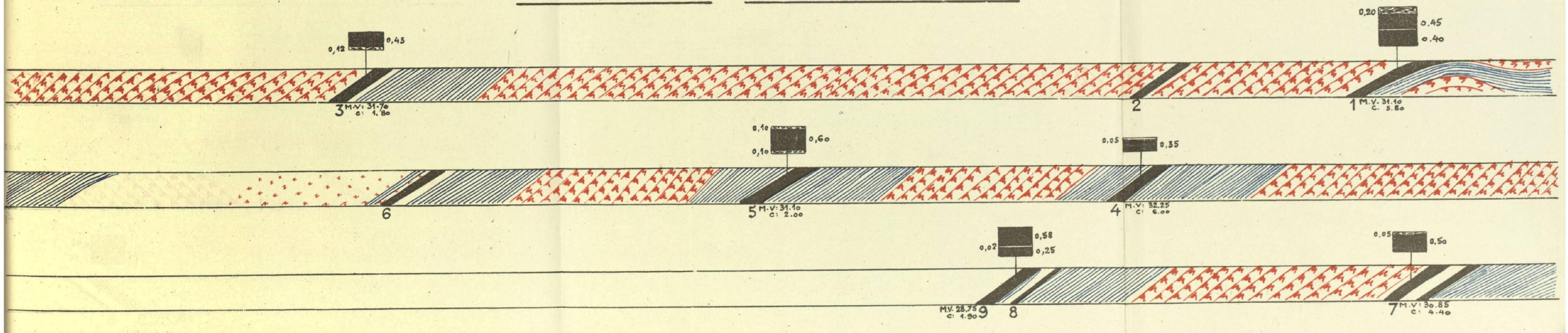
N° 8 Nouvelle Veine	Schiste bitumineux noir à cassure lé- gèrement conchoïdale	} <i>Anthraconauta Philippsi</i> Pinnules isolées et carbonisées de <i>Li- nopteris sub-Brongniarti</i>
	Schiste gréseux	
N° 7	Schiste gréseux	} Nombreuses radicelles <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris sp.</i>
	30 cms Schiste foncé	

FOSSE N°2 BOWETTE SUD A 290

Pl.VII



FOSSE N°2 BOWETTE SUD A 402



<p><u>N° 6</u> <u>St-Victor</u></p>	<p>Schiste fin rubanné gris</p>	<p><u>Ulodendron Wortheni</u> <u>Neuropteris rarinervis</u> <u>Neuropteris tenuifolia</u></p>
<p><u>N° 5</u> <u>St-André</u></p>	<p>Schiste gris</p>	<p><u>Alethopteris Serli</u> <u>Mariopteris Sauveuri</u> <u>Mariopteris Soubeyrani</u> <u>Neuropteris rarinervis</u> <u>Neuropteris tenuifolia</u> <u>Neuropteris pseudo-gigantea</u> <u>Sphenopteris striata</u> <u>Sphenophyllum cuneifolium</u> <u>Sphenophyllum majus</u></p>
<p><u>N° 4</u></p>	<p>Schiste gris</p>	<p><u>Limopteris sub-Brongniarti</u> <u>Neuropteris rarinervis</u> <u>Neuropteris tenuifolia</u> <u>Rhodea subpetiolata</u> <u>Sphenophyllum cuneifolium</u> <u>Sphenophyllum emarginatum</u></p>
<p>N° 3</p>	<p>Schiste rubanné fin très dur</p>	<p>Stérile</p>
<p>N° 2 <u>St - Laurent</u></p>	<p>Schiste glissé.</p>	
<p>N° 1</p>	<p>Schiste glissé.</p>	

Bowette Sud 402 — (Planche VII)

<p><u>N° 9</u> <u>St-Jean</u></p>	<p>Schiste micacé gris</p>	<p>Débris macérés de <u>Neuropteris tenuifolia</u> <u>Sphenophyllum cuneifolium</u> <u>Sphenopteris sp.</u></p>
<p>N° 8</p>	<p>25 cms Schiste gris Clayats</p>	<p><u>Estheria Simoni</u> <u>Anthraconauta minima</u> <u>Anthraconauta Philippi</u></p>
<p>N° 7 <u>St-Louis</u></p>	<p>Grès.</p>	<p>Nombreuses radicules</p>
<p>N° 6</p>	<p>Schiste micacé gris. Clayats</p>	<p><u>Neuropteris tenuifolia</u> <u>Neuropteris rarinervis</u> <u>Sphenopteris striata</u> <u>Pecopteris crenulata</u> <u>Annularia sphenophylloides</u> <u>Annularia stellata</u> <u>Sphenophyllum cuneifolium</u> <u>Sphenophyllum emarginatum</u> <u>Spirorbès</u></p>

N° 5 Ste-Marie	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris tenuifolia</i>
	{ Schiste micacé gris	{ <i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
<u>N° 4</u> <u>St-Arthur</u>	{ 60 cms Schiste gris - Clayats	{ <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Sphenophyllum majus</i> <i>Sphenopteris sp.</i> <i>Renaultia sp.</i>
N° 3 St-Ernest	{ Grès.	
N° 2	{ Psammite.	
N° 1 Nouvelle Veine	{ Grès (toit de substitution).	

Recoupage vers Nouvelle Veine Levant 597 — (Planche VIII)

N° 1	{ Schiste gris	{ Débris végétaux Radicelles
N° 2	{ Schiste gris	{ Nombreuses radicules
N° 3	{ Schiste gris	{ <i>Sphenopteris striata</i> <i>Mariopteris Sauvouri</i>
	{ Schiste foncé	{ Débris végétaux carbonisés <i>Calamites</i>
N° 4	{ Schiste gris	{ <i>Naiadites carinata</i> Débris végétaux flottés
N° 5	{ Schiste gris, clayats	{ Radicules <i>Neuropteris tenuifolia</i>
	{ Schiste foncé	{ Débris végétaux macérés
N° 6	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Sphenophyllum majus</i>
	{ 10 cms Schiste charbonneux	{ Nombreuses sigillaires carbonisées.
N° 7	{ Schiste gris foncé dur	{ Macrospores
N° 8	{ Schiste micacé dur	{ Débris végétaux macérés
N° 9	{ Grès.	
N° 10	{ Schiste micacé dur	{ Stérile

N° 11	{	Schiste micacé	{	Rares débris végétaux flottés
		Faille		
		Schiste fin foncé	{	<i>Ulodendron Wortheni</i>
		1 filet de charbon	{	<i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 12	{	20 cms Schiste foncé	{	Nombreuses radicelles
St-Victor		5 cms Schiste noir		{

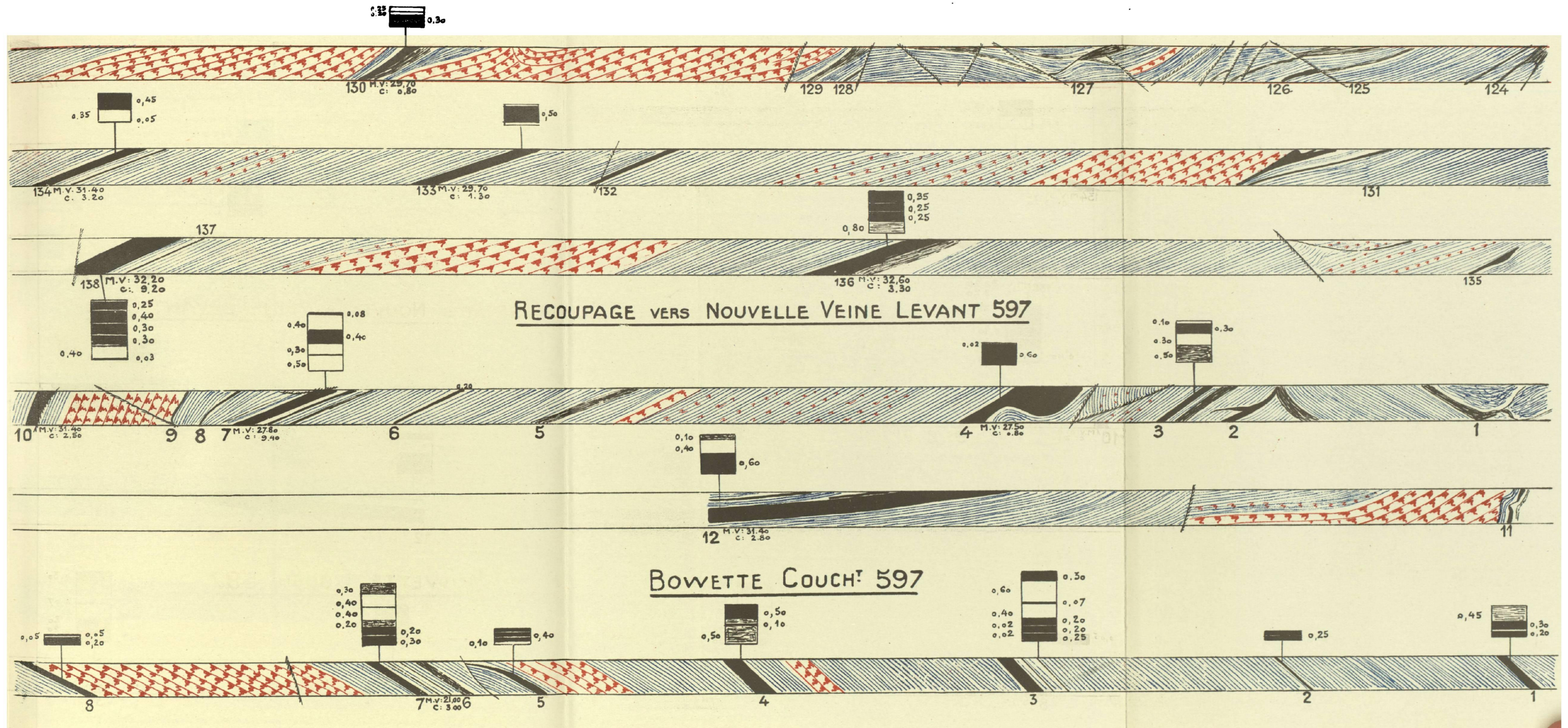
Bowette couchant 597 — (Planche VIII)

	{	Schiste gris dur	{	<i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata</i> <i>Sphenopteris rotundifolia</i>
N° 1	{	30 cms Schiste foncé tendre	{	<i>Linopteris Munsteri</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Annularia radiata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i> <i>Calamites</i> <i>Sigillariostrobus</i>
Espérance				
N° 2	{	Schiste gréseux. Gros clayats en ellipsoïde aplati (jusqu'à 30 cms de diamètre, creux et pleins d'eau fossile.	{	Gros débris végétaux charbonneux
N° 3	{	Schiste rubanné micacé	{	<i>Sigillariophyllum triangulare</i> <i>Ulodendron Wortheni</i>
Réussite		1 cm Schiste gris foncé fin		{
	{	Schiste rubanné gris	{	<i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Naiadites carinata</i>
N° 4		10 cms Schiste noir fin		{
St-Constant		1 cm. Cannel-coal		
N° 5	{	Schiste rubanné gris	{	Stérile
St-Eugène				
N° 6	{	Schiste gris	{	<i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Calamites</i>
St-Pierre				
N° 7	{	Schiste gris dur	{	Nombreuses radicelles
St-Pierre				

Bowette Sud 597 — (Planche VIII)

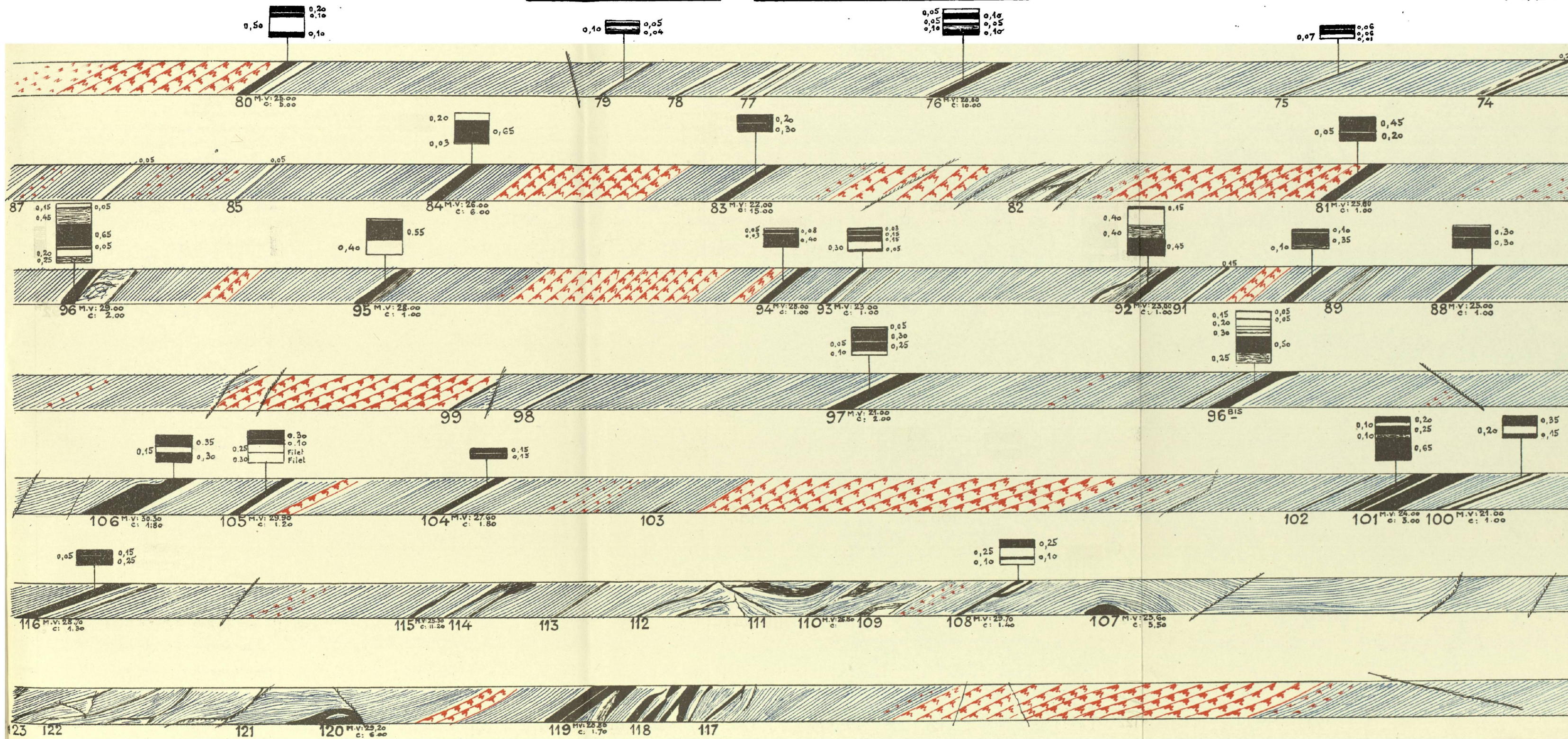
<p><u>N° 138</u> Nouvelle <u>Veine</u></p>	<p>Schiste fin foncé</p>	<p><i>Anthraconauta Philippsi</i></p>
<p><u>N° 137</u></p>	<p>Schiste gris dur</p>	<p>Radicelles <u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> <i>Neopteris rarinervis</i> <i>Sphenopteris striata</i></p>
<p><u>N° 136</u> St-Victor</p>	<p>Schiste fin foncé à plages micacées..</p>	<p><i>Anthraconauta Philippsi</i> Débris flottés : <u><i>Ulodendron Wortheni</i></u> <i>Sigillariophyllum triangulare</i></p>
<p><u>N° 135</u></p>	<p>Entraînement mécanique de charbon en grès, par petit accident. Schiste micacé gris dur</p>	<p><i>Sphenopteris Crépini</i> <u><i>Alethopteris Serli</i></u> <u><i>Mariopteris Sauvouri</i></u> <i>Neopteris rarinervis</i> <u><i>Neopteris tenuifolia</i></u></p>
<p><u>N° 134</u> St-André</p>	<p>60 cms Schiste gris</p>	<p><i>Sphenopteris nummularia</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Asterophyllites equisetiformis</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum majus</i> <i>Annularia sphenophylloïdes</i> <i>Sigillaria tessellata</i></p>
	<p>Schiste gréseux</p>	<p><i>Neopteris tenuifolia</i> <i>Alethopteris Davreuxi</i></p>
	<p>40 cms Schiste gris</p>	<p><u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> <i>Neopteris rarinervis</i> <u><i>Neopteris tenuifolia</i></u> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i></p>
<p><u>N° 133</u></p>	<p>35 cms Schiste foncé</p>	<p><u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> <i>Neopteris rarinervis</i> <u><i>Neopteris tenuifolia</i></u> <u><i>Rhodea subpetiolata</i></u> <i>Mariopteris Sauvouri</i> <i>Mariopteris nervosa</i> <i>Renaultia rutefolia</i> <i>Sphenopteris quadridactylites</i> <i>Boweria minor</i> <i>Annularia sphenophylloïdes</i></p>
<p><u>N° 132</u></p>	<p>Schiste gris fin micacé</p>	<p>Radicelles</p>
	<p>Schiste fin foncé</p>	<p>Radicelles <i>Esthéria Simoni</i></p>

FOSSE N°2 - BOWETTE SUD A 597 -



FOSSE N°2 — BOWETTE SUD A 597 —

Pl. IX



N° 131	{ Grès.	
N° 130	{ Grès psammitique.	} Stérile
	{ Schiste gris foncé micacé	

Ce tronçon de bowette, poussé jusqu'à la passée N° 133, avait été arrêté, les veines Saint-Victor et Nouvelle Veine qu'on cherchait se plaçant géométriquement d'après les travaux supérieurs aux N°s 131 et 130. L'étude des toits faite peu après, permit d'identifier au N° 133 le toit si caractéristique de la 2^{me} passée au mur de Saint-Victor ; le creusement fut aussitôt repris ; Saint-André fut identifié en passant et on recoupa Saint-Victor (N° 136) et Nouvelle Veine (N° 138) à la distance prévue.

N° 129	{ Schiste micacé gris	} Rares débris végétaux
	{ 10 cms Schiste noir	
N° 128	{ Schiste foncé	} Radicelles
Faille		
N° 127	{ Schiste gris rubanné glissé	} 1 lit de pinnules de <i>Neuropteris Gigantea</i>
N° 126	{ Schiste micacé gris glissé	
N° 125	{ Schiste micacé fin glissé	} Radicelles <i>Annularia stellata</i>
	{ 20 cms Schiste gris dur	
	{ 5 cms Schiste foncé dur	
N° 124	{ Schiste micacé foncé dur	} <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Annularia stellata</i>
	{ 10 cms Schiste foncé	
	{	

Bowette Sud 597 (suite) — (Planche IX)

N° 123	{ Schiste gris foncé glissé	} Débris végétaux
N° 122	{ Schiste foncé	
N° 121	{ Schiste micacé dur	} Radicelles
N° 120	{ Schiste micacé dur	
<u>St-Victor</u> <u>1^{er} sillon</u>	{ 3 cms Schiste rubanné foncé	} Rares débris végétaux <u><i>Ulodendron Wortheni</i></u>
	{	

N° 119 <u>St-Victor</u> <u>1^{er} sillon</u>	Schiste micacé dur	Stérile
	3 cms Schiste rubanné foncé	Rares débris végétaux <u>Ulodendron Wortheni</u>
N° 118 St-Victor 2 ^e sillon	Schiste gris dur	Radicelles <u>Sphenopteris striata</u>
	5 cms Schiste foncé	Radicelles <u>Sphenopteris striata</u> <u>Neuropteris tenuifolia</u> <u>Mariopteris sp.</u>
N° 117 St-Victor 3 ^e sillon	Schiste psammitique	Radicelles
	3 cms Schiste bitumineux noir	<u>Anthraconauta Philippsi</u> <u>Estheria Simoni</u>
N° 116 St-André	Schiste gris foncé	<u>Mariopteris Sauveuri</u> <u>Neuropteris rarinervis</u> <u>Neuropteris tenuifolia</u> <u>Pecopteris plumosa-dentata</u> <u>Sphenopteris neuropteroides</u>
	Faille (de 115 à 107 faisceau dérangé)	<u>Sphenopteris striata</u>
N° 115	Schiste rubanné gris	Radicelles Débris de coquilles limniques
	10 cms Schiste fin noir	<u>Anthraconauta Philippsi</u>
	2 cms Schiste noir	Débris végétaux carbonisés
N° 114	Schiste gris	Radicelles
N° 113	Schiste foncé	<u>Mariopteris latifolia</u> <u>Neuropteris rarinervis</u> <u>Sphenopteris neuropteroides</u> <u>Annularia gallioides</u>
	Schiste micacé fin glissé	Stérile
N° 111	Schiste foncé glissé	Radicelles
N° 110	Schiste gris foncé	Radicelles
N° 109	Schiste gris foncé glissé	<u>Neuropteris rarinervis</u> <u>Calamites</u> <u>Sigillariophyllum</u>
	Schiste gris glissé	<u>Linopteris sub-Brongniarti</u> <u>Alethopteris Serli</u>
N° 108	Schiste foncé glissé	<u>Linopteris sub-Brongniarti</u> <u>Neuropteris rarinervis</u> <u>Sphenophyllum majus</u>

N° 107 } Schiste micacé foncé } Débris végétaux rares

Fin de la zone dérangée, le N° 108 est vraisemblablement la 2^{me} passée au mur de Saint-Victor, le N° 115 pourrait être le passage en cran de Nouvelle Veine.

N° 106 St - Laurent	Schiste gris	<i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Renaultia sp.</i>
N° 105	Schiste gris	<u><i>Sphenopteris neuropteroides</i></u> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 104	5 cms Schiste foncé	Ecorces carbonisées <i>Neuropteris flexuosa</i>
N° 103	Schiste rubanné fin foncé	Rares débris végétaux <i>Naiadites carinata</i>
N° 102	Schiste gris	<i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Mixoneura Morini</i> <i>Sphenopteris alata</i> <i>Sphenopteris Crepini</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Rodhea acutiloba</i>
N° 101 Bienvenue Sillon supérieur	Schiste gris	Radicelles <i>Mariopteris carnosa</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i>
N° 100 Bienvenue Sillon inférieur	Schiste gris foncé	Radicelles <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i> <i>Bothrodendron minutifolium</i> <i>Cyclocarpus</i>
N° 99	Grès.	
N° 98	Schiste rubanné gris	<i>Naiadites carinata</i> Pinnules isolées de <i>Linopteris sub-Brongniarti</i>

<p><u>N° 97</u> <u>St-Benoît</u></p>	<p>Schiste gris</p>	<p><u>Alethopteris Davreuxi</u> <u>Diplotmema furcatum</u> <u>Neuropteris rarinervis</u> <u>Sphenopteris neuropteroides</u> <u>Mariopteris carnosa</u> <u>Mariopteris Sauveuri</u> <u>Mariopteris Soubeyrani</u> <u>Neuropteris tenuifolia</u> <u>Pecopteris abbreviata-miltoni</u> <u>Sphenophyllum cuneifolium</u> <u>Arthropleura</u></p>
<p><u>N°s 96</u> <u>et 96 bis</u> <u>St-Edouard</u></p>	<p>Schiste fin bitumineux</p>	<p><u>Anthraconaula minima</u> <u>Naiadites carinata</u></p>
<p><u>N° 95</u> <u>St-Michel</u></p>	<p>Schiste micacé dur</p>	<p><u>Pecopteris abbreviata-Miltoni</u> <u>Alethopteris Serli</u> <u>Boweria minor</u> <u>Asterophyllites equisetiformis</u> <u>Pecopteris plumosa-dentata</u> <u>Sigillaria Boblayi</u></p>
<p><u>N° 94</u> <u>St-Amédée</u></p>	<p>Schiste gris dur</p>	<p>Débris végétaux macérés</p>
<p><u>N° 93</u></p>	<p>Schiste gréseux</p>	<p>Stérile</p>
<p><u>N° 92</u></p>	<p>Schiste gris</p>	<p><u>Neuropteris rarinervis</u> <u>Sphenopteris Crepini</u> <u>Sphenopteris neuropteroides</u> <u>Pecopteris sp.</u></p>
<p><u>N° 91</u></p>	<p>Schiste gris</p>	<p><u>Sphenopteris Crepini</u> <u>Mariopteris Sauveuri</u></p>
<p><u>N° 90</u></p>	<p>Schiste gris dur</p>	<p>Débris végétaux</p>
<p><u>N° 89</u></p>	<p>Schiste gris</p>	<p>Radicelles</p>
<p><u>N° 88</u></p>	<p>Schiste gris</p>	<p><u>Neuropteris flexuosa</u> <u>Neuropteris pseudo-gigantea</u> <u>Neuropteris tenuifolia</u> <u>Sigillaria tessellata</u> <u>Alethopteris Serli</u> <u>Mariopteris Sauveuri</u> <u>Neuropteris Stockmansii</u> <u>Neuropteris rarinervis</u> <u>Sphenopteris striata</u> <u>Sphenophyllum cuneifolium</u> <u>Sphenophyllum majus</u></p>
<p><u>N° 87</u></p>	<p>Schiste gris</p>	<p><u>Neuropteris flexuosa</u> <u>Neuropteris tenuifolia</u></p>

N° 86	Schiste gris fin	Débris flottés : <i>Alethopteris</i> sp. <i>Sphenopteris</i> sp.
N° 85	Schiste gris foncé fin	<i>Anthraconauta Philippst</i> <i>Carbonia fabulina</i> <i>Estheria Simoni</i> Débris végétaux carbonisés
N° 84 St-Casimir	Schiste gris foncé	<i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i> <i>Annularia stellata</i>
N° 83 St-Augustin	Schiste gris clair	<i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris Stockmansii</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Linopteris neuropteroïdes minor</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Pecopteris pennaeformis</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 82 Sainte-Hortense	Schiste gris dur	Débris végétaux
N° 81	Schiste gréseux	<i>Alethopteris Serli</i> <i>Neuropteris lingaefolia</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i> <i>Annularia stellata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 80	Schiste gris	<i>Alethopteris Serli</i> <i>Sphenopteris Sauveuri</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris lingaefolia</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris artemisiaefolioides</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 79	Schiste gréseux	<i>Calamites</i> <i>Cordaïtes</i>

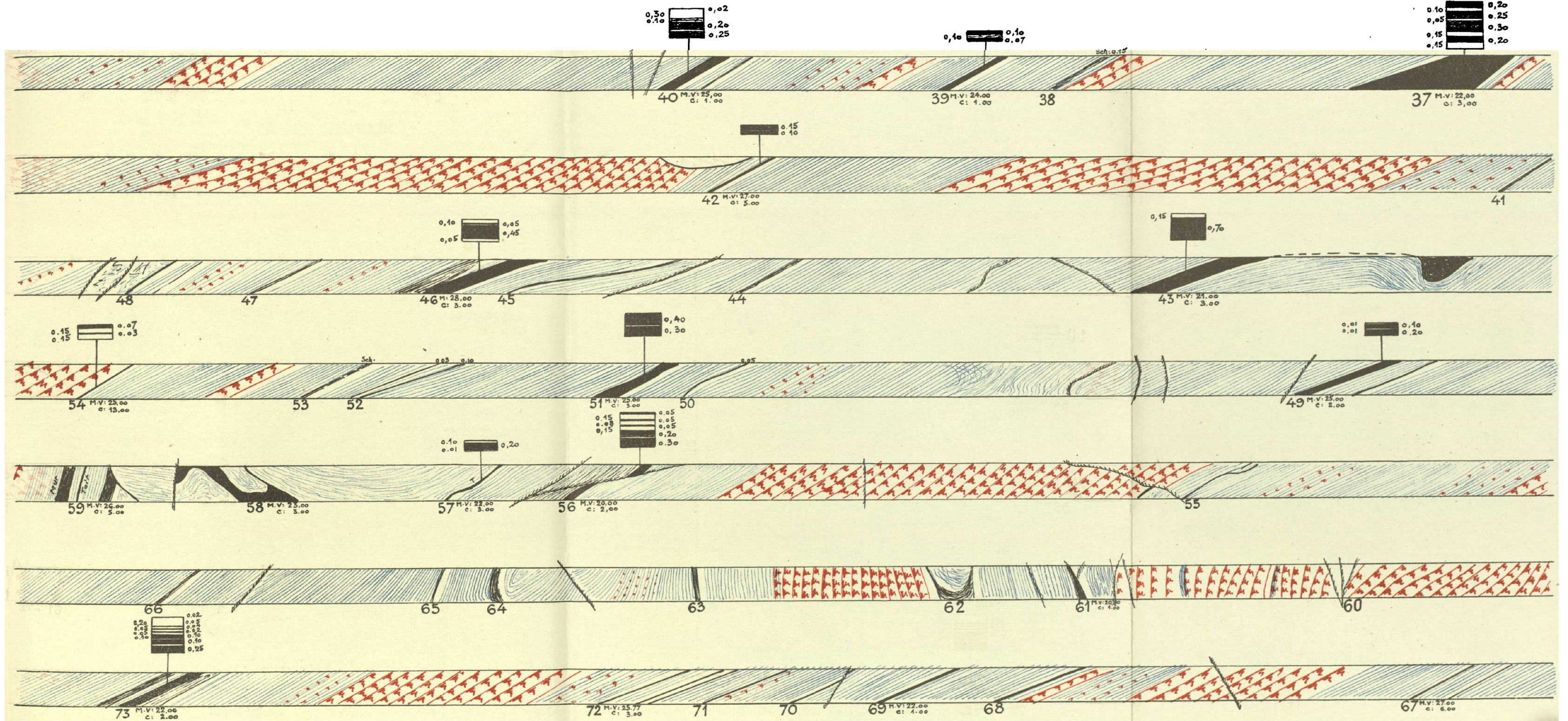
N° 78	Schiste foncé	<i>Alethopteris Davreuzi</i> <i>Mariopteris carnosa</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Mariopteris sphenopteroides</i> <i>Neuropteris Stockmansii</i> <i>Sphenopteris laxifrons</i> <i>Sphenopteris Sauveuri</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i> <i>Sphenophyllum majus</i>
N° 77	Schiste foncé	<i>Alethopteris Davreuzi</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Mariopteris hirta</i> <i>Mixoneura Morini</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i>
N° 76	Schiste gréseux	<i>Calamites</i> <i>Lepidodendron</i>
	5 cms Schiste rubanné fin	Stérile
N° 75	Schiste gris	<i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Calamites</i>
N° 74	Schiste gris	<i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Ovopteris carolensis</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Pecopteris plumosa-dentata</i> <i>Sphenopteris Sauveuri</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>

Bowette Sud 597 (suite) — (Planche X)

N° 73	Schiste fin rubanné tendre	<i>Naiadites carinata</i> Débris végétaux
N° 72	Schiste micacé dur	Stérile
N° 71	Schiste gris	Radicelles
N° 70	Schiste gris	<i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum majus</i>
N° 69	Schiste gréseux	<i>Cardiocarpus</i>
N° 68	Schiste gris foncé	<i>Linopteris Munsteri</i>
N° 67	Schiste gris fin	<i>Neuropteris rarinerets</i>

FOSSE N°2 - BOWETTE SUD A 597-

Pl. X



N° 66	{ Schiste dur	{ Stérile
N° 65	{ Schiste rubanné	{ Radicelles
N° 64	{ Schiste dur glissé	{ Débris végétaux
N° 63	{ Schiste dur, clayats	{ Radicelles
N° 62	{ Schiste glissé.	
N° 61	{ Schiste dur	{ Radicelles
N° 60	{ Schiste glissé.	
N° 59	{ Schiste dur, clayats	{ Radicelles
N° 58	{ Schiste rubanné	{ Stérile
N° 57	{ Schiste gris dur, gros clayats	{ Végétaux macérés
N° 56	{ Schiste très charbonneux.	
N° 55	{ Schiste gréseux.	
N° 54	{ Grès.	
N° 53	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris pseudo gigantea</i> <i>Renaultia</i> sp.
N° 52	{ Psammite	{ Végétaux macérés
N° 51	{ Schiste gris	{ <i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Mariopteris nervosa</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 50	{ Schiste gris dur	{ <i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 49	{ Schiste foncé	{ <i>Naiadites carinata</i> (grande taille)
N° 48	{ Schiste gris dur	{ Radicelles
N° 47	{ Schiste dur, clayats	{ Stérile
N° 46	{ Schiste gris fin	{ <i>Naiadites carinata</i> Débris végétaux
N° 45	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 44	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris rarineris</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Neuropteris</i> cf. <i>heterophylla</i> <i>Pecopteris</i> sp.

N° 43	{ Schiste gris dur	{ <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Calamites ramosus</i> <i>Sigillaria sp.</i> <i>Samaropsis</i>
N° 42	{ Grès.	
N° 41	{ Schiste dur	{ Stérile
<u>N° 40</u> <u>Espérance</u>	{ Schiste gris	{ <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris coryfolia</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i> <i>Ulodendron ophiurus</i>
<u>N° 39</u>	{ Schiste gréseux, gros clayats en ellipsoïde aplati (jusqu'à 30 cm. de diamètre) creux et plein d'eau fossile.	{ Débris végétaux macérés
N° 38	{ Schiste fin foncé	{ <i>Naiadites carinata</i>
<u>N° 37</u> <u>Réussite</u>	{ Schiste gris	{ <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i>

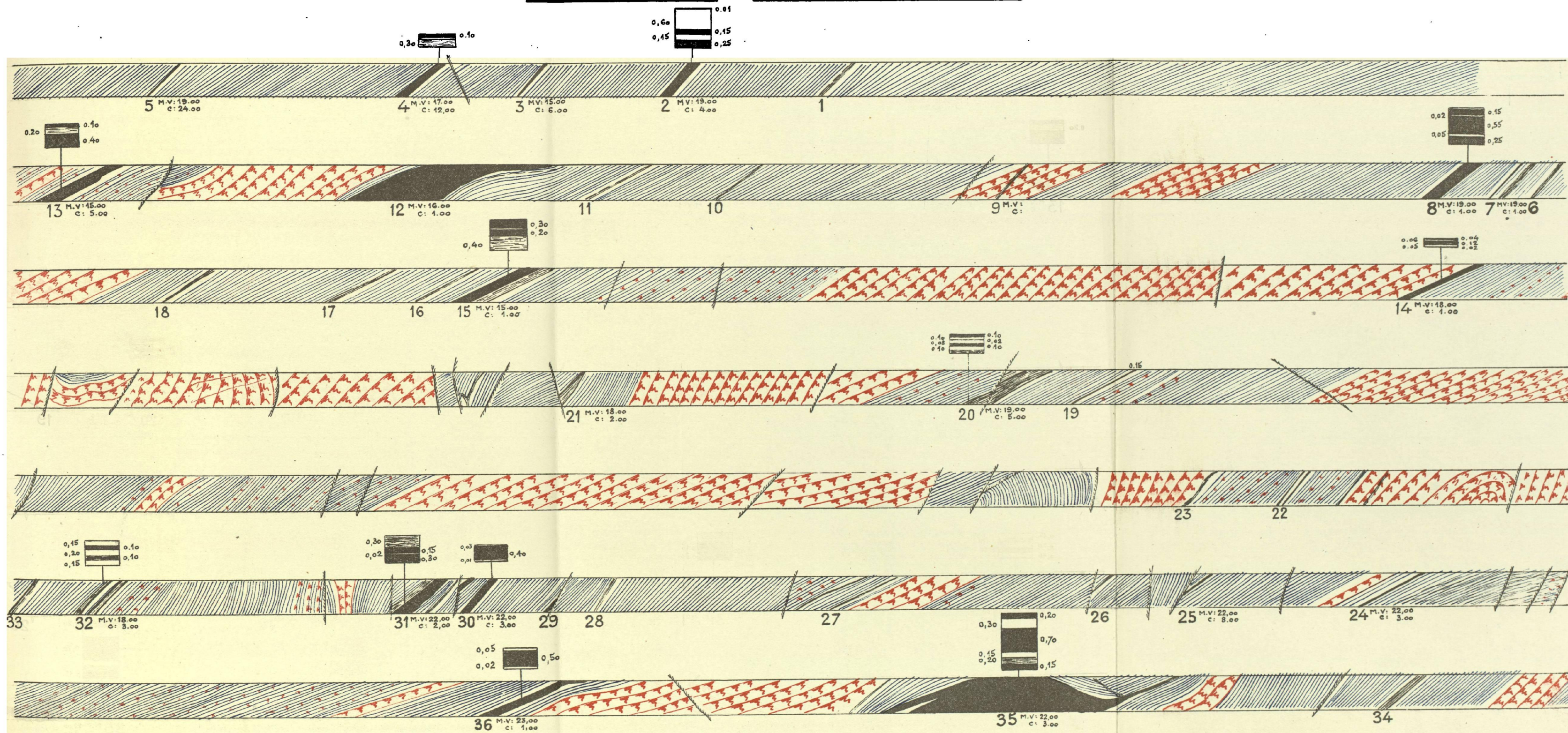
Bowette Sud 597 (suite) — (Planche XI)

<u>N° 36</u> <u>St-Constant</u>	{ Schiste fin foncé	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Naiadites carinata</i> Débris végétaux flottés
<u>N° 35</u> <u>St-Eugène</u>	{ Schiste rubané gris	{ Stérile
N° 34	{ Schiste gris	{ <i>Corynepteris Essinghi</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sphenopteris nummularia</i> <i>Bothrodendron minutifolium</i>

Le faisceau Espérance (N° 40), Saint-Constant (N° 36) n'avait pas été primitivement reconnu dans la bowette. C'est en le comparant à la bowette couchant 597 (voir page 77 et Planche VIII) que son identité fut établie. Les toits d'Espérance, de sa passée au mur, et de Saint-Constant ont les mêmes caractères de faciès ou de massif de végétation. Notons cependant que le couchant présentait à la base de ce faisceau, au moment de sa formation, une tendance à être plus profond ou plus calme : présence au couchant de cannel-coal au toit de Saint-Constant, et de 1 centimètre de schiste à débris de coquilles limniques sous le toit à végétaux de Réussite, caractères n'existant pas dans la Bowette Sud.

FOSSE N°2 - BOWETTE SUD A 597 -

Pl. XI



N° 33	{ Psammite.	
N° 32	{ Schiste gris fin	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 31	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Sphenopteris artemisiaefolioides</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i> <i>Annularia stellata</i> <i>Crossotheca Boulayi</i>
N° 30	{ Schiste carbonaté, clayats	{ <i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Mariopteris Sauvouri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 29	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 28	{ Psammite	{ Radicelles
N° 27	{ Schiste gris	{ <i>Dorycordaïtes</i>
N° 26	{ Schiste dur	{ Radicelles
N° 25	{ Schiste glissé.	
N° 24	{ Schiste gris, clayats	{ Stérile
N° 23	{ Schiste rubanné dur (en renversé) ..	{ Stérile
N° 22	{ Schiste rubanné fin (en renversé) ..	{ <i>Anthracomya Williamsoni</i> <i>Carbonia fabulina</i>
N° 21	{ Schiste dur	{ Radicelles
N° 20	{ Schiste gris	{ <i>Asterophyllites longifolius</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 19	{ Schiste gris	{ <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Neuropteris sp.</i> <i>Bothrodendron sp.</i>
N° 18	{ Schiste gris	{ <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Calamites</i> <i>Dorycordaïtes</i>
N° 17	{ Schiste gris fin	{ <i>Naiadites carinata</i>
N° 16	{ Schiste gris dur	{ Radicelles
N° 15	{ Schiste gris	{ <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 14	{ Grès.	

N° 13	} Schiste gris	} <i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Alethopteris valida</i> <i>Mariopteris carnosa</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Sphenopteris nummularia</i> <i>Lonchopteris sp.</i>
N° 12 St-Médard	} Schiste gris	} <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Pecopteris sp.</i> <i>Sigillaria sp.</i>
N° 11	} Schiste dur	} Radicelles
N° 10	} Schiste gris	} <i>Naïadites carinata</i>
N° 9	} Schiste fin foncé	} <i>Naïadites carinata</i> (grande taille) <i>Carbonicola sp.</i>
N° 8 Sans Nom	} Schiste gris dur	} <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris plumosa-dentata</i> <i>Sphenophyllum majus</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i> <i>Archimylacris</i> (aile)
N° 7	} Schiste gris dur	} Débris végétaux macérés <i>Pecopteris plumosa-dentata</i>
N° 6	} Schiste grossier	} Radicelles
N° 5	} Schiste micacé dur	} <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
	} 1 cm Schiste foncé	} <i>Calamites</i>
N° 4	} Schiste rubané micacé	} Débris végétaux
N° 3	} Schiste dur	} Stérile
N° 2	} Schiste gris fin	} Débris végétaux
N° 1	} Schiste gris	} <i>Anthraconauta Philippi</i> <i>Estheria Simoni</i> <i>Naïadites carinata</i> <i>Paleoxyris</i>

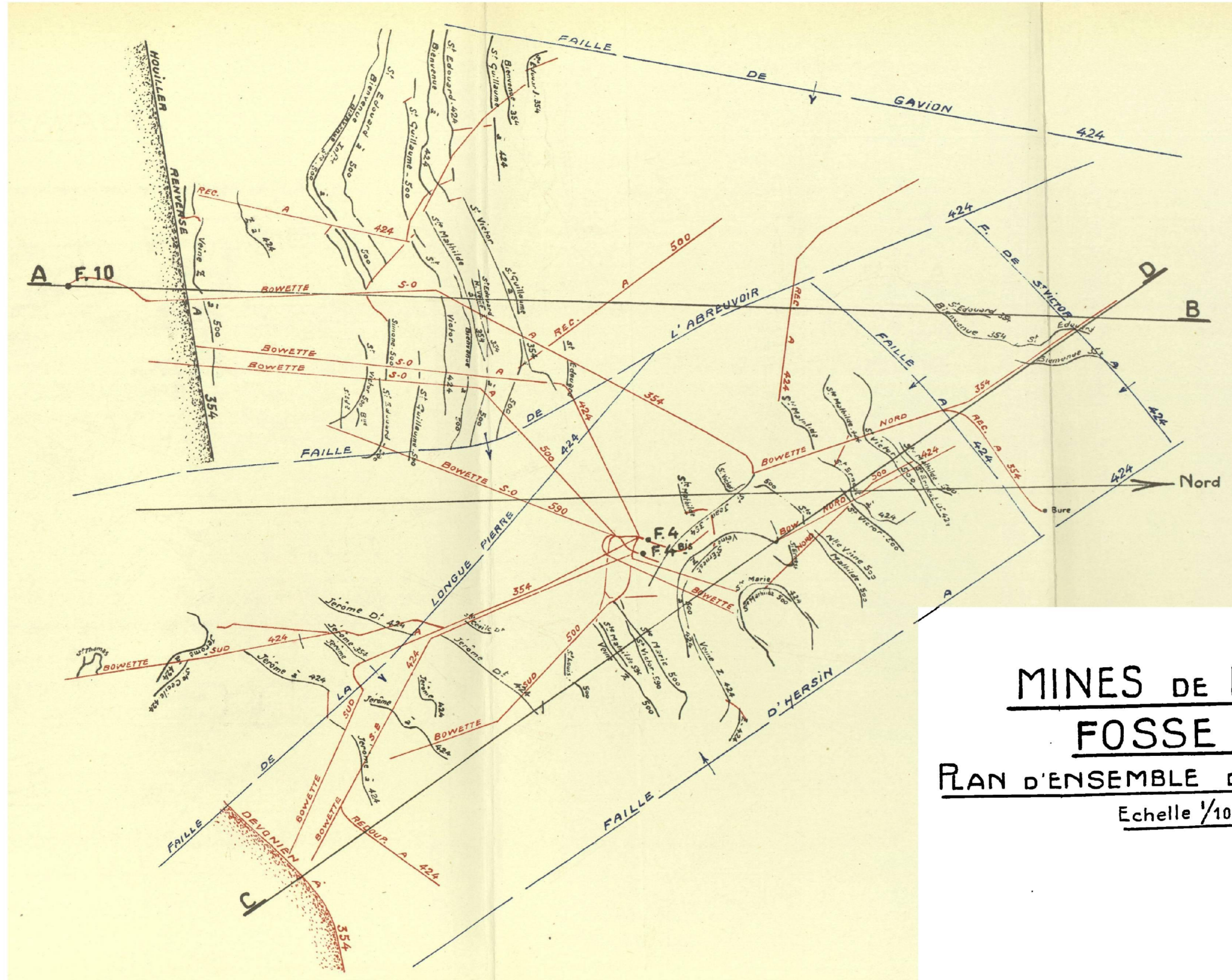
Cette suite stratigraphique présente une anomalie à partir des numéros 23 et 22 : toits en renversés. On voit en-dessous apparaître une flore à *Neuropteris heterophylla* et *obliqua* (N° 15). *Alethopteris Valida* et *Lonchopteris sp.* (N° 13) et une faune à grandes *Naïadites* et à *Carbonicola* (N° 9), tout cela appartenant nettement à l'assise d'Anzin, puis brusquement à N° 1, réapparition de la faune du sommet du faisceau de Six-Sillons, ce qui doit faire admettre :

1°) La présence du niveau marin de Rimbart, au-dessus du faisceau N° 20 -

N° 8, il ne passerait pas dans la bowette à cause de l'accident provoquant la présence des renversés en 22 et 23.

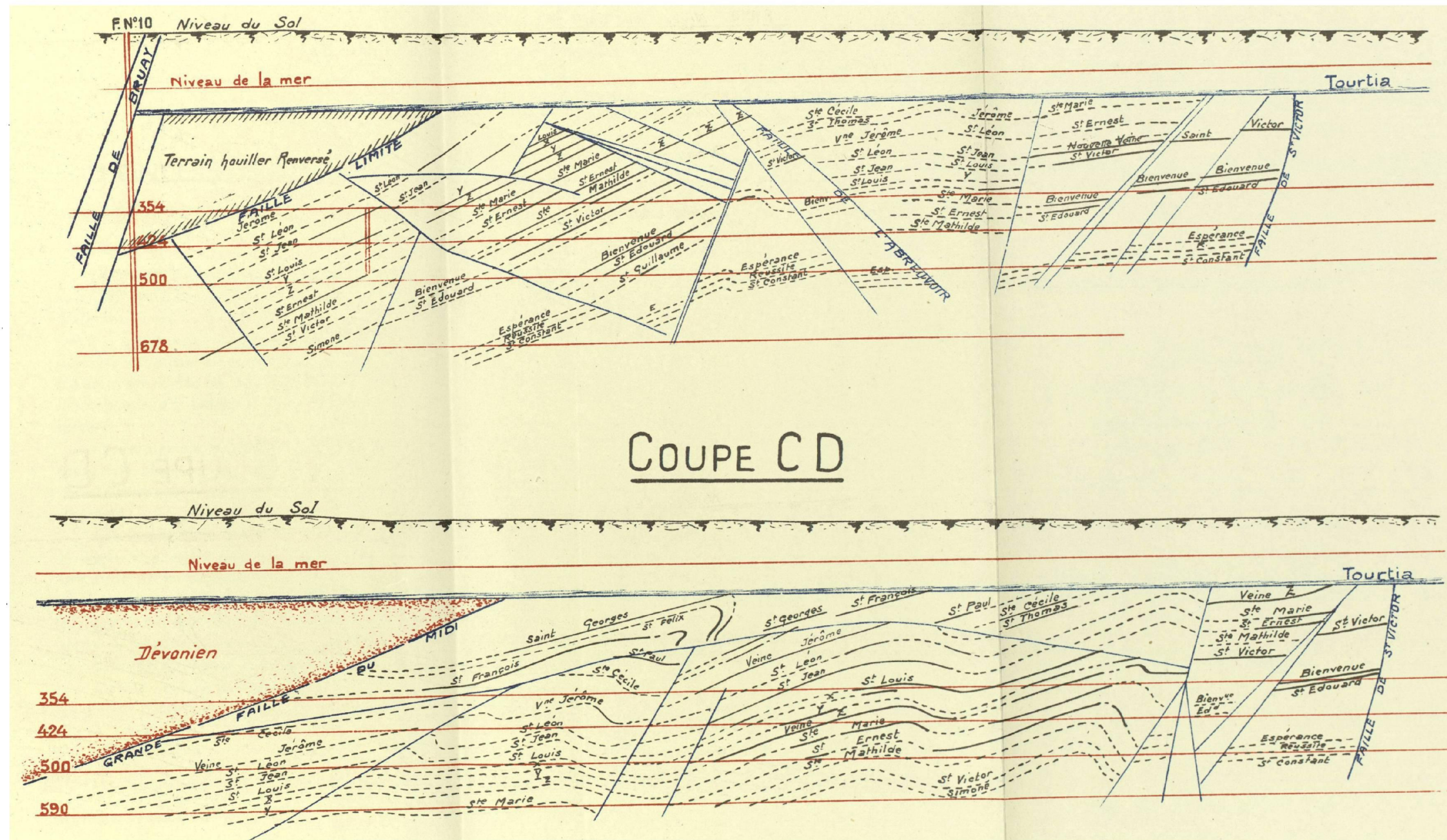
2°) L'existence probable d'un accident inverse important entre N° 8 et N° 1.

Nous ne discuterons pas ici de la continuité des caractères des toits dans le champ d'exploitation de la fosse 2. Nous le ferons après le chapitre suivant concernant la fosse 4. Ces deux fosses ont en effet le même gisement et la discussion sera d'autant plus probante qu'elle sera faite sur un champ d'exploitation plus étendu.



MINES DE NOËUX
FOSSE N°4
PLAN D'ENSEMBLE DES TRAVAUX
Echelle 1/10.000

COUPE AB DU PLAN D'ENSEMBLE DES TRAVAUX



CHAPITRE IV

CONCESSION DE NOËUX — FOSSE N° 4

Le champ d'exploitation de la fosse N° 4 (voir planches XII et XIII) fait suite, au couchant, à celui de la fosse N° 2, dont il est séparé par la faille d'Hersin. Il est limité au Sud par la faille du Midi et à l'Ouest par la faille de Gavion, qui le sépare de la fosse N° 5. Au Nord il est limité par la zone dérangée que constitue le point de concours des failles de Sains, d'Hersin et de l'Abrevoir. Cette dernière découpe le champ d'exploitation de la fosse 4 en deux panneaux distincts, dont celui du Sud-Ouest est d'une richesse remarquable.

Ce dernier est en contact au Sud avec du Houiller renversé, actuellement inexploité, alors que de l'autre côté de la faille de l'Abrevoir, le Dévonien repose directement sur le houiller en place, tout au moins dans la partie connue du gisement.

Les veines qu'exploite la fosse N° 4 sont les mêmes que celles qu'exploite la fosse N° 2. Elles portent une série de noms en partie identiques, mais qui, par suite d'une assimilation malheureuse faite au début de l'exploitation, ne s'appliquent pas aux mêmes veines dans les deux fosses. Une assimilation correcte a pu être faite assez rapidement, rien qu'en se basant sur les épaisseurs de terrain et l'aspect des veines.

L'étude des toits n'a fait que confirmer cette assimilation.

Ce qui a été dit des faisceaux de la fosse N° 2 est valable pour la fosse N° 4, en tenant compte de la correspondance suivante :

<i>Fosse 4</i>	<i>Fosse 2</i>
Saint-Jean	Saint-Jean
Passée	Saint-Louis
Saint Louis	Sainte-Marie
Veine X	Saint-Arthur
Veine X bis	Saint-Ernest
Veine Y	Nouvelle Veine
Veine Z	Saint-Victor
Sainte-Marie	Saint-Omer
Saint-Ernest	Saint-Laurent
Sainte-Mathilde	Bienvenue

Saint-Victor	Saint-Edouard
Saint-André	Saint-Michel
Simone	Saint-Améree
Bienvenue Supérieure	Saint-Casimir
Bienvenue Inférieure	Saint-Augustin
Saint-Edouard	Sainte-Hortense

Nous allons donner maintenant les listes stratigraphiques du gisement de la fosse N° 4 avec quelques exemples d'emploi.

Recoupage vers Saint-Thomas à 354 — (Planche XIV)

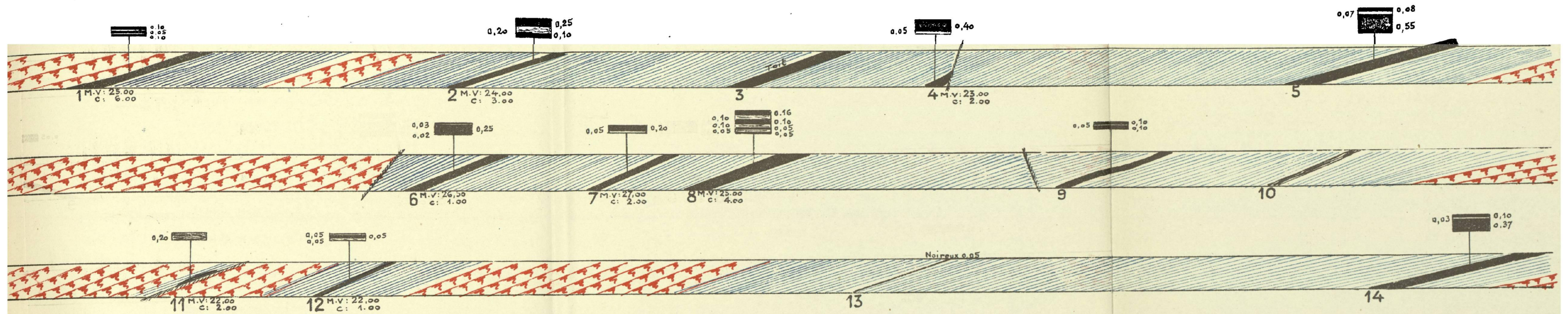
St - Thomas	}	Grès.	}	
N° 1				
N° 2	}	Schiste rubané micacé	}	<i>Sphenopteris neuropteroïdes</i>
Ste-Cécile				
N° 3	}	Schiste gris	}	Débris végétaux macérés
N° 4				
Ste-Cécile	}	Grès.	}	
N° 5				
St - Thomas	}	Schiste gréseux	}	<i>Neuropteris rarinervis</i>
				<i>Neuropteris tenuifolia</i>

Bowette Sud 424 — (Planche XIV)

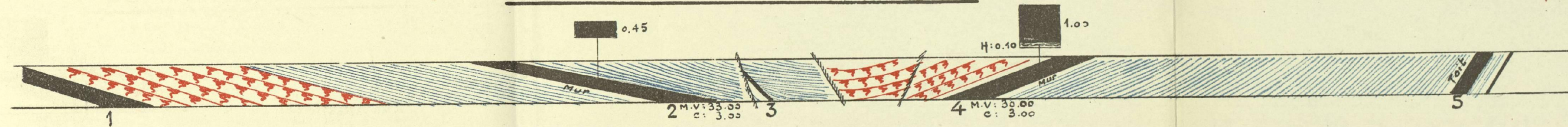
<u>N° 1</u>	}	Schiste fin foncé	}	<i>Anthraconauta minima</i>
Jérôme				<i>Anthraconauta Philippsi</i>
				<i>Carbonia fabulina</i>
N° 2	}	Schiste micacé gris	}	Débris flottés dont <i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
		10 cms Schiste fin foncé		}
N° 3	}	Schiste gris foncé	}	
				<i>Neuropteris rarinervis</i>
				<i>Neuropteris tenuifolia</i>
				<i>Sphenopteris Crepini</i>
N° 4	}	Schiste charbonneux glissé.	}	<i>Sphenopteris neuropteroïdes</i>
<u>N° 5</u>	}	Schiste gris foncé	}	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
				<i>Mariopteris latifolia</i>
				<i>Neuropteris tenuifolia</i>
				<i>Annularia sphenophylloïdes</i>
				<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
				<i>Sigillaria Deutschii</i>
	<i>Cardiocarpus Boulayi</i>			

FOSSE N°4 - RECOUPAGE VERS S^T EDOUARD S-0 354

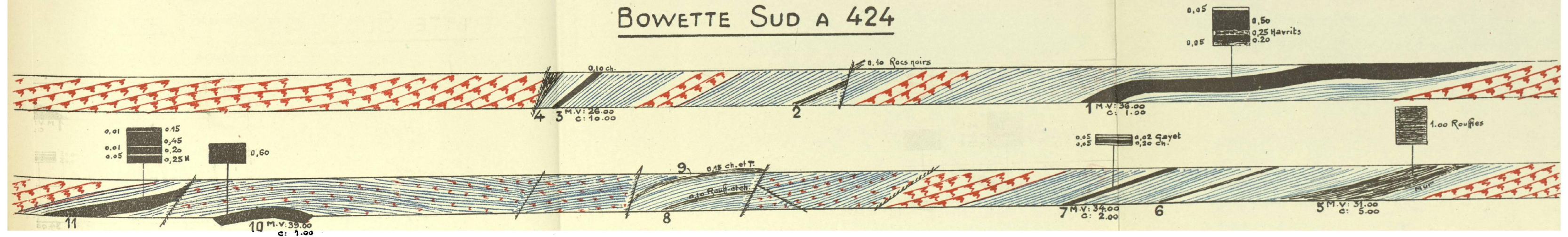
Pl. XIV



RECOUPAGE VERS S^T THOMAS A 354



BOWETTE SUD A 424



N° 6	{	Schiste gris dur	}	Radicelles
	{	Schiste micacé dur	}	Débris végétaux macérés
<u>N° 7</u>	{	10 cms Schiste gris fin dur	}	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
	{	2 cms Cannel-coal.	}	
N° 8	{	Schiste gris	}	Radicelles
N° 9	{	Schiste micacé dur	}	<i>Neuropteris tenuifolia</i>
St - Thomas	{		}	
N° 10	{	Schiste micacé dur	}	<i>Neuropteris tenuifolia</i>
St - Thomas	{		}	
N° 11	{	Schiste gréseux	}	Stérile

Recoupage vers Saint-Edouard S.O.354 — (Planche XIV)

N° 1	{	Grès.	}	
	{		}	<i>Diplomema furcatum</i>
	{		}	<i>Neuropteris rarineruis</i>
<u>N° 2</u>	{	Schiste gris	}	<i>Neuropteris tenuifolia</i>
	{		}	<i>Sphenopteris neuropteroides</i>
	{		}	<i>Pecopteris Volkmani</i>
	{		}	<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
	{		}	<i>Sphenophyllum majus</i>
N° 3	{	Schiste gris foncé rubané	}	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
St-Victor	{		}	
N° 4	{	Schiste gris	}	Débris végétaux
	{		}	<i>Anthraconauta minima</i>
N° 5	{	Schiste gris foncé	}	<i>Mariopteris Sauveuri</i>
Simone	{		}	<i>Sphenopteris neuropteroides</i>
N° 6	{	Schiste fin noir	}	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 7	{	Schiste rubané dur	}	Rares débris végétaux
N° 8	{	Schiste gris	}	<i>Neuropteris tenuifolia</i>
	{		}	<i>Annularia stellata</i>
N° 9	{	Schiste gris dur, gros clayats	}	<i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>
	{		}	<i>Neuropteris tenuifolia</i>
	{		}	<i>Sphenophyllum majus</i>

N° 10	} Schiste gris foncé	} Radicelles <i>Alethopteris Serli</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 11		
N° 12	} Schiste gris	} <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 13	} Schiste gris foncé fin	} <i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Estheria Simoni</i>
N° 14 Bienvenue Supérieure	} Schiste gris dur	} <i>Sphenopteris herbacea</i> <i>Annularia stellata</i>

Treuil travers-bancs vers Jérôme à 500 — (Planche XV)

N° 4 Veine 1	} Schiste gris dur	} <i>Calamites</i>
N° 3 Veine 2		
N° 2 St-Léon	} Schiste gris	} <i>Calamites</i>
N° 1	} 5 cms Schiste gris foncé	} <i>Cardiocarpus</i> <i>Trigonocarpus</i>
	} Grès.	
	} A 1 m. au mur de la veine : Schiste foncé	} <i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Estheria Simoni</i>

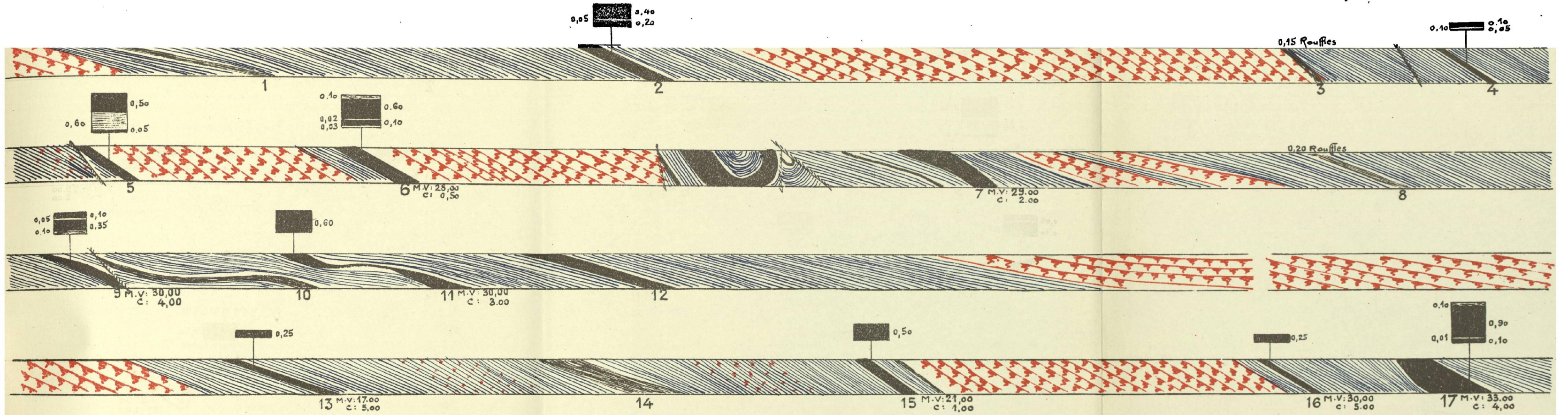
Bowette Sud à 500 — (Planche XV)

N° 17 St-Jean	} Schiste rubané dur — Clayats.	} <i>Alethopteris Serli</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Oligocarpia Brongniarti</i> <i>Ovopteris carolensis</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Annularia sphenophylloïdes</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum majus</i>
N° 16		

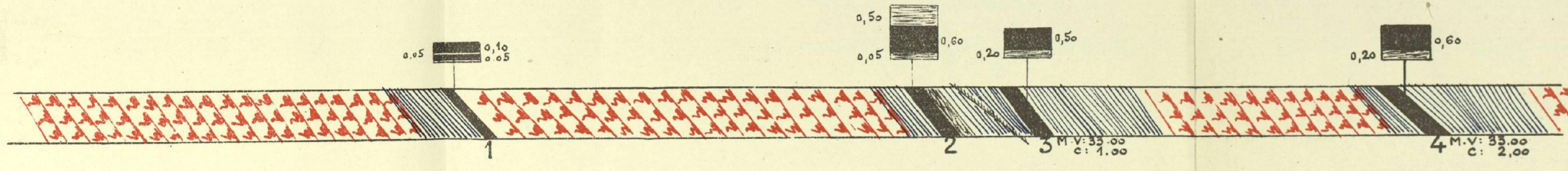
FOSSE N°4-BOWETTE SUD A 500

PI. XV

→ Sud



TREUIL T-B VERS JERÔME A 500



N° 15	} Schiste gréseux foncé	} <i>Calamites</i> <i>Sigillaria</i> sp.		
N° 14				
N° 14	} Schiste gris	} <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris Crepini</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>		
N° 13				
N° 13			} Schiste gris micacé fin	} Débris végétaux macérés <i>Calamites</i>
N° 13				

Ici se place une zone dérangée qui n'a pas été reproduite sur la coupe.
Cette dernière reprend à Saint-Louis.

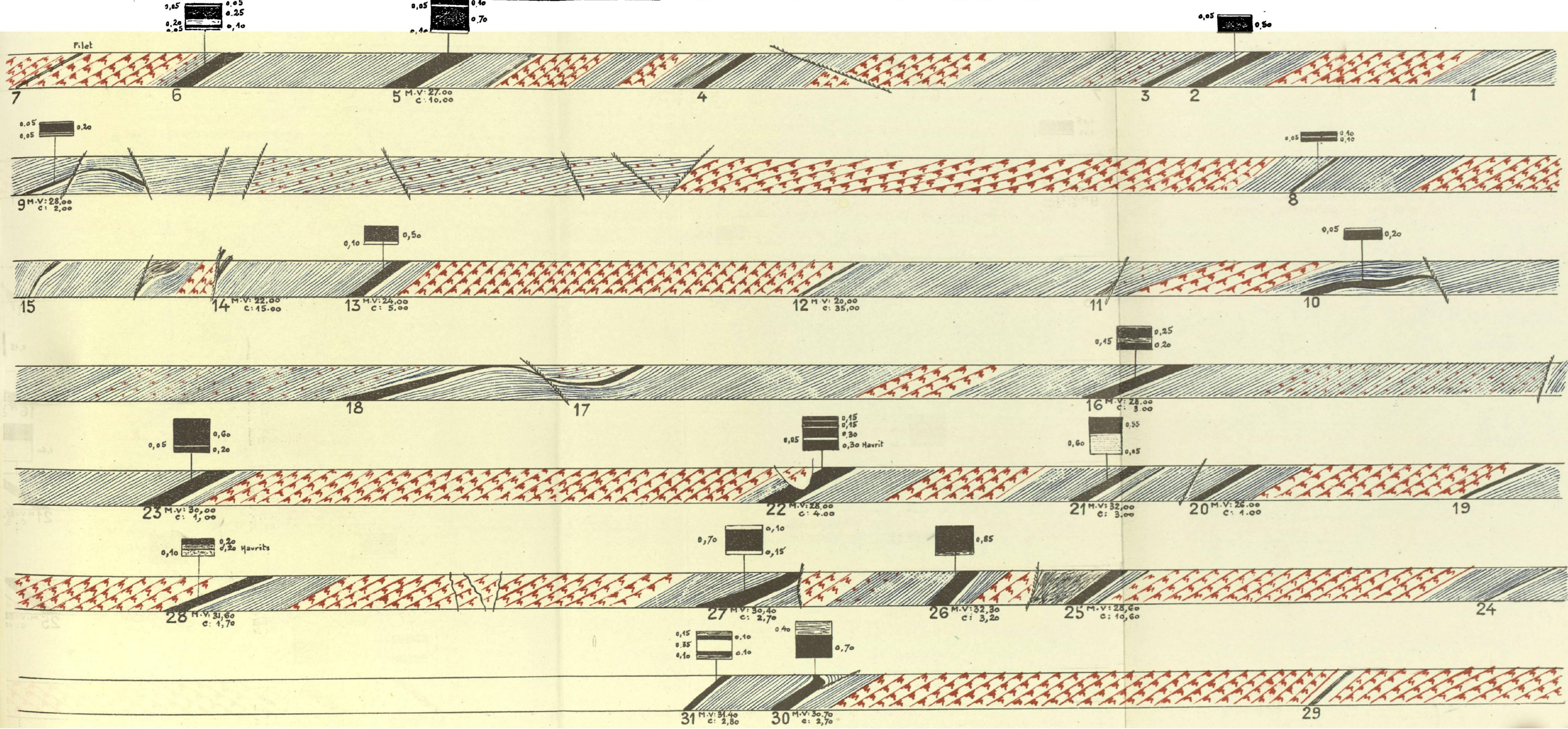
N° 12 St-Louis	} Schiste rubanné dur	} <i>Sphenopteris striata</i>
N° 11 Veine X		
N° 11 Veine X	} Schiste rubanné foncé	} <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Calamites</i>
N° 10		
N° 10		
N° 10	} Schiste micacé gris	} <i>Annularia sphenophylloïdes</i> <i>Annularia stellata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 9		
N° 9	} Schiste gréseux	} Débris végétaux grossiers
N° 9		
N° 9	} 30 cms Schiste rubanné gris	} Stérile
N° 8		
N° 8	} Psammite foncé	} Débris végétaux charbonneux
N° 8		
N° 8	} Grès.	} <i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 7		
N° 7 Veine Y	} 1 m. Schiste bitumineux noir à cas- sure légèrement conchoïdale	} <i>Rhizodopsis sauroïdes</i> (Tête, écailles) Pinnules carbonisées de <i>Linopteris</i> <i>sub-Brongniarti</i>
N° 6 Veine Z		
N° 6 Veine Z	} Grès.	
N° 5		
N° 5	} Grès.	
N° 5		
N° 5	} Schiste gris	} <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Mariopteris Sauvœuri</i> <i>Annularia stellata</i> <i>Sphenophyllum majus</i> <i>Azolanus comptotaenia</i>
N° 4		
N° 4	} Schiste gris	} <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Calamites</i> <i>Alethopteris</i> sp.
N° 3		
N° 3	} Schiste gris	} <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Calamites</i> <i>Alethopteris</i> sp.
N° 3		

N° 2 Ste-Marie	{ Schiste rubané gris	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i> Débris végétaux macérés
N° 1	{ Schiste gris	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Lepidodendron rimosum</i> <i>Ulodendron ophiorus</i>

Bowette Sud-Ouest 500 — (Planche XVI)

N° 31	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Mariopteris muricata</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Lepidodendron Jaraczewski</i> <i>Trigonocarpus</i>
N° 30	{ Schiste gris fin	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i>
	{ Schiste fin noir	{ Menus débris végétaux carbonisés
N° 29	{ Grès.	{ Débris végétaux charbonneux
N° 28	{ Grès. Schiste gris foncé. 1 cm Bande de sidérose 3 cms Schiste bitumineux.	{ Raviné par le grés } <i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 27 St-Louis	{ Schiste micacé	{ <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i>
	{ 10 cms Schiste gris fin	{ Petits débris végétaux
	{ 30 cms Schiste gris	{ <u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u>
N° 26 <u>Veine X</u>	{ 40 cms Schiste gris	{ <u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 25 Veine X bis	{ Schiste gréseux	{ Radicelles Débris végétaux
	{ 55 cms Schiste micacé dur	{ <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Cordaites borassifolius</i>
N° 24	{ Schiste rubané gris	{ <i>Anthraconauta minima</i> Débris végétaux macérés

FOSSE N°4-BOWETTE SUD-OUEST A 500



<p><u>N° 23</u> Veine Y</p>	<p>{ 80 cms Schiste bitumineux noir ... { A cassure légèrement conchoïdale ...</p>	<p>{ <i>Anthraconauta Philippsi</i> { Pinnules de <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> carbonisées</p>
<p>N° 22 Veine Z</p>	<p>{ Schiste micacé dur { 60 cms Schiste gris foncé fin</p>	<p>{ <i>Corynepteris Sternbergi</i> { <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> { <i>Ovopteris carolensis</i> { <i>Pecopteridium Derancei</i> { <i>Pecopteris plumosa-dentata</i> { <i>Renaultia rutefolia</i> { <i>Sigillaria tessellata</i> { Débris rares de coquilles limniques</p>
<p>N° 21</p>	<p>{ Schiste micacé gris</p>	<p>{ <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> { <i>Neuropteris tenuifolia</i> { <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> { <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> { <i>Macrospores</i></p>
<p><u>N° 20</u></p>	<p>{ Schiste gris foncé</p>	<p>{ <u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> { <u><i>Neuropteris rarimervis</i></u> { <u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u> { <u><i>Rhodea sub-petiolata</i></u> { <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> { <i>Annularia stellata</i></p>

(L'exploitation de la veine Z Sud-Ouest 500 était arrêtée depuis un certain temps sur un accident ayant l'aspect d'un renfonçage. Les recherches au mur n'avaient rien donné : L'étude du toit de la 1^{re} passée recoupée dans la recherche a permis de l'identifier très facilement avec ce toit N° 20, et de retrouver la veine Z par recherche au toit).

<p>N° 19</p>	<p>{ Schiste gris</p>	<p>{ <i>Neuropteris tenuifolia</i> { <i>Calamites undulatus</i></p>
<p>N° 18 Ste-Marie</p>	<p>{ Schiste rubanné micacé</p>	<p>{ Débris végétaux macérés</p>
<p>N° 17</p>	<p>{ Schiste gris</p>	<p>{ <i>Calamites</i></p>
<p>N° 16 Ste-Marie</p>	<p>{ Schiste micacé, clayats</p>	<p>{ Débris végétaux macérés</p>
<p>N° 15</p>	<p>{ Schiste gris</p>	<p>{ <i>Anthraconauta Philippsi</i></p>
. Faille		
<p>N° 14</p>	<p>{ Schiste glissé.</p>	
<p>N° 13 Nouvelle Veine</p>	<p>{ Schiste gris</p>	<p>{ <i>Mariopteris Sauveuri</i> { <i>Neuropteris tenuifolia</i> { <i>Sphenopteris striata</i> { <i>Sphenophyllum cuneifolium</i></p>

N° 12	{ Grès.	
N° 11	{ Schiste micacé gris	{ <i>Pecopteris abbreviata-Milioni</i> <i>Pecopteris pennaeformis</i> <i>Sigillaria ovata</i>
N° 10	{ Schiste gris foncé	{ <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 9	{ Schiste micacé gris	{ <i>Mariopteris latifolia</i>
N° 8	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Sigillaria ovata</i>
N° 7	{ Grès.	
N° 6	{ Schiste gris foncé	{ <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Pecopteris volkmanni</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
<u>N° 5</u> <u>St-Victor</u>	{ Schiste gris foncé	{ Rares débris de coquilles limniques-
N° 4	{ Schiste gris foncé dur	{ Débris végétaux macérés
	{ 10 cms Banc de Schiste charbonneux.	{ Radicelles
	{ 15 cms Schiste gris dur	{ <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 3	{ Schiste micacé rubanné dur	{ Débris végétaux macérés
N° 2 Simone	{ Schiste gris foncé	{ Radicelles <i>Calamites</i>
N° 1	{ Schiste gris foncé	{ <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata-Milioni</i>

Recoupage Sud-Est à 590 — (Planche XVII)

N° 1	{ Schiste gris dur	{ Débris végétaux macérés
N° 2	{ Schiste gris dur	{ Radicelles <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i>

N° 3	Schiste gris foncé	<u><i>Diplotmema furcatum</i></u> <u><i>Neuropteris rarinervis</i></u> <u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u> <u><i>Sphenopteris neuropteroides</i></u> <i>Mixoneura Morini</i> <i>Pecopteris Volkmanni</i> <i>Sphenopteris typica</i> <i>Annularia stellata</i>
<u>N° 4</u> <u>St-Victor</u>	Schiste rubané fin gris foncé	<i>Anthraconauta Philippisi</i>
Recoupage vers Saint-Victor à 590 — (Planche XVII)		
N° 1	Schiste gris foncé	<i>Neuropteris Scheuchzeri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Annularia gallioides</i>
N° 2	Schiste gris foncé	<i>Stigmarias, radicles</i> <i>Ecorces perforées</i>
N° 3	Grès.	
N° 4	Schiste gris	<i>Radicelles</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 5	Schiste rubané gris	<i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 6	Schiste légèrement micacé gris foncé.	<u><i>Diplotmema furcatum</i></u> <u><i>Neuropteris rarinervis</i></u> <u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u> <u><i>Sphenopteris neuropteroides</i></u> <i>Mixoneura Morini</i> <i>Pecopteris Volkmanni</i> <i>Diplotmema geniculatum</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Pecopteris plumosa-dentata</i> <i>Asterotheca abbreviata-Miltoni</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
<u>N° 7</u> <u>St-Victor</u>	Schiste légèrement micacé gris foncé.	Rares débris de coquilles limniques

Ce recoupage avait été entrepris pour rechercher la veine Saint-Victor ; il avait été arrêté à la passée N° 6, l'épaisseur de terrain prévue pour Saint-Victor étant dépassée, et l'aspect des bancs de grès et de schiste entourant la passée ressemblant à ce qu'on trouve autour de Saint-Victor. Le traçage allait être entrepris quand la comparaison des toits du recoupage avec celui du Sud-Est (p. 98), où on était parti de Saint-Victor, amena sans discussion possible l'identification du toit N° 6 où on était arrêté, avec le toit N° 3 du recoupage Sud-Est (passée au toit de Saint-Victor). Le recoupage vers Saint-Victor fut repris et la veine trouvée 12 mètres plus au mur.

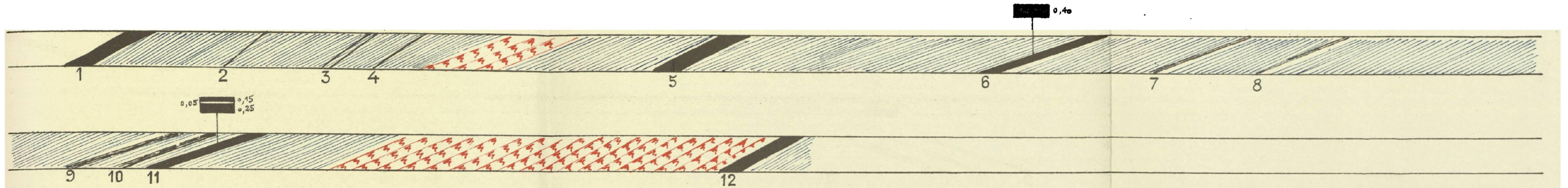
Descenderie T. B. de Sainte-Marie à Saint-Ernest Nord 424 — (Planche XVII)

N° 5 Ste-Marie	{ Schiste micacé gris	{ Débris végétaux macérés
	{ Schiste micacé dur	{ Stérile
N° 4	{ 5 cms Schiste fin gris foncé	{ Débris végétaux <i>Ulodendron ophiurus</i>
N° 3	{ Schiste gréseux à lits charbonneux.	
N° 2	{ Schiste gris, clayats	{ <u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u>
N° 1	{ Schiste gris foncé	{ Radicelles <i>Alethopteris Serli</i> <i>Annularia gallioides</i> <i>Linopteris Munsteri</i>

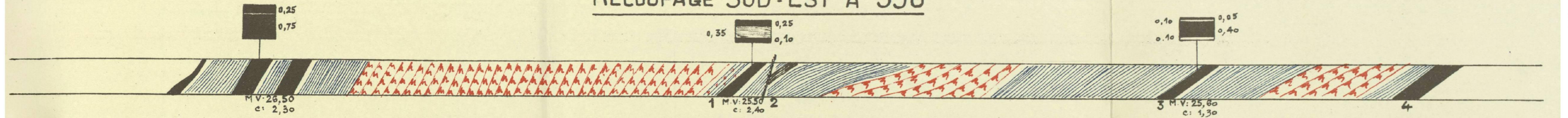
Recoupage vers Bienvenue Sud-Ouest 500 — (Planche XVII)

<u>N° 1</u> <u>Bienvenue</u> <u>Inférieure</u>	{ Schiste gris clair	<i>Alethopteris Serli</i>
		<i>Neuropteris flexuosa</i>
		<i>Neuropteris tenuifolia</i>
		<i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>
		<u><i>Linopteris neuropteroides-minor</i></u>
		<i>Alethopteris Davreuxi</i>
		<i>Alethopteris Valida</i>
		<i>Linopteris Munsteri</i>
		<i>Mariopteris Jacquoti</i>
		<i>Sphenopteris striata</i>
		<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
		<i>Sphenophyllum majus</i>
N° 2	{ Schiste gris	{ <i>Calamites</i> <i>Sphenophyllum sp.</i> <i>Bergeria</i>

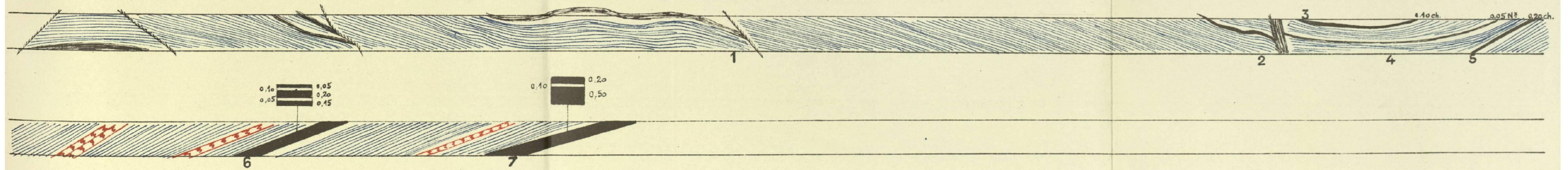
FOSSE N°4 - RECOUPAGE VERS BIENVENUE S-O 500



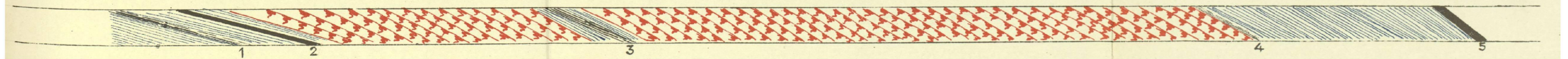
RECOUPAGE SUD-EST A 590



RECOUPAGE VERS ST-VICTOR A 590



D^{IE} T.B. DE ST^E MARIE A ST^E RNEST NORD 424



N° 3	Schiste gris dur	<i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 4	Schiste gris	<i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Calamites undulatus</i>
N° 5 St-Edouard	Schiste gris dur	<i>Sphenopteris striata</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>
N° 6	Schiste micacé rubané	<i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Cordaites</i>
N° 6	Schiste gris foncé	Débris végétaux macérés <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 7	Schiste gris	<i>Mariopteris latifolia</i> <i>Sphenopteris spiniformis</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 8	Schiste gris	<i>Alethopteris Serli</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 9	Schiste micacé gris	Débris végétaux macérés
N° 10	Schiste gris foncé	Radicelles <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sigillaria elongata</i>
N° 11	Schiste gris dur, clayats	Radicelles <i>Alethopteris Serli</i> <i>Sphenopteris Sauveuri</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris lingaeifolia</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris plumosa-dentata</i>
N° 12 Saint-Guillaume	Schiste gréseux gris	<i>Pecopteris abbreviata</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum majus</i> <i>Asterophyllites equisetiformis</i>

Bowette Sud-Ouest à 590 — (Planche XVIII)

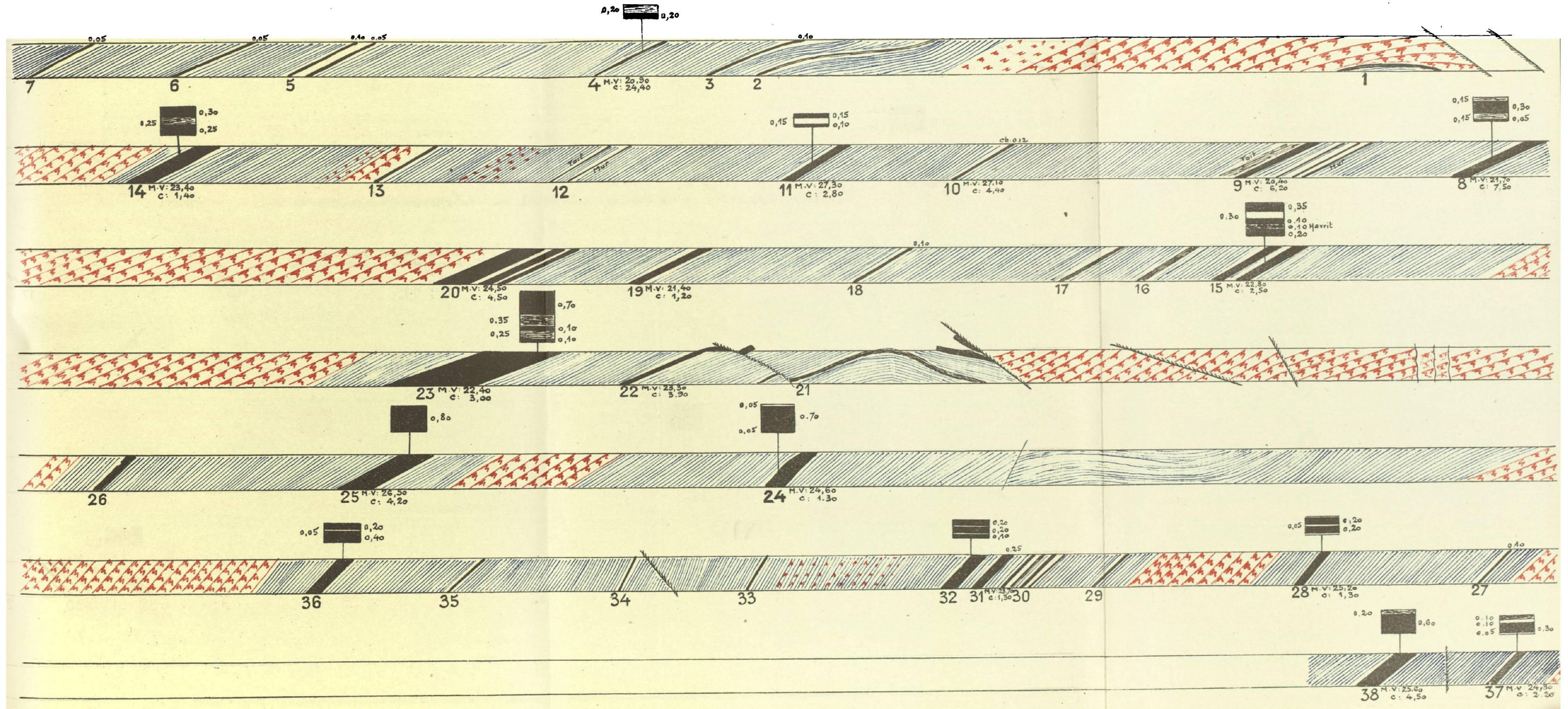
N° 38 St-Victor	Schiste micacé fin gris foncé. 1 cm. Schiste bitumineux	Rares débris de coquilles limniques
--------------------	--	-------------------------------------

N° 37	} Schiste gris	}	<i>Alethopteris Serii</i>	
			<i>Neuropteris flexuosa</i>	
			<i>Neuropteris tenuifolia</i>	
			<i>Mariopteris latifolia</i>	
	15 cms Schiste charbonneux	}	Ecorces carbonisées	
N° 36	} Schiste gris foncé	}	<i>Mariopteris Sauveuri</i>	
Simone				
N° 35	} Schiste gris	}	<i>Alethopteris valida</i>	
			<i>Neuropteris tenuifolia</i>	
			<i>Mariopteris latifolia</i>	
			<i>Mariopteris Sauveuri</i>	
			<i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i>	
			<i>Sphenopteris artemisiaefolioides</i>	
			<i>Annularia gallioides</i>	
	5 cms Schiste gris foncé	}	Nombreux débris végétaux carbonisés	
N° 34	} Schiste rubané fin, gris foncé	}	<i>Anthraconauta Philippsi</i>	
N° 33				
N° 32	} Schiste gréseux	}	Plages de débris végétaux macérés	
			10 cms Schiste fin gris foncé	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
			2 cms Schiste noir à cassure con- choïdale	Nombreux petits débris végétaux car- bonisés.
N° 31	} Schiste gréseux brun foncé	}	Radicelles	
			Débris végétaux	
N° 30	} Schiste gris dur	}	Radicelles et <i>Stigmaria</i> s	
			Radicelles	
			5 cms Schiste fin gris	<i>Neuropteris flexuosa</i>
			<i>Neuropteris tenuifolia</i>	
			<i>Calamites</i>	
	1 cm. Cannel coal	}		

L'ensemble 32, 31, 30 est un excellent exemple d'une veine en plusieurs sillons de charbon, dont les sillons intermédiaires de stérile vont du cannel-coal au schiste gréseux, indifféremment transformés en sol de végétation et donc formés sous des épaisseurs d'eau comparables.

N° 29	} Schiste micacé gris foncé	}	Débris végétaux
N° 28	} Schiste gris	}	<i>Mariopteris latifolia</i>
			<i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>
			<i>Neuropteris tenuifolia</i>
			<i>Sphenopteris striata</i>
			<i>Annularia gallioides</i>
			<i>Stigmaria flotté</i>

FOSSE N°4-BOWETTE SUD-OUEST A 590

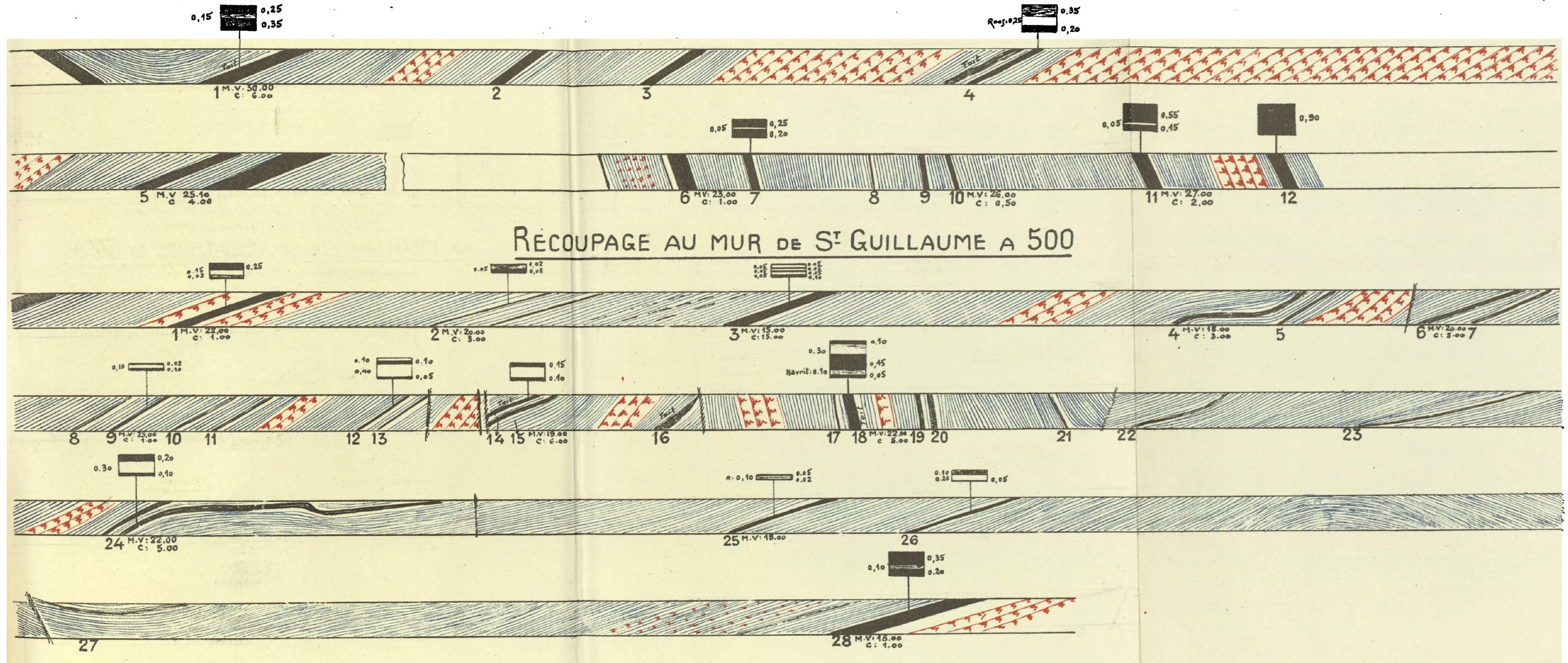


N° 27	Schiste gris	<i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Calamites undulatus</i>
N° 26	Schiste fin noir	<i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Estheria Simoni</i> Menus débris carbonisés
N° 25 Bienvenue Supérieure	Schiste gris	Rares débris végétaux Débris de coquilles limniques
N° 24 Bienvenue Inférieure	Schiste gris foncé	<i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i>
N° 23 St-Edouard	Schiste gris	<i>Sphenopteris striata</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 22	Schiste micacé gris foncé	Radicelles
N° 22	30 cms Schiste gris foncé	<i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 21	Schiste gris	<i>Mariopteris nervosa</i> <i>Sphenopteris typica</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i>
N° 20 St-Edouard	Schiste gris	<i>Sphenopteris striata</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Pecopteris abbreviata-Milloni</i> <i>Sphenopteris Crepini</i>
N° 19	Schiste gris	<i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Sphenophyllum majus</i> <i>Calamites</i>
	1 cm. Schiste gris foncé	Ecorces carbonisées
N° 18	Schiste micacé gris	<i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sigillaria elongata</i>
N° 17	Schiste carbonaté dur brun foncé	Débris végétaux charbonneux
N° 16	Schiste gris foncé	Radicelles <i>Neuropteris tenuifolia</i> Ecorces

	Schiste micacé gris, clayats	<i>Lepidodendron aculeatum</i>
N° 15	20 cms Schiste gris	Radicelles <i>Alethopteris Serli</i> <i>Sphenopteris Sauveuri</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum majus</i>
		1 cm. Schiste légèrement charbonneux
N° 14 Saint-Guillaume	Schiste gréseux	Débris végétaux macérés
N° 13	Grès à plages charbonneuses.	
N° 12	Schiste gris foncé fin	Rares débris de coquilles limniques
N° 11	Schiste gris foncé fin	<i>Anthraconauta Philippisi</i> <i>Naïadites carinata</i> <i>Sigillariophyllum triangulare</i>
	5 cms charbon	
	5 cms Banc de Cannel coal avec forte proportion de sidérose.	
N° 10	Schiste gris	<i>Sphenopteris striata</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Mariopteris Jacquoti</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Calamites</i>
		N° 9
N° 8	Schiste gris foncé	<i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Pecopteris abbreviata-Milioni</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 7	Schiste gris	Radicelles <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Annularia stellata</i>
N° 6	Schiste gris foncé	<i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
		N° 5

FOSSE N°4-BOWETTE NORD A 500

Pl. XIX



RÉCOUPAGE AU MUR DE S^T GUILLAUME A 500

N° 4	{ Schiste gris foncé, gros clayats	{ <i>Naiadites carinata</i> (grande taille) Débris végétaux carbonisés
N° 3	{ Schiste gris foncé	{ <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i> <i>Sigillaria Boblayi</i>
N° 2	{ Schiste gris foncé	{ Radicelles <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 1	{ Schiste gris dur	{ Radicelles <i>Linopteris Munsteri</i>

Dans cette série nous retrouvons au N° 26 le repère de la passée au toit de Bienvenue supérieure, soit Saint-Casimir de la fosse N° 2 ; celui de la passée au toit de Saint-Guillaume : N° 15, qui se retrouve aussi à la fosse N° 2 et l'ensemble si caractéristique du N° 11, troisième passée au mur de Saint-Guillaume, repère qui a servi au Sud-Ouest 590 dans des travaux de recherche de Saint-Guillaume.

Bowette Nord à 500 — (Planche XIX)

N° 1 St-Ernest	{ Schiste rubané fin gris	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 2	{ Schiste gris	{ <i>Mariopteris Soubeyrani</i> <i>Neuropteris rarinervis</i>
	{ 3 cms Schiste charbonneux	{ Nombreuses écorces carbonisées
N° 3	{ Schiste gris	{ <i>Alethopteris Serli</i> <i>Neuropteris lingaefolia</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>
	{ Schiste gris	{ Rares <i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 4	{ 5 cms Schiste gris foncé très fin	{ Débris végétaux carbonisés <i>Anthraconauta Philippsi</i>
	{ Schiste gris dur glissé	{ Débris végétaux <i>Neuropteris rarinervis</i>
N° 5 Sainte-Mathilde	{ Schiste gris dur glissé	{ Débris végétaux <i>Neuropteris rarinervis</i>

Ici se place un ennoyage traversé en voie de fond et la bowette reprend sur la planche après la coupure.

N° 12 Sainte-Mathilde	{ Schiste gris, nombreux clayats	{ <i>Neuropteris flexuosa</i>
		{ <i>Neuropteris rarinervis</i>
		{ <i>Neuropteris tenuifolia</i>
		{ <i>Alethopteris cf. grandini</i>
		{ <i>Oligocarpia Brongniarti</i>
		{ <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i>
		{ <i>Renaultia rutefolia</i> <i>Sphenopteris spiniformis</i>

N° 11 Nouvelle Veine	Schiste gris, clayats	<i>Mariopteris latifolia</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris plumosa-dentata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i> <i>Sphenophyllum majus</i>
N° 10	Schiste rubanné gris dur	Débris végétaux
N° 9	Schiste gris	Radicelles
<u>N° 8</u>	Schiste rubanné gris	<u><i>Diplotmema furcatum</i></u> <u><i>Neuropteris rarinervis</i></u> <u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u> <u><i>Sphenopteris neuropteroïdes</i></u> <i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Mariopteris nervosa</i> <i>Mixoneura Morini</i> <i>Sphenopteris dilatata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
<u>N° 7</u> St-Victor	Schiste rubanné fin gris foncé	Débris de coquilles limniques
N° 6	Schiste gris dur, clayats	<i>Mariopteris latifolia</i> <i>Sphenopteris nummularia</i> <i>Ulodendron lycopodioides</i>

Recoupage au mur de Saint-Guillaume à 500 — (Planche XIX)

N° 1	Grès.	
	Schiste gris foncé	Débris végétaux macérés
	Schiste gréseux dur	Débris végétaux macérés
	2 cms Schiste noir	Débris végétaux carbonisés
	8 cms charbon.	
N° 2	50 cms Schiste gris	Radicelles <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Asterophyllites équisetiformis</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
<u>N° 3</u>	Schiste fin noir	
	5 cms charbon	
	5 cms Cannel coal à forte proportion de sidérose.	<i>Naiadites carinata</i>
N° 4	Schiste gris dur	<i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 5	Schiste gris	Radicelles

N° 6	{ Schiste gris	{ <i>Alethopteris Serti</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata-Milioni</i>
N° 7	{ Schiste gris	{ Radicelles <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata-Milioni</i> <i>Azolanus camptotaenia</i> <i>Neuropteris Scheuchzeri</i> <i>Ulodendron lycopodioides</i>
N° 8	{ Schiste gris	{ <i>Alethopteris decurrens</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i> <i>Lepidostrobis</i>
N° 9	{ Schiste gris	{ <i>Naiadites carinata</i> (grande taille) <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Azolanus camptotaenia</i> <i>Bothrodendron</i>
N° 10	{ Schiste gréseux	{ <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 11	{ Schiste gris, gros clayats	{ <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 12	{ Schiste fin gris foncé	{ <i>Naiadites carinata</i>
N° 13	{ Schiste gris	{ Radicelles <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 14	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris rarineris</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata-Milioni</i> <i>Annularia stellata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 15	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 16	{ Schiste micacé dur	{ Débris végétaux
N° 17	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 18	{ Schiste gris dur	{ <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata-Milioni</i> <i>Sphenopteris artemisiaefolioides</i> <i>Sphenopteris Crepini</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i>

N° 19	} Schiste noir	{ Radicelles
N° 20	} Schiste gréseux	{ Stérile
N° 21	} Schiste gris	{ Radicelles
N° 22	} Schiste gris, clayats	{ Radicelles
N° 23	} Schiste gris	{ <i>Diplotmema pulcherrimum</i> <i>Mariopteris Sauneuri</i> <i>Sphenopteris nummularia</i> <i>Sphenopteris Sauneuri</i> <i>Sigillaria Deutschii</i>
N° 24	} Schiste gris	{ <i>Mariopteris Sauneuri</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Annularia stellata</i>
N° 25	} Schiste fin gris foncé	{ <i>Naiadites carinata</i> (grande taille) <i>Linopteris Munsteri</i> carbonisé
N° 26	} Schiste gris	{ Radicelles
N° 27	} Schiste gris dur, clayats	{ Stérile
N° 29	} Schiste noir	{ Débris de coquilles limniques <i>Mariopteris Sauneuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Azolanus camptotaenia</i>

La veine N° 29 a été tracée à la fosse 4 sous le nom d'Espérance de la fosse 2 ; de la comparaison de cette coupe avec la bowette Sud 597, fosse 2, du N° 40 au N° 70, il ressort qu'elle serait plutôt assimilable à la veine N° 46 de la planche X. Le recoupage au mur de Saint-Guillaume a d'ailleurs été poussé plus au mur, mais n'était plus accessible dans cette partie quand nous en avons fait l'étude. L'ensemble des veines qu'on y trouve paraît comparable, à première vue, au faisceau d'Espérance - Saint-Constant de la fosse 2.

Dans le chapitre suivant, nous ferons la critique de la continuité des toits dans les fosses 2 et 4.

CHAPITRE V

CONTINUITÉ ET VARIATIONS DES TOITS DES FOSSES 2 ET 4

Nous avons cité en passant, pour chacune des deux fosses, l'emploi de quelques-uns des toits ayant servi à débrouiller des travaux de recherche. Cet emploi s'est limité, dans certains cas, à un seul toit, ou a pu s'étendre à la comparaison de deux séries représentant une épaisseur de terrain assez importante.

Nous allons donc d'abord étudier la continuité des caractères de chaque toit, — repère sur l'ensemble des champs d'exploitation des fosses 2 et 4, — puis nous comparerons à elle-même une série continue d'une cinquantaine de mètres d'épaisseur en différents points des deux fosses.

L'ensemble 2 - 4 représente une surface de plus de 10 kilomètres carrés : 3 kilomètres du Nord au Sud et 3 kilomètres 5 d'Est à Ouest. Les distances extrêmes des points d'observations pour un même toit sont de l'ordre de 3 kilomètres.

1°) Le premier toit-repère qu'on trouve au sommet du gisement en exploitation est celui de Saint-Arthur (fosse 2) ou Veine X (fosse 4). Dans les deux fosses il se compose d'un premier banc de schiste gris de 40 à 60 centimètres à *Linopteris sub-Brongniarti* dominant, mais accompagné d'une flore satellite qui peut être très variable et qui a tendance à s'enrichir en allant vers le Sud-Ouest. Au-dessus de ce premier banc, un deuxième banc un peu plus épais, de schiste gris plus grossier, ne contient pratiquement plus que *Linopteris sub-Brongniarti*, sous forme de pinnules isolées mais très nombreuses. Cet ensemble, à part de très légères variations d'épaisseur, est d'une constance remarquable.

Il est cité :

- Chapitre 3 - Fosse 2 - Recoupage Nouvelle veine Levant 502 - N° 2 - page 72
- » » - Bowette Sud 402 - N° 4 - page 76
- Chapitre 4 - Fosse 4 - Bowette Sud 500 - N° 11 - page 95
- » » - Bowette Sud-Ouest 500 - N° 26 - page 96

2°) Douze mètres au mur, se trouve le toit repère de Nouvelle Veine (fosse 2) ou veine Y (fosse 4) : Banc de schiste bitumineux noir, à cassure à tendance conchoïdale, et contenant des coquilles limniques et des débris de poissons. On y trouve encore d'une façon très constante des pinnules isolées de *Linopteris sub-Brongniarti*, finement carbonisées. Ce banc peut atteindre 1 m. 20 d'épaisseur, mais il peut aussi complètement disparaître par place : il est surmonté d'un banc de grès grossier qui le ravine. Au levant de la fosse 2, vers la limite de concession, il a tendance à se transformer en schiste gris foncé, légèrement micacé, formation d'eau moins calme que le schiste bitumineux.

Au mur immédiat de Nouvelle Veine, il existe une passée de charbon qui se tient à une distance variable de la veine ; son toit, chargé de radicelles, contient en abondance *Linopteris sub-Brongniarti*. C'est un caractère supplémentaire qui peut servir dans l'identification de Nouvelle Veine au 2. Au 4 cette passée fait partie de la veine Y dont elle n'est séparée que par 3 à 4 centimètres de terre charbonneuse friable. Cette légère variation des caractères de Nouvelle Veine - Veine Y est une première indication de l'existence de conditions de dépôts un peu plus calmes et plus profondes au 4 qu'au 2.

Voir :

- Chapitre 3 - Fosse 2 - Recoupage par Nouvelle veine Levant 502 - N° 9 - page 73
- » » - Bowette Sud 290 - N° 8 et N° 7 - page 74
- » » - Bowette Sud 402 - N° 1 - page 76
- » » - Bowette Sud 597 - N° 138 et 137 - page 78
- Chapitre 4 - Fosse 4 - Bowette Sud 500 - N° 7 - page 95
- » » - Bowette Sud-Ouest 500 - N° 23 - page 97

3°) A 35 mètres au mur, le toit de la 2^{me} passée au mur de Saint-Victor (fosse 2) - Veine Z (fosse 4) présente l'association rare de *Linopteris sub-Brongniarti*, *Neuropteris rarinervis* et *tenuifolia* comme flore dominante, constamment accompagnés, et quelquefois avec abondance par *Rhodea subpetiolata*, espèce très peu commune. La flore satellite comprend surtout des *Sphenophyllées*. Ce toit si particulier a une très grande constance dans les deux fosses.

Voir :

- Chapitre 3 - Fosse 2 - Bowette Sud 290 - N° 4 - page 75
- » » - Bowette Sud 597 - N° 133 - page 78
- Chapitre 4 - Fosse 4 - Bowette Sud 500 - N° 4 - page 95
- » » - Bowette Sud-Ouest 500 - N° 20 - page 97

Après une stampe de 60 mètres, contenant quelques veines et passées, on trouve la veine Bienvenue, en deux sillons de la fosse 2, correspondant aux veines Sainte-Mathilde - Nouvelle Veine de la fosse 4. Cet ensemble ne constitue pas à proprement parler un repère, mais est remarquable par le grand nombre d'espèces végétales et l'abondance de chacune d'elles.

4°) A 15 mètres au mur, on trouve une veine, appelée Saint-Benoît, à la fosse 2, dont le toit peut être considéré comme un excellent repère : Il contient

comme espèce dominante *Diplotmema furcatum* (c'est le seul toit où il se trouve en abondance), *Neuropteris rarinervis*, *tenuifolia*, et *Sphenopteris neuropteroïdes*. Il faut y ajouter, à la fosse 2, *Alethopteris Davreuxi*.

La flore satellite peut être assez variable, mais avec présence constante de *Pecopteris Volkmani* dans les deux fosses, et au 4 seulement, de *Mixoneura Morini*, espèce rare.

Voir :

- Chapitre 3 - Fosse 2 - Bowette Sud 597 - N° 97 - page 82
Chapitre 4 - Fosse 4 - Recoupage vers St-Edouard Sud-Ouest 354 - N° 2 - page 93
» » - Bowette Sud-Ouest 500 - N° 6 - page 98
» » - Recoupage Sud-Est 590 - N° 3 - page 99
» » - Recoupage vers St Victor 590 - N° 6 - page 99
» » - Bowette Nord à 500 - N° 8 - page 106

5°) A cette veine fait suite Saint-Edouard (fosse 2), Saint-Victor (fosse 4).
Autre toit caractéristique : Schiste foncé très fin, bitumineux à la base par place, mais presque dépourvu de fossiles : On y trouve de très rares débris de coquilles limniques, alors que dans les toits à faune, cette dernière est généralement assez abondante.

Voir :

- Chapitre 3 - Fosse 2 - Bowette Sud 597 - N°s 96 et 96 bis - page 82
Chapitre 4 - Fosse 4 - Recoupage vers St-Edouard Sud-Ouest 354 - N° 3 - page 93
» » - Bowette Sud-Ouest 500 - N° 5 - page 98
» » - Recoupage Sud-Est à 590 - N° 4 - page 99
» » - Recoupage vers Saint-Victor 590 - N° 7 - page 99
» » - Bowette Sud-Ouest 590 - N° 38 - page 101
» » - Bowette Nord 500 - N° 7 - page 106

6°) A 70 mètres au mur, se trouve le toit repère de la passée au toit de Saint-Casimir (fosse 2) - Bienvenue supérieure (fosse 4) : Schiste fin foncé à *Estheria Simoni* abondantes, *Anthraconauta Philippsi* et *Carbonia fabulina*.

Voir :

- Chapitre 3 - Fosse 2 - Recoupage par Nouvelle veine Levant 502 - N° 24 - page 74
» » - Bowette Sud 597 - N° 85 - page 83
Chapitre 4 - Fosse 4 - Recoupage vers Saint-Edouard 354 - N° 13 - page 94
» » - Bowette Sud-Ouest 590 - N° 26 - page 103

7°) A 12 mètres au mur, la veine Saint-Augustin (fosse 2) - Bienvenue inférieure (fosse 4) se caractérise par un toit à flore dominante formée par : *Neuropteris flexuosa*, *tenuifolia*, *Stockmansii*, *pseudo-gigantea* avec une espèce assez rare : *Linopteris neuropteroïdes-minor*.

Vers le couchant du 4, cette dernière espèce disparaît ; en même temps le schiste devient plus fin, d'une couleur plus foncée, et les débris végétaux, d'une façon générale moins bien conservés : permanence du caractère d'éloignement plus marqué des bords du bassin des dépôts du 4 par rapport à ceux du 2.

Voir :

- Chapitre 3 - Fosse 2 - Recoupage par Nouvelle veine Levant 502 - N° 26 - page 74
» » - Bowette Sud 597 - N° 83 - page 83

Chapitre 4 - Fosse 4 - Recoupage vers Bienvenu Sud-Ouest 500 - N° 1 - page 100
 » » - Bowette Sud-Ouest 590 - N° 24 - page 103

En résumé, ces 7 toits repères ont des caractères suffisamment constants et originaux par rapport aux autres toits des deux fosses, pour pouvoir être reconnus individuellement, sans qu'il soit nécessaire de les intégrer dans une série. Quand on a la chance de les rencontrer dans une recherche, le problème peut être rapidement résolu.

Mais quand il s'agit d'un autre toit, qui peut être sujet à certaines variations, on est obligé de ne pas le séparer de sa série et de comparer cette dernière à une série analogue située le plus près possible du point litigieux.

Comme exemple de variation, nous allons étudier la série Saint-Edouard - Saint-Augustin de la fosse 2, soit Saint-Victor - Bienvenue inférieure de la fosse 4. Cette série représente une épaisseur de terrain de 50 mètres et se situe entre les 5^m et 7^m toits repères. Elle a été recoupée :

1°) Sauf 2 ou 3 toits du sommet de la série, dans le recoupage par Nouvelle Veine levant 502 de la fosse 2 (planche VI et Chapitre 3, Numéros 14 à 26, page 73).

2°) A 1.000 mètres au Sud-Ouest du précédent, dans la Bowette Sud 597, au centre du champ d'exploitation de la fosse 2 (planche IX et Chapitre 3, Numéros 96 à 83, page 82).

3°) A 2.500 mètres au Sud-Ouest du précédent, au couchant de la fosse 4, dans les bowettes Sud-Ouest 500 et 590, nous prendrons cette dernière (planche XVIII et Chapitre 4, Numéros 38 à 24, page 101).

La concordance s'établit de la façon suivante :

Fosse 2	Fosse 2	Fosse 4
Recoupage par Nouvelle Veine levant 502	Bowette Sud 597	Bowette Sud-Ouest 590
Faille	N°s 96 et 96 bis Saint-Edouard	N° 38 Saint-Victor
	5 ^m toit-repère	
N° 12 Schiste glissé	N° 95 Saint-Michel Schiste micacé dur	N° 37 Schiste gris Alethopteris Serli
	Pecopteris abbreviata-Milioni Alethopteris Serli	
	Toit plus grossier au 2 qu'au 4. Disparition au 4 du Pecopteris si abondant au 2.	
N° 13 Schiste glissé	N° 94 Saint-Amédée Schiste gris dur Débris végétaux macérés	N° 36 Simone Schiste gris foncé Mariopteris Sauveuri
	Toit plus grossier au 2 qu'au 4.	

N° 14
Schiste gris
Pecopteris Plumosa-dentata
Pecopteris unita

Banc de grès

N° 93
Schiste gréseux

Filet charbonneux
entre 2 sols de végétation

N° 35
Schiste gris
à flore abondante
Schiste gris foncé
à la base

N° 34
Schiste rubané fin
à faune
sur passée de charbon

Ici la variation est maximum ; les conditions de dépôts vers l'Ouest sont manifestement plus calmes.

N° 15
Schiste gris
Sphenopteris Crepini
et Neuropteris

N° 92
Schiste gris
Sphenopteris Crepini
et Neuropteris

N° 32
Schiste à débris végétaux
Schiste gris foncé à faune
Schiste noir à végétaux
carbonisés

N° 16
Schiste gris
Mariopteris Sauveuri

N° 91
Schiste gris
Sphenopteris Crepini
Mariopteris Sauveuri

N° 31
Schiste gréseux brun foncé
Radicelles

La distance de la base de ces toits à la veine précédente est minimum vers le 4.

Banc de grès

Banc de schiste grossier

Sol de végétation
sur schiste fin

N° 18
Schiste foncé à végétaux

N° 90
Schiste dur à végétaux

N° 30
Schiste fin foncé à végétaux
Cannel-coal

Conditions toujours plus calmes vers le 4, qui conduisent à des dépôts généralement plus minces : à la fosse 2 les numéros 15 à 18 d'une part, et 92 à 90 forment des veines nettement séparées par des bancs de grès et de schiste. A la fosse 4, au contraire, les numéros 32 à 30 ne forment qu'une veine dont les sillons sont séparés par des sols de végétation ne dépassant par 70 centimètres.

Ceci est encore un exemple frappant du fait que les dépôts les plus fins peuvent être formés dans une hauteur d'eau minima : Le toit 30, schiste fin et cannel-coal à la base, d'une épaisseur totale de 70 centimètres, est transformé entièrement en sol de végétation et se situe entre deux veines importantes. La hauteur d'eau n'a donc que très peu varié. Au contraire, le toit correspondant 18 est surmonté d'un banc de grès de 4 mètres d'épaisseur ; ce qui indique pour ce toit une hauteur d'eau supérieure d'environ 4 mètres à celle où s'est

déposé le toit 30. La plus grande hauteur d'eau correspond ici au dépôt le plus grossier.

On peut encore déduire de ceci, que la subsidence devait entraîner une déformation de l'ensemble des terrains qui se traduisait à leur surface par des profondeurs variables de la nappe d'eau, ce qui permet d'expliquer des variations locales de faciès comme celle que nous venons de citer.

N° 21	N° 88	N° 28
Schiste gris	Schiste gris	Schiste gris
Flore abondante	Flore abondante	Flore abondante
Même structure de veine partout		
N° 23	N° 87	N° 27
Grès	Schiste gris à végétaux	Schiste gris à végétaux
N° 24	N° 85	N° 26
	6 ^m toit - repère	
N° 25	N° 84	N° 25
Saint-Casimir	Saint-Casimir	Bienvenue supérieure
Schiste gris à végétaux	Schiste gris à végétaux	Schiste foncé à débris de flore et de faune
N° 26	N° 83	N° 24
Saint-Augustin	Saint-Augustin	Bienvenue inférieure
7 ^m toit repère avec tendance à la macération de la flore vers le couchant de la fosse 4.		

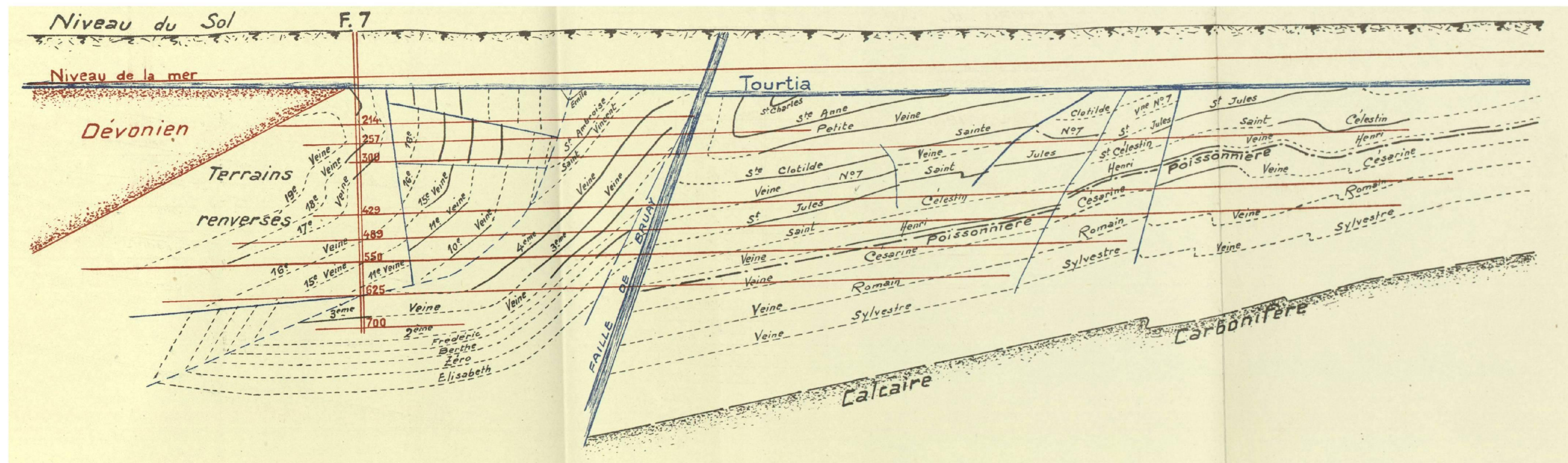
De ce qui précède, on peut conclure que le faisceau Saint-Edouard, Saint-Augustin, pris comme exemple, reste identique à lui-même, même comme structures des veines, dans le champ d'exploitation du 2 et pour une distance de l'ordre de 1.000 mètres. Mais il subit des variations assez fortes vers le 4, où à une distance de 2.500 mètres, on ne peut plus faire l'assimilation de certains toits que parce qu'ils sont encadrés par d'autres, restés constants. Il faut donc prendre les termes de comparaison le plus près possible l'un de l'autre : l'expérience a montré qu'à l'intérieur du champ d'exploitation d'une fosse, les distances sont assez réduites pour avoir une constance très suffisante.

D'une façon plus générale, quand on compare le gisement des fosses 2 et 4, on peut dire qu'au gisement plus régulier de la fosse 4, correspondent des toits indiquant des conditions de dépôt plus calmes. Aux toits généralement plus grossiers de la fosse 2, indiquant des conditions de dépôt plus agitées, correspond un gisement de veines lenticulaires à structure en chapelet, pouvant avoir localement plus d'épaisseur qu'à la fosse 4, mais comportant des crans plus nombreux.

Et ceci découle tout naturellement de la position géographique des deux fosses, la fosse 2 étant beaucoup plus près de l'anticlinal dont l'éperon calcaire d'Hesdigneul est le témoin, et dont l'action se faisait sentir par une plus grande irrégularité de l'écoulement des eaux près de ses bords. Nous allons voir que les conditions de calme et d'éloignement des bords perturbateurs du bassin s'accroissent encore pour les flambants de la fosse 7.

COUPE A B

Echelle 1/10.000



CHAPITRE VI

CONCESSION DE NŒUX — FOSSE N° 7 FLAMBANTS

Le gisement exploité par la fosse 7 (planches XX et XXI) se situe dans le Sud-Ouest de la concession, en bordure de celle de Bruay. Il est coupé en deux par l'importante faille de Ruitz, dont le rejet de l'ordre de 800 mètres (coupe AB de la planche XXI) amène une différence de l'ordre de 15, dans le pourcentage des teneurs en matières volatiles des veines situées à un même étage de part et d'autre de la faille ; d'où la division du gisement exploité en charbons à coke et flambants ou flénus.

Le faisceau des flambants comporte le long de la faille de Ruitz, un ensemble de veines très régulières dont celles qui sont exploitées actuellement se situent toutes dans le Westphalien C₂. Cet ensemble forme un synclinal très prononcé dont le flanc Sud a été fortement couché en renversé sur le flanc Nord, par la poussée de la grande faille du Midi. Le Dévonien recouvre les renversés et vient au contact du tourtia à peu près à l'aplomb de la fosse 7 (voir coupe).

Le plan des crochons, d'abord fortement penté, devient presque plat vers le Sud, et les crochons eux-mêmes s'envoient vers le Nord-Ouest. Les crochons des veines actuellement en exploitation n'ont pas encore été dessinés par les voies de fond. Il en résulte que l'assimilation des veines en place avec les veines renversées a dû être faite d'abord par comparaison des structures de veines et des épaisseurs de terrain, puis contrôlée par l'étude des toits. La première méthode avait conduit à une certaine incertitude du fait de la variation importante des épaisseurs de terrain entre 3^{me} et 2^{me} veine en place et Saint-Raoul et 11^{me} veine en renversés. L'étude des toits, elle, avait conduit à une contradiction apparente : à l'étage 489, la 3^{me} a un toit assez grossier à débris très abondants de *Linopteris sub-Brongniarti* ; Saint-Raoul en renversé au même étage présente un toit de schiste foncé fin avec nombreuses coquilles limniques. Il était difficile d'admettre, à première vue, l'assimilation des deux

veines. Pourtant les toits des veines et passées au toit et au mur concordent assez bien.

En suivant en profondeur les toits des deux veines, on constate qu'ils varient d'une façon continue vers des caractères communs : à 625 le schiste fin foncé de Saint-Raoul fait place à un schiste foncé à grain un peu plus grossier. A 550, le toit de la 3^{me} est un schiste gris à débris végétaux très macérés et beaucoup plus rares qu'à 429. Et à l'étage 625 le toit de la 3^{me} est passé à un schiste foncé tendre à menus débris végétaux.

C'est là un excellent exemple des possibilités de variation d'un toit, et du fait qu'il ne faut pas attacher d'importance à une contradiction unique dans deux séries de toits par ailleurs concordantes.

Le faisceau des flambants du 7 comprend les veines suivantes :

Veines en place	Veines renversées
Saint-Emile.	
Saint-Ambroise.	
Saint-Vincent.	
4 ^{me}	10 ^{me}
3 ^{me}	Saint-Raoul
2 ^{me}	11 ^{me}
Frédéric.	
Berthe	15 ^{me}
Zéro.	
Elisabeth.	

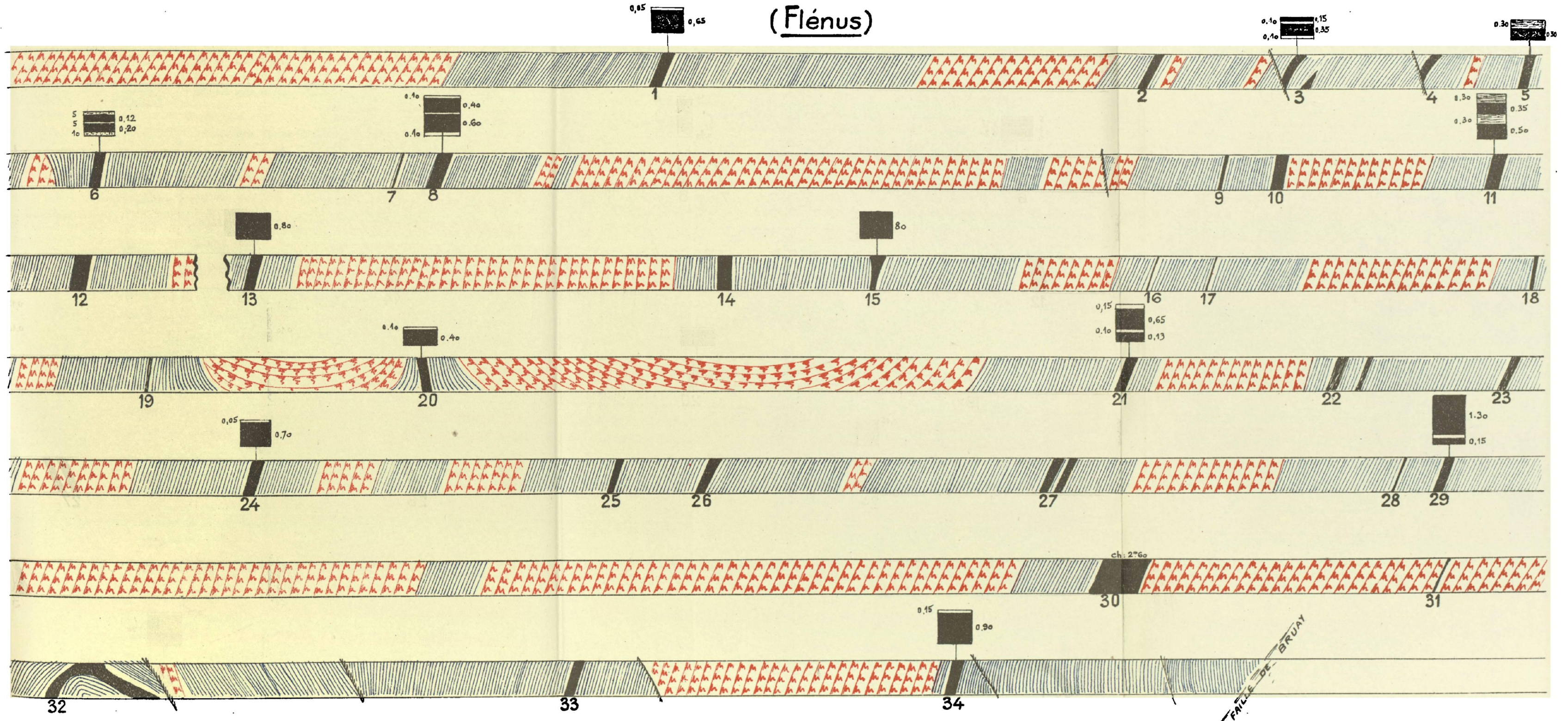
Nous allons donner maintenant les listes stratigraphiques relevées dans quelques bowettes, et le détail des assimilations des renversés.

Bowette Nord à 309 — (Planche XXII)
(Flénus)

N° 34 2 ^e Veine	{ Schiste gréseux dur	{ Rares débris végétaux
N° 33	{ Psammite charbonneuse.	
N° 32	{ Schiste glissé.	
N° 31	{ Grès.	
N° 30 3 ^e Veine	{ Schiste gréseux	{ <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 29 4 ^e Veine	{ Schiste bitumineux	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 28	{ Schiste gris	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 27	{ Schiste rubané gris	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Estheria Simoni</i>

FOSSE N°7 - BOWETTE NORD A 309

(Flénus)



N° 26	{	Schiste rubanné gris	{	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 25	{	Schiste gris foncé	{	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
<u>N° 24</u> <u>St-Vincent</u>	{	Schiste gris foncé. Cannel-coal	{	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 23	{	Schiste gris. Bande de clayats	{	<i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sigillaria sp.</i>
N° 22	{	Schiste dur	{	Stérile
N° 21 St-Ambroise	{	Schiste gris fin	{	<i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Anthracomya Wardi</i>
N° 20	{	Schiste glissé.		
N° 19	{	Schiste gris	{	<i>Cordaïtes</i>
N° 18	{	Schiste gris fin, Clayats	{	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 17	{	Schiste gris foncé	{	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 16	{	Schiste micacé dur	{	Débris végétaux

De 34 à 16, la succession se fait en place du mur au toit. A partir de 15, nous rentrons dans les renversés.

N° 15	{	Schiste micacé gris	{	Débris végétaux macérés dont <i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
N° 14	{	Schiste noir, Cannel-coal	{	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 13	{	Schiste gris foncé fin	{	<i>Anthraconauta Philippsi</i>

Remarquons dès maintenant que la grande majorité des toits sont à coquilles limniques : schistes très fins dont le dépôt demande des eaux très calmes, donc éloignées des rives. Les toits de la zone correspondante (veine Y = 4^{me} veine) des fosses 2 et 4 sont en moyenne plus grossiers. Corrélativement la teneur en matières volatiles est plus faible aux fosses 2 et 4 que dans les flambants du 7.

L'interruption entre 12 et 13 sur la planche XXII correspond à une zone où il ne nous a pas été possible de prendre d'échantillons.

N° 12 15 ^e Veine (Berthe renversée)	{	Schiste gris	{	Débris végétaux
N° 11	{	Schiste gris foncé	{	Menus débris végétaux
N° 10	{	Grès grossier.		

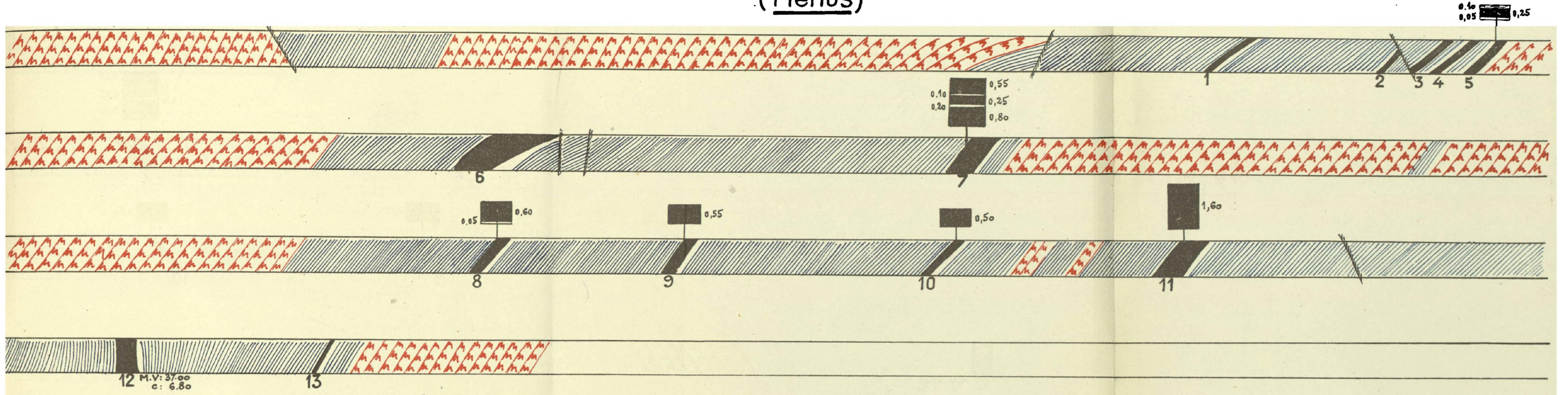
N° 9	Schiste gris	Radicelles <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Calamites</i>
N° 8 16° Veine (Elisabeth renversée)	Schiste micacé dur	Stérile
N° 7	Schiste micacé gris	<i>Annularia sphenophylloïdes</i> <i>Rhizodopsis Wachei</i>
N° 6	Schiste gris fin	Débris de coquilles limniques
N° 5	Schiste gris fin	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 4	Schiste gris foncé fin	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 3	Schiste micacé gris	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Cordaïtes</i>
N° 2	Schiste gréseux foncé dur	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 1	Schiste gris foncé légèrement micacé- Clayats	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Sigillaria tessellata</i>

Bowette Nord à 429 — (Planche XXIII)
(Flénus)

Renversés N° 11 11° Veine (2° renversée)	Schiste micacé dur	Débris végétaux <i>Neuropteris rarinervis</i>
N° 10	Schiste gris micacé rubanné fin	Débris végétaux macérés
N° 9 Frédéric renversé)	Schiste rubanné gris dur	<i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 8	Schiste gris	<u><i>Annularia sphenophylloïdes</i></u> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 7 15° Veine (Berthe renversée)	Schiste gris dur	<i>Neuropteris rarinervis</i> Débris d'écorces <i>Annularia stellata</i> <i>Diplotmema Zeilleri</i> <i>Sigillaria acuta</i> <i>Cordaïtes</i>

FOSSE N°7 - BOWETTE NORD A 429
(Flénus)

Pl. XXIII

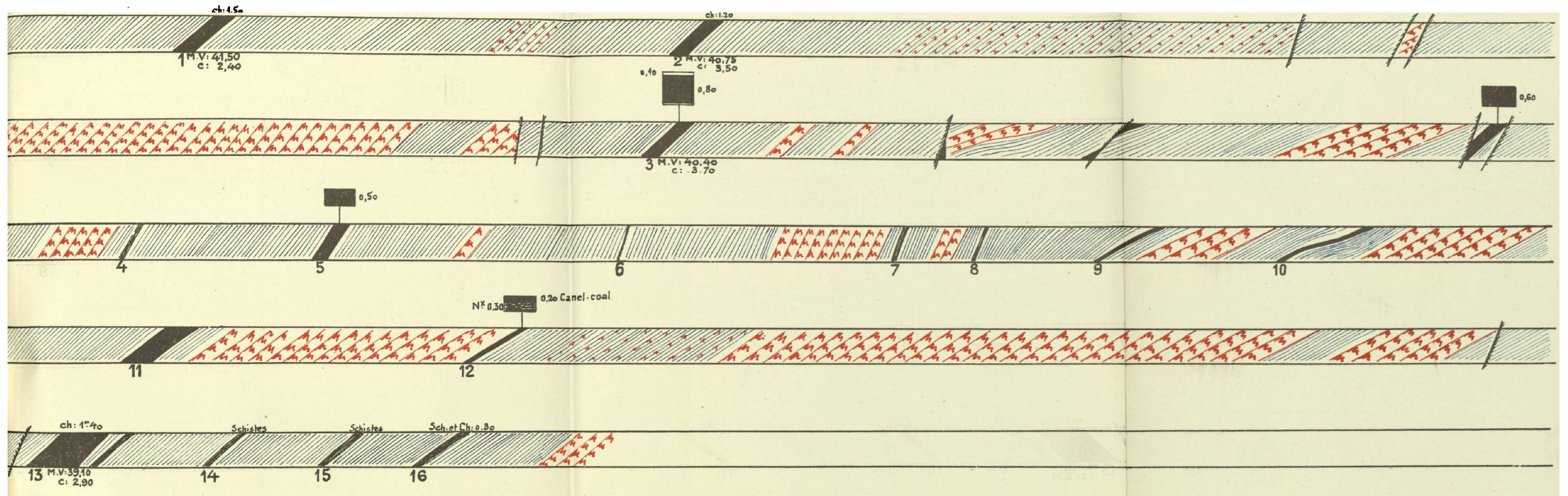


RECOUPAGE 3^{ème} VEINE C^T A 489



FOSSE N°7 - BOWETTE NORD A 489 (Flénus)

Pl. XXIV



N° 6	{	Schiste glissé	
N° 5 (Zéro renversé)	{	Grès.	
N° 4	{	Schiste gris dur	{ Radicelles
N° 3	{	Schiste gris	{ Radicelles
N° 2	{	Schiste gris	{ Radicelles
N° 1	{	Schiste gris	{ Débris d'écorces macérées.

Recoupage 3^{me} veine couchant à 489 — (Planche XXIII)
(Flénus)

<u>N° 1</u> 4 ^e Veine	{	Schiste gris foncé rubanné. 1 cm. Can- nel-coal	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i> Pinnules carbonisées de <i>Linopteris</i> <i>sub-Brongniarti</i>
N° 2	{	Grès brun carbonaté	{ <i>Linopteris Munsteri</i>
N° 3 3 ^e Veine	{	Schiste gris foncé dur	{ <u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> <i>Neuropteris rarimerois</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sigillaria tessellata</i>

Notons que le toit de la 3^{me} présente la même association végétale que le 3^{me} toit repère des fosses 2 et 4, dont il est la continuation dans le gisement du 7. Dans les deux cas, c'est le deuxième toit au mur des veines Y et 4^{me} que nous avons assimilées, en nous basant sur d'autres arguments. On commence à noter cependant une légère variation : prédominance dans la 3^{me} de *Linopteris sub-Brongniarti* sur les 2 *Neuropteris*. Nous avons vu d'autre part, au début du chapitre, que la variation s'amplifie vers le Sud, pour aboutir au toit à faune de Saint-Raoul.

Bowette Nord à 489 — (Planche XXIV)
(Flénus)

Renversés			
N° 1 11 ^e Veine (2 ^e renversée)	{	Schiste micacé dur	{ Débris végétaux macérés <i>Sphenopteris striata</i>

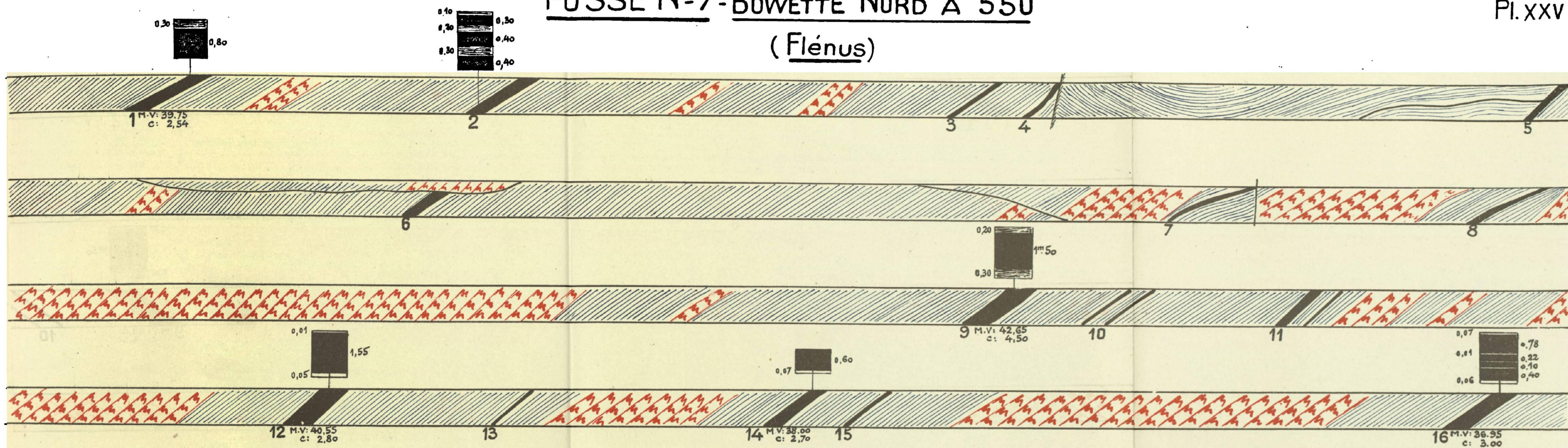
N° 2 St-Raoul (3 ^e renver- sée)	} Schiste fin foncé	} <i>Anthraconauta Philippisi</i> <i>Estheria Simoni</i>
N° 3 10 ^e Veine (4 ^e renver- sée)		

Entre 3 et 4 sur la coupe, il existe plusieurs passées ou veines à toit extrê-
mement glissé par suite du froissement dû au passage des renversés aux veines
en place.

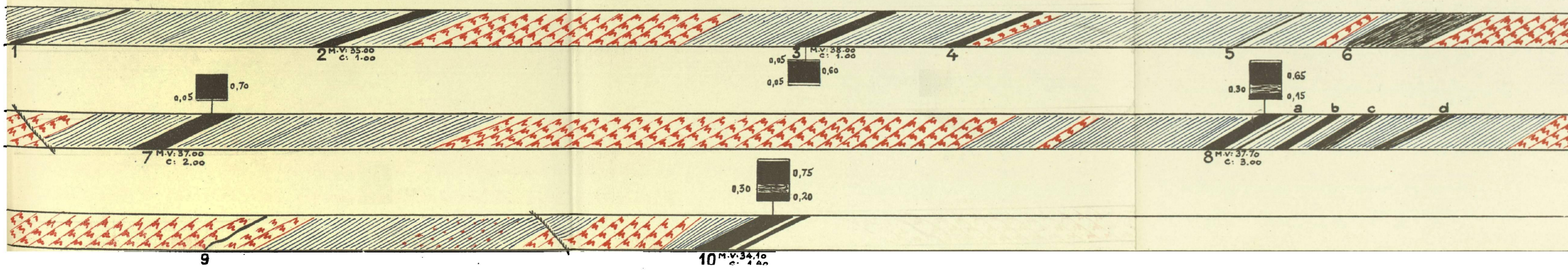
Veines en place

N° 4	} Schiste gris foncé	} Débris végétaux macérés <i>Neuropteris tenuifolia</i>		
N° 5			} Schiste micacé gris dur	} <i>Anthraconauta minima</i> <i>Anthraconauta Philippisi</i>
N° 6	} Schiste gris dur	} Stérile		
N° 7			} Schiste micacé dur	} Radicelles
N° 8	} Schiste micacé gris	} <i>Anthraconauta Philippisi</i> <i>Estheria Simoni</i>		
N° 9			} Schiste gris	} <i>Anthraconauta Philippisi</i> <i>Carbonia fabulina</i>
	} 5 cms Schiste noir	} <i>Anthraconauta Philippisi</i> (Test de couleur rouille)		
N° 10	} Schiste gris, clayats	} <i>Anthraconauta Philippisi</i> <i>Estheria Simoni</i>		
N° 11 5 ^e Veine			} Schiste gris tendre, clayats	} <i>Anthraconauta Philippisi</i>
N° 12 4 ^e Veine	} Grès.	} <i>Anthraconauta Philippisi</i>		
N° 13 3 ^e Veine			} 20 cms Cannel-coal	} <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
	} Schiste gris	} Débris végétaux macérés <i>Neuropteris rarinervis</i>		
N° 14	} Schiste gréseux	} <i>Anthraconauta Philippisi</i> Menus débris végétaux : <i>Neuropteris</i> <i>rarinervis</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i>		
N° 15			} Schiste gris foncé tendre	} <i>Anthraconauta Philippisi</i>
N° 16	} Schiste gris foncé tendre	} <i>Anthraconauta Philippisi</i>		

FOSSE N°7 - BOWETTE NORD A 550 (Flénus)



RECOURPAGE DE 2^{ème} VEINE A ELISABETH 625 (Flénus)



Bowette Nord à 550 — (Planche XXV)
(Flénus)

Renversés

N° 1	}	Schiste gris fin rubanné	}	<u><i>Anthraconauta Philippsi</i></u>
10 ^e Veine (4 ^e renversée)				
N° 2	}	Schiste gris rubanné fin	}	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 3	}	Schiste gris	}	<i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 4	}	Schiste gris fin	}	<u><i>Anthraconauta Philippsi</i></u> (Test de couleur rouille)
		5 cms Cannel-coal		
N° 5	}	Schiste gris rubanné dur	}	<i>Sphenopteris neuropteroides</i>
N° 6	}	Schiste rubanné gris	}	<i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Estheria Simoni</i>

Veines en place

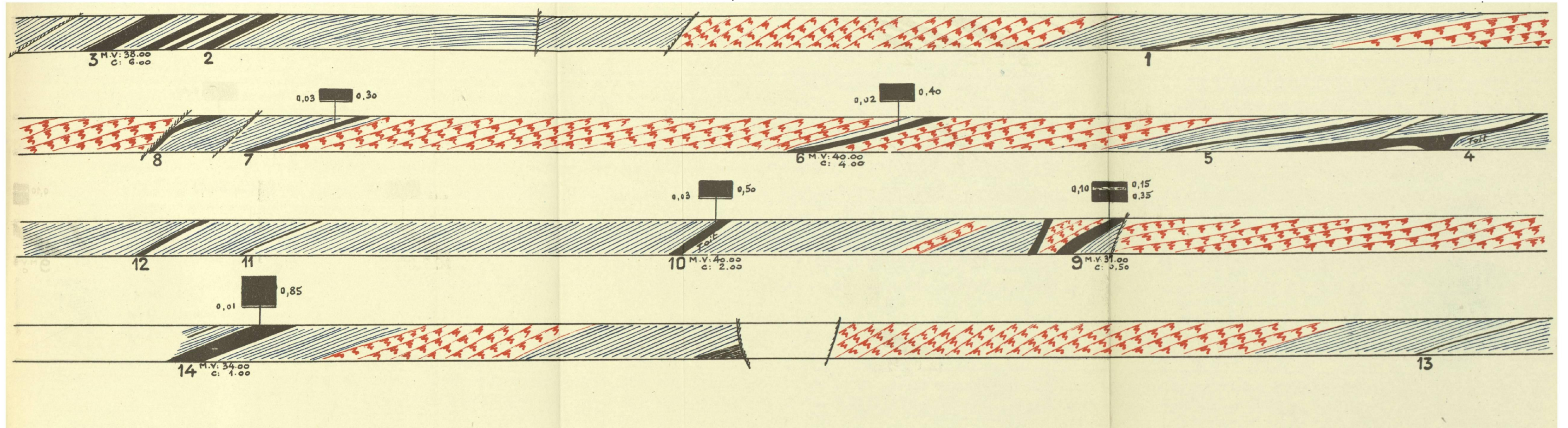
N° 7	}	Schiste glissé.		
N° 8	}	Schiste glissé.		
N° 9	}	Schiste gris foncé dur	}	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
3 ^e Veine				
N° 10	}	Schiste gris dur clayats	}	Débris végétaux macérés
N° 11	}	Schiste gris foncé	}	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 12	}	Schiste gris dur rubanné	}	<u><i>Cordaïtes</i></u> <i>Neuropteris rarinervis</i>
2 ^e Veine				
N° 13	}	Schiste gris fin foncé	}	Menus débris végétaux macérés
N° 14	}	Schiste gris	}	<i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
Frédéric				
N° 15	}	Schiste gris	}	<u><i>Annularia sphenophylloïdes</i></u> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 16	}	Schiste gris	}	Débris d'écorces macérées <i>Cordaïtes</i> <i>Diplotmema cf. Duponti</i>
Berthe				

Recoupage de 2^m veine à Elisabeth 625 — (Planche XXV)
(Flénus)

N° 1 2 ^e Veine	Schiste gréseux	Débris végétaux grossiers
	2 cms Schiste gréseux	<u>Cordaïtes</u> <u>Calamites</u>
	10 cms Schiste gris dur	<i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Annularia stellata</i> <i>Sphenophyllum majus</i>
N° 2	Schiste gris foncé fin, Clayats	Débris végétaux macérés <i>Pinnules de Neuropteris tenuifolia</i> <i>Lepidodendron aculeatum</i>
N° 3 Frédéric	Schiste gris	<u><i>Neuropteris rarinervis</i></u> <u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u> <i>Sigillariophyllum triangulare</i>
	Schiste micacé gris	<i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 4	Schiste gris	<u><i>Annularia sphenophylloïdes</i></u> <u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u> <i>Oligocarpia Brongniarti</i> <i>Cypridina Philippsi</i>
	1 cm. Schiste gris foncé	
N° 5	Schiste gris foncé	<i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris Crepini</i>
N° 6	Schiste dur	Stérile
N° 7 Berthe	Schiste gris dur	Débris d'écorces macérées <u><i>Cordaïtes</i></u> <u><i>Annularia stellata</i></u> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Sphenopteris striata</i>
	Schiste gris foncé	<i>Alethopteris Serli</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Mariopteris Jacquoti</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Sigillaria tessellata</i>
N° 8 Zéro	Schiste gris foncé	
N° 8 a N° 8 b N° 8 c	Schiste gris	Radicelles
N° 8 d	Schiste gris	Radicelles
	2 cms Schiste gris foncé	Débris d'écorces macérées.

FOSSE N°7-BOWETTE SUD A 625
(Flénus)

Pl.XXVI



N° 9	{ Grès.	
N° 10 Elisabeth	{ Schiste gris foncé fin	{ <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Pecopteris avoldensis</i> <i>Sphenopteris Crepini</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i>

Bowette Sud à 625 — (Planche XXVI)
(Flénus)

Renversés

N° 1	{ Schiste gréseux	{ Radicelles
N° 2 St-Raoul	{ Schiste gris foncé	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Estheria Simoni</i> <i>Estheriella Reumauxi</i>
N° 3	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 4 II ^e Veine	{ Schiste micacé dur	{ Débris végétaux macérés
N° 5	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 6	{ Schiste gréseux, clayats	{ Débris végétaux rares
N° 7	{ Psammite	{ Débris végétaux charbonneux <i>Pecopteris sp.</i>
N° 8	{ Schiste gris foncé	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 9	{ Schiste gris	{ Débris d'écorces macérées <i>Cordaïtes</i> <i>Annularia stellata</i>
N° 10	{ Schiste micacé gris	{ Stérile
N° 11	{ Schiste micacé dur	{ Radicelles rares
	{ 5 cms Schiste charbonneux	
N° 12	{ Schiste gris tendre, clayats	{ Ecailles fructifiées de Sigillaires
N° 13	{ Schiste gris	{ Débris de coquilles limniques
N° 14	{ Schiste gris foncé	{ <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris cf. heterophylla</i> <i>Neuropteris rarineruis</i>

Dans tout cet ensemble, il est difficile d'avoir un nombre suffisant de toits-repères, surtout au sommet de la série, à cause du grand nombre des

toits à faune. Dans la partie du faisceau, exploité maintenant, on peut se repérer sur les toits suivants :

1°) 3^{me} passée au toit de 4^{me} (10^{me} des renversés) : toit à faune avec Cannel-coal et Anthraconauta Philippsi à test de couleur rouille.

Bowette Nord à 489. — N° 9. — Planche XXIV. — En place (page 120).

Bowette Nord à 550. — N° 4. — Planche XXV. — En renversé (page 121).

2°) 4^{me} veine (10^{me} des renversés). — Toit à faune abondante, très épais, très souvent avec Cannel-coal.

Bowette Nord à 309. — N° 29. — Planche XXII. — En place (page 116).

Recoupage 3^{me} Veine Ct à 489. — N° 1. — Planche XXIII. — En place (page 119).

Bowette Nord à 489. — N° 3. — Planche XXIV. — En renversé (page 120).

Bowette Nord à 489. — N° 12. — Planche XXIV. — En place (page 120).

Bowette Nord à 550. — N° 1. — Planche XXV. — En renversé (page 121).

3°) Frédéric - Schiste gris - Neuropteris rarinervis très abondant. Au couchant de la 2^{me} veine à 489, une recherche montante au-delà d'un accident avait été commencée dans une veine qui fut identifiée à Frédéric (toit très différent de celui de 2^{me}). Un recoupage au toit remit effectivement la 2^{me}.

Bowette Nord à 429. — N° 9. — Planche XXIII. — En renversé (page 118).

Bowette Nord à 550. — N° 14. — Planche XXV. — En place (page 121).

Recoupage de 2^{me} à Elisabeth Ct 625. — N° 3. — Planche XXV. — En place (page 122).

4°) Passée au mur de Frédéric - Flore à Annularia Sphenophylloïdes assez abondant et très constant.

Bowette Nord 429. — N° 8. — Planche XXIII. — En renversé (page 118).

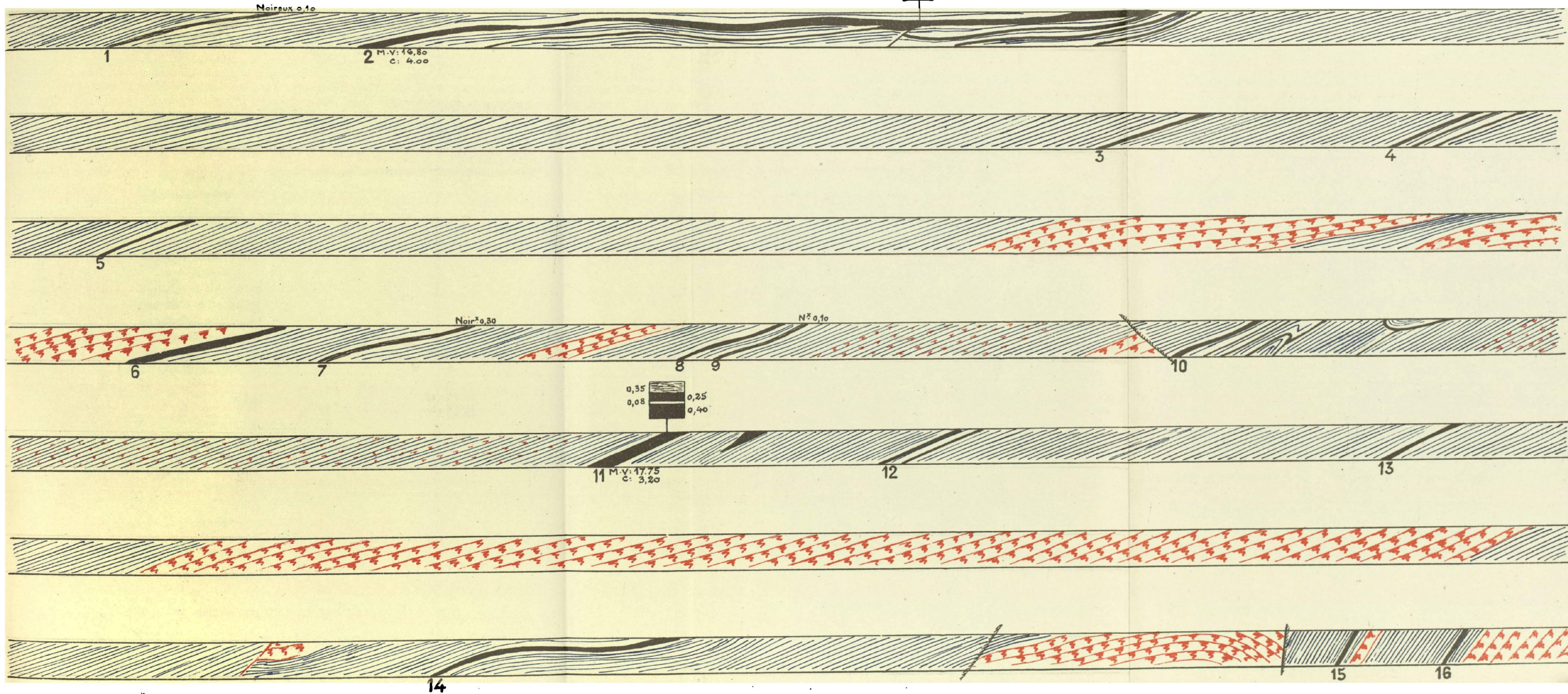
Bowette Nord 550. — N° 15. — Planche XXV. — En place (page 121).

Recoupage de 2^{me} à Elisabeth Ct 625. — N° 4. — Planche XXV. — En place (page 122).

Au mur de Berthe, les terrains n'ont été recoupés récemment qu'en deux points : Au recoupage de 2^{me} à Elisabeth couchant 625 et dans la bowette-Sud 625. A cause de la présence d'accidents nombreux dans cette dernière, il est hasardeux d'en faire l'assimilation. Toutefois, il paraît vraisemblable d'en assimiler le N° 9 avec Berthe et le N° 14 avec Elisabeth, à cause de la présence de Linopteris sub-Brongniarti dans ces deux derniers toits seulement.

FOSSE N°7-BOWETTE NORD A 309

(1/2 Gras)



CHAPITRE VII

CONCESSION DE NŒUX — FOSSE N° 7 — COKES

Le gisement des veines à coke, situé au Nord de la faille de Bruay, est faiblement penté, sauf quelques petits plis de dressants locaux. Le pendage général de la partie exploitée par le 7 est dirigé vers le Sud, mais au Nord, en bordure de l'éperon calcaire d'Hesdigneul, se trouve une cuvette (cuvette d'Houchin) assez importante pour justifier l'implantation éventuelle d'une nouvelle fosse (fosse N° 12).

Le houiller dans les cokes de la fosse 7 n'est représenté que par les assises d'Anzin et de Vicoigne, de même que dans la cuvette d'Houchin. Entre le Sud du 7 et la cuvette d'Houchin, l'assise de Vicoigne vient même au contact du tourtia (voir figure 9).

Ce gisement qui comporte actuellement deux très belles veines en exploitation : Henri et Romain, est extrêmement régulier.

En voici les listes stratigraphiques :

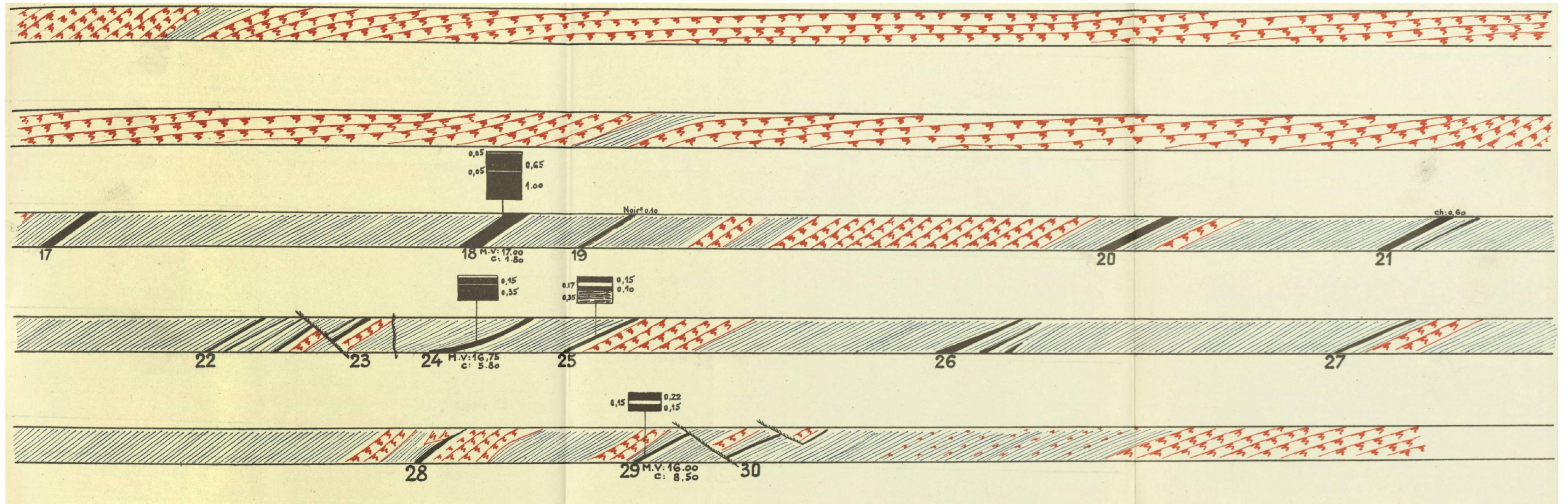
Bowette Nord à 309 — (Planche XXVII)

(1/2 Gras)

N° 1	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 5px;">{</div> <div style="flex-grow: 1;"> <p>Schiste gris à plages finement mica- cées</p> <p>5 cms Schiste gris foncé fin</p> </div> <div style="font-size: 3em; margin-left: 5px;">}</div> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 5px;">{</div> <div style="flex-grow: 1;"> <p>Stérile</p> <p>Débris végétaux carbonisés rares <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Sigillariophyllum</i></p> </div> <div style="font-size: 3em; margin-left: 5px;">}</div> </div>
N° 2 Petite Veine	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 5px;">{</div> <div style="flex-grow: 1;"> <p>Schiste micacé fin gris foncé</p> <p>10 cms Schiste gris foncé</p> </div> <div style="font-size: 3em; margin-left: 5px;">}</div> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 5px;">{</div> <div style="flex-grow: 1;"> <p>Stérile</p> <p>Plages de pinnules légèrement carbo- nisées de <i>Neuropteris gigantea</i></p> </div> <div style="font-size: 3em; margin-left: 5px;">}</div> </div>
N° 3	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 5px;">{</div> <div style="flex-grow: 1;"> <p>Schiste gris micacé, clayats</p> <p>Schiste gris foncé, finement rubanné.</p> </div> <div style="font-size: 3em; margin-left: 5px;">}</div> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 5px;">{</div> <div style="flex-grow: 1;"> <p>Plages de débris végétaux macérés</p> <p><i>Naiadites carinata</i> Pinnules carbonisées de <i>Neuropteris</i> <i>gigantea</i></p> </div> <div style="font-size: 3em; margin-left: 5px;">}</div> </div>

	Schiste gris foncé	{	<i>Carbonicola similis</i> <i>Naiadites carinata</i> (grande taille et à test conservé de couleur ocre)
N° 4	2 cms Schiste noir bitumineux à cas- sure conchoïdale	{	Menus débris végétaux carbonisés
	1 cm. Schiste charbonneux	{	<i>Calamites</i> <i>Lepidodendron rimosum</i>
	5 cms Schiste gris foncé fin	{	Radicelles nombreuses
N° 5	Schiste micacé gris foncé	{	Radicelles Débris végétaux macérés <i>Neuropteris rarineruis</i> <i>Sigillariophyllum</i>
N° 6	Grès.	{	Plages charbonneuses
N° 7	Schiste micacé gris foncé	{	Radicelles Débris végétaux macérés <i>Pecopteris abbreviata-Milioni</i>
N° 8	Schiste gris, clayats	{	<i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>
N° 9	Schiste gris foncé	{	Radicelles nombreuses
N° 10	Schiste gris foncé fin rubanné	{	<i>Naiadites carinata</i>
N° 11 Ste-Clotilde	Schiste gris foncé fin	{	<i>Naiadites carinata</i>
N° 12	Schiste rubanné gris foncé, grès clayats	{	<i>Calamites</i> très macérés <i>Ulodendron</i>
N° 13	Schiste gris foncé	{	Ecorces finement carbonisées
	2 cms Cannel-coal.	{	
N° 14	Schiste gréseux dur	{	Gros débris végétaux charbonneux
	30 cms Schiste gris foncé fin	{	<i>Naiadites carinata</i> Menus débris végétaux carbonisés
N° 15	Schiste gris foncé, micacé dur	{	Radicelles Débris végétaux macérés
N° 16	Schiste gris, micacé dur	{	Débris végétaux rares
<hr/>			
Bowette Nord à 309 (suite) —		(Planche XXVIII)	
(1/2 Gras)			
N° 17	Schiste gris foncé	{	Radicelles Ecorces <i>Sigillaria elongata</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>

BOWETTE NORD A 309 (suite)
(1/2 Gras)



N° 18 St-Jules	{ Schiste micacé fin	{ Stérile
N° 19	{ Schiste fin, gris foncé	{ Radicelles
N° 20	{ Schiste bitumineux	{ <i>Naiadites carinata</i>
	{ 5 mms Schiste noir, cassure à ten- dance conchoïdale	{ <i>Naiadites carinata</i> (grande taille et test conservé de couleur ocre) Menus débris végétaux carbonisés
N° 21	{ Schiste fin gris foncé	{ <i>Naiadites carinata</i>
	{ 2 mms Schiste noir, cassure à ten- dance conchoïdale	{ Menus débris végétaux carbonisés
N° 22	{ Schiste fin, gris foncé	{ <i>Naiadites carinata</i>
	{ 3 mms Schiste noir, cassure à ten- dance conchoïdale	{ Menus débris végétaux carbonisés
N° 23	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 24	{ Schiste fin, gris foncé, légèrement ru- banné	{ <i>Naiadites carinata</i> Débris végétaux carbonisés
N° 25	{ Schiste micacé fin gris	{ Débris végétaux rares. Pinnules isolées de <i>Neuropteris gi- gantea</i>
N° 26	{ Schiste micacé fin gris foncé	{ Débris végétaux carbonisés

Les numéros 27, 28, 29 et 30 n'ont pu être étudiés, étant inaccessibles à cause du mauvais terrain.

Bowette Nord à 489 — (Planche XXIX)
(1/2 Gras)

N° 1 Veine 7	{ Schiste fin, gris foncé	{ <i>Naiadites carinata</i>
N° 2	{ Schiste rubanné gris	{ Rares débris végétaux
	{ 15 cms Schiste gris foncé	{ <i>Calamites et Lepidophyllum</i> macérés
N° 3	N° 2	
N° 4	{ Schiste gris	{ Radicelles Débris d'écorce macérés
	{ Schiste grossier, clayats	{ Radicelles
N° 5	{ 10 cms Schiste gris fin	{ Radicelles

N° 6	{	Schiste micacé dur	}	Rares débris végétaux macérés
St-Jules		Grès		Plages charbonneuses
N° 7	{	5 cms Schiste charbonneux	}	<i>Sigillaria elongata</i>
				<i>Sigillaria ovata</i>

Bowette Nord à 429 — (Planche XXIX)
(1/2 Gras)

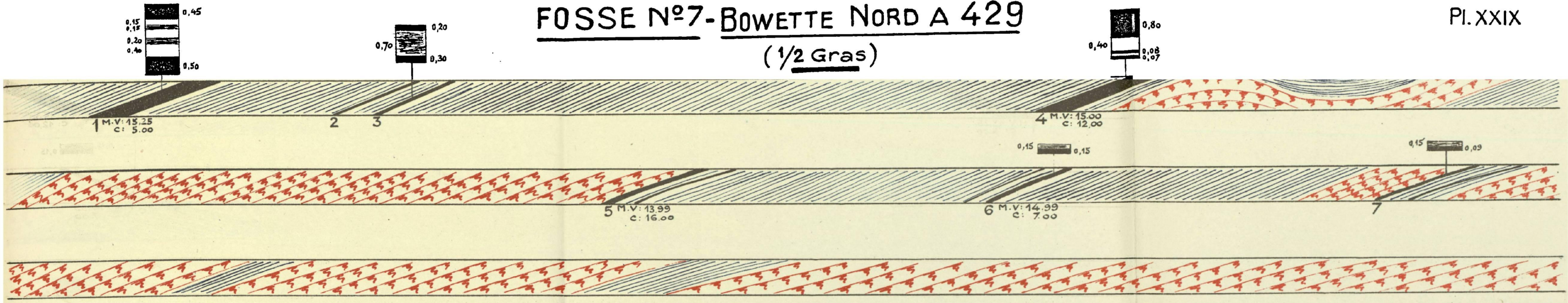
N° 1	{	Schiste fin rubanné gris foncé, clayats	}	<i>Naïadites carinata</i>	
		César		2 cms Schiste noir, cassure conchoïdale	<i>Naïadites carinata</i> Menus débris végétaux carbonisés
N° 2	{	Schiste micacé dur	}	Débris végétaux macérés <i>Neuropteris tenuifolia</i>	
		10 cms Schiste rubanné fin, gris foncé		<i>Naïadites carinata</i>	
N° 3	{	10 cms Schiste noir, cassure à tendance conchoïdale	}	<i>Naïadites carinata</i> (grande taille et test conservé de couleur ocre)	
		Schiste gris dur		Radicelles nombreuses	
N° 4	{	Schiste gréseux brun	}	Débris d'écorces	
		St-Célestin		Schiste dur gris foncé	<i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Muriopteris muricata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
				Schiste noir dur	Débris végétaux légèrement carbonisés.
				Schiste dur gris foncé	Débris végétaux légèrement carbonisés.
N° 5	{	Grès rose, plages de pyrite	}	Débris végétaux charbonneux	
N° 6	{	Grès	}	Radicelles nombreuses	
		1 cm. filet de charbon			
N° 7	{	20 cms Schiste gris	}	Débris végétaux charbonneux	
		Schiste gréseux			

Bowette Nord à 550 — (Planche XXX)
(1/2 Gras)

N° 1	{	Grès gris clair	}	Gros débris végétaux charbonneux
------	---	-----------------------	---	----------------------------------

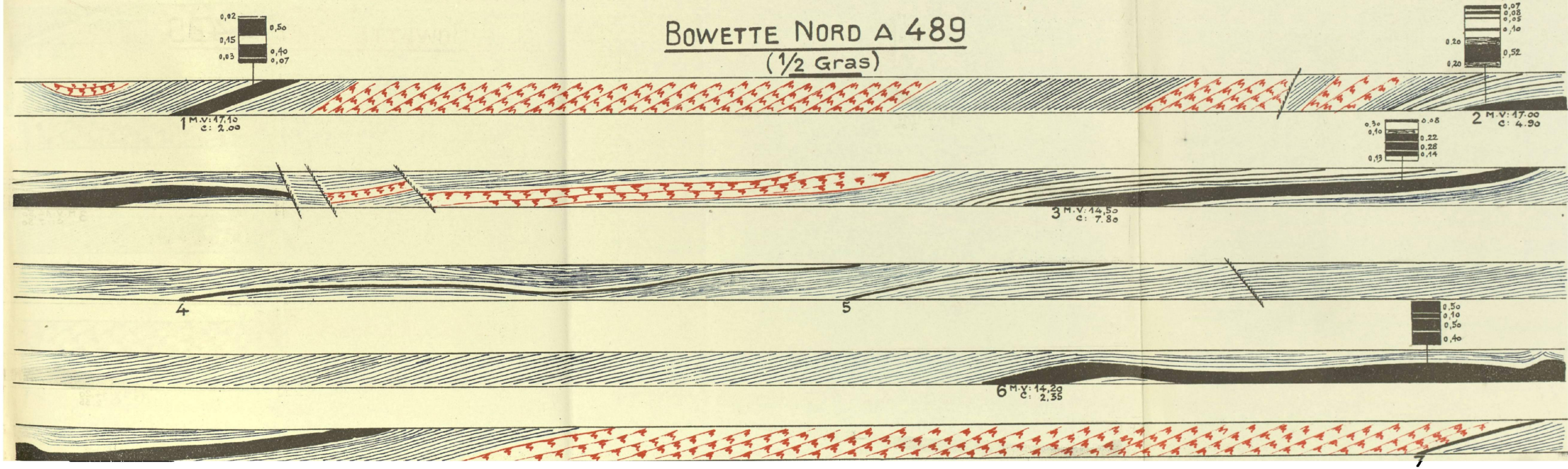
FOSSE N°7-BOWETTE NORD A 429

(1/2 Gras)



BOWETTE NORD A 489

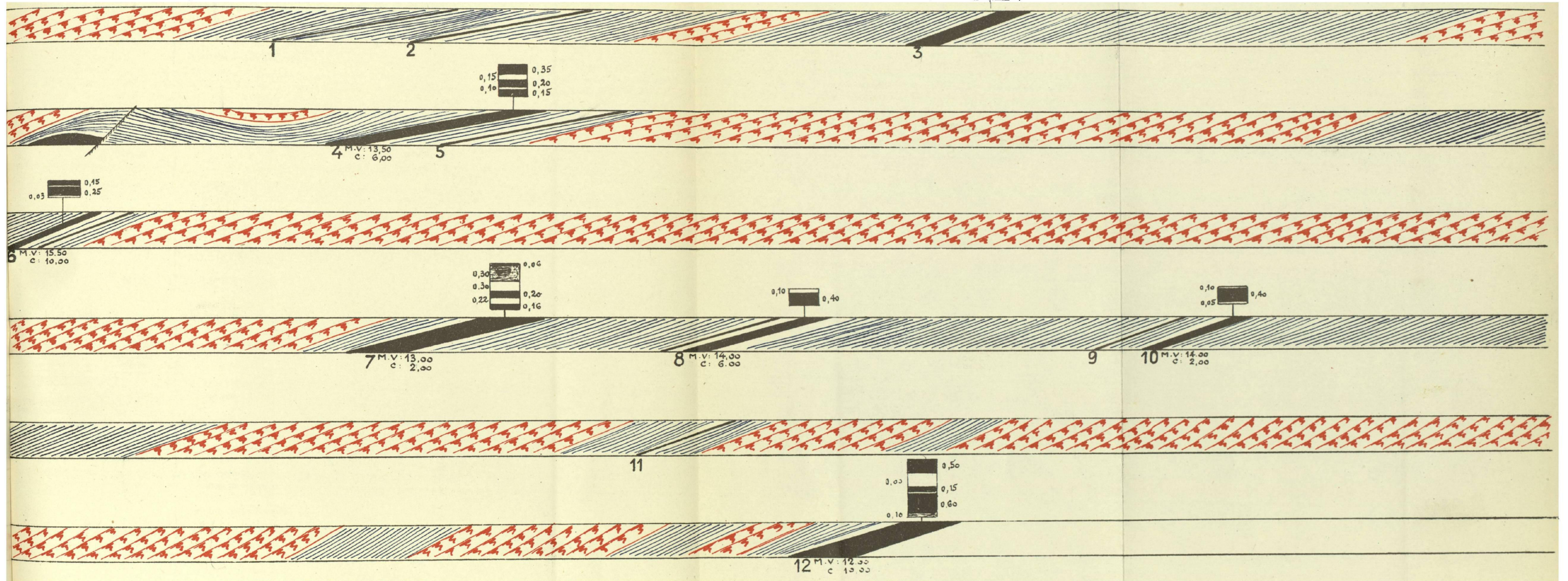
(1/2 Gras)



FOSSE N°7 - BOWETTE NORD A 550

(1/2 Gras)

Pl. XXX
→ Nord



N° 2	} Grès brun	} Radicelles
}	20 cms Schiste grossier	} <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Sphenopteris Laurenti</i> <i>Sigillaria scutellata</i> Ecorces flottées à la base
	3 cms Schiste gris foncé	
N° 3 Henri	} Schiste psammitique gris	} <i>Mariopteris cf. acuta</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Dorycordaites palmaeformis</i>
}	20 cms Schiste fin carbonaté	} <i>Carbonia fabulina</i> <i>Carbonicola similis</i> <i>Anthraconauta minima</i> <i>Naiadites</i>
	Schiste gris tendre	
N° 4 Henriette	Schiste charbonneux rubanné	Plages de débris végétaux carbonisés
N° 5	Schiste gris dur	Radicelles
N° 6 <u>Poisson-</u> <u>nière</u>	} Grès	} Débris végétaux charbonneux
}	20 cms Schiste gris foncé	} <i>Lingula mytiloides</i> <i>Nuculana attenuata</i> <i>Murchisonia sp.</i>
	3 cms Schiste noir, cassure à ten- dance conchoïdale	
N° 7 Césarine	} Grès brun	} Débris végétaux charbonneux
}	1 m. Schiste dur, clayats et rares fi- lets de charbon	} <i>Naiadites carinata</i> Débris végétaux carbonisés
	Schiste gris foncé fin	
N° 8 Célestine	Schiste noir, cassure légè- rement conchoïdale	Radicelles
}	3 cms Schiste noir, cassure légè- ment conchoïdale	} <i>Naiadites carinata</i> (grande taille) Débris végétaux carbonisés <i>Sigillariostrobus</i>
	Schiste micacé dur	
N° 9	Schiste noir fin	<i>Sigillaires</i>
N° 10	Schiste gréseux dur	Rares radicules
N° 11	20 cms Pseudo cannel-coal rubanné.	Débris végétaux charbonneux

<u>N° 12</u> <u>Romain</u>	}	Schiste gris tendre	}	<i>Leaia tricarinata minima</i>
		50 cms Schiste gris foncé tendre . . .	{	<i>Naiadites carinata</i> <i>Naiadites modiolaris</i> <i>Carbonia fabulina</i>

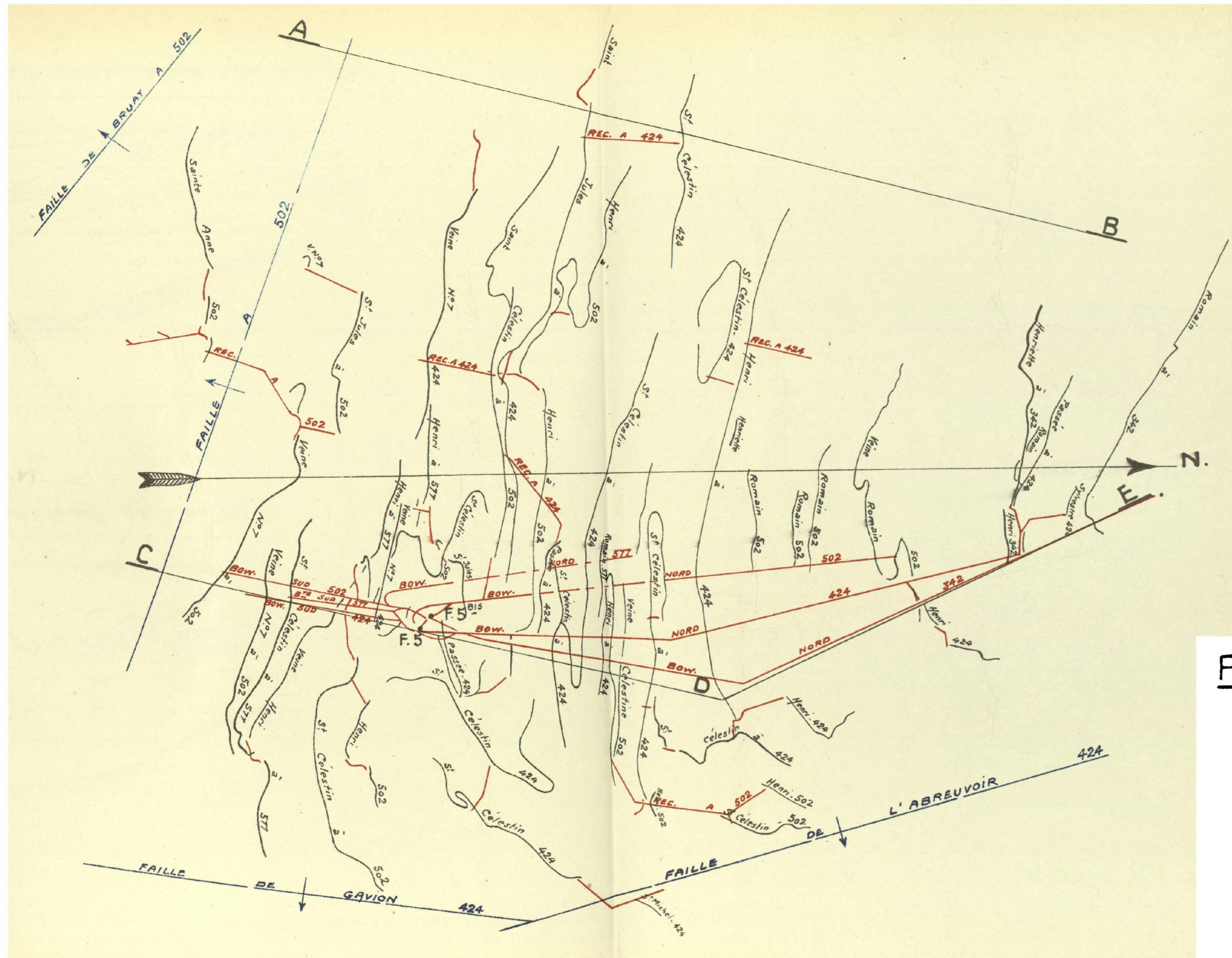
Encore plus que dans le faisceau des flambants, nous constatons pour le faisceau des 1/2 gras une grande prédominance des toits à faune. C'est qu'à la position particulière du gisement de la fosse 7, qui se trouve au centre même du synclinal houiller, s'ajoute le fait d'ordre général constaté sur toute la concession, de l'augmentation du pourcentage des toits à faune au voisinage de Poissonnière et vers la base du houiller.

C'est un fait normal, puisque la proportion du nombre des dépôts de houille (sols de végétation), par rapport à l'épaisseur des stamperes stériles, est plus faible au début du houiller : la valeur moyenne des subsidences y est donc plus forte et les caractères des dépôts suivant immédiatement la subsidence (toits) sont plus profonds.

Il n'y a pas non plus à Nœux, dans l'assise de Vicoigne et à la base de l'assise d'Anzin, de toits vraiment riches en débris de flore, et le nombre des espèces citées est beaucoup plus faible que dans l'assise de Bruay. Les massifs de végétation y sont beaucoup moins variés, et la méthode qui les emploie devient moins précise.

Cette méthode de comparaison des caractères de toits est pratiquement sans objet, dans des gisements aussi réguliers que celui de la fosse 7, ou celui de la fosse 5 que nous allons étudier dans le prochain chapitre ; nous verrons plus loin que dans des gisements de même âge mais moins réguliers que ceux-là (fosses 3, 6 et 8), où la méthode a été souvent employée, elle se rapproche, à cause de la monotonie des caractères de toits, des notions géologiques classiques de zones animales ou végétales et de niveaux marins.

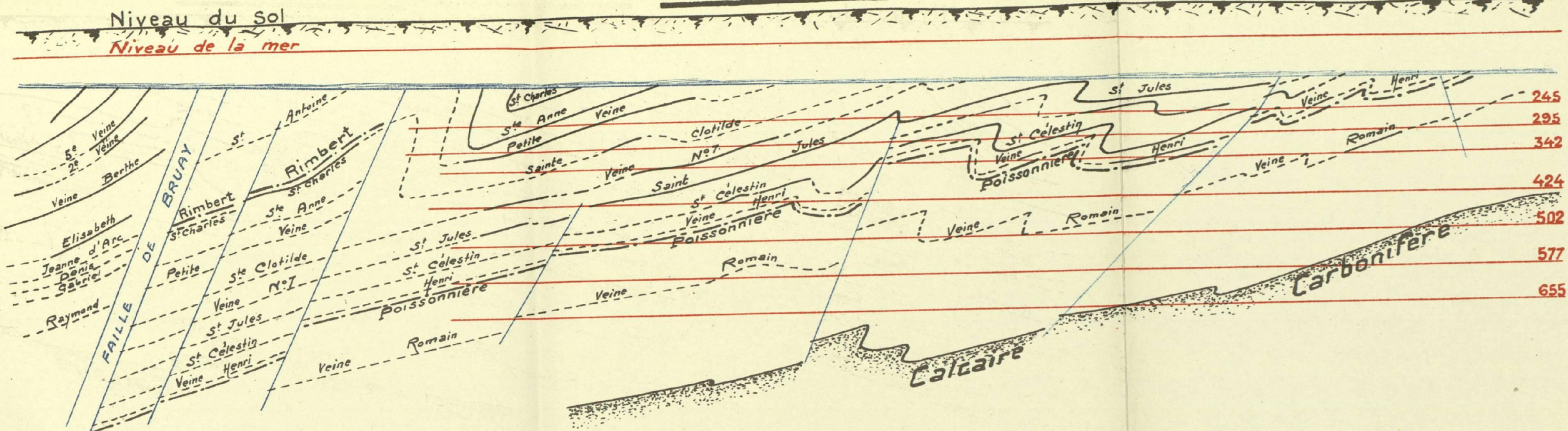




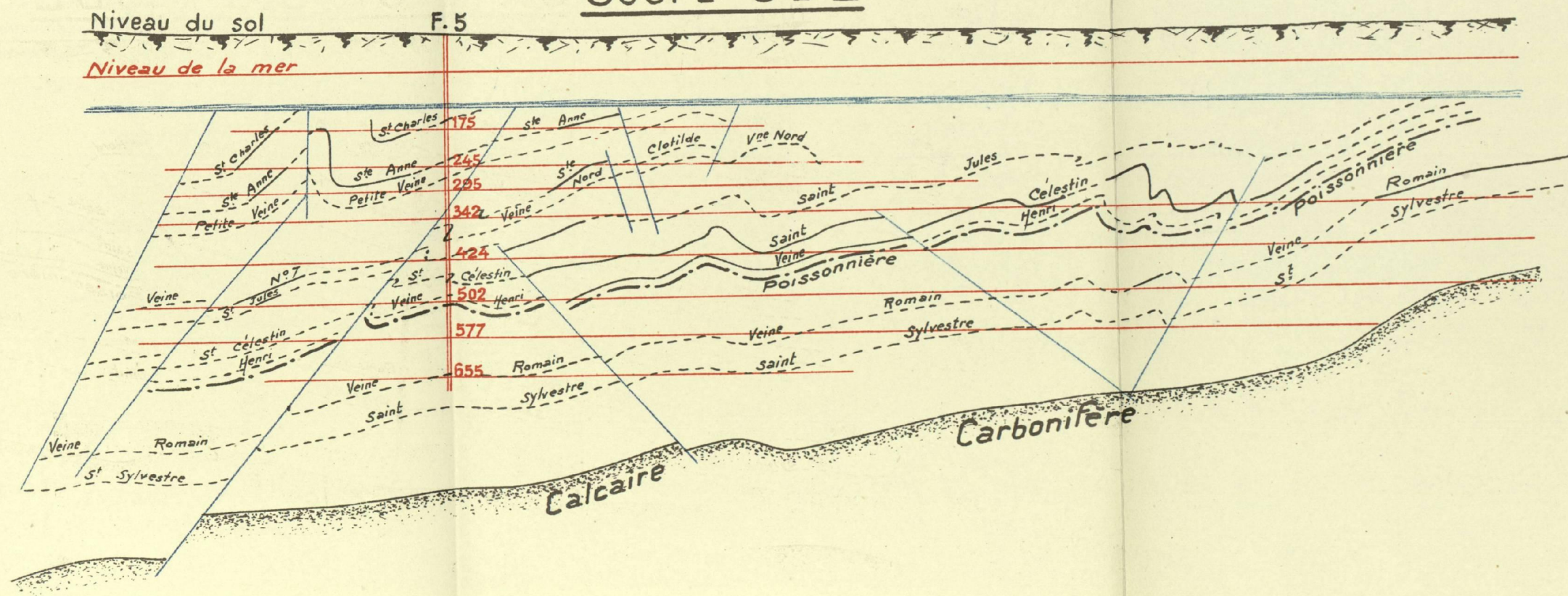
MINES DE NOËUX
FOSSE N°5
PLAN D'ENSEMBLE DES TRAVAUX
Echelle 1/10.000

COUPE A B

Pl. XXXII



COUPE CDE



CHAPITRE VIII

CONCESSION DE NOËUX — FOSSE N° 5

Le champ d'exploitation de la fosse 5 est la continuation vers l'Est de celui des 1/2 gras de la fosse 7 dont il n'est séparé par aucun accident important. Au Sud il est limité par la faille de Ruitz, à l'Est par celle de Gavion ; au Nord il se termine par la montée du calcaire carbonifère au tourtia (éperon calcaire d'Hesdigneul), zone brouillée mal connue où concourent les failles du gisement des fosses 2 et 4.

Le gisement de la fosse 5 est très régulier dans son ensemble. Il est ondulé, avec pendage général vers le Sud. Ces ondulations provoquent quelques pentes inverses habituellement faibles (voir Planches XXXI et XXXII).

Les listes stratigraphiques sont les suivantes :

Bowette Sud à 502 — (Planche XXXIII)

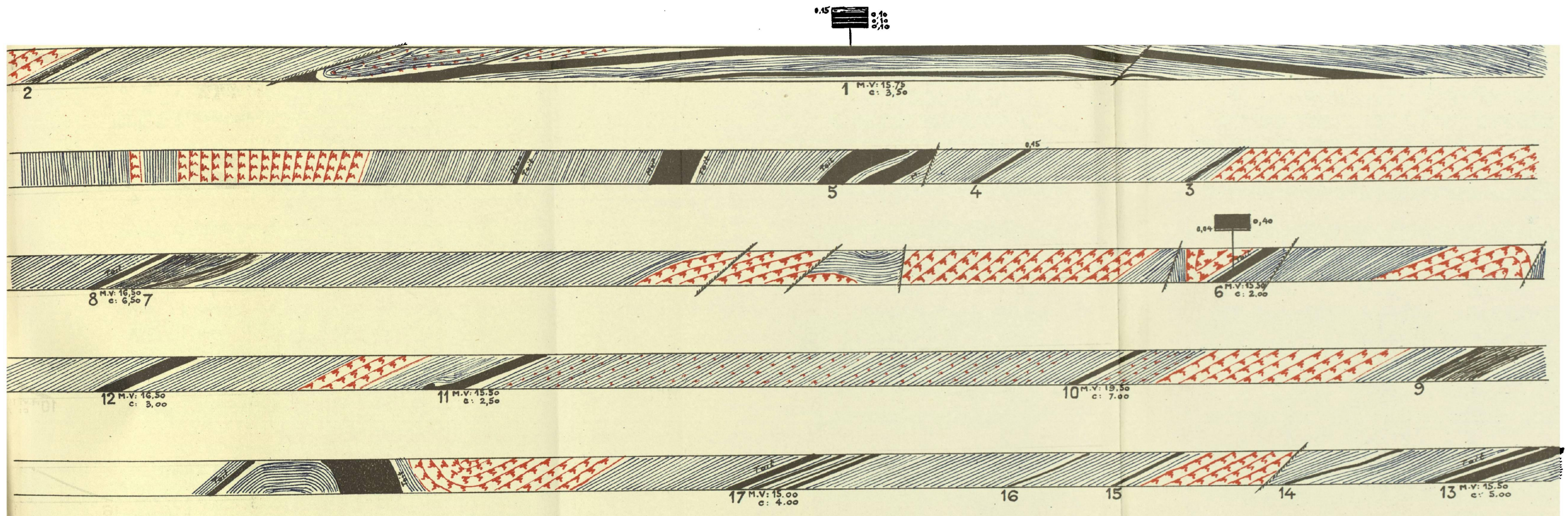
N° 17 Veine 7	} Schiste gris	} <u><i>Neuropteris pseudo-gigantea</i></u> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Mariopteris Daviesi</i> <i>Sphenopteris Maratti</i>
N° 16		
N° 15	} Schiste gris, clayats	} Radicelles <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Annularia gallioides</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 14		
N° 13 St-Jules	} Schiste gris	} <i>Sigillaria elegans</i> <i>Sigillaria Sauveuri</i> <i>Ulodendron Wortheni</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>

N° 12	} Schiste gréseux	} Débris végétaux macérés
N° 11	} Schiste gris	} Débris végétaux macérés
N° 10	} Schiste gris foncé	} <i>Carbonicola similis</i> <i>Naiadites carinata</i>
N° 9	} Schiste gris foncé fin	} <i>Naiadites carinata</i> Menus débris végétaux
N° 8	} Schiste gris foncé fin, clayats	} <i>Naiadites carinata</i> Menus débris végétaux carbonisés
N° 7	} Schiste gris	} Radicelles
N° 6	} Schiste micacé	} Débris végétaux macérés
	} Schiste gris foncé fin	} <i>Naiadites carinata</i> (grande taille)
N° 5 St Célestin	} Schiste gréseux	} Débris végétaux charbonneux
N° 4	} Schiste gris foncé	} Radicelles
		} <i>Carbonicola similis</i>
		} <i>Naiadites carinata</i>
		} Pinnules isolées de <i>Neuropteris gigantea et rarinervis</i>
N° 3	} Schiste micacé, clayats	} <i>Sphenopteris striata</i>
N° 2	} Schiste micacé	} Débris végétaux macérés <i>Linopteris sub-Brongnarti</i>
N° 1	} Schiste gris dur	} Débris végétaux macérés

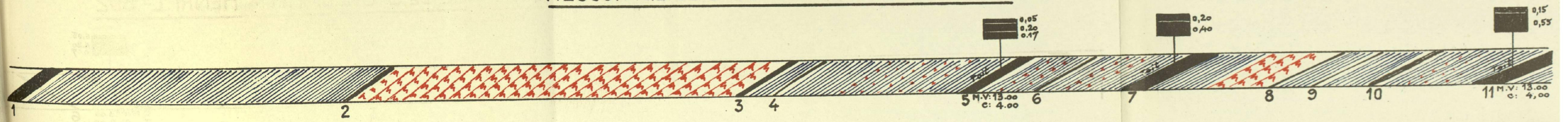
Recoupage de Saint-Célestin à Henri levant 502 — (Planche XXXIII)

N° 1 St-Célestin	} Schiste gréseux	} Débris végétaux grossiers
N° 2	} Schiste micacé	} Débris végétaux macérés
N° 3	} Schiste micacé	} Débris végétaux macérés
N° 4	} Schiste gris	} Radicelles
N° 5	} Schiste micacé gris foncé	} Débris de faune limnique <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>
N° 6	} Schiste gris	} Radicelles
N° 7 Henri	} Schiste micacé fin	} Stérile

FOSSE N°5 - BOWETTE SUD A 502



RECOUPAGE DE S^TCELESTIN A HENRI L^I 502



N° 8	{ Grès.	
N° 9	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 10	{ Schiste gris	{ <i>Mariopteris muricata</i> <i>Neuropteris gigantea</i>
N° 11 Henriette	{ Schiste gris	{ Radicelles

Recoupage de Saint-Jules vers Saint-Célestin 424 — (Planche XXXIV)

N° 1 St-Jules	{ Schiste gris dur	{ <i>Sigillaires</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>
N° 2	{ Grès.	
N° 3	{ Schiste noir	{ <i>Naïadites carinata</i>
N° 4	{ Grès.	
N° 5	{ Grès.	
N° 6	{ Schiste gris dur	{ Radicelles
N° 7	{ Schiste gris foncé	{ <i>Naïadites modiolaris</i>
N° 8 St-Célestin	{ Schiste gréseux	{ Débris végétaux grossiers

Treuil T. B. Henri à Saint-Célestin couchant 502 — (Planche XXXIV)

N° 1 St-Célestin	{ Schiste micacé fin gris foncé	{ Stérile
N° 2	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 3 N° 4	{ Schiste gris foncé	{ <i>Naïadites carinata</i> (grande taille) <i>Naïadites modiolaris</i> (grande taille) Pinnules isolées de <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 5	{ Grès.	
N° 6	{ Schiste gris	{ Radicelles <u>Spores</u>
	{ 10 cms Schiste gris	{ <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Mariopteris sp.</i>

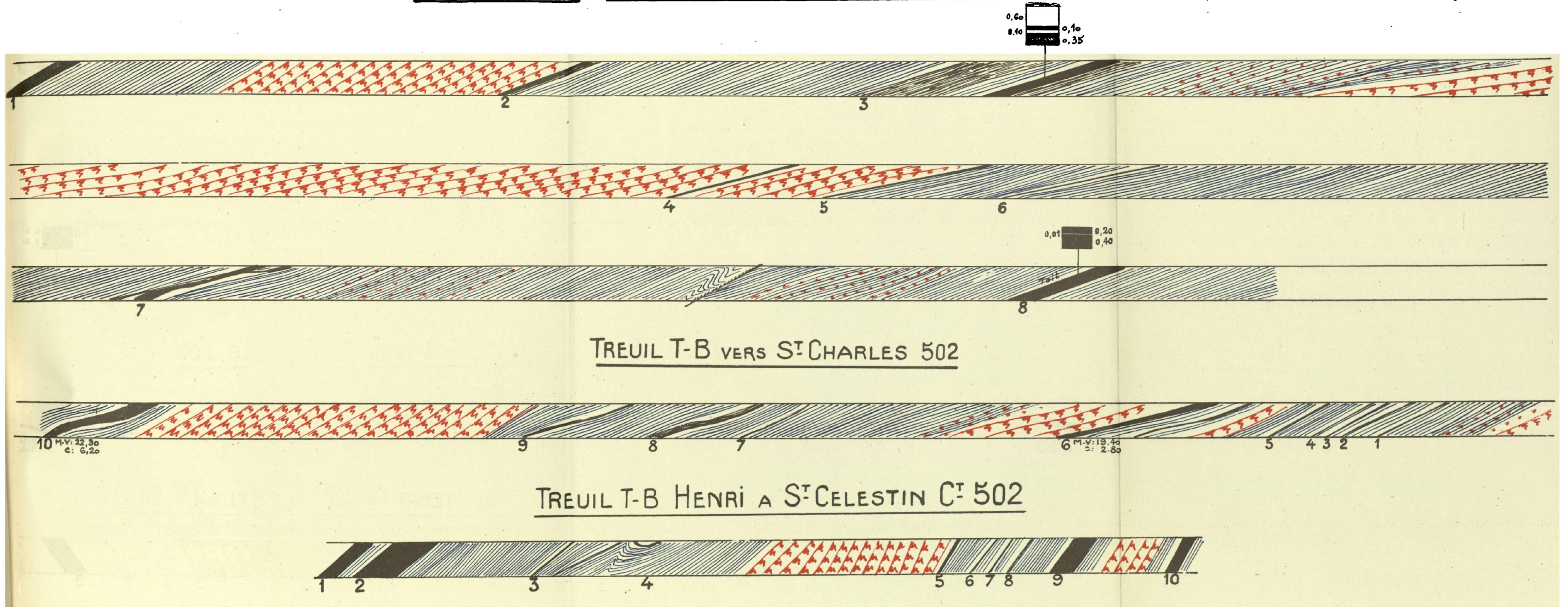
N° 7	{	Schiste gris dur	{	Radicelles
		5 cms Schiste gris foncé	{	<i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris obliqua</i> Débris de coquilles linoniques
N° 8	{	Schiste gris foncé	{	Débris végétaux macérés
N° 9	{	Schiste micacé	{	Débris végétaux macérés
N° 10 Henri	{	Schiste micacé	{	Rares débris végétaux
		Schiste gris foncé	{	<i>Estheria Dawsoni</i>

Treuil travers-bancs vers Saint-Charles 502 — (Planche XXXIV)

N° 10 St-Charles	{	Schiste gris foncé	{	<i>Mariopteris Sauveuri</i>
				<i>Linopteris Munsteri</i>
				<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
				<i>Calamites</i>
N° 9	{	Schiste gris foncé	{	<i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
				<i>Calamites</i>
N° 8	{	30 cms Schiste gris	{	<i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
				<i>Naiadites carinata</i>
				Menus débris végétaux carbonisés Ecailles fructifiées de sigillaire
				<i>Naiadites carinata</i>
N° 7	{	Schiste gris, clayats	{	<i>Anthraconaula minima</i> <i>Naiadites carinata</i>
				<i>Naiadites carinata</i>
N° 6	{	Schiste gris foncé	{	<i>Naiadites carinata</i>
N° 5	{	Schiste noir fin	{	<i>Anthraconaula minima</i> <i>Naiadites carinata</i>
N° 4	{	Schiste gris	{	Radicelles
N° 3	{	Schiste gris	{	Débris végétaux macérés
N° 2	{	Schiste gris foncé fin	{	Radicelles
				<i>Neuropteris hollandica</i>
				<i>Neuropteris gigantea</i>
				Débris d' <i>Estheria</i>
N° 1	{	Schiste gris	{	Radicelles
à l'entrée du travers-bancs				
Ste-Anne	{	Schiste gris	{	<i>Calamites</i>
				10 cms Schiste gris foncé

FOSSE N°5. RECOUPAGE DE S^TJULES VERS S^TCELESTIN 424

Pl. XXXIV



Bowette Nord à 502 — (Planche XXXV)

N° 1	Schiste micacé gris	Stérile
N° 2 Henri	Schiste micacé fin gris foncé	Débris végétaux rares
N° 3	Schiste gris	Stérile
	Schiste gréseux	Radicelles
N° 4	Schiste gris	<i>Mariopteris muricata</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Lepidostrobis</i>
N° 5 Henriette	Schiste gris	Radicelles
N° 6 Poisson- nière	Grès gris (toit de substitution).	
N° 7	Schiste gris foncé	<i>Sphenopteris Hoeninghausi</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>
N° 8	Schiste micacé	<i>Neuropteris heterophylla</i>
	Schiste rubanné fin gris	Stérile
N° 9	10 cms Schiste gris foncé fin	<i>Anthracomya Wardi</i> <i>Naiadites carinata</i> Pinnules isolées de <i>Linopteris sub-</i> <i>Brongniarti</i>
N° 10	Schiste gris foncé fin	<i>Naiadites carinata</i>
N° 11 Célestine	Schiste gris foncé fin	<i>Pecopteris plumosa-dentata</i> <i>Neuropteris heterophylla</i>
N° 12	Schiste gris grossier	Radicelles
N° 13	Grès brun	Débris végétaux charbonneux
N° 14	Grès gris	Débris végétaux grossiers
N° 15	Grès brun	Débris végétaux grossiers
	Schiste gris rubanné	Débris végétaux macérés <u><i>Leaia tricarinata minima</i></u> <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Mariopteris Jacquoti</i> <i>Sigillaria rugosa</i> <i>Lepidophyllum Waldenburgense</i> <i>Calamites Cisti</i> <i>Calamites undulatus</i> <i>Cordaïtes</i>
N° 16 <u>Romain</u>	Schiste gris foncé, clayats	

Si on compare les séries stratigraphiques homologues des fosses 7 et 5, on constate que les toits du 5 sont en général plus grossiers que ceux du 7.

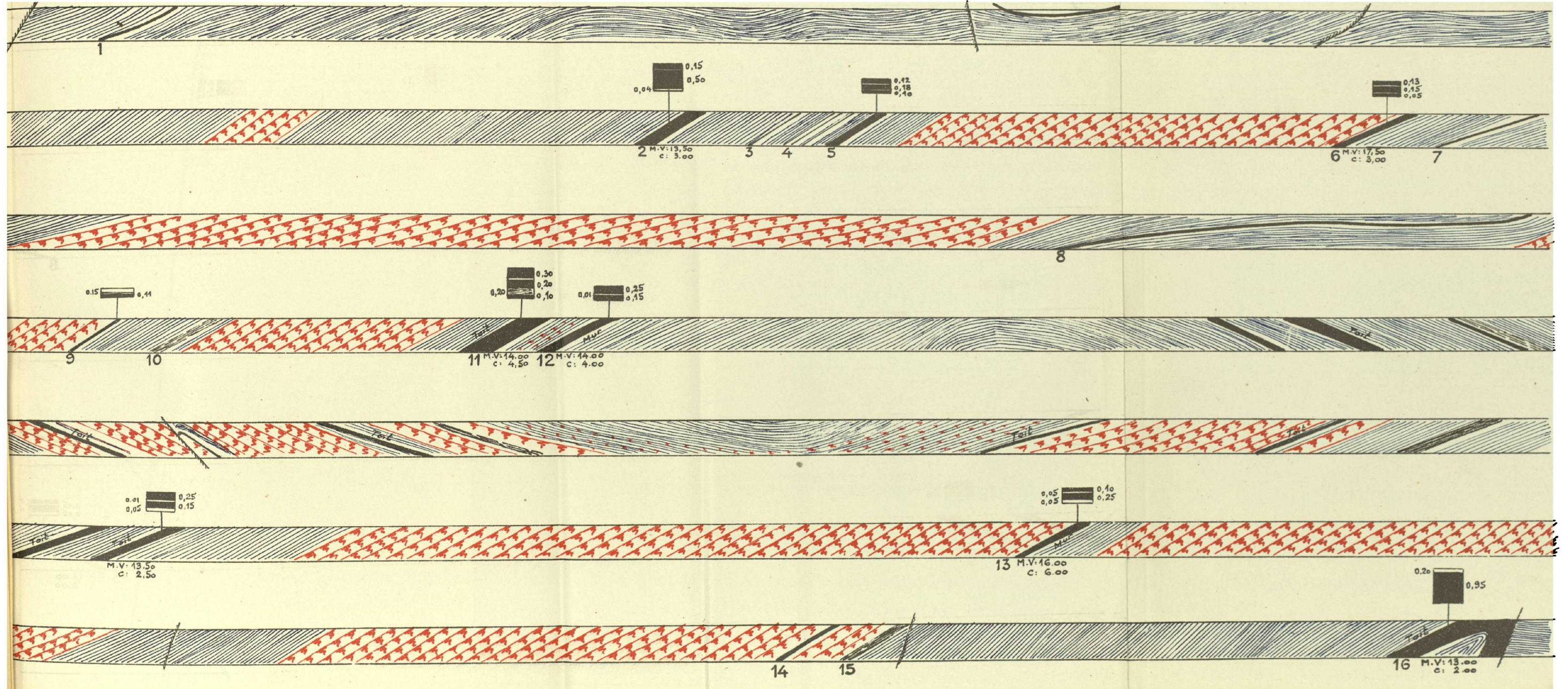
	Fosse 7	Fosse 5
	-----	-----
Veine 7	Schiste gris foncé à faune	Schiste gris à flore
Saint-Célestin	Schiste gris à flore	Schiste gréseux
Henri	Schiste fin à faune abondante	Schiste fin souvent micacé à débris de faune
Poissonnière	Schiste fin à faune	Schiste fin à faune ou grès de substitution
Romain	Schiste gris foncé à faune	Schiste gris foncé à flore

La position relative des deux gisements du 7 et du 5 est la même que celle des deux gisements du 4 et du 2, par rapport à l'éperon d'Hesdigneul. On retrouve ici l'influence que nous avons déjà constatée quand nous avons étudié les fosses 2 et 4. Il faut s'attendre, lorsqu'on exploitera la cuvette d'Houchin, à cause de sa position au Nord du 7, à y trouver des caractères de toit qui se rapprocheront plus de ceux du 5 que de ceux du 7.

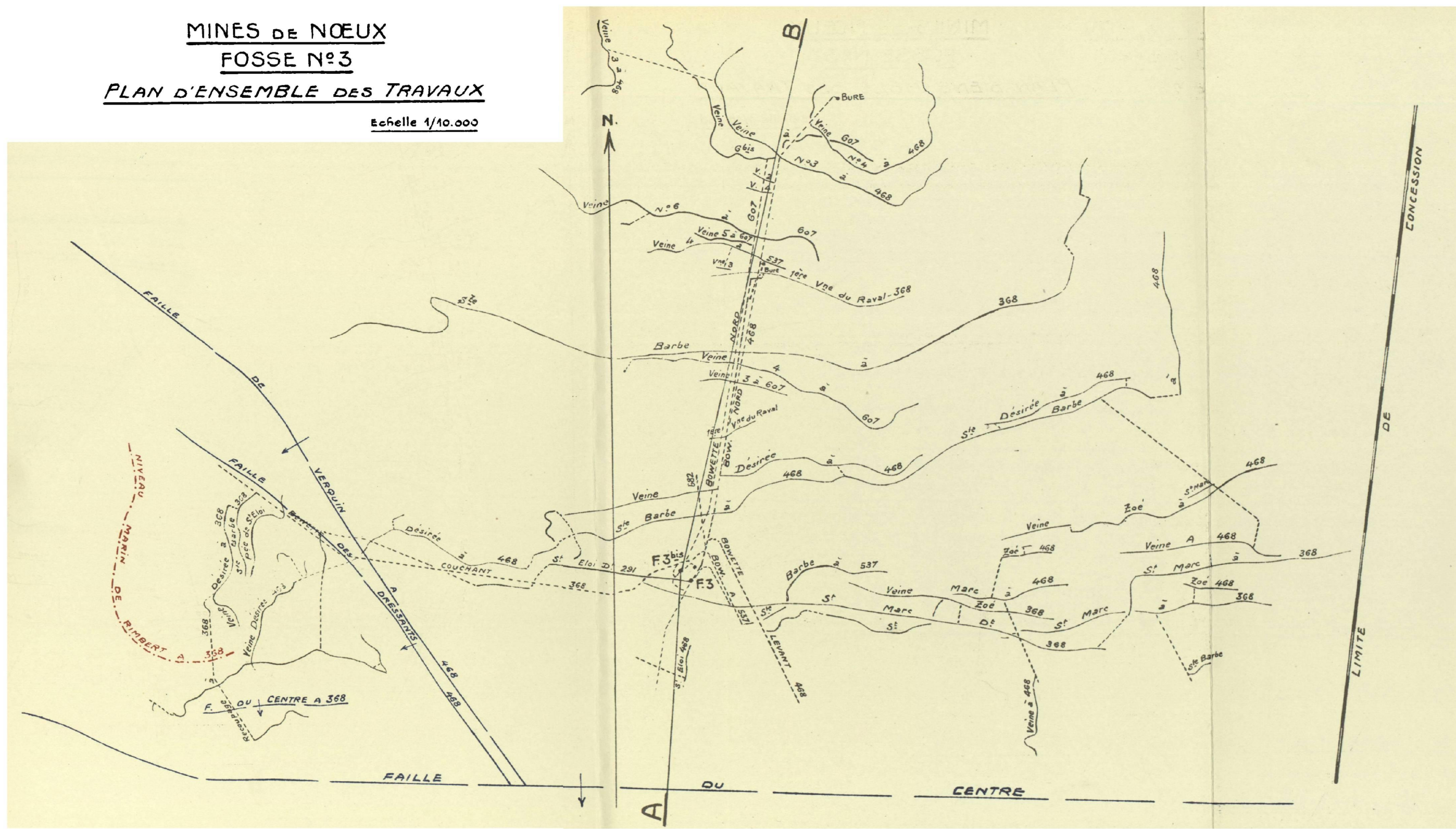
Nous n'avons donné pour les 1/2 gras du 5 et du 7, qu'une seule série stratigraphique dans chaque fosse. Leur comparaison suffit à donner une idée exacte de la variation de l'ensemble de ce gisement.

Dans la coupe de la planche XXXII nous avons tracé le niveau marin de Poissonnière d'après les localisations qui ont été faites par MM. PRUVOST et VIGIER, avant le début de cette étude.

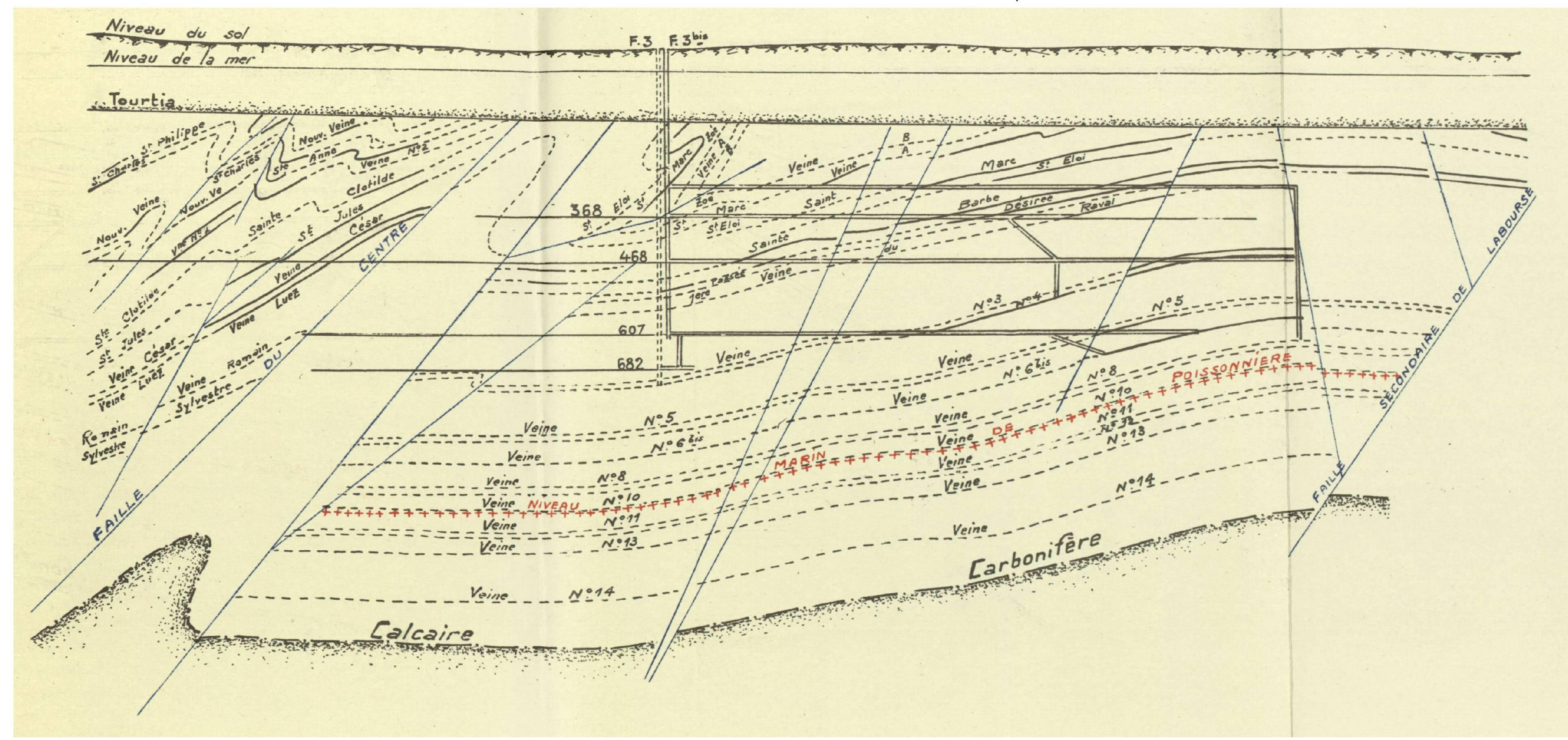
FOSSE N°5 - BOWETTE NORD A 502



MINES DE NOËUX
FOSSE N°3
PLAN D'ENSEMBLE DES TRAVAUX
Echelle 1/10.000



COUPE AB



CHAPITRE IX

CONCESSION DE NOËUX — FOSSE N° 3

La fosse N° 3 exploite la partie Sud du synclinal de Vendin, située dans l'angle formé par la limite de concession à l'Est et la faille du Centre au Sud.

Au Nord l'exploitation est limitée par la faille de Labourse et à l'Ouest par celle de Verquigneul.

L'ensemble du gisement forme un dôme qui se situe à peu près sur le méridien de la fosse, à 200 mètres au Sud de la faille de Labourse. Le pendage moyen du gisement est faible. Ce n'est qu'aux environs de la faille du centre qu'il se relève pour former une succession de dressants et de plateurs dont l'allure a été reconnue par l'exploitation de la veine Saint-Marc au levant. Au couchant les dressants sont affectés par la faille de Verquin, et tout le gisement situé entre cette faille et celle du Centre est en renversé (voir plan et coupe : Planches XXXVI et XXXVII).

Le niveau marin de Rimbert a été reconnu pour la première fois dans le recoupage du couchant de 368 à 90 mètres environ au mur de la veine Désirée, dans une région irrégulière. En partant de cette épaisseur de terrain, nous l'avons recherché dans toute l'exploitation des fosses 3, 6 et 8. Reconnu à la fosse 8 à la même distance au mur de Désirée, ce qui confirmait l'exactitude du repère donné par l'épaisseur du terrain, il nous a été impossible de le trouver dans les plateurs très réguliers du Nord de la fosse 3.

Dans cette région, dans les 50 mètres de terrains encadrant le passage virtuel du niveau marin, on se trouve en présence d'une succession de veines et de filets charbonneux extrêmement rapprochés, dont les toits sont très minces et presque entièrement remaniés en sols de végétation. L'absence de banes de grès grossiers importants dans ce faisceau, conduit à interpréter l'absence du niveau marin comme due à un manque de dépôt initial plutôt qu'à une érosion postérieure au dépôt.

Le dôme du gisement de la fosse 3 serait le témoin d'une région du bassin houiller où la profondeur de dépôt restait constamment faible. Ce manque de profondeur conduit à des variations de faciès extrêmement rapides comme le montre la comparaison des coupes de la bowette Nord 468 et du montage travers-bancs 468-368, qui part de cette bowette, à la 3^me veine du Raval (voir pages 143 et 145). Pour des travaux aussi rapprochés, le nombre des veinules charbonneuses n'est même pas constant. Et les veines exploitables qui se trouvent dans la région de ce dôme sont justement celles qui, de toute la concession, présentent la structure en chapelet la plus accusée (veines 4 et 6 bis par exemple). Ceci nous conduit à parler de faits d'observation d'ordre plus général : on constate, dans le champ d'exploitation d'une fosse, que dans certaines régions, sur une même verticale, toutes les veines sont en moyenne plus épaisses et plus régulières, alors que dans d'autres régions c'est l'inverse : les conditions de dépôt ont été en certains endroits toujours favorables et en d'autres, toujours défavorables. Comme le temps qui sépare le dépôt de deux veines importantes est considérable, cela ne peut s'expliquer que par la permanence des caractères du relief au moment du dépôt ; les formes synclinales ou anticlinales que nous constatons dans ce qui nous reste du bassin ne sont que l'exagération par le plissement hercynien de formes existantes avant lui ou amorcées par le début de son action. Il est remarquable, par exemple, que la faille du centre vienne se greffer sur l'anticlinal formé par l'éperon calcaire d'Hesdigneul.

Nous avons déterminé le passage exact de cette faille dans la bowette Sud 368 vers la fosse 1, à 450 mètres au Sud de la fosse 3. Elle avait été primitivement placée, lors de l'exploitation de la fosse 1 avant 1914, deux cents mètres plus au Nord, au passage des veines en place du Sud aux veines en renversés du Nord, sans tenir compte du fait, alors inconnu, qu'une partie des veines en place appartenait à l'assise de Bruay.

Voici le détail de cette bowette :

Bowette Sud 368 vers fosse N° 1 — (Planche XXXVIII)

Gisement en place.

N° 26	{ Schiste gris foncé fin	{ <i>Naiadites carinata</i> <i>Carbonicola similis</i>
N° 25	{ Schiste gris fin	{ Radicelles <i>Naiadites carinata</i>
	{ 10 cms Schiste noir bitumineux	{ Débris végétaux carbonisés
N° 24	{ Schiste rubané micacé foncé pyri-	{ <i>Naiadites carinata</i>
	{ teux	{ (Test de couleur ocre). Débris végétaux carbonisés

FOSSE N°3 - BOWETTE SUD A 368 VERS FOSSE N°1



N° 23	Schiste gris foncé	<i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Sphenopteris Laurenti</i> <i>Sigillaria ovata</i> <i>Sigillaria rugosa</i> <i>Sigillaria scutellata</i> <i>Psymmocordaites</i>
N° 22	Schiste micacé gris foncé. 20 cms Schiste gris fin	<i>Naiadites carinata</i> (grande taille) Débris de <i>Lonchopteris Eschweil-riana</i>
N° 21	Schiste gris fin	Débris végétaux rares
	5 cms Schiste charbonneux.	
N° 20	Schiste micacé gris foncé	Débris végétaux macérés
N° 19	Schiste rubané gris fin	Rares débris végétaux carbonisés
N° 18	Schiste gris	Radicelles
Faille du Centre		
N° 17	Schiste gris foncé	Stérile
N° 16	Schiste gris dur	<i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Crossotheca Boulayi</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Ovopteris carolensis</i> <i>Sphenopteris Crepini</i> <i>Asterophyllites equisetiformis</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
	2 cms Schiste gris fin	Débris de faune limnique
N° 15	Schiste gris	<i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris Crepini</i>
N° 14	Schiste gréseux	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Sphenopteris nummularia</i>
	Schiste gris fin	<i>Anthraconauta minima</i>
N° 13	Schiste gris	<i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Alethopteris decurrens</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris artemisaefolioides</i> <i>Asterophyllites equisetiformis</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
	5 cms Schiste gris foncé fin	<i>Rhizodopsis sauroïdes</i> Ecorces nombreuses

N° 12	{ Schiste gris foncé rubanné fin	{ <i>Naiadites carinata</i>	
Gisement renversé			
N° 11	{ Schiste gris fin	{ <i>Naiadites carinata</i>	
	{ 1 cm. Pseudo-Cannel-coal		
N° 10	{ Schiste gris foncé rubanné	{ <i>Naiadites carinata</i>	
N° 9	{ Grès.		
N° 8	{ Schiste gris	{ <i>Sphenopteris Crepini</i>	
		{ <i>Neuropteris flexuosa</i>	
		{ <i>Neuropteris tenuifolia</i>	
		{ <i>Renaultia sp.</i>	
		{ <i>Annularia stellata</i>	
		{ <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>	
N° 7	{ Schiste rubanné fin gris foncé	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i>	
		{ <i>Naiadites carinata</i>	
N° 6	{ Schiste gréseux	{ <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>	
		{ <i>Calamites macérés</i>	
		{ Radicelles	
N° 5	{ Schiste gris dur	{ <i>Sphenopteris Crepini</i>	
		{ <i>Sphenopteris striata</i>	
N° 4	{ Schiste foncé tendre	{ <i>Naiadites carinata</i>	
N° 3	{ Schiste micacé	{ <i>Naiadites carinata</i> (Test pyriteux)	
		{ 3 cms Schiste gris foncé légèrement micacé	{ <i>Naiadites carinata</i>
			{ Menus débris végétaux carbonisés.
N° 2	{ Schiste fin gris foncé	{ <i>Estheria Simoni</i>	
		{ <i>Archimylacris</i> (aile)	
		{ <i>Naiadites carinata</i>	
	{ 2 cms Schiste noir	{ <i>Sigillariophyllum triangulare</i>	
N° 1	{ Grès à plages charbonneuses.		

Sauf le recoupage du couchant qui détermine à nouveau la faille du centre, mais que nous donnons plus loin à cause de la position stratigraphique de Rimbart qu'il contient, les autres coupes que nous allons décrire, donnent simplement la liste stratigraphique du gisement très régulier de la fosse 3, liste qui n'a servi que dans de petites recherches tout à fait locales (voie de fond de veine 6 bis en passée au toit ou au mur par petits accidents par exemple).

Recoupage Nord-Est 368 — (Planche XXXIX)

N° 7 Veine B	{ Schiste gris	{ <i>Alethopteris Serti</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris linguaeifolia</i>
N° 6 Veine A	{ Schiste rubanné gris fin	{ <i>Estheria Simoni</i>
N° 5	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 4 Veine Zoé	{ Schiste fin gris foncé	{ <i>Naiadites carinata</i>
N° 3	{ Schiste gris	{ <i>Mariopteris nervosa</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Annularia stellata</i>
N° 2	{ Schiste micacé dur	{ Stérile
N° 1	{ Schiste gris	{ Débris végétaux macérés

Recoupage de Saint-Marc à Sainte-Barbe Dressant 468 — (Planche XXXIX)

En renversés

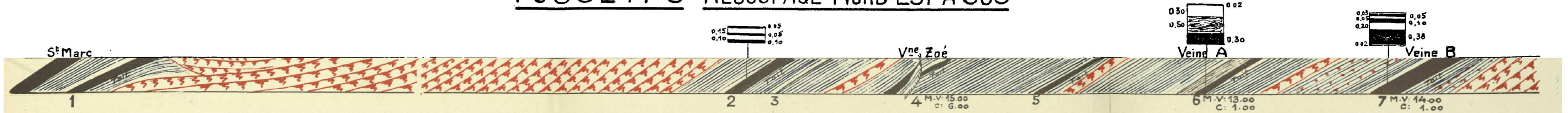
N° 1 Veine St-Marc	{ Schiste gris fin, clayats	{ <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Sigillaria tessellata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 2	{ Schiste rubanné gris foncé	{ <i>Naiadites carinata</i>
N° 2	{ Schiste fin noir	{ <i>Estheria Simoni</i> <i>Naiadites carinata</i>
N° 3 Veine St-Eloi	{ Schiste gris	{ <i>Anthraconauta Philippi</i> <i>Naiadites carinata</i>
	{ 2 cms Schiste fin noir	{ Débris de faune limnique Menus débris végétaux carbonisés
N° 4	{ Schiste gréseux	{ Stérile
N° 5	{ Schiste gris dur	{ Ecorces macérées <i>Calamites</i>
N° 6	{ Schiste gris foncé	{ Radicelles <i>Calamites</i> Débris végétaux macérés
N° 7	{ Schiste gris	{ Radicelles

N° 8	Schiste gris foncé	Radicelles <i>Calamites</i> Débris végétaux macérés
N° 9	Schiste gris	Radicelles
N° 10	Schiste gris dur	Radicelles
	Schiste gris, gros clayats	Fines écorces macérées Débris de sigillaires
N° 11	Grès.	
Passée de St-Eloi	5 cms Schiste micacé gris	<i>Sphenopteris striata</i>
N° 12	Schiste gréseux	Débris végétaux hachés
N° 13	Schiste gris fin	<i>Naiadites carinata</i>
N° 14	Schiste micacé foncé	Débris végétaux macérés
N° 15	Schiste foncé	<i>Naiadites carinata</i>
Veine Ste-Barbe	5 cms Schiste noir à cassure légèrement conchoïdale	Menus débris végétaux carbonisés <i>Naiadites carinata</i>
N° 16	Schiste gris	Radicelles
N° 17	Schiste gris	Rares débris végétaux
N° 18 Veine Désirée	Schiste fin gris dur	<i>Alethopteris valida</i>
		<i>Linopteris Munsteri</i>
		<i>Mariopteris Sauveuri</i>
		<i>Neuropteris flexuosa</i>
		<i>Neuropteris tenuifolia</i>
		<i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>

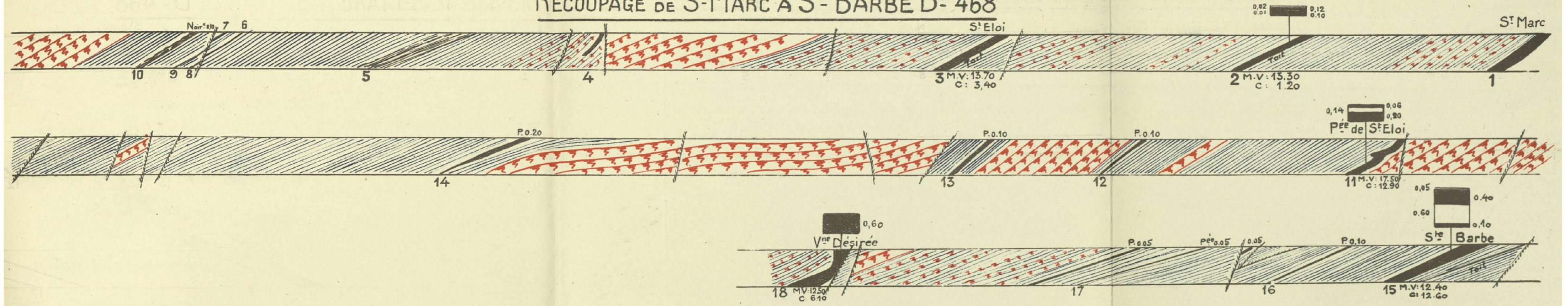
Bowette Nord 368 — (Planche XXXIX)

N° 1 Veine Désirée	Schiste brun	<i>Sphenopteris striata</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
	Schiste gréseux	Radicelles
N° 2	30 cms Schiste dur brun	<i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i>
	5 cms Schiste foncé	Débris végétaux rares
N° 3	Schiste gris	Radicelles
N° 4	Schiste gréseux	<i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
	5 cms Schiste micacé gris foncé	<i>Neuropteris tenuifolia</i>

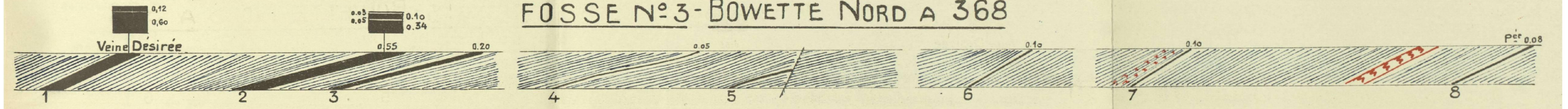
FOSSE N°3 - RECOUPAGE NORD-EST A 368



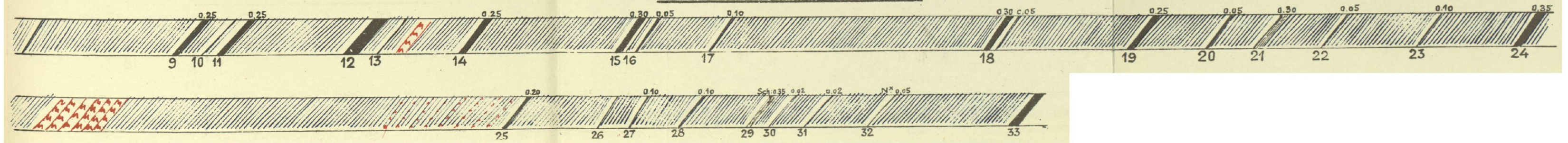
RECOUPAGE DE ST-MARC A S^TE BARBE D^T 468



FOSSE N°3 - BOWETTE NORD A 368



MONTAGE T. B. 468-368



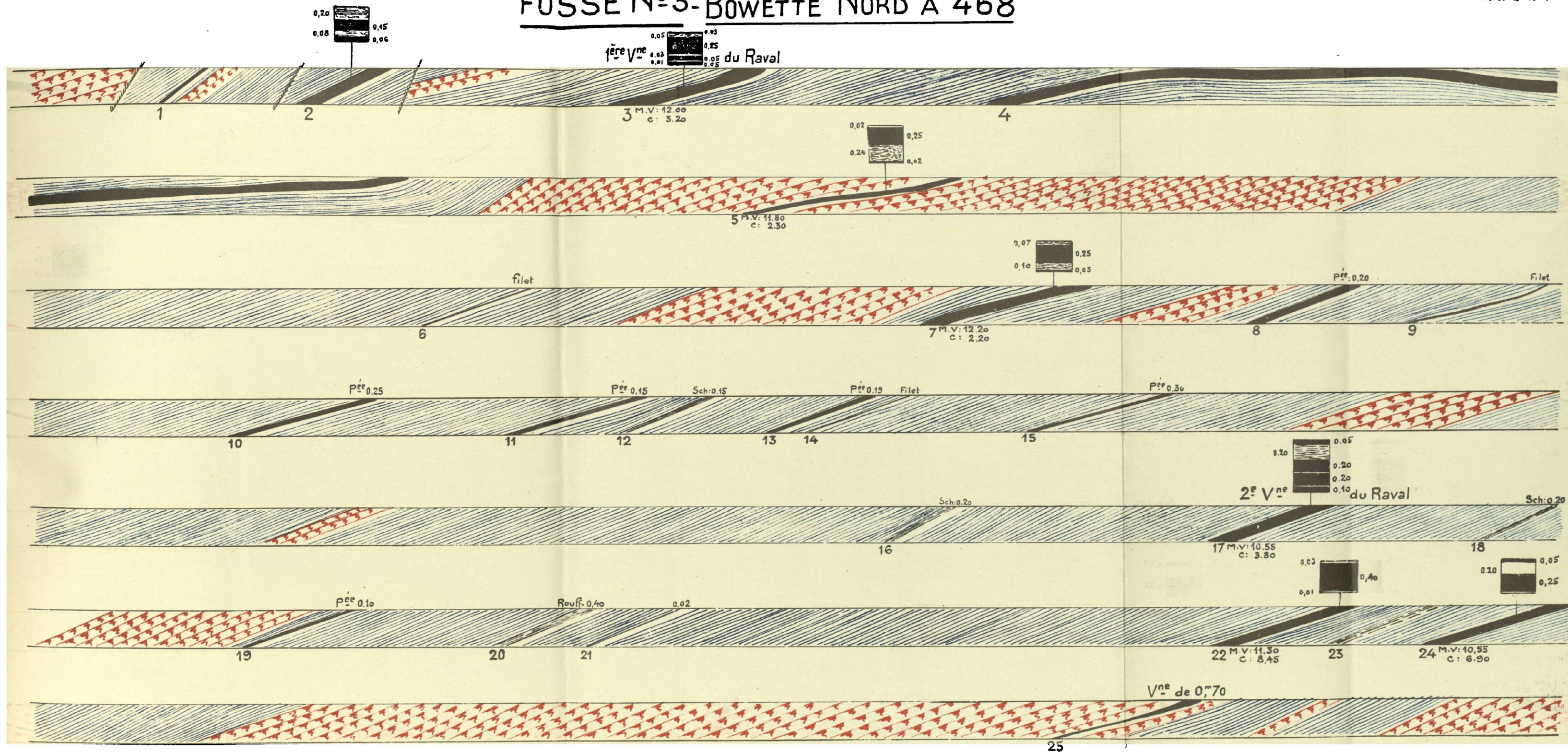
N° 5	{ Schiste gréseux fin	{ Débris végétaux macérés
	{ Schiste gréseux	{ Stérile
N° 6	{ 1 cm. Schiste gris foncé fin	{ <i>Naiadites carinata</i>
		{ <i>Sigillaria elongata</i>
N° 7	{ Schiste gris	{ <i>Sigillaria scutellata</i>
		{ <i>Neuropteris tenuifolia</i>
		{ <i>Cardiocarpus</i>
<hr/>		
Montage travers-bancs 368 - 468		(Planche XXXIX)
		<hr/>
N° 8	{ Schiste gris fin	{ <i>Naiadites carinata</i>
	{ 3 cms Schiste micacé dur	{ Débris végétaux charbonneux
	{ Schiste fin gris foncé	{ <i>Naiadites carinata</i>
N° 9	{ 2 cms Schiste fin gris foncé	{ Ecorces en plages
		{ <i>Neuropteris tenuifolia</i>
		{ <i>Neuropteris flexuosa</i>
N° 10	{ Schiste gris foncé fin	{ <i>Neuropteris tenuifolia</i>
		{ <i>Calamites</i>
	{ 5 cms Schiste gris foncé	{ Débris grossiers d'écorces
N° 11	{ Schiste gris	{ Radicelles
		{ <i>Alethopteris valida</i>
N° 12	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris gigantea</i>
1 ^{re} Veine		{ <i>Neuropteris heterophylla</i>
du Raval		{ <i>Neuropteris tenuifolia</i>
		{ <i>Asterophyllites equisetiformis</i>
		{ <i>Pecopteris sp.</i>
N° 13	{ Schiste gris	{ Radicelles
	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris flexuosa</i>
N° 14	{ Schiste gris foncé	{ <i>Neuropteris tenuifolia</i>
		{ Ecorces nombreuses
N° 15	{ Schiste gris fin	{ Macrospores
N° 16	{ Schiste gris dur	{ Radicelles
		{ <u>Radicelles</u>
N° 17	{ Schiste gris	{ <i>Sphenopteris Crepini</i>
		{ <i>Linopteris Munsteri</i>
		{ <i>Diplotmema Sturi</i>
		{ <i>Neuropteris gigantea</i>
N° 18	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris tenuifolia</i>
		{ <i>Sphenopteris Crepini</i>
		{ <i>Sphenopteris Kayi</i>
		{ <i>Annularia stellata</i>
		{ <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>

N° 19	{	Schiste noir	}	Nombreux débris végétaux macérés
N° 20	{	Schiste micacé gris dur	}	Débris d'écorces <i>Astéro-calamites</i>
N° 21	{	Schiste fin gris foncé	}	<i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Annularia gallioides</i>
N° 22	{	Schiste gris	}	Radicelles
		3 cms Schiste fin noir	}	Débris végétaux charbonneux
		1 cm. Pseudo Cannel-coal.		

Ce toit N° 22 correspond à la position probable du niveau marin de Rimbart.

N° 23	{	Schiste fin gris dur, clayats	}	Radicelles
N° 24	{	Schiste gréseux	}	Débris végétaux hachés
		Schiste fin micacé gris	}	<i>Linopteris Munsteri</i>
<u>N° 25</u> <u>2^e Veine</u> <u>du Raval</u>	{	Schiste micacé gris	}	Stérile
		20 cms Schiste gris	}	<i>Linopteris Munsteri</i>
				<i>Mariopteris nervosa</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris heterophylla</i>
N° 26	{	Schiste gris	}	Radicelles
N° 27	{	Schiste gris dur	}	Radicelles
N° 28	{	Psammite gris foncé dur	}	Débris d'écorces
N° 29	{	Schiste gris	}	Radicelles
N° 30	{	Schiste gris dur	}	Radicelles <i>Neuropteris gigantea</i>
		5 cms Schiste fin gris foncé	}	Radicelles <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Cordaïtes</i>
N° 31	{	Schiste gris dur	}	Radicelles
		Schiste gris foncé dur	}	Débris végétaux hachés
N° 32	{	Schiste gris dur	}	Radicelles
			}	Débris végétaux grossiers

FOSSE N°3 - BOWETTE NORD A 468



<p>N° 33 3^e Veine du Raval</p>	Schiste gris	<p><i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris hollandica</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i></p>
	50 cms Schiste gris foncé	<p><i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Calamites undulatus</i> <i>Mariopteris sp.</i></p>

Bowette Nord 468 — (Planche XXXX)

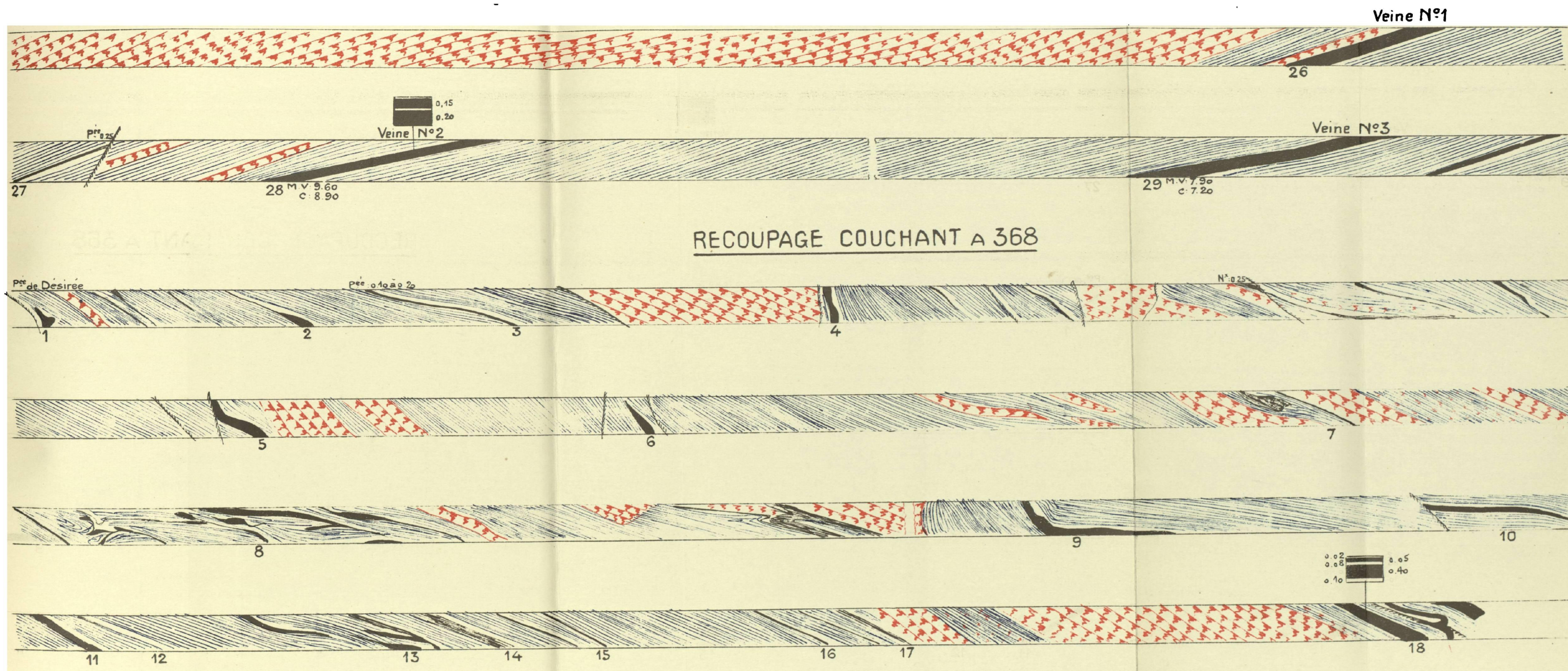
N° 1	Schiste gris	<i>Naïadites carinata</i>
N° 2	Schiste gris foncé	<i>Carbonia fabulina</i>
<p>N° 3 1^{re} Veine du Raval</p>	Schiste gris	<p><i>Alethopteris valida</i> <i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sigillaria ovata</i></p>
	Schiste gris foncé	<p><i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris artemisiaefolioides</i> <i>Cordaites</i></p>
N° 5	Schiste micacé gris foncé	Stérile
N° 5	10 cms Schiste gris foncé tendre	<p><i>Bothrodendron punctatum</i> <i>Calamites</i></p>
	Schiste gris	<p>Radicelles <i>Stigmaria</i></p>
N° 7	Schiste gris	<p><i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Asterophyllites grandis</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i></p>
	Schiste gris foncé dur	<p><i>Linopteris Munsteri</i> <i>Rhizodopsis sauroides</i></p>

N° 9	{ Schiste gris foncé	{ <i>Alethopteris</i> sp. <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris</i> sp. <i>Azolanus camptotoenia</i> <i>Calamites undulatus</i>
N° 10	{ Schiste gris dur	{ <i>Ulodendron ophiorus</i>
	{ 5 cms Schiste gris fin	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Estheria Simoni</i> <i>Naiadites carinata</i>
N° 11	{ Schiste gris foncé	{ Radicelles <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Azolanus camptotoenia</i>
N° 12	{ Schiste gris dur	{ <i>Sphenopteris Crepini</i> <i>Sphenophyllum majus</i> <i>Azolanus camptotoenia</i> <i>Calamites</i>
N° 13	{ Schiste fr gris dur	{ <i>Anthracomya Williamsoni</i> <i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Naiadites carinata</i> <i>Anthraconauta douteuse (très courte)</i>

Le N° 13 correspond à une position possible du niveau marin de Rimbart.

N° 14	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 15	{ Schiste gris foncé	{ <i>Sigillariophyllum triangulare</i>
N° 16	{ Schiste gris dur	{ Débris végétaux hachés
	{ Schiste noir	{ <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Calamites undulatus</i>
<u>N° 17</u> <u>2^e Veine</u> <u>du Raval</u>	{ Schiste gris	{ <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Ulodendron ophiorus</i>
N° 18	{ Schiste gris foncé	{ <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 19	{ Psammite.	
	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Cordaïtes</i>
N° 20	{ Schiste gris	{ Débris végétaux macérés

FOSSE N°3-BOWETTE NORD A 468 (SUITE)



N° 21	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
<u>N° 22</u> <u>3° Veine</u> <u>du Raval</u>	{ Schiste gris	{ <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris Stockmansii</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i> <i>Bothrodendron punctatum</i>
N° 23	{ Schiste gris foncé	{ <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i>
	{ Psammite.	
N° 24	{ 20 cms Schiste gris	{ <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>
	{ 1 cm. Schiste très charbonneux.	
N° 25	{ Schiste gréseux foncé	{ Stérile

Bowette Nord 468 (suite) — (Planche XXXXI)

	{ Schiste gris tendre	{ Débris végétaux macérés
N° 26	{ 20 cms grès.	
<u>Veine 1</u>	{ 20 cms Schiste gris	{ Radicelles <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i>
	{ 2 cms Schiste charbonneux.	
N° 27	{ Schiste, gris, gros clayats	{ <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 28	{ Schiste gréseux fin	{ <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Calamites</i>
<u>Veine 2</u>		
N° 29	{ Schiste gris foncé tendre	{ <i>Pecopteris plumosa dentata</i>
<u>Veine 3</u>	{ Galets de quartzite lustré dans la houille	
	{ Nombreux clayats dans le mur de la veine.	

Recoupage du couchant 368 — (Planche XXXXI)

Ce recoupage n'a pu être étudié en détail, ayant été réformé depuis quelques années déjà.

On en possède toutefois les renseignements suivants :

Du N° 1, Passée de Désirée, jusqu'au N° 9 inclus, les terrains sont en reversé, avec, au N° 6, le niveau marin de Rimbart.

N° 6 Niveau marin de Rimbart	}	Schiste calcaireux gris	}	<i>Productus Rimbarti</i> <i>Lingula mytiloides</i> <i>Nuculana attenuata</i> <i>Solenomya costellata</i> <i>Schizodus antiquus</i> <i>Pseudomusium fibrillosum</i> <i>Bellerophon</i> <i>Sanguinolites</i> <i>Edmondia</i>
---------------------------------------	---	-------------------------------	---	---

Entre les N° 9 et 10, passage de la faille du Centre. A partir du N° 10, les terrains sont en place avec au N° 18 :

N° 18	}	Schiste gris	}	<i>Alethopteris lonchitica</i> <i>Mariopteris acuta</i> <i>Renaultia gracilis</i> <i>Mariopteris carnosa</i> <i>Mariopteris muricata</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris obliqua</i>
-------	---	--------------------	---	---

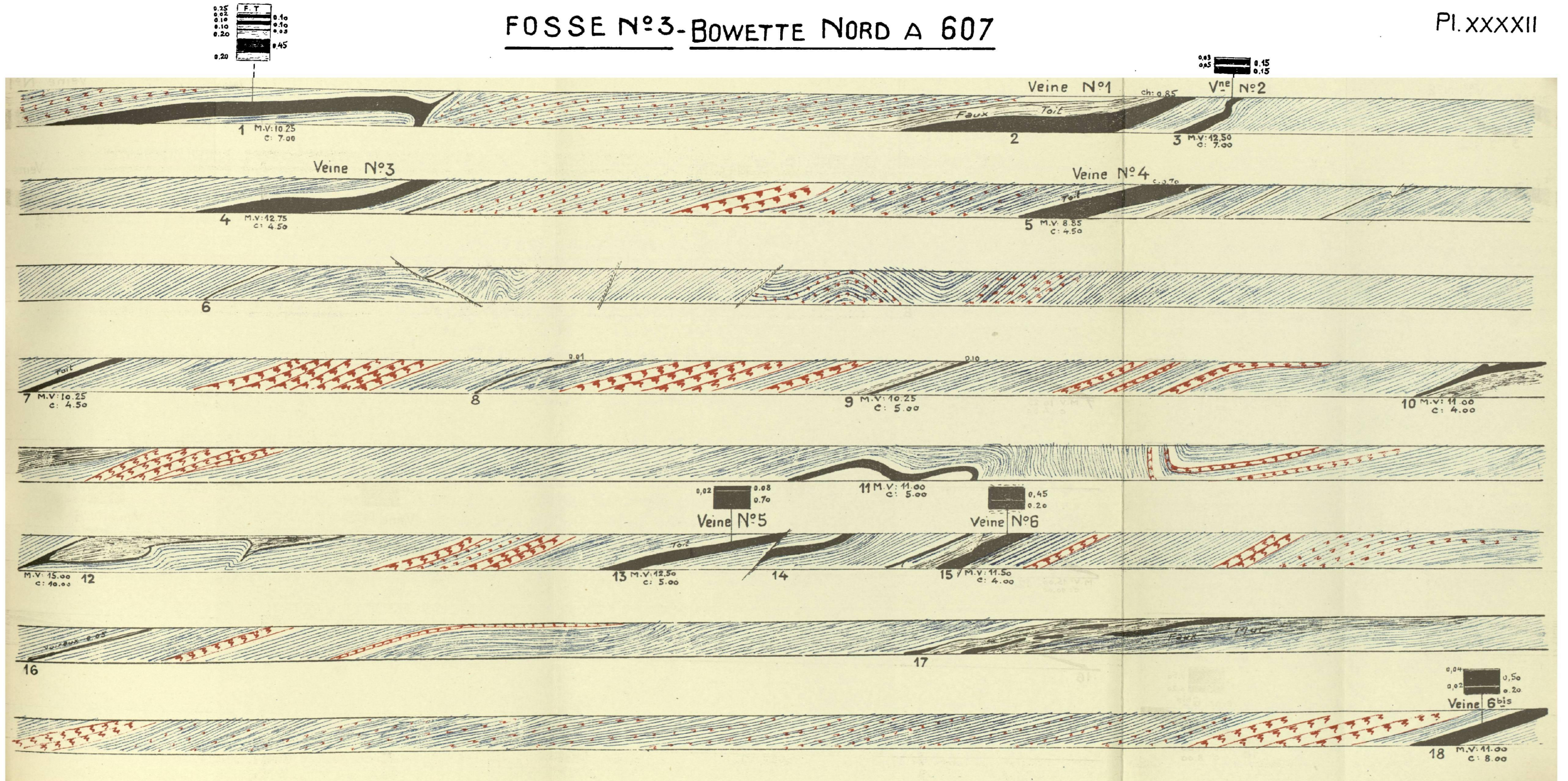
Ce toit appartient nettement à l'assise de Vicoigne, sa position est imprécise dans cette assise, mais conduit à donner à la faille du centre un rejet minimum de l'ordre de 600 mètres suivant le plan de faille

Bowette Nord 607 — (Planche XXXXII)

N° 1	}	Schiste gris glissé	}	Débris végétaux
N° 2	}	Grès psammite à plages charbonneuses.		

FOSSE N°3 - BOWETTE NORD A 607

Pl. XXXXII



N° 3	Schiste gris	<i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris avoldensis</i> <i>Pecopteris abbreviata-Milioni</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
<u>N° 4</u> <u>Veine 3</u>	Schiste rubanné gris fin dur. Nombreux clayats dans le mur de la veine.	<i>Neuropteris gigantea</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris obliqua</i>
<u>N° 5</u> <u>Veine 4</u>	Schiste gris dur	<u><i>Sigillaria scutellata</i></u> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i> <i>Sigillaria elongata</i> <i>Sigillaria ovata</i>
N° 6	Schiste gris	Radicelles
N° 7	Schiste gris micacé fin	Débris végétaux macérés
N° 8	Schiste rubanné gris dur	<i>Neuropteris obliqua</i> <i>Dorycordaites palmaeformis</i>
N° 9	Schiste gris micacé fin	Stérile
N° 10	Schiste rubanné gris dur	Stérile
N° 11	Schiste rubanné fin noir	<i>Naiadites carinata</i>
N° 12	Schiste rubanné fin noir	<i>Naiadites carinata</i>
<u>N° 13</u> <u>Veine 5</u>	Schiste gris grossier	Ecorces nombreuses
N° 14	Schiste gris fin	<i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Ulodendron Wortheni</i>
<u>N° 15</u> <u>Veine 6</u>	Schiste gris foncé	<u><i>Lonchopteris rugosa</i></u> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Pecopteris Volkmanni</i> <i>Asterotheca abbreviata-Milioni</i> <i>Sphenopteris nummularia</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i> <i>Asterophyllites lycopodioides</i> <i>Lepidodendron obovatum</i>
N° 16	Schiste gris dur	<i>Naiadites carinata</i>
N° 17	Grès micacé	Débris végétaux macérés

<p><u>N° 18</u> <u>Veine 6 bis</u></p>	}	<p>Schiste gris foncé</p> <p>35 cms Schiste noir bitumineux</p>	}	<p><i>Naiadites carinata</i></p> <p><i>Carbonicola similis</i></p> <p><i>Naiadites carinata</i> (grande taille)</p>
--	---	---	---	---

Aucun travail de recherche n'est encore allé au mur de la veine 6 bis à la fosse 3. En particulier, on ne pouvait connaître la distance exacte de la veine 6 bis au niveau marin de Poissonnière et au faisceau de veines exploitées autour de ce niveau, aux fosses 6 et 8. Nous verrons que l'étude détaillée du gisement de la fosse 6 a permis de résoudre le problème.

Du point de vue des caractères des toits, la comparaison de la bowette Nord 468 avec le montage travers bancs 368 - 468, montre que le gisement du 3 présente des variations de caractères extrêmement rapides. Seuls les toits de certaines veines importantes présentent des caractères assez constants : on peut considérer comme toits repères ceux de la veine Saint-Marc à flore abondante (*Neuropteris tenuifolia* dominant), celui de la veine 4 à Sigillaires très abondantes, celui de la veine 6 bis, à schiste bitumineux avec faune limnique. Il faut ajouter comme horizon repère la veine 3, moins pour son toit que pour les clayats de son mur.

D'autres veines, comme les 2^m et 3^m veines du raval, ont des toits assez constants.

Par contre, une veine très importante comme Désirée présente à l'Ouest du champ d'exploitation un toit très fin à faune, à l'Est un toit à flore abondante et entre les deux un toit de substitution, de grès grossier.

D'après ce qui précède, on voit que les massifs de végétation et les faciès sont trop rapidement variables au 3, pour qu'on puisse, par leur emploi, reconnaître un faisceau d'un petit nombre de toits. Mais, pratiquement, le problème dans ce gisement ne se présente plus comme dans ceux des fosses 2 ou 4 par exemple, car il est beaucoup moins dense. Pour rechercher une veine au-delà d'un accident important, la notion de zone devient suffisamment précise ; elle donne, en première approximation, la direction à donner à la recherche si l'allure de l'accident n'est pas nette. La conservation des caractères de toit des veines importantes, comme les veines 4 ou 6 bis, permet de resserrer le problème et de les reconnaître au passage, si elles se trouvaient localement en étroite.

Notons pour finir, la corrélation, dans un gisement situé en bordure du bassin, entre l'importance du dépôt de houille et la continuité des caractères du toit qui le recouvre. Il semble qu'on retrouve, ici dans une région de hauteurs d'eau minima, l'influence de la profondeur : avant la subsidence, sur l'épaisseur de la veine de houille par des conditions de calme plus grand, après la subsidence, par une homogénéisation du dépôt des débris flottés.

Calcaire
Carbonifère
au
Tourta

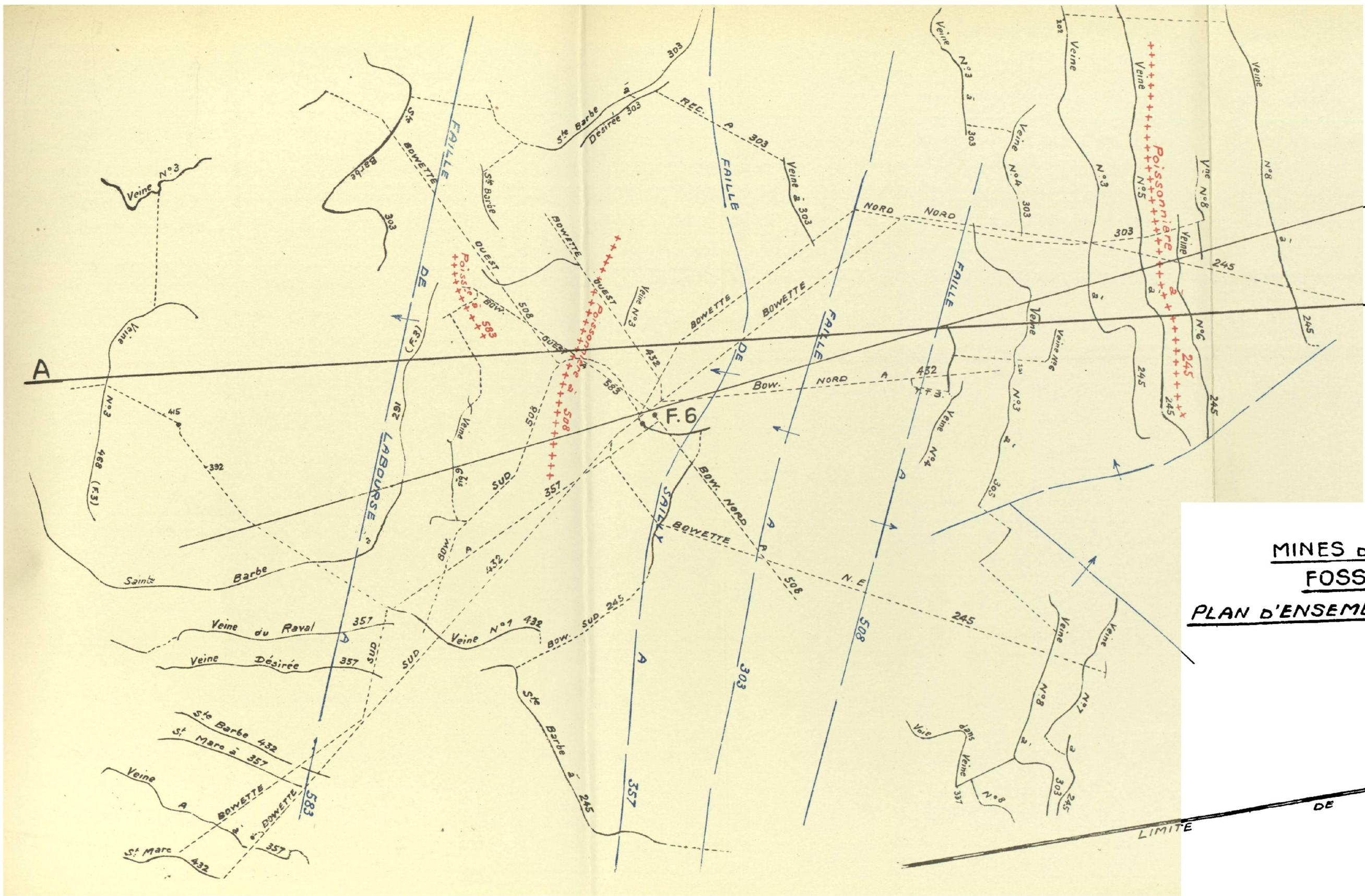
N.

MINES DE NOËUX
FOSSE N°6
PLAN D'ENSEMBLE DES TRAVAUX

Echelle 1/10.000

• Sondage N°1
C.C. 260m

LIMITE DE CONCESSION



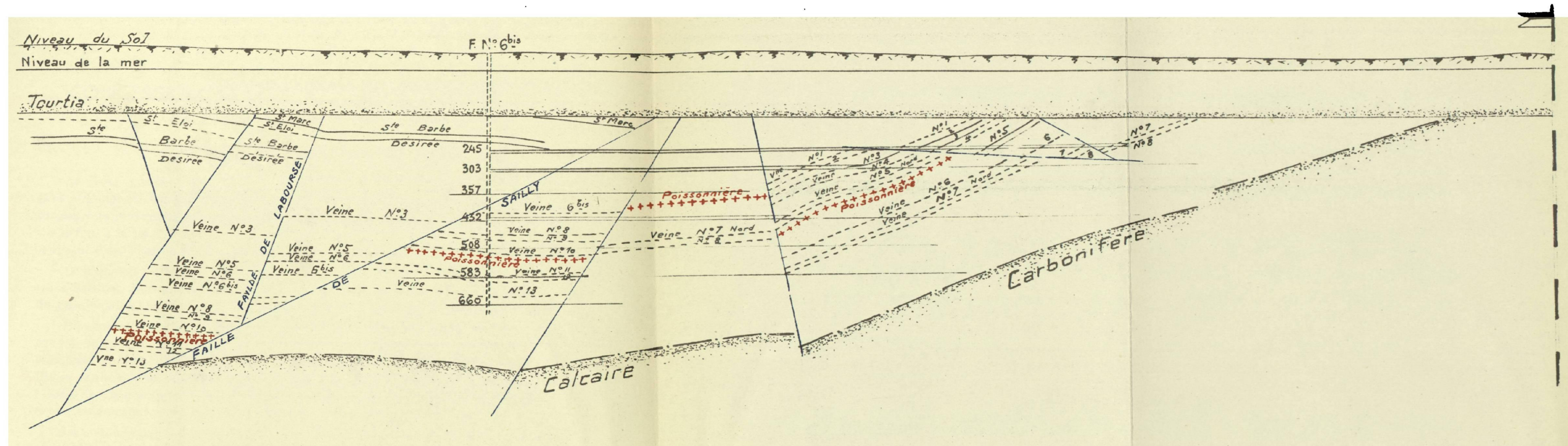
A

B

au

Tourta

COUPE AB



CHAPITRE X

CONCESSION DE NOËUX — FOSSE N° 6

La fosse 6, située dans l'angle Nord-Est de la concession, possède un champ d'exploitation qui s'étend depuis le contact du calcaire carbonifère au tourtia vers le Nord, jusqu'au dôme qui limite le champ de la fosse 3 ; à l'Est il s'arrête à la limite de concession ; à l'Ouest il va jusqu'à la faille de Verquigneul (voir Planche XLIII).

Le gisement est coupé par 3 failles directes importantes, dirigées sensiblement Sud-Est, Nord-Ouest : faille du Nord, faille de Sailly (faille Reumaux du Pas-de-Calais), et faille de Labourse (voir planche XLIV).

Il existe un autre accident important au Nord de la faille de Sailly, en bordure de la concession de Grenay. Il est connu d'une façon imprécise, car il n'a été décelé que par la présence à front de la bowette Nord-Est 508, de l'assise de Flines et de Bruille. Un peu plus au Nord on doit rentrer de nouveau dans l'assise de Vicoigne aux environs du niveau à *Leaia tricarinata*, ce niveau étant connu en descenderie en aval de l'étage 432.

La méthode par comparaison des toits n'a servi à la fosse 6 que dans des recherches de la 1^{re} veine du Raval. Le reste du gisement bien connu jusqu'à la veine 4, a été mis au point en-dessous de cette veine par la découverte du niveau marin de Poissonnière aux étages 508 et 583, qui a permis d'identifier notamment la veine 10 à 508.

Bowette Sud 357 — (Planche XLVI)

N° 26 Veine A	{	Schiste gris fin	{	<i>Estheria Simoni.</i>
N° 25	{	Schiste gris	{	<i>Neuropteris tenuifolia.</i>
N° 24	{	Grès.		

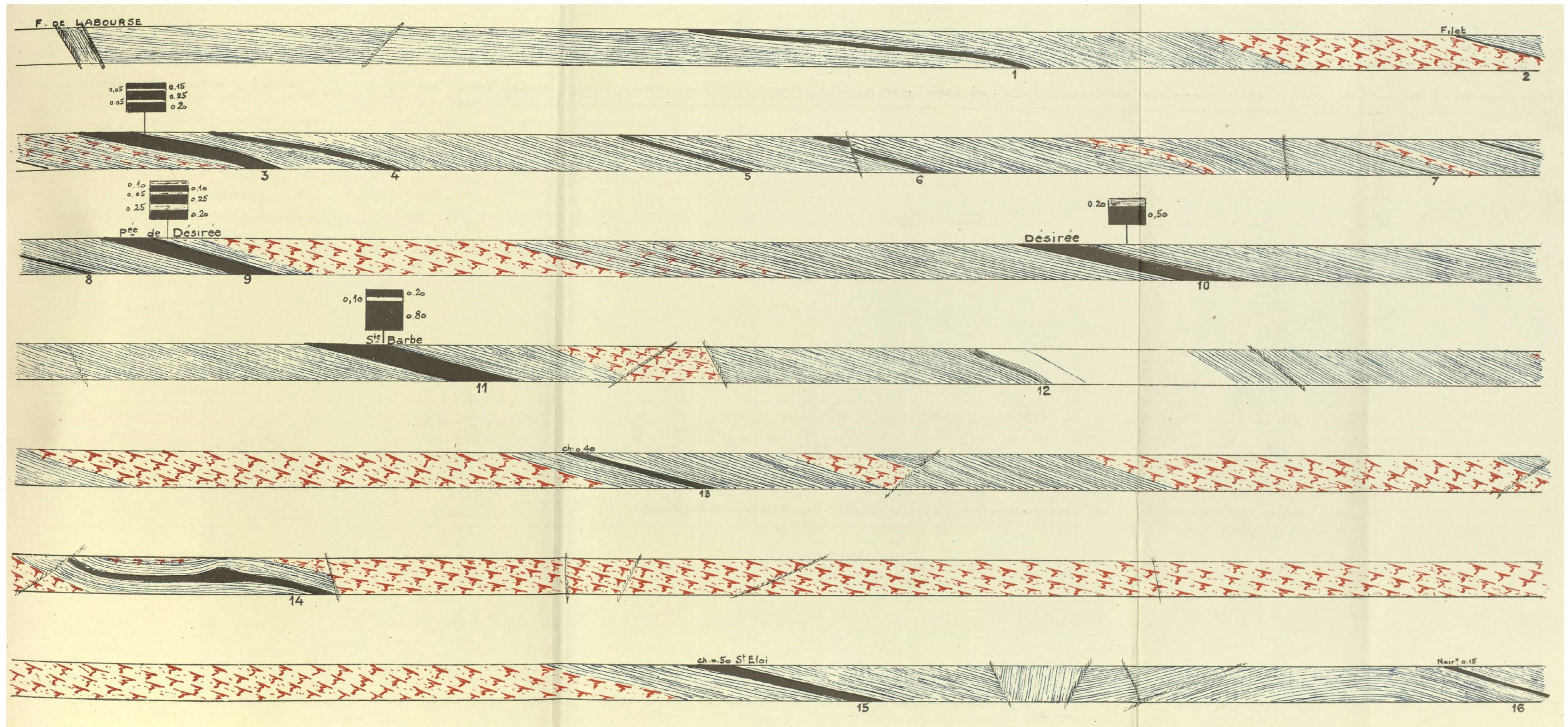
N° 23 Veine Zoé	Schiste grossier gris	<i>Linopteris Munsteri.</i> <i>Mixoneura Morini.</i> <i>Neuropteris callosa.</i> <i>Neuropteris gigantea.</i> <i>Neuropteris tenuifolia.</i> <i>Pecopteris plumosa-dentata.</i> <i>Sphenopteris striata.</i>
N° 22	Schiste gris	<i>Mariopteris nervosa.</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea.</i> <i>Annularia stellata.</i>
N° 21	Schiste grossier gris	Radicelles. Sigillaires.
N° 20	Schiste grossier gris	<i>Sphenopteris Artemisæfolioides</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i>
N° 19	Schiste gris	<i>Linopteris Munsteri</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
N° 18	Schiste rubanné gris fin	Stérile
N° 17 Veine St-Marc	Schiste gris	<i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris linguaefolia</i>
N° 16	Schiste micacé noir	<i>Anthraconauta Philippsi</i>

Bowette Sud 357 (suite) — (Planche XLV)

N° 15 Veine St-Eloi	Schiste charbonneux	<i>Sphenopteris striata</i> <i>Rhodea acutiloba</i>
N° 14 Passée de St-Eloi	Schiste gris	<i>Neuropteris Stockmansi</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 13	Schiste rubanné micacé noir	<i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Sphenophyllum majus</i> (macéré)
N° 12	Schiste gris	<i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris linguaefolia</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris avoldensis</i> <i>Sphenophyllum majus</i> <i>Calamites</i>
N° 11 Veine St-Barbe	Schiste gris foncé dur	Sigillaires <i>Asterocalamites</i> <i>Calamites</i>

FOSSE N° 6 - BOWETTE SUD A 357

Pl. XLV



N° 10 Veine Désirée	Schiste gris	<i>Linopteris Munsteri</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Renaultia rutefolia</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i> <i>Azolanus camptotoenia</i> <i>Aulacopteris</i>
N° 9 Passée de Désirée	Schiste rubanné gris, clayats	<i>Sigillariophyllum triangulare</i> <i>Sigillariostrobus</i>
	20 cms Schiste gris fin	<i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 8	Schiste micacé gris	Radicelles
	25 cms Schiste noir fin	Radicelles <i>Naiadites</i> Végétaux macérés
N° 7	Grès.	
	20 cms Schiste rubanné noir fin	<i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Naiadites carinata</i>
N° 6	Schiste gris fin	<i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Naiadites carinata</i>
	Filet de charbon.	
	10 cms Schiste gris	Radicelles
N° 5	Schiste rubanné gris	<i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris nummularia</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Calamites ramosus</i> <i>Cordaites</i>
	2 cms Schiste gris foncé	<i>Annularia stellata</i> <i>Calamites</i>
N° 4	Schiste rubanné gris	<i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Calamites</i>
N° 3 1 ^{re} Veine du Raval	Schiste gris foncé dur	Radicelles <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Calamites undulatus</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Annularia radiata</i> <i>Cordaites principalis</i>

N° 2	{	Schiste micacé gris.	{	<u>Fines écorces très abondantes</u> Sigillaires très macérées
		3 cms Schiste gris foncé fin		
N° 1	{	Schiste gris foncé fin	{	Radicelles
				<i>Naiadites carinata</i>
				Débris végétaux macérés

Ce N° 1, 2^{me} passée au mur de la veine du Raval, est en un seul sillon de charbon dans la bowette de 357. Plus au Sud, cette 2^{me} passée devient très caractéristique comme nous allons le voir, et constitue un excellent repère pour la 1^{re} veine du Raval.

Recoupage de Désirée à Veine du Raval Levant 357 — (Planche LXVI)

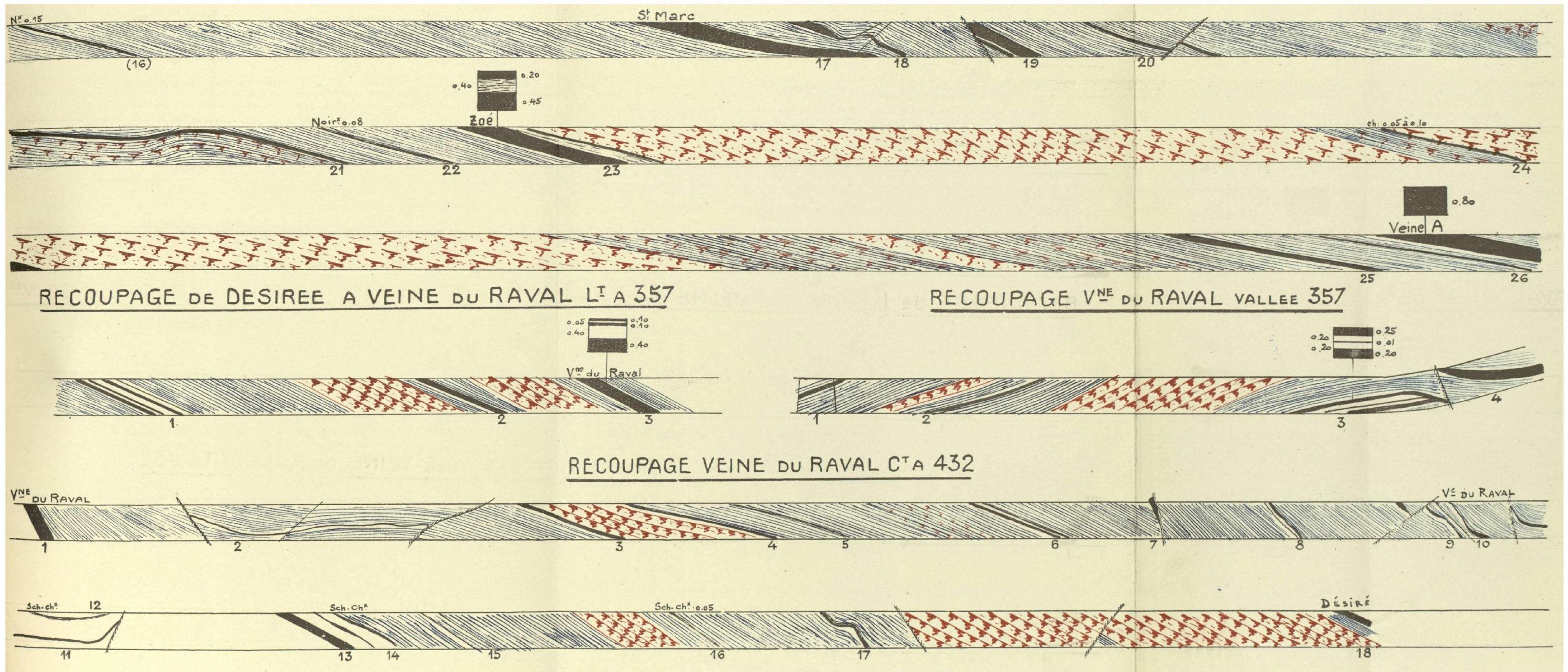
N° 3 Veine du Raval	{	Schiste gris	{	<u><i>Sphenophyllum cuneifolium</i></u>
				<u><i>Calamites undulatus</i></u>
		5 cms Schiste rubanné gris foncé fin.		<i>Naiadites carinata</i> Débris végétaux macérés
N° 2	{	Schiste micacé gris	{	Radicelles
				Ecorces macérées
		3 cms Schiste gris foncé fin		<u>Fines écorces très abondantes</u> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> { Carbo- nisés
N° 1	{	Schiste rubanné gris fin	{	Débris de faune limnique
		23 cms charbon.		
		10 cms Schiste carbonaté gris fin		Radicelles rares
		2 cms Pseudo-cannel-coal.		

Cette 2^{me} passée au mur permet de reconnaître facilement un accident touché en descenderie de 357 dans la veine du Raval :

Recoupage veine du Raval Vallée 357 — (Planche XLVI)

N° 4 Veine du Raval	{	Schiste gris foncé	{	<i>Linopteris Munsteri</i>
				<i>Calamites undulatus</i>
		Faille		

FOSSE N° 6 - BOWETTE SUD A 357



N° 3	} Schiste rubanné gris	} <i>Naiadites carinata</i>		
			25 cms Charbon.	
			20 cms Schiste carbonaté gris fin	} Radicelles
	} 2 cms Pseudo-cannel-coal.			
N° 2	} Schiste gris	} Fines écorces très abondantes <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sigillaires macérées</i>		
N° 1	} Schiste gris foncé	} <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Calamites undulatus</i>		
Veine du Raval				

De même au couchant de 432, dans un recoupage parti au toit d'un accident rencontré par la voie de fond de la veine du Raval :

N° 1	} Schiste gris dur fin	} <i>Calamites undulatus</i> <i>Azolanus camptotoenia</i>		
			Veine du Raval	
	} Clayats.			
N° 2	} Schiste gris dur	} Débris végétaux macérés <i>Naiadites carinata</i>		
			Grès.	
	} 10 cms Psammite foncé	} Débris végétaux hachés		
N° 3	} 7 cms Quartzite lustré.			
			} 8 cms Schiste gris foncé fin	} Débris végétaux macérés nombreux <i>Cardiocarpus</i>
N° 4	} Schiste rubanné noir fin	} <i>Naiadite carinata</i> (Test de couleur ocre et perforé de radicelles)		
N° 5	} Schiste gris	} <i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>		
			} 10 cms Schiste charbonneux	} <i>Calamites</i> Ecorces
	} Schiste gris	} Débris de faune limnique		
N° 6	} Filet de charbon.			
	} Schiste gris	} Radicelles <i>Calamites</i>		
N° 7	} Schiste rubanné gris	} <i>Naiadites carinata</i>		

Faille	
N° 8	Schiste rubanné gris.
	10 cms Schiste bitumineux noir } <i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Naiadites carinata</i>
	25 cms Charbon.
	10 cms Schiste carbonaté gris } Radicelles
	2 cms Pseudo-cannel-coal.

On est en présence ici de la 2^{me} passée au mur de la veine du Raval.

N° 9	Schiste gris foncé	Fines écorces très abondantes <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 10	Schiste gris foncé glissé	<i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Cordaites</i>

On se trouve en présence ici d'un passage de la veine du Raval en zone accidentée. La veine finissant contre une faille paraissant inverse, le recoupage fut continué :

Faille		
N° 11	Schiste gris foncé fin	<i>Naiadites carinata</i> (test de couleur ocre et perforé de radicelles).
N° 12	Schiste gris	<i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris spinosa</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
	10 cms Schiste charbonneux	<i>Calamites</i> Ecorces

11 et 12 est équivalent à 4 et 5. Une nouvelle petite faille fut traversée et l'on eut de nouveau :

N° 13	Schiste gris foncé fin	<i>Naiadites carinata</i> (Test de couleur ocre, perforé de radicelles)
N° 14	Schiste gris	<i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
	10 cms Schiste charbonneux	Ecorces
N° 15	Schiste gris fin	<i>Naiadites carinata</i>
	Filet de charbon.	
N° 16	Schiste gris	Radicelles <i>Calamites</i>
	Schiste gris foncé fin	<i>Naiadites carinata</i>

N° 17	} Schiste gris foncé	} <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i> <i>Pecopteris plumosa-dentata</i> <i>Asterophyllites équisétiformis</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>

De 13 à 16 la concordance est parfaite avec 4 à 7.

Au-delà de 17, contrairement à toute attente, le recoupage traverse une zone accidentée avec un banc de grès important et touche la veine Désirée, sans même recouper la Passée de Désirée.

N° 18 Veine Désirée	} Schiste gris foncé	} <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i>

Le paquet de terrain de 11 à 17 devenant par ce fait sans intérêt, on tenta un recoupage à droite, un peu en avant de la zone accidentée du N° 10 (veine du Raval), et l'on eut la chance de rencontrer la veine régulière au bout d'une quinzaine de mètres.

Nous n'avons pas pu étudier le faisceau du 6 entre la 2^{me} passée au mur de la veine du Raval et la veine N° 1.

Par le jeu des failles, ce faisceau se trouve en dehors des bowettes, et ne présente d'ailleurs pas d'intérêt du point de vue exploitation.

Nous allons passer à la bowette Ouest 432, où nous avons fait l'identification d'une veine au mur de la faille de Saily, avec la veine 6 bis, connue au toit de cette faille.

Bowette Ouest 432 — (Planche LXVII)

Nous donnons la succession des toits dans l'ordre stratigraphique :

N° 7	} Schiste rubanné micacé gris	} Stérile
	} 10 cms Schiste gris foncé	} <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Annularia stellata</i> <i>Calamites</i>
N° 8 Veine 3	} Schiste gris micacé dur	} Radicelles Plages de débris végétaux
N° 9	} Schiste micacé gris, clayats	} Radicelles

Faille		
N° 6 <u>Veine 4</u>	} Schiste gris	{ <i>Sigillaria elongata</i>
		{ <i>Sigillaria principis</i>
		{ <i>Neuropteris tenuifolia</i>
		{ <i>Pecopteris abbreviata-miltoni</i>
		{ <i>Pecopteris plumosa-dentata</i>
		{ <i>Sigillariophyllum triangulare</i>
		{ <i>Sigillariophyllum</i>
Faille de Saily		
N° 5	} Schiste rubané dur, clayats	{ Débris végétaux macérés
		{ 10 cms Schiste gris foncé fin
		{ <i>Naiadites carinata</i>
		{ Débris végétaux carbonisés
<u>N° 4</u> <u>Veine 6 bis</u>	} Schiste gris foncé fin	{ Stérile
		{ Diaclases avec pyrite.
		{ 1 cm. Schiste gris foncé fin
		{ Très rares débris végétaux carbonisés

Le faciès de ce toit est tout à fait typique et identique à celui de la veine 6 bis au Sud de l'étage 508. On assimilait primitivement cette veine soit à la veine 4, soit à la veine 5. La découverte de Poissonnière à l'étage 508, en dessous de cette veine ne permet plus de justifier cette hypothèse.

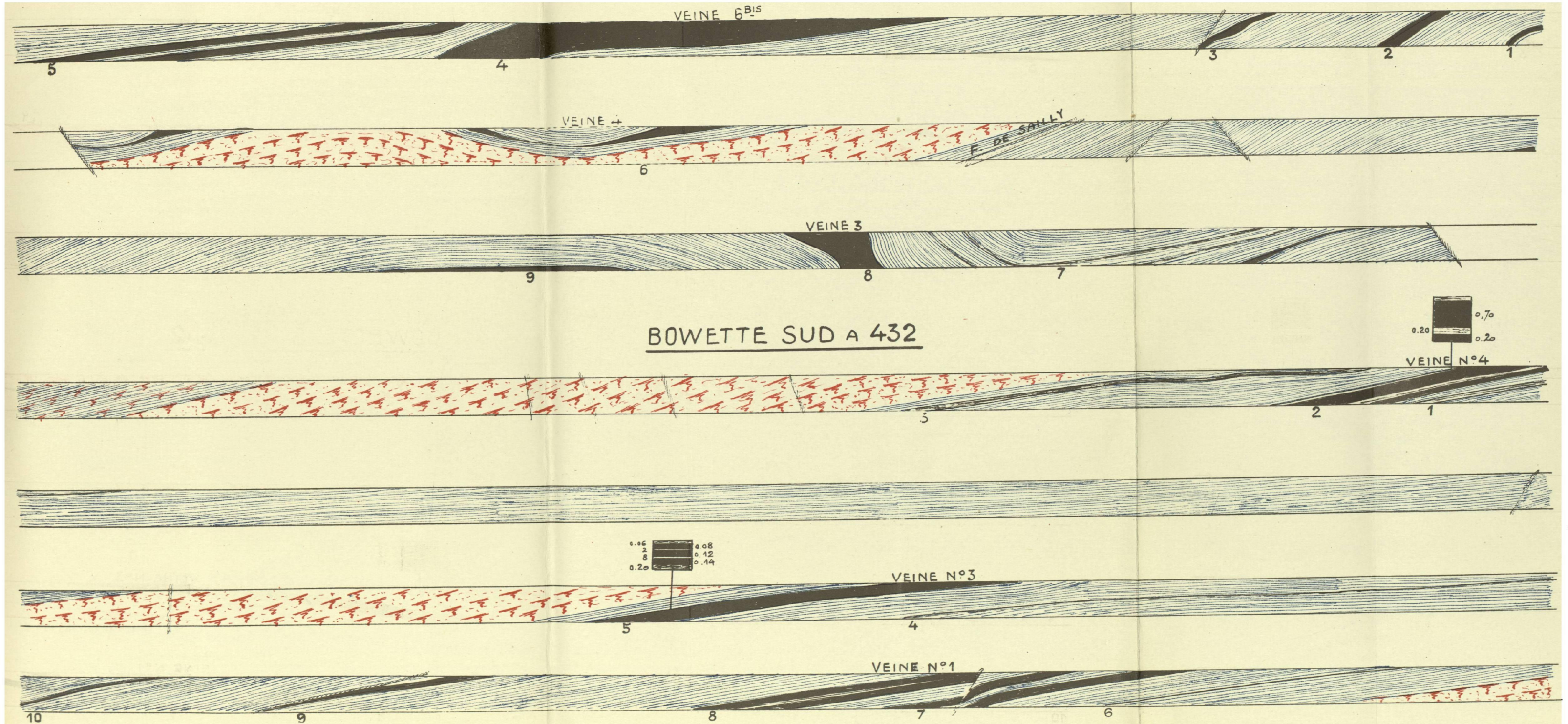
N° 3	{ Schiste gris foncé tendre, glissé	{ Stérile
N° 2	} Schiste micacé gris fin	{ Rares radicules
		{ <i>Naiadites carinata</i> (grande taille)
	{ Schiste gris foncé fin	{ <i>Naiadites carinata</i>
	{ Clayats rubannés.	
N° 1	{ Schiste gris foncé	{ Radicules

Bowette Sud 432 — (Planche XLVII)

Ce tronçon de bowette a été étudié en vue de la recherche de la veine 4 à l'Ouest de 508.

N° 10	} Schiste gris	{ Radicules
		{ <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
	{ Schiste gris foncé, clayats rubannés.	{ <i>Neuropteris gigantea</i>
		{ <i>Sigillariostrobus</i>
		{ <i>Sigillariophyllum</i>

FOSSE N° 6 - BOWETTE OUEST A 432



N° 9	Schiste gris foncé	<i>Sphenopteris striata</i> <i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Pecopteris plumosa-dentata</i> <i>Sphenopteris macilentata</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>
	5 cms Schiste charbonneux.	
N° 8 Veine 1	Schiste rubanné fin gris foncé à plaques légèrement micacées.	
	5 cms Schiste gris foncé fin	Rares débris végétaux carbonisés
N° 7	Schiste gris	Radicelles
N° 6	Schiste gris	Radicelles
	Schiste micacé dur	Débris végétaux hachés
N° 5 Veine 3	Filet de charbon.	
	5 cms Schiste gris foncé tendre légèrement charbonneux à la base	<i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sigillariophyllum triangulare</i>
N° 4	Schiste micacé gris foncé dur	Radicelles
	Bancs de nombreux petits clayats	Rares débris végétaux
	Schiste gris foncé, clayats	<i>Sigillaria scutellata</i> <i>Mariopteris muricata</i> <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i> <i>Asterophyllites equisetiformis</i>
N° 3	Schiste charbonneux	<i>Sigillaria mamillaris</i> <i>Sigillaria ovata</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Asterophyllites equisetiformis</i> <i>Calamites</i> <i>Sigillariostrobus</i>
N° 2 Veine 4	Schiste micacé rubanné gris dur	Radicelles
	1 cm. Schiste gris foncé fin	Radicelles <u>Sigillaires</u>
N° 1	Schiste gris dur	Radicelles

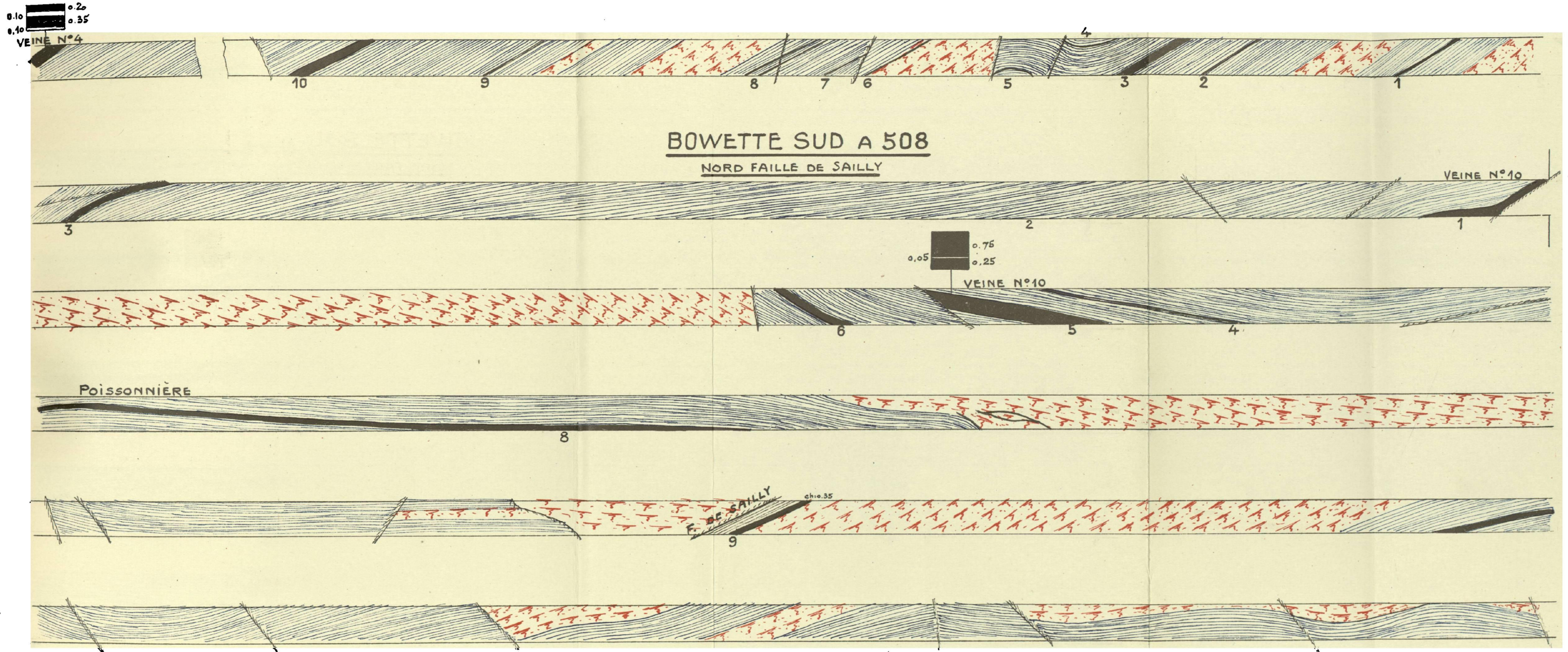
La liste précédente donne les terrains au toit de veine 4, la suivante donne ceux du mur :

Treuil travers-bancs vers veine 4 à 508 — (Planche XLVIII)

N° 10	{ Schiste gris foncé, clayats	{ <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Sigillaria ovata</i> Ecorces <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Annularia gallioides</i>
N° 9	{ Schiste rubané gris fin	{ Stérile
	{ 2 cms Schiste légèrement charbon- neux	{ <u><i>Sigillariophyllum</i></u>
	Psammité.	
N° 8	{ 10 cms Schiste gris foncé fin	{ <i>Carbonicola similis</i> <i>Naiadites carinata</i> <i>Sigillariophyllum triangulare</i>
	{ 5 mms Schiste gris foncé	{ Rares débris végétaux
N° 7	{ Schiste gris	{ Radicelles
	Grès avec bandes de pyrite.	
N° 6	{ Schiste gris foncé	{ <i>Sigillaria elongata</i> <i>Sigillaria principis</i> <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Pecopteris abbreviata-miltoni</i> <i>Pecopteris plumosa-dentata</i>
N° 4 et N° 5	{ Schiste gris foncé	{ <i>Sigillaria scutellata</i> <i>Lepidodendron rimosum</i>
N° 3	{ Schiste gris, clayats	{ Radicelles <i>Ulodendron Wortheni</i> <i>Asterophyllites équisetiformis</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 2	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 1	{ Schiste gris	{ <i>Corynepteris coralloïdes</i> <i>Pecopteris abbreviata-miltoni</i> <i>Sphenopteris striata</i>

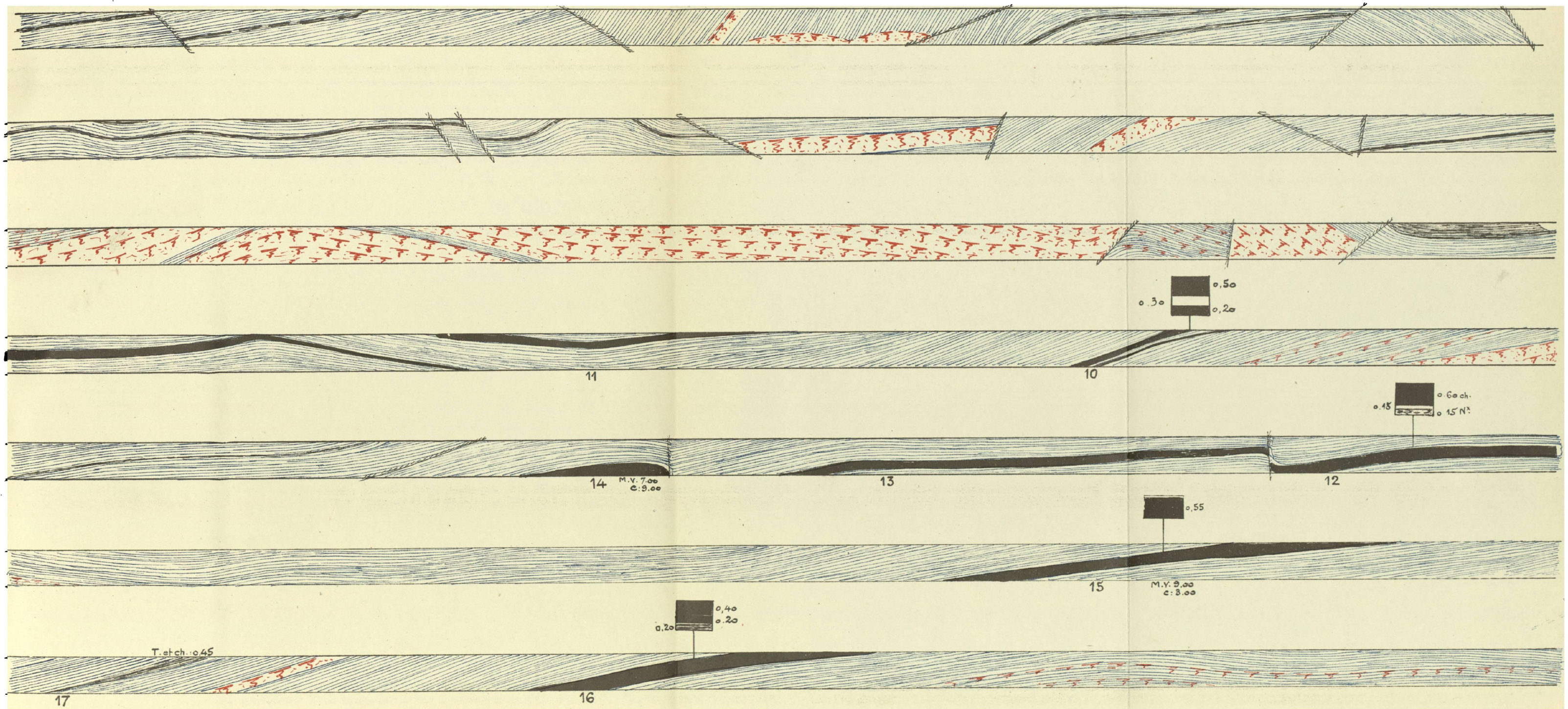
Cette liste a permis d'identifier une passée, rencontrée après un accident dans la voie de fond de veine 4 à l'Ouest 508, avec toit N° 8, ce qui a motivé le creusement d'un treuil travers-bancs pour aller chercher la veine.

FOSSE N°6 - TREUILT-B VERS VEINE N°4 A 508



BOWETTE SUD A 508

SUD FAILLE DE SAILLY



Bowette Sud à 508 — (Planche XLVIII)

Nord de la faille de Saily

N° 1 et N° 2 Veine 10	}	Schiste fin gris foncé	}	<i>Carbonicola similis</i>	}	Test de
						<i>Naïadites modiolaris</i>
				Rares débris végétaux carbonisés		ocre
N° 3 et N° 4	}	Schiste fin rubanné gris foncé	}	<i>Naïadites carinata</i>	}	grande
						<i>Naïadites modiolaris</i>
				<i>Carbonicola similis</i>		
				<i>Carbonia fabulina</i>		
				<i>Estheria Mathieui</i>		
	}	Schiste noir à cassure légèrement conchoïdale	}	Menus débris végétaux carbonisés		

Entre 4 et 5 d'une part, et 3 et 2, il n'y a pas de sol de végétation, mais intercalation d'un schiste charbonneux.

N° 5 Veine 10	}	Schiste fin gris foncé	}	<i>Carbonicola similis</i>	}	Test de
				Rares débris végétaux carbonisés		ocre
N° 6	}	Schiste gris dur	}	Radicelles		
N° 7	}	Grès charbonneux.				
N° 8 Niveau marin de Poisson- nière	}	Schiste calcaireux gris rubanné	}	<i>Lingula mytiloïdes</i>	}	
						<i>Nuculana attenuata</i>
				<i>Goniatites</i>		
N° 9	}	Grès micacé (= n° 7).				

Le niveau marin de Poissonnière passe dans le puits à 10 mètres environ sous l'accrochage. La distance entre ce niveau et la veine 6 bis à 432 est d'environ 80 à 90 mètres.

Bowette Sud à 508 (suite) — (Planche XLIX)

Sud Faille de Saily

N° 10	}	Schiste rubanné carbonaté	}	<i>Sigillariophyllum</i>		
				1 cm. Schiste gris foncé fin		Ecorces carbonisées
N° 11	}	Grès micacé gris foncé	}	Gros débris végétaux		
				<i>Calamites</i>		

N° 12	{ Schiste rubanné carbonaté	{ <i>Sigillariophyllum</i>
	{ 1 cm. Schiste gris foncé	{ <i>Sphenopteris Laurenti</i> <i>Asterophyllites équisetiformis</i> Ecorces carbonisées
N° 13	{ Schiste rubanné carbonaté	{ <i>Sigillariophyllum</i>
	{ 1 cm. Schiste gris foncé	{ <i>Sigillariophyllum</i> Ecorces carbonisées
N° 14	{ Schiste rubanné carbonaté	{ <i>Sigillariophyllum</i>
	{ 2 cms Schiste gris foncé	{ Ecorces charbonneuses grossières
N° 15	{ Grès micacé fin, gris foncé	{ Rares radicules

Les N°s 10, 12, 13 et 14 représentent la même veine, de même 11 et 15.

N° 16	{ Schiste micacé foncé, clayats	{ <i>Naiadites carinata</i>
	{ 50 cms Schiste fin noir, clayats	{ <i>Anthraconauta minima</i> <i>Carbonia fabulina</i> <i>Estheria striata</i> <i>Naiadites carinata</i>
	{ 1 cm. Schiste bitumineux.	
N° 17	{ Schiste rubanné gris foncé légèrement micacé	{ <i>Naiadites carinata</i> Rares débris végétaux carbonisés

Bowette Sud 508 (suite) — (Planche L)

Sud Faille de Sailly

N° 18	{ Schiste gris foncé micacé dur.	
	{ 3 cms Schiste gris foncé dur	{ Débris végétaux macérés
N° 19	{ Schiste gris	{ <i>Pecopteris abbreviata-miltoni</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 20	{ Inobservable.	

Descenderie travers-bancs vers veine 6 bis à 508 — (Planche L)

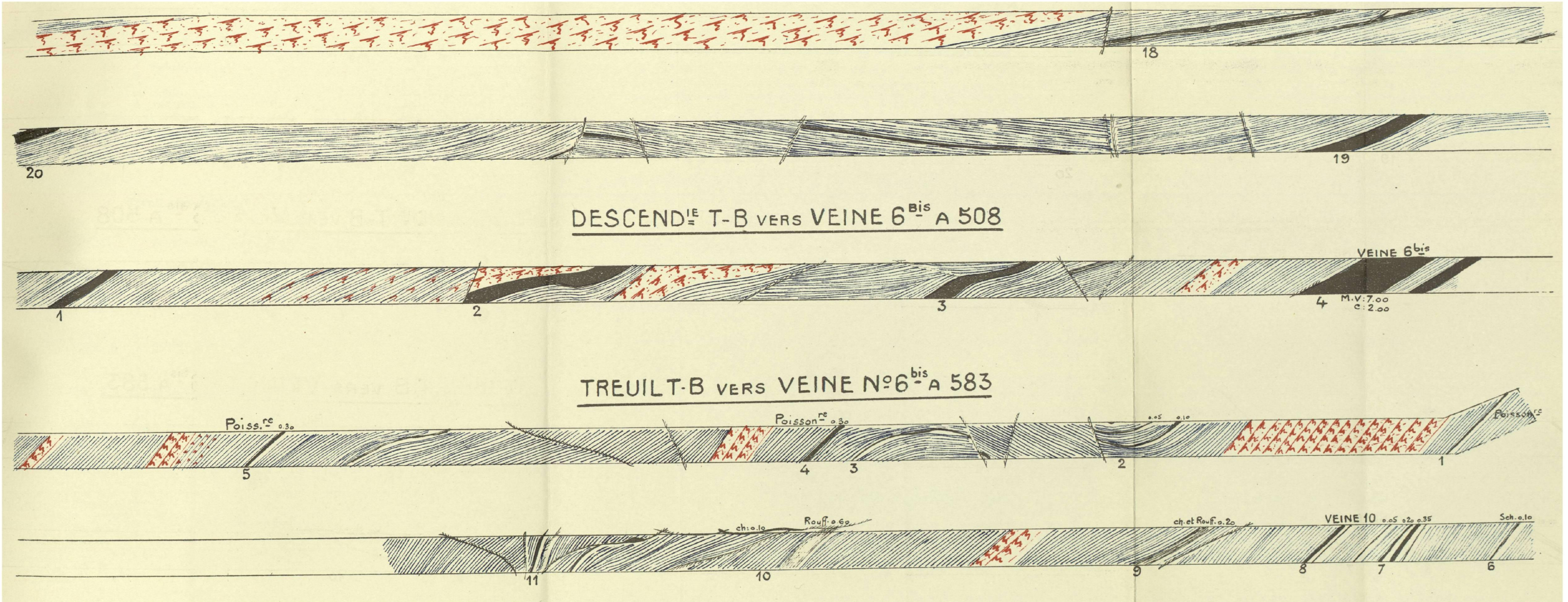
N° 1	{ Schiste rubanné carbonaté	{ <i>Sigillariophyllum</i>
	{ 2 cms Schiste gris foncé	{ Ecorces charbonneuses grossières

Ce toit N° 1 est le même que le toit 14 de la liste précédente et représente vraisemblablement la veine 6. Le N° 15 de la liste précédente représenterait la

BOWETTE SUD A 508

NORD FAILLE DE SAILLY

Pl. L



veine 5 et le N° 16 la passée au toit de la veine 5 (même toit qu'à la fosse 3 mais veine plus importante).

N° 2	{	Grès à charbon clastique.	
N° 3	{	Schiste gris foncé fin	{ <i>Anhraconauta minima</i> <i>Naiadites carinata</i>
N° 4	{	Schiste gris foncé fin	{ Stérile
	{	Diaclases avec pyrite	
<u>Veine 6 bis</u>	{	1 cm. Schiste gris foncé fin	{ Rares pinnules carbonisées de <i>Neuropteris Hollandica</i>

(Voir N° 4 de la bowette Ouest 432, page 151).

Treuil travers-bancs vers veine N° 6 bis à 583 — (Planche L)

N° 11	{	Schiste dur gris foncé	{ Débris végétaux macérés
N° 10	{	Schiste légèrement micacé gris	{ Débris végétaux hachés
N° 9	{	Schiste psammitique gris	{ <i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
	{	10 cms Schiste gris fin	{ Stérile
N° 8	{	Schiste gris foncé fin	{ <i>Naiadites carinata</i>
Veine 10	{	Schiste gris foncé fin	{ <i>Naiadites modiolaris</i> (grande taille)
N° 7	{	Schiste micacé dur	Radicelles
N° 6	{	Schiste gréseux noir.	
N° 5	{	Schiste gris foncé	{ <i>Lingula mytiloïdes</i>
Niveau marin de Poissonnière			
N° 4	{	Schiste gris foncé	{ <i>Lingula mytiloïdes</i>
Niveau marin de Poissonnière			
N° 3	{	Schiste gris	{ Radicelles
N° 2	{	Schiste gris	{ Débris végétaux macérés
N° 1	{	Schiste gris foncé	{ <i>Lingula mytiloïdes</i>
Niveau marin de Poissonnière			

La présence de Poissonnière à 583 permet, en extrapolant l'allure des terrains jusqu'à la faille de Saily, de fixer à cette dernière un rejet d'environ 150 mètres suivant le plan de faille.

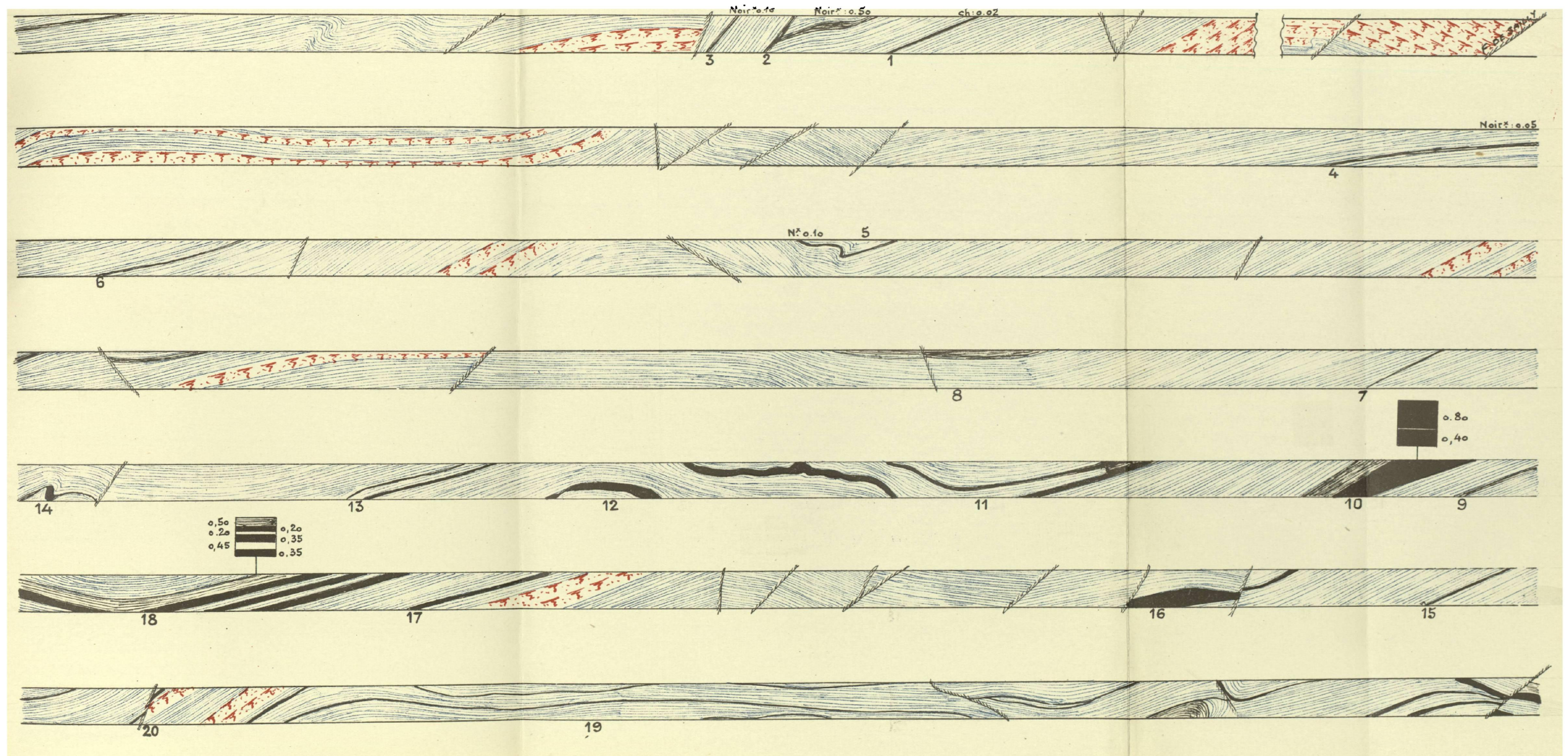
D'autre part, il a fallu un recoupage de plus de 100 mètres pour aller chercher la veine 6 bis de la descenderie travers-bancs ; on l'a recoupée dans une région de forte pente. Cette allure tourmentée des terrains se trouvant à 300 mètres en-dessous des grands plateaux très réguliers et si riches du faisceau de Sainte-Barbe, montre bien l'augmentation du dérangement avec la profondeur.

Bowette Ouest 508 — (Planche LI)

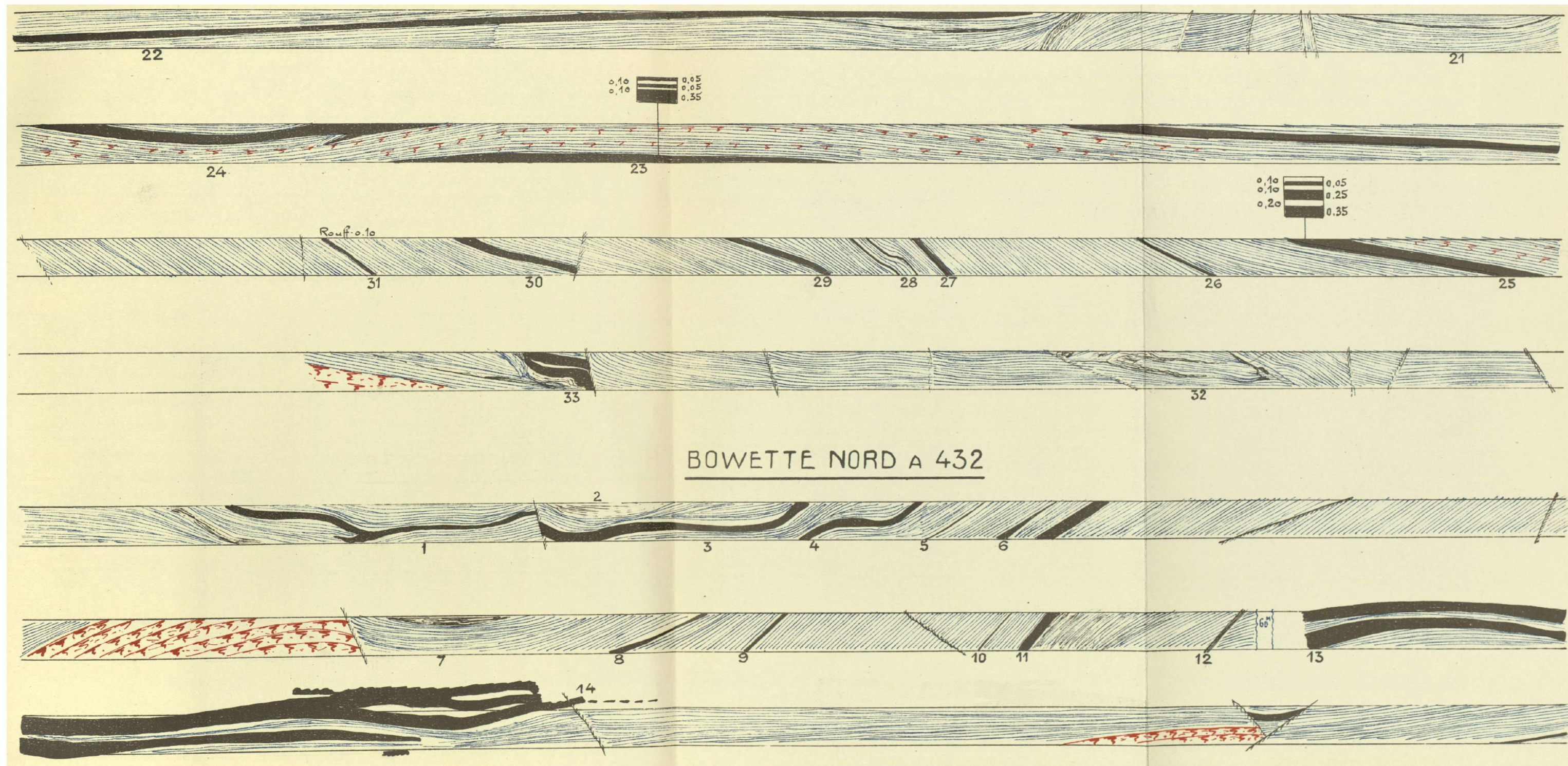
Pour donner la liste stratigraphique normale du toit au mur, nous donnerons d'abord le tronçon entre faille de Labourse et faille de Saily du N° 16 au N° 1.

N° 16	Schiste gris foncé, clayats	<i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Sphenopteris nummularia</i> <i>Asterophyllites equisetiformis</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i> <i>Calamites</i> <i>Lepidophloïos</i>
N° 15	Schiste micacé rubanné gris dur	<i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 14	Schiste gris fin micacé dur	Débris végétaux macérés
	2 cms Schiste fin rubanné gris foncé	<i>Neuropteris Hollandica</i>
N° 13 et N° 11	Schiste micacé gris	<u><i>Lonchopteris rugosa</i></u> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris nummularia</i>
	5 cms Schiste gris rubanné	<i>Carbonicola aquilina</i> <i>Estheria striata</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata-miltoni</i> <i>Pecopteris plumosa-dentata</i> <i>Sphenopteris Boulayi</i> <i>Sphenopteris Coemansi</i> <i>Sphenopteris nummularia</i> <i>Sphenopteris Souichi</i> <i>Annularia radiata</i> <i>Asterophyllites grandis</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i> <i>Ulodendron Wortheni</i> <i>Sigillariophyllum triangulare</i> <i>Aphlebia</i>
N° 12 et N° 10	Schiste gris	

FOSSE N° 6 - BOWETTE OUEST A 508



FOSSE N° 6 - BOWETTE OUEST A 508



N° 9	{	Schiste gris foncé	{	Radicelles <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> Sigillaires <i>Calamites</i>
N° 8	{	Schiste gris	{	<i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Calamites</i> Ecorces charbonneuses
N° 7	{	Schiste gris dur	{	Stérile
N° 6	{	Schiste rubané gris	{	Rares débris végétaux
N° 5	{	Schiste gris foncé	{	Radicelles <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Calamites</i>
N° 4	{	Schiste gris	{	<i>Naiadites carinata</i>
	{	5 cms Schiste rubané gris foncé	{	Pinnules carbonisées de <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>
N° 3	{	Schiste micacé gris foncé	{	Rares débris végétaux
N° 2	{	Schiste micacé gris	{	Rares débris végétaux
N° 1	{	Schiste gris	{	Radicelles

Faïlle de Saily.

Nous reprenons maintenant au toit du passage supposé de la faille de Labourse. (Les terrains étant irréguliers sur 100 mètres, il est impossible de la placer exactement).

N° 17	{	Schiste gris gros clayats	{	Radicelles
N° 18	{	Schiste micacé dur.		
Veine 1	{	2 mms Schiste micacé gris foncé	{	<i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 19	{	Schiste gris foncé fin, clayats	{	Fines écorces macérées nombreuses <i>Ulodendron Wortheni</i>
N° 20	{	Schiste gréseux dur.		

Bowette Ouest 508 (suite) — (Planche LII)

N° 21	{	Grès.
-------	---	-------

	Schiste rubanné gris foncé, clayats ..	{	<i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Neuropteris rarinervis</i>	
N° 22 et N° 24	Filet de schiste charbonneux.			
	10 cms Schiste légèrement charbonneux	{	<i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Sphenophyllum</i> Grosses écorces	
N° 23 et N° 25 Veine 1	Schiste micacé grossier, clayats.			
	5 cms Schiste gris foncé fin	{	Radicelles Débris végétaux macérés	
	Schiste rubanné micacé grossier.			
	20 cms Schiste gris	{	Grosses tiges <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>	
N° 26	5 cms Schiste gris foncé	{	<i>Mariopteris muricata</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum</i>	} Carbo- nisés
	5 cms Schiste charbonneux.			
	Schiste rubanné gris fin	{	Pinnules isolées de <i>Neuropteris rarinervis</i> et <i>Linopteris Munsteri</i>	
N° 27	Bandes de clayats			
	3 cms Schiste gris foncé fin	{	<i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>	} Carbo- nisés
N° 28	Schiste gris foncé	{	Radicelles <i>Sigillaires</i> carbonisées à la base du toit.	
N° 29 et N° 30	Schiste rubanné gris micacé. Bandes de clayats.			
	3 cms Schiste bitumineux gris foncé..	{	Fines écorces carbonisées	
	Schiste gris dur	{	Radicelles <i>Cordaites</i>	
	50 cms Schiste gris fin	{	<i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Annularia gallioides</i> <i>Asterophyllites equisetiformis</i>	
N° 31	Très gros rubans de clayats			
	5 cms Schiste gris foncé	{	Fines écorces <i>Annularia gallioides</i>	
	10 cms Houille cendreuse.			
	1 m. Schiste à très nombreuses bandes de petits clayats	{	Radicelles	

<p><u>N° 32</u> <u>Veine 4</u></p>	}	<p>Schiste gris foncé</p>	}	<p>Sigillaires nombreuses <i>Mariopteris Sauvœuri</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i> <i>Syringodendron</i> <i>Sigillariophyllum triangulare</i> <i>Calamites</i> <i>Cyclopteris</i></p>
--	---	---------------------------------	---	--

Entre le N° 25 (veine 1) et le N° 32 (Veine 4), la veine 3, dont le mur si caractéristique se trouve sous la passée N° 31, est représentée par les passées de 27 à 31. A la fosse 3 elle est exploitable sur le versant Sud du dôme ; les bancs de terres s'épaississent sur le versant Nord, où on a dû abandonner l'exploitation. Plus au Nord, à la fosse 6, on assiste à la transformation de la veine en plusieurs veinules très espacées : ceci est un excellent exemple de l'épaississement des bancs de terre dans une veine, quand on s'approche des bords du bassin houiller.

Bowette Nord 432 — (Planche LII)

Par suite de la présence de Poissonnière à l'accrochage 508, il était intéressant de le rechercher dans la bowette Nord 432, le pendage général étant dirigé Nord-Sud. Nous ne l'y avons pas trouvé, mais nous avons déterminé la présence de la faille du Nord : nous sommes passés de l'assise d'Anzin à un faisceau contenant une veine nettement assimilable à la veine 6 Nord inaccessible actuellement, mais dont nous possédons des échantillons de toit. La position stratigraphique de cette dernière est exactement à 50 mètres au mur de Poissonnière.

N° 1	{	Schiste micacé fin gris	{	Stérile
N° 2	{	Schiste gréseux micacé gris	{	Débris végétaux macérés <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 3	{	Schiste micacé gris	{	Débris végétaux hachés
N° 4	{	Schiste gris	{	Radicelles
N° 5	{	Schiste rubané gris	{	Plages de débris végétaux hachés
N° 6	{	Schiste gris	{	Radicelles <i>Sphenopteris neuropteroides</i>
N° 7	{	Schiste gréseux	{	Radicelles
N° 8	{	Schiste gris foncé fin	{	<i>Naiadites carinata</i>
N° 9	{	Schiste gris	{	Radicelles

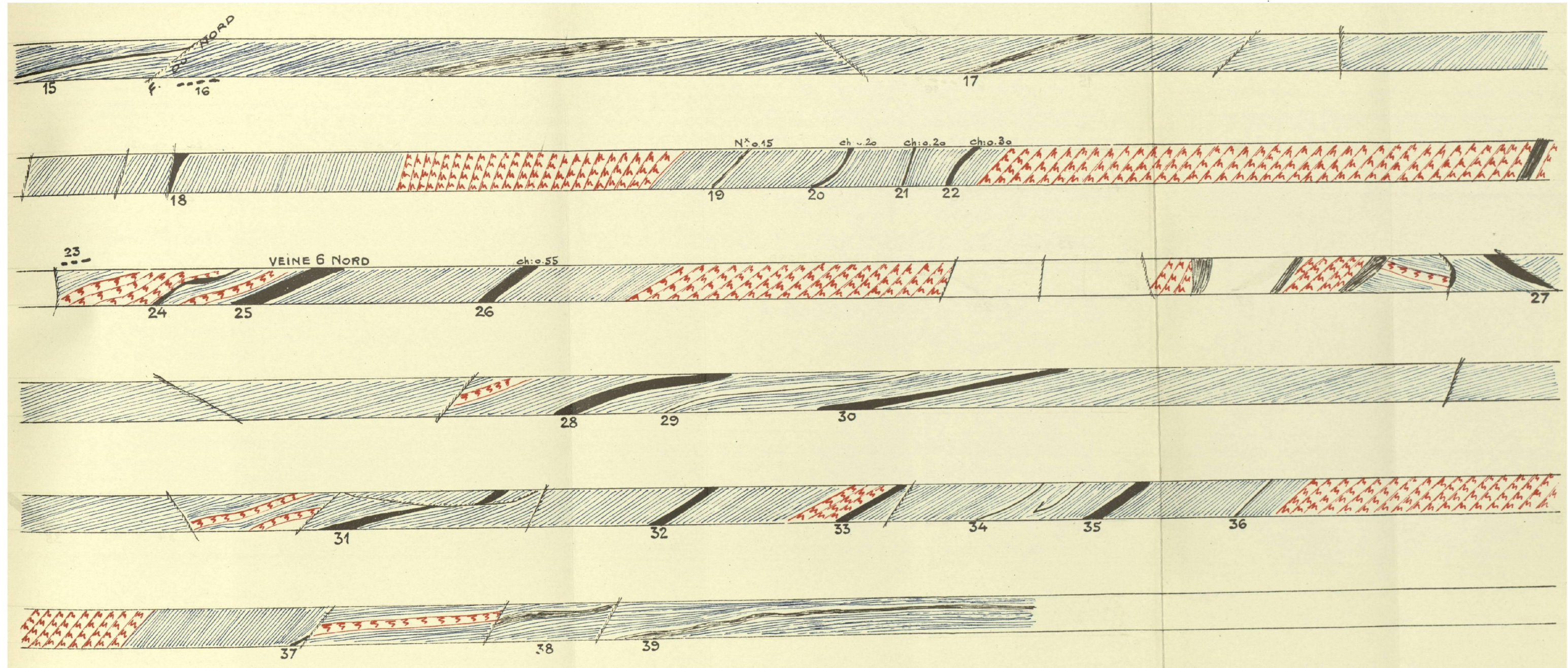
N° 10	{	Schiste gris, clayats	} <i>Neuropteris obliqua</i>
	{	1 cm. Schiste gris foncé	} Fines écorces macérées
N° 11	{	Schiste gris	} Radicelles
	{	Schiste gris foncé	} <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>
N° 12	{	3 cms Schiste fin gris foncé dur	{ Plages de débris végétaux carbonisés <i>Stigmaria macéré</i>
N° 13 et N° 14	{	Schiste gris	{ <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Pecopteris abbreviata-miltoni</i>

La veine 13 - 14 représente vraisemblablement celle qui se trouve au toit de la veine 10 dans le puits 6, au-dessus de 508.

Bowette Nord 432 (suite) — (Planche LIII)

N° 15	{	Schiste micacé gris très fin	} Stérile
Faille du Nord			
N° 16	{	Schiste micacé gris dur	} <i>Sigillariophyllum</i>
N° 17	{	Schiste micacé gris dur	{ <i>Mariopteris muricata</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 18	{	Schiste gris foncé, clayats	{ Radicelles <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Calamites</i> <i>Lepidodendron.</i>
N° 19	{	Schiste micacé gris	{ <i>Sphenophyllum myriophyllum</i> <i>Calamites</i>
<u>N° 20</u>	{	Schiste noir fin	{ <i>Naiadites carinata</i> { Grande taille, <i>Naiadites modiolaris</i> { test de couleur ocre <i>Estheria striata</i> <i>Sigillariophyllum triangulare</i>
N° 21	{	Schiste gris	} Radicelles
N° 22	{	Schiste gris	} Radicelles
N° 23	{	Schiste gris dur	} Stérile
N° 24	{	Grès.	

FOSSE N° 6 - BOWETTE NORD A 432



N° 25 Veine 6 Nord	} Schiste gris foncé	} <i>Lonchopteris Eschweiliana</i> <i>Lonchopteris rugosa</i> <i>Mariopteris Daviesi</i> <i>Mariopteris Muricata</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Sphenopteris herbacea</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 26	} Grès brun	} Débris végétaux charbonneux
N° 26	} 10 cms Schiste micacé gris foncé	} Radicelles Ecorces
N° 27	} Schiste micacé gris	} Radicelles <i>Calamites</i> <i>Macrospores</i>
Faille		
N° 28	} Schiste gris légèrement micacé	} Rares débris végétaux
N° 29	} Schiste gris	} Radicelles
N° 30	} Schiste gris	} Radicelles
N° 31	} Schiste rubanné gris fin	} <i>Naiadites carinata</i> (grande taille)
N° 32	} Schiste rubanné gris fin	} <i>Carbonicola similis</i> <i>Naiadites carinata</i>
N° 32	} Schiste bitumineux gris foncé	} Menus débris végétaux carbonisés
N° 33	} Grès.	
N° 34	} Schiste rubanné noir	} <i>Carbonia fabulina</i> <i>Naiadites carinata</i> } Grande <i>Naiadites modiolaris</i> } taille
N° 34	} Schiste bitumineux noir	} Menus débris végétaux carbonisés <i>Naiadites carinata</i> (test de couleur ocre)
N° 35	} Schiste gréseux gris	} Radicelles
N° 36	} Schiste gréseux gris foncé	} Radicelles <i>Sigillaria principis</i> <i>Lepidodendron obovatum</i>
N° 37	} Grès.	
N° 37	} 30 cms Schiste gréseux	} Radicelles
N° 37	} 2 cms Schiste gréseux charbonneux..	} <i>Sigillaires</i>
N° 38 et N° 39	} Schiste micacé gris dur	} Stérile

D'après ce qui précède, le niveau marin de Poissonnière se trouverait en-dessous de l'étage 432, au toit de la faille du Nord (N° 15) et au-dessus de 432 au mur de la faille du Nord (N° 16) ; il serait à environ 25 mètres au-dessous de la veine des N°s 13 et 14, et à 50 mètres au-dessus de la veine 6 Nord, N° 25.

Nous reparlerons de la faille du N° 27 à propos de la bowette suivante :

Bowette Nord 508 — (Planche LIV)

N° 1	}	Schiste gris foncé	}	<i>Naiadites carinata</i>
Veine 10				<i>Carbonicola similis</i>
N° 2	}	Grès micacé.		
N° 3	}	Schiste gris	}	Débris végétaux macérés
N° 4	}	Schiste noir	}	<i>Naiadites carinata</i>
Veine 10				
N° 5	}	Schiste gris foncé	}	Radicelles
N° 6	}	Schiste gris	}	<i>Lonchopteris rugosa</i>
N° 7	}	Schiste noir	}	<i>Naiadites carinata</i>
				<i>Carbonicola similis</i>
				<i>Estheria striata</i>

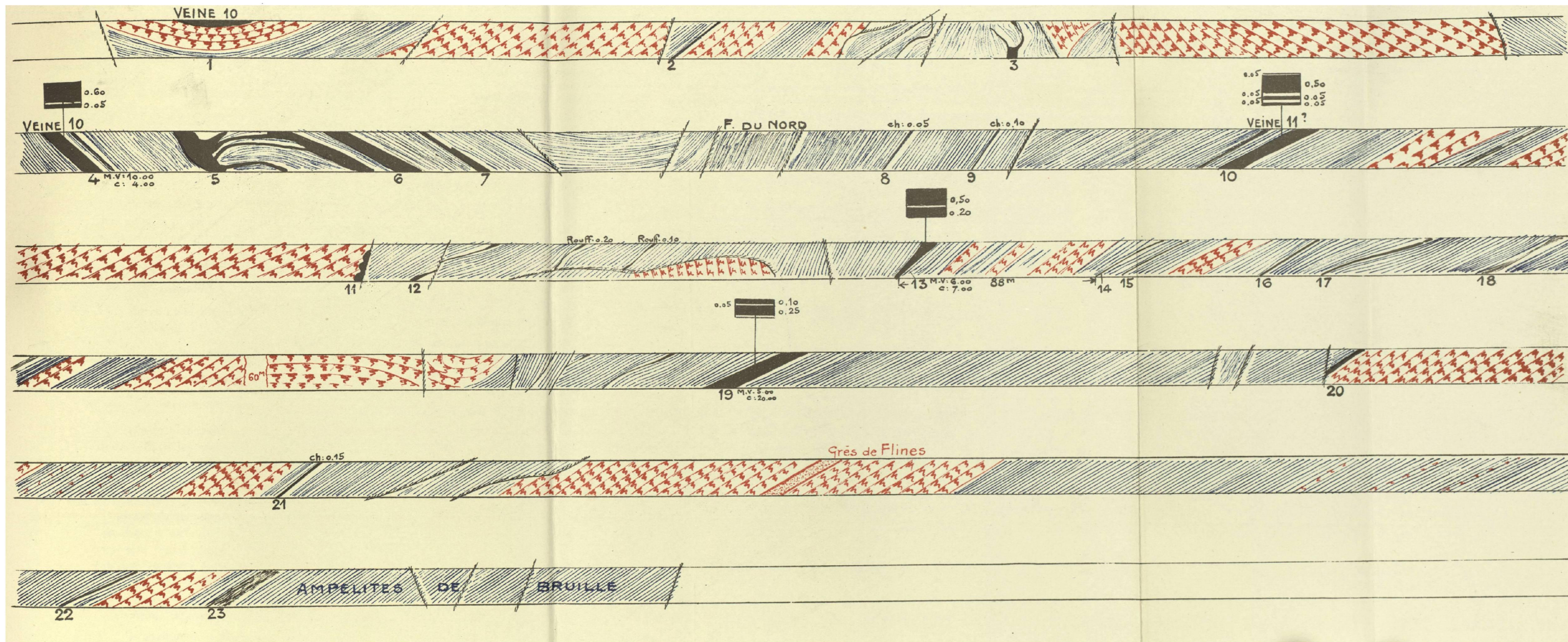
Faille du Nord

N° 8	}	Schiste micacé gris foncé.		
N° 9	}	Schiste gris	}	Radicelles
N° 10	}	Schiste gris foncé	}	<i>Naiadites modiolaris</i>

Cette veine, quoiqu'ayant un toit comparable au toit de la veine 10, ne doit pas être la même, car sur une si petite distance une veine aussi importante que celle des N°s 5, 6 et 7 pourrait difficilement disparaître. C'est pour cette raison que nous plaçons la faille du Nord entre 7 et 8. La veine du N° 10 est indiquée veine 11, ce pourrait être aussi bien une veine plus au mur.

N° 11	}	Grès.		
N° 12	}	Schiste gris	}	Radicelles
N° 13	}	Schiste noir	}	<i>Lonchopteris Eschweiliana</i>
				<i>Neuropteris heterophylla</i>
				<i>Neuropteris obliqua</i>
				<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
				<i>Calamites undulatus</i>
				<i>Lepidodendron obovatum</i>

BOWETTE NORD A 508



Ce N° 13 représente peut-être le passage à 508 de la veine 6 Nord.

N° 14	{	Schiste noir	{	<i>Calamites undulatus</i>
N° 15	{	Schiste gris	{	<i>Stigmaria</i>
N° 16	{	Schiste gris grossier	{	<i>Stigmaria</i> <i>Annularia radiata</i>
N° 17	{	Schiste charbonneux broyé	{	Radicelles
N° 18	{	Schiste charbonneux broyé.		
N° 19	{	Schiste noir	{	Radicelles <i>Neuropteris Schlehani</i> <i>Sigillaria elegantula</i> <i>Samaropsis</i>

Partis de l'assise d'Anzin à l'accrochage (Poissonnière à 10 mètres plus bas dans le puits, nous sommes incontestablement ici dans l'assise de Vicoigne sans avoir rencontré Poissonnière à nouveau (Faille du Nord).

N° 20	{	Schiste gris	{	Débris végétaux macérés
N° 21	{	Grès micacé.		

Entre 21 et 22, la bowette a traversé un banc de grès très quartzeux, qui est le grès de F'lines, assimilation confirmée par le toit suivant :

<u>N° 22</u>	{	Schiste calcaireux	{	<u><i>Productus carbonarius</i></u>
--------------	---	--------------------------	---	-------------------------------------

Nous sommes là dans l'assise de F'lines.

N° 23	{	Schiste charbonneux	{	Radicelles
-------	---	---------------------------	---	------------

C'est le dernier sol de végétation rencontré par la bowette avant son entrée dans les ampelites de Bruille. L'assise de F'lines présente en ce point une épaisseur voisine de 50 mètres. Les schistes empelitiques à rognons pyriteux ont été recoupés sur une épaisseur de 15 mètres et la bowette fut arrêtée.

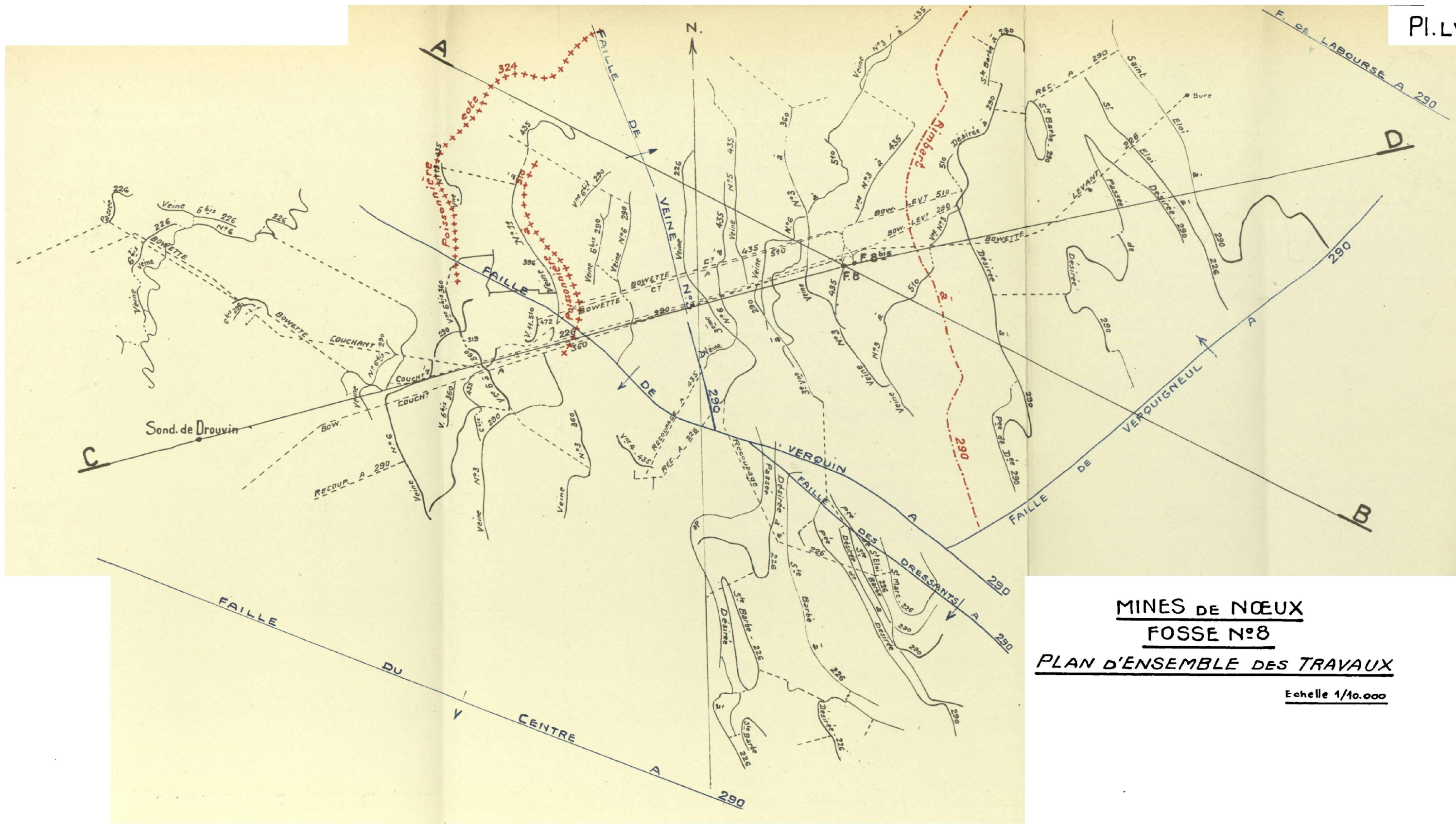
La bowette Nord 508 était dirigée vers les veines 7 et 8 Nord de la fosse 6. D'après les travaux d'exploitation, descendus jusqu'en aval de 357, on était en droit d'attendre ces veines à 100 mètres environ au Nord du point où la bowette rentra dans l'assise de Bruille. Comme la veine 7 Nord représente le niveau repère à *Leaia tricarinata*, elle se trouve à plus de 150 mètres au toit du calcaire carbonifère. Il faut donc admettre au Nord du point extrême atteint par la bowette, la présence d'une faille renforçant les terrains au Nord d'environ 150 mètres.

L'existence d'un tel accident est indiscutable ; sa position reste à déterminer, peut-être pourrait-on l'aligner sur l'accident du N° 27 de la bowette Nord 432.

De l'ensemble des listes stratigraphiques que nous avons établies, on peut tirer trois toits repères qui sont intéressants, par le fait que deux d'entre eux sont les toits de deux veines importantes : veine 4 et veine 6 bis, le troisième étant au mur immédiat d'une veine faisant l'objet d'une exploitation importante : 2^{me} passée au mur de la 1^{re} veine du Raval.

Le toit repère de la veine 6 bis a permis de plus, d'arriver à une connaissance plus exacte de l'épaisseur de terrain séparant cette veine du niveau marin de Poissonnière.

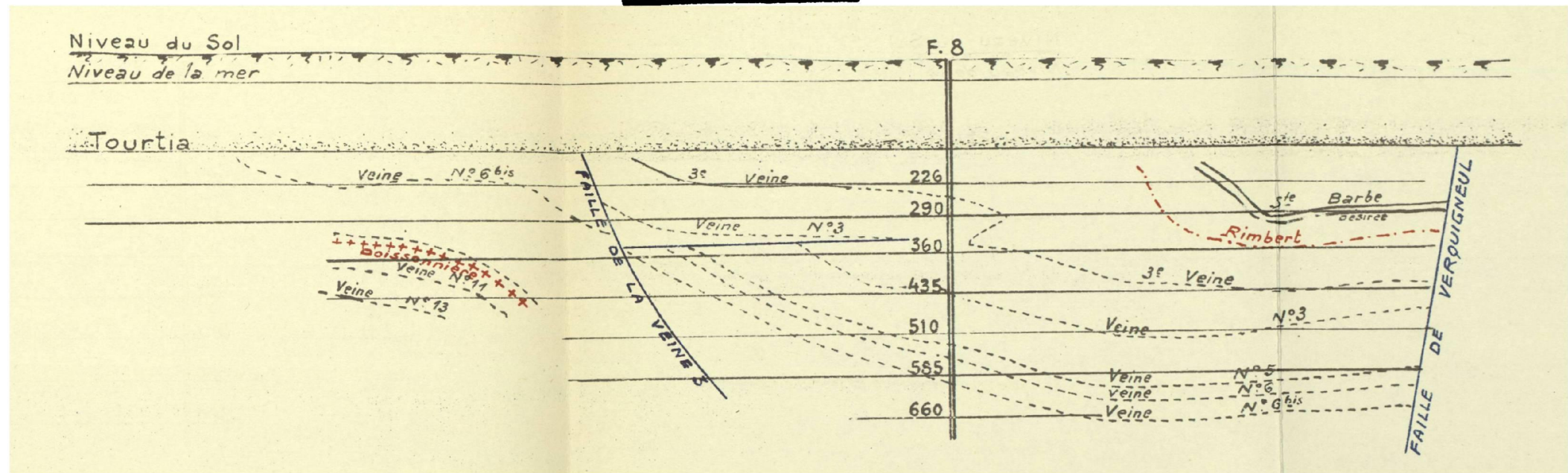
Quant à la variation des toits et des structures de veines, nous avons vu, par l'exemple de la veine 3, qu'elle peut être parfois rapide dans le gisement exploité par la fosse 6.



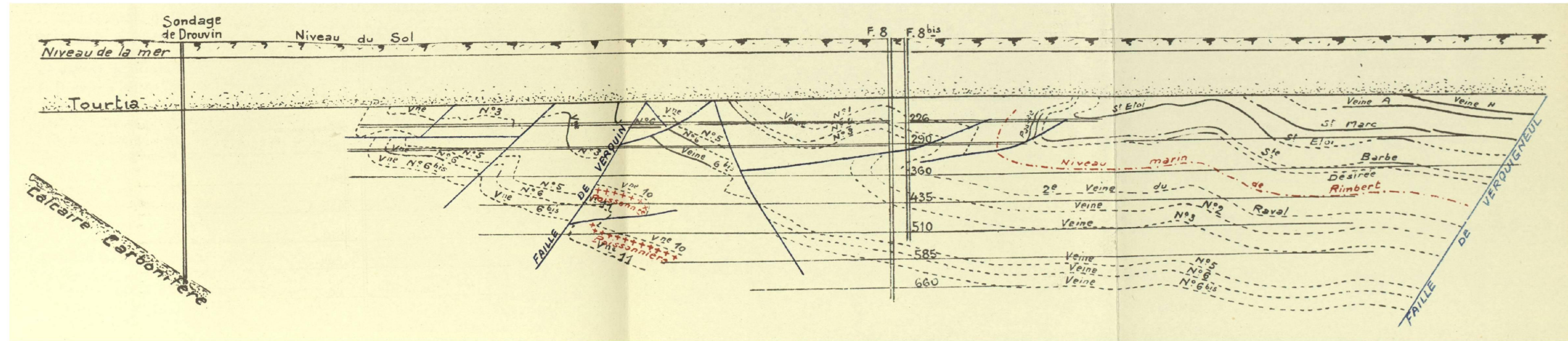
MINES DE NOEUX
FOSSE N°8
PLAN D'ENSEMBLE DES TRAVAUX

Echelle 1/10.000

COUPE AB



COUPE CD



CHAPITRE XI

CONCESSION DE NOËUX — FOSSE N° 8

L'exploitation de la fosse N° 8 est limitée au Sud par la faille du Centre et l'éperon calcaire d'Hesdigneul, à l'Est par la faille de Verquigneul qui la sépare de la fosse 3, au Nord par les failles de Saily et de Labourse qui sont appelées à être franchies par le développement ultérieur des travaux, à l'Ouest par la limite de concession (voir Planches LV et LVI).

Ce champ d'exploitation est coupé par une faille directe importante, la faille de Verquin. Au Sud de cette faille et jusqu'à la faille du centre existe une cuvette très régulière, où les veines exploitées présentent une épaisseur moyenne supérieure à celle qu'elles ont dans le reste du champ d'exploitation.

Au Couchant de la fosse 8, le gisement présente quelques plis de dressant importants, et peut-être même une faille inverse très plate qui n'a pas encore été complètement reconnue par les travaux, mais qui a été décelée par la découverte du niveau marin de Poissonnière aux étages 435 et 510 (voir coupe C D de la Planche LVI et bowettes couchant 435 et 510). Ce dernier fait a permis d'identifier une veine très régulière en exploitation à l'étage 435 et de la rechercher avec succès à l'étage 510 dans une région où on pouvait croire être bien plus au mur. Nous donnerons le détail de cette recherche avec les listes stratigraphiques des bowettes en question.

L'étude géologique de la fosse 8 ne pouvait permettre à elle seule la reconnaissance complète du gisement ; on ne peut encore y trouver de travaux recoupant en stampe régulière les terrains entre les veines 6 bis et 10. Nous avons vu que ce problème a été résolu de façon satisfaisante à la fosse 6.

L'étude de la fosse 8 a permis encore de reconnaître que les veines exploitées sous le nom de veine 6 bis et de veine 7, ne sont en réalité qu'une seule et même veine : leurs toits sont identiques. Outre cette similitude de toit, nous avons été amenés à les identifier par le fait que dans tous les panneaux où on trouve l'une d'elles, on ne trouve pas l'autre, et que l'épaisseur qui

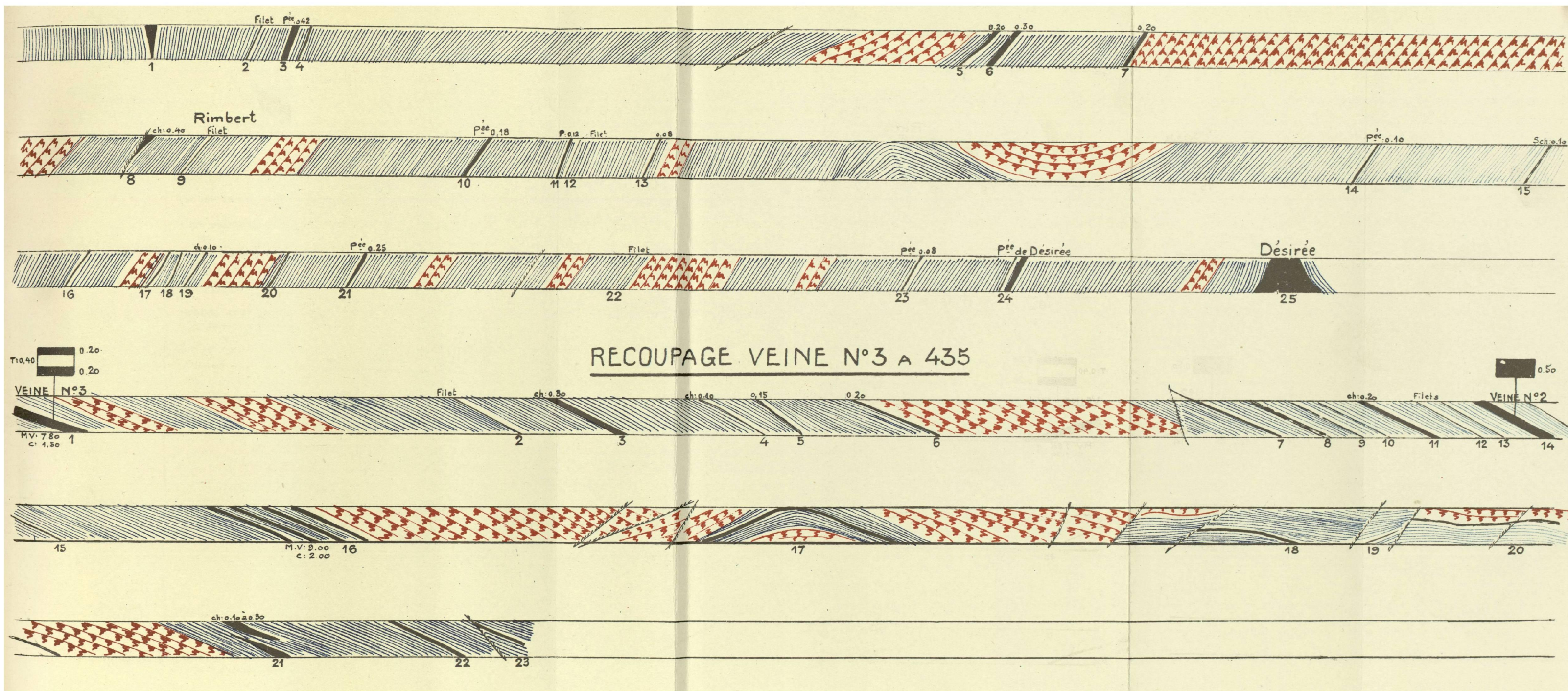
avait été donnée à la stampe qui était sensée les séparer, conduisait à donner une épaisseur anormale à l'assise d'Anzin dans cette région.

Enfin rappelons que c'est dans le gisement du 8 que nous avons pu établir en stampe régulière, la position exacte du niveau marin de Rimbart :

Bowette levant 290 — (Planche LVII)

N° 25 Veine Désirée	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum majus</i>
N° 24 Passée de Désirée	{ Schiste gris micacé dur	{ Débris végétaux
	{ 20 cms Schiste gris foncé	{ <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i>
N° 23	{ Schiste gris foncé	{ <i>Annularia stellata</i>
N° 22	{ Schiste gris	{ <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 21	{ Schiste gris	{ <i>Naiadites carinata</i>
N° 20	{ Schiste gris foncé	{ <i>Mariopteris Sauweuri</i> <i>Sphenopteris Boulayi</i> <i>Sigillaria tessellata</i>
N° 19	{ Schiste gris dur	{ Radicelles <i>Alethopteris Davreuzi</i>
N° 18	{ Schiste gris	{ Radicelles <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata-miltoni</i>
N° 17	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 16	{ Schiste gris	{ <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i> <i>Sigillaria scutellata</i>
N° 15	{ Schiste gris, clayats	{ Radicelles <i>Sphenophyllum sp.</i>
N° 14	{ Schiste gris légèrement micace	{ <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Cordaïtes</i>
N° 13	{ Schiste rubané gris foncé	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 12	{ Schiste micacé gris	{ Radicelles
N° 11	{ Schiste gris foncé	{ <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>

FOSSE N°8 - BOWETTE LEVANT A 290



N° 10	{ Schiste gris foncé tendre } 2 cms Pseudo-cannel-coal.	{ <u><i>Naiadites carinata</i></u>
N° 9 Niveau marin de Rimbert	{ Schiste gris dur } 40 cms Schiste calcaireux gris foncé ..	{ Débris végétaux hachés <i>Productus Rimberti</i> <i>Lingula mytiloïdes</i> <i>Nuculana attenuata</i> <i>Cypridina Philippsi</i> <i>Schizodus antiquus</i> <i>Edmondia</i> <i>Solenomya</i> <i>Bellerophon</i>
N° 8	{ Schiste micacé gris dur }	{ <i>Mariopteris Sauvewri</i> <i>Sphenopteris striata</i>
N° 7	{ Grès psammite à plages charbonneu ses.	
N° 6	{ Schiste gris foncé, gros clayats à géode et cristallisation interne }	{ <i>Alethopteris decurrens</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 5	{ Schiste gris }	{ Radicelles <u><i>Neuropteris Hollandica</i></u> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris rarinervis</i>
N° 4	{ Schiste gris fin }	{ <u><i>Linopteris Munsteri</i></u> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i>
N° 3 3 ^e veine du Raval	{ Schiste gris }	{ Radicelles <i>Corynepteris Essinghi</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris plumosa-dentata</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 2	{ Schiste gris micacé }	{ Radicelles
N° 1	{ Schiste gréseux }	{ Débris végétaux hachés

Recoupage veine N° 3 à 435 — (Planche LVII)

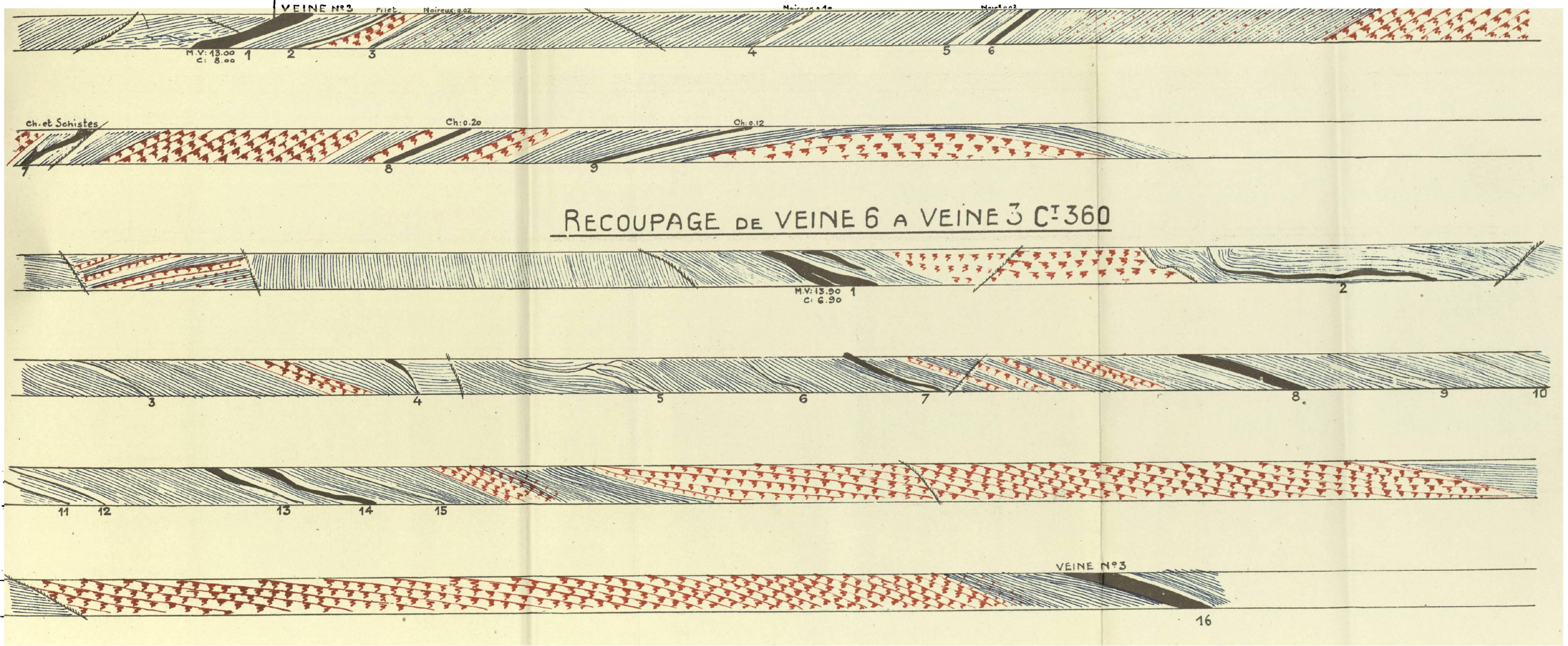
N° 23	{ Schiste micacé dur	{ Radicelles
N° 22	{ Schiste gris foncé	{ Radicelles <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 21	{ Schiste gris foncé dur	{ <i>Naïadites carinata</i>
N° 20	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris callosa</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 19	{ Schiste micacé dur	{ Débris végétaux macérés
N° 18	{ Schiste gris fin	{ <i>Naïadites carinata</i>
N° 17	{ Schiste gris légèrement micacé	{ <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>
N° 16	{ Schiste gréseux grossier	Radicelles
N° 15	{ Schiste gris, clayats sur la veine	<i>Linopteris Munsteri</i> <i>Mariopteris muricata</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris Stockmansii</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>
N° 14 Veine 2	{ Schiste gris	{ Radicelles <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sigillaria ovata</i> <i>Sigillaria tessellata</i>

Cette veine, appelée improprement veine 2 dans le Nord-Est du champ d'exploitation de la fosse 8, est en réalité la 3^{me} veine du Raval des fosses 3, 6 et 8.

N° 13	{ Schiste gris foncé	{ Radicelles
N° 12	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 11	{ Schiste gris, clayats	{ Débris végétaux macérés <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris Stockmansii</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Mariopteris sp.</i> <i>Sphenopteris sp.</i>

FOSSE N°8 - RECOUPAGE NORD-EST A 360

0.05
0.10
0.20
0.30



N° 10	{	Schiste gris	}	Radicelles
N° 9	{	Psammite	}	Débris végétaux hachés Radicelles
N° 8	{	Schiste gris	}	Radicelles <i>Neuropteris</i>
N° 7	{	Schiste gris	}	<i>Neuropteris Hollandica</i>
N° 6	{	Grès à plages charbonneuses.	}	
N° 5	{	Schiste gris foncé tendre	}	Radicelles
N° 4	{	Schiste gris	}	<i>Alethopteris Davreuxi-decurrens</i> <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Pecopteris avoldensis</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>
N° 3	{	Schiste gris fin	}	Ecorces macérées Débris de faune limnique
N° 2	{	Schiste gris	}	Radicelles Débris végétaux
<u>N° 1</u> <u>Veine 3</u>	{	Schiste gréseux gris	}	<i>Annularia stellata</i> <i>Sphenophyllum sp.</i> <i>Calamites</i>
		Nombreux clayats dans le mur de la veine.		

Recoupage Nord-Est 360 — (Planche LVIII)

Dans ce recoupage, nous avons étudié les toits des passées au mur de la veine 3, pour les comparer aux toits d'un recoupage poussé au couchant à partir de la veine 6 et qui avait été arrêté momentanément après avoir dépassé l'épaisseur normale des terrains entre veine 6 et veine 3 sans trouver cette dernière. L'étude du recoupage Nord-Est a donné le résultat suivant : *Estheria striata* n'a été trouvée nulle part aux fosses 3, 6 et 8 au-dessus de la veine 3. Dans ce recoupage, elle devient abondante à quelques mètres au-dessous de la veine. Comme le recoupage du couchant était arrêté dans une zone à *Estheria striata* abondante dans quelques toits, il fut repris et la veine 3 effectivement recoupée. L'épaisseur anormale de terrain était due à la présence d'un gros banc local de grès grossier.

<u>N° 1</u> <u>Veine 3</u>	{	Schiste gris glissé	}	Débris végétaux
		Nombreux clayats dans le mur de la veine.		

N° 2	{ Schiste gris	{ Radicelles		
N° 3	{ Schiste gris foncé	{ Radicelles		
N° 4	{ Schiste gris	{ Radicelles <i>Sphenopteris nummularia</i>		
N° 5	{ Schiste micacé gris	{ <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris varinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>		
<u>N° 6</u>	{ Schiste micacé gris	{ <u><i>Estheria striata</i></u> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Annularia sp.</i>		
			{ Filet de charbon	{ Radicelles
			{ 20 cms Schiste fin gris foncé	{ <i>Estheria striata</i> <i>Naiadites carinata</i>
N° 7	{ Grès gris foncé	{ Débris végétaux grossiers		
N° 8	{ Grès à plages charbonneuses			
N° 9	{ Schiste gris fin, clayats	{ <i>Estheria striata</i> <i>Naiadites carinata</i>		

Recoupage veine 6 à veine 3 couchant 360 — (Planche LVIII)

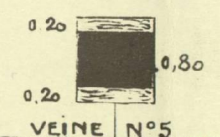
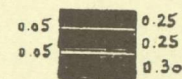
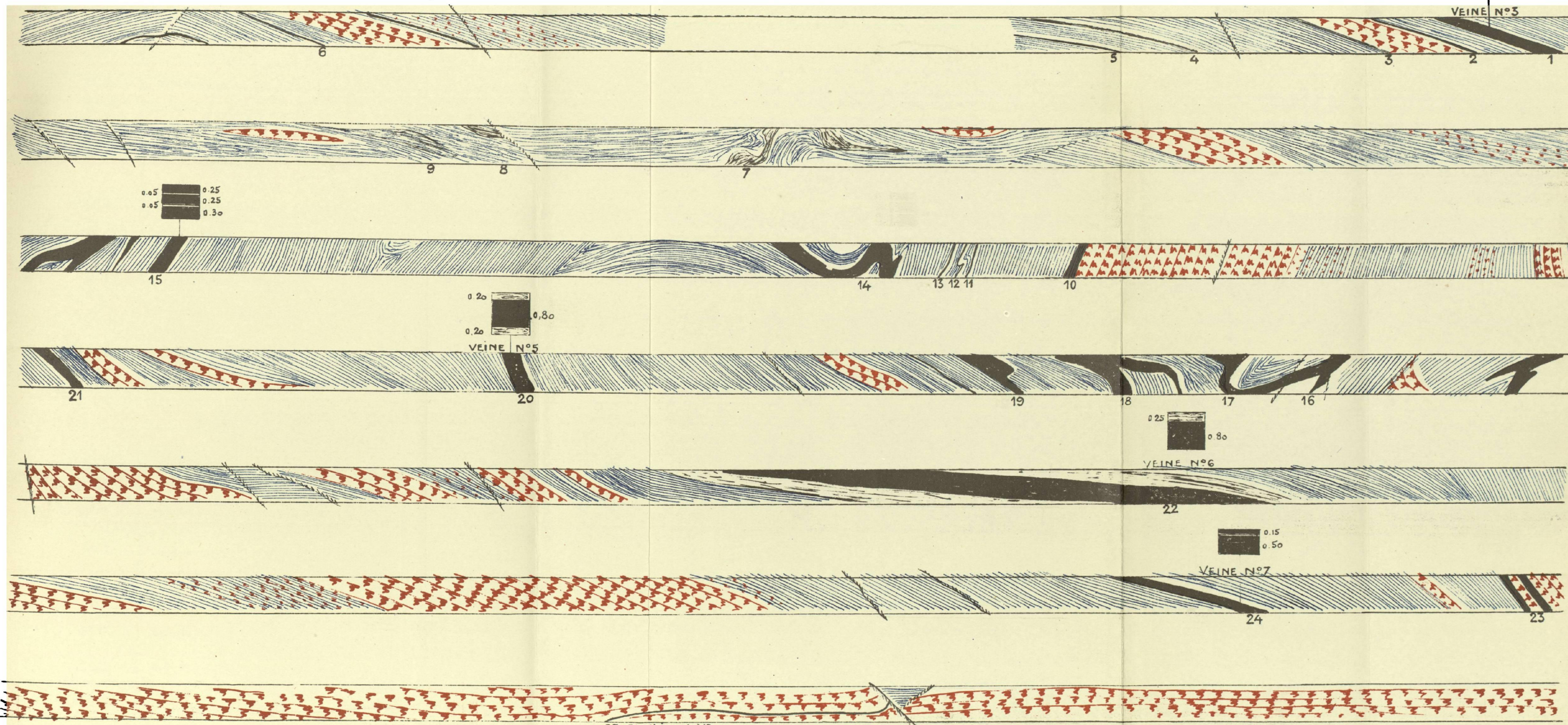
<u>N° 16</u> <u>Veine 3</u>	{ Schiste gris dur	{ <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Sigillaria elongata</i>		
			{ Nombreux clayats dans le mur de la veine.	
<u>N° 15</u>	{ Schiste rubanné gris fin	{ <u><i>Estheria striata</i></u> <i>Naiadites carinata</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>		
			{ Schiste gris foncé légèrement micacé.	{ Radicelles <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Ulodendron ophiurus</i>
				{ Schiste gris dur
N° 12	{ Schiste rubanné noir	{ <u><i>Naiadites carinata</i></u> <i>Estheria striata</i>		
N° 11	{ Schiste gris	{ Radicelles		
N° 10	{ Schiste gris pyriteux, clayats	{ <i>Stigmaria</i> Radicelles		
<u>N° 9</u>	{ Schiste rubanné gris foncé	{ <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Cordaites borussifolius</i> <i>Cardiocarpus Boulayi</i>		

FOSSE N°3 - BOWETTE COUCHANT A 435

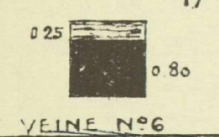
Pl. LIX



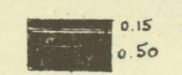
VEINE N°5



VEINE N°5



VEINE N°6



VEINE N°7

N° 8	{ Schiste fin gris foncé	{ <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sigillaria scutellata</i> <i>Asterocalamites</i>
N° 7	{ Schiste fin gris foncé	{ Débris de faune linunique
N° 6	{ Schiste micacé noir	{ Débris végétaux
N° 5	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Sigillaria elongata</i>
N° 4	{ Schiste micacé gris	{ Rares débris végétaux
N° 3	{ Schiste gris fin	{ Rares débris végétaux
N° 2	{ Schiste gris	{ Stérile
N° 1	{ Schiste micacé dur	{ <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>

Notons ici que la veine 4, une des plus importantes de la fosse 3, est représentée ici par le N° 14 de ce dernier recoupage et par le N° 6 du recoupage précédent. Elle ne se présente sous forme exploitable qu'au Sud de la fosse 8, à l'étage 435.

Bowette couchant 435 — (Planche LIX)

<u>N° 1</u> <u>Veine 3</u>	{ Schiste gréseux rubané	{ Débris végétaux grossiers
	{ Nombreux clayats dans le mur de la veine.	
N° 2	{ Schiste gris	{ <i>Stigmaria</i>
N° 3	{ Schiste noir	{ <i>Pecopteris abbreviata-milloni</i> <i>Sphenopteris Laurenti</i> <i>Dorycordaïtes palmaeformis</i> <i>Lepidodendron aculeatum</i>
N° 4	{ Schiste charbonneux	{ <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Sigillaria elongata</i>
N° 5	{ Schiste rubané gris	{ <i>Anthraconauta minima</i> <i>Dorycordaïtes palmaeformis</i>
<u>N° 6</u>	{ Schiste gris fin	{ <i>Estheria striata</i> <i>Naïadites carinata</i>
N° 7	{ Schiste grossier glissé	{ Débris végétaux glissés

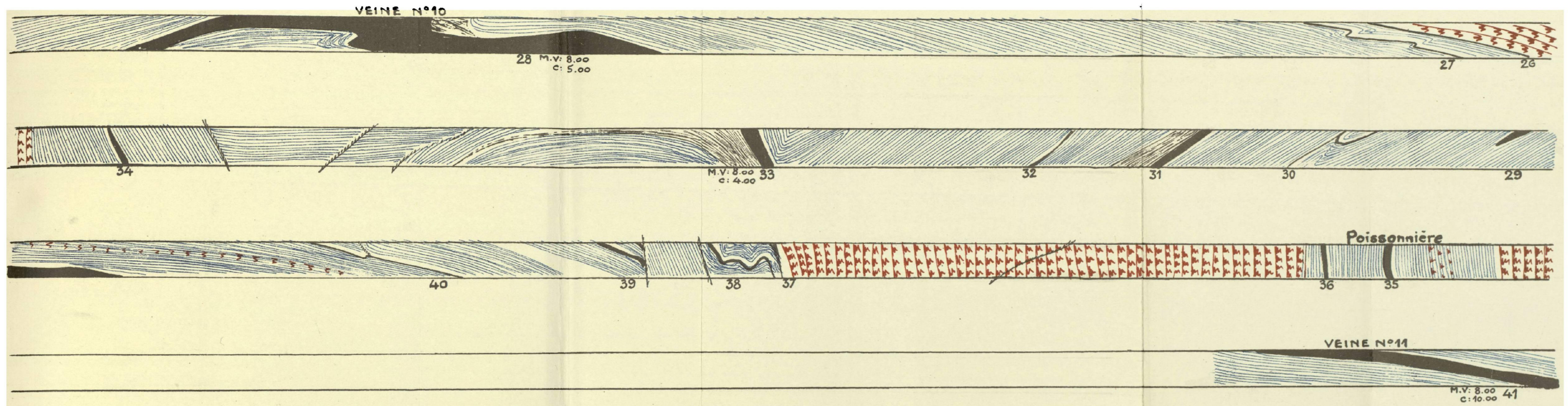
N° 8	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Sphenopteris Laurenti</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>
N° 9	{ Schiste gris	{ <i>Pecopteris plumosa-dentata</i>
N° 10	{ Grès.	
N° 11	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>
N° 12	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 13	{ Schiste gris	{ Radicelles
N° 14	{ Schiste gris dur glissé	{ <i>Neuropteris sp.</i>
N° 15	{ Schiste noir fin	{ <i>Naiadites carinata</i>
N° 16	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Annularia radiata</i> <i>Calamites ramosus</i>
N° 17	{ Schiste gris	{ <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris Hollandica</i> <i>Mariopteris muricata</i>
N° 18	{ Schiste glissé.	
N° 19	{ Schiste dur	{ Radicelles
N° 20 Veine 5	{ Schiste gris foncé	{ <i>Ulodendron ophiorus</i> <i>Calamites</i> Ecorces nombreuses
N° 21	{ Schiste noir fin	{ <i>Naiadites carinata</i> (grande taille) <i>Anthraconauta minima</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>
N° 22 Veine 6	{ Schiste rubané gris fin	{ <i>Carbonicola similis</i> <i>Belinurus</i> <i>Dorycordaïtes palmaeformis</i>
N° 23	{ Grès.	
N° 24 Veine 7	{ Schiste gris foncé	{ <i>Carbonicola similis</i> <i>Naiadites carinata</i> (grande taille)
	{ 1 cm. banc tabulaire de sidérose	{ <i>Naiadites modiatoris</i> (grande taille).
	{ 30 cms Schiste noir bitumineux.	

Ce type de toit, si particulier avec son banc de clayat tabulaire, se retrouve exactement au toit de la veine 6 bis. C'est une des raisons pour lesquelles nous avons assimilé les deux veines comme nous l'avons dit au début du chapitre.

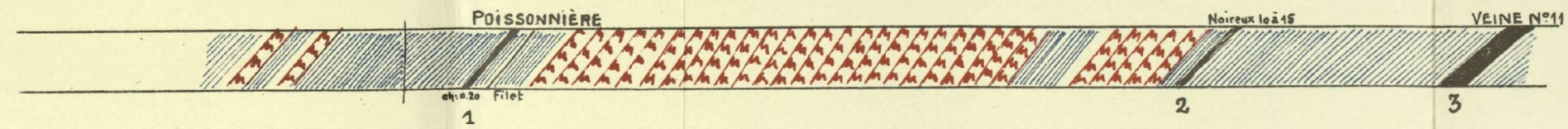
N° 25 { Grès.

FOSSE N°8 - BOWETTE COUCHANT A 435

Pl. LX



MONTAGE T. B. VEINE N°11 C^TA 360



Bowette couchant 435 (suite) — (Planche LX)

N° 26	{	Grès.	
N° 27	{	Schiste gris	{ Radicelles
<u>N° 28</u>	{	Schiste noir fin	{ <i>Carbonia fabulina</i> <i>Naïadites carinata</i> (grande taille) <i>Naïadites modiolaris</i> (grande taille)
<u>Veine 10</u>		60 cms Schiste charbonneux.	
N° 29	{	Schiste gris glissé.	
N° 30	{	Schiste micacé gris	{ <i>Alethopteris decurrens</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>
N° 31	{	Schiste glissé.	
N° 32	{	Schiste micacé gris	{ <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>
N° 33	{	Schiste noir glissé.	

Il est vraisemblable que les N^{os} 31 et 33 représentent des passages de la veine 10 en zone accidentée.

N° 34	{	Schiste glissé.
<u>N° 35</u>	{	Schiste gris glissé.

Le N° 35 représente le passage probable du niveau marin de Poissonnière. Le schiste étant glissé, il n'y a aucune empreinte reconnaissable. L'assimilation se fait par le montage travers-bancs 360 et par la bowette couchant 510 comme nous le verrons plus loin.

N° 36	{	Schiste gris	{ Radicelles
N° 37	{	Grès à entraînement de charbon.	
N° 38	{	Schiste gris foncé légèrement char-	{ <i>Sigillaria ovata</i> <i>Sigillaria rugosa</i>
		bonneux	
N° 39	{	Schiste gris foncé légèrement char-	{ <i>Sigillaria ovata</i> <i>Sigillaria rugosa</i>
		bonneux	

Les N^{os} 38 et 39 représentent deux passages de la même veine.

N° 40	{	Schiste gris foncé fin	{ Débris végétaux finement carbonisés <i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Cordaites borassifolius</i>

<u>N° 41</u> <u>Veine 11</u>	} Schiste gris foncé	} <i>Naïadites carinata</i> (grande taille) <i>Naïadites modiolaris</i> (grande taille)

La veine 11, N° 41 n'a pu être identifiée comme telle qu'après étude du travers-banc suivant :

Montage travers-bancs de veine 11 à 360 — (Planche LX)

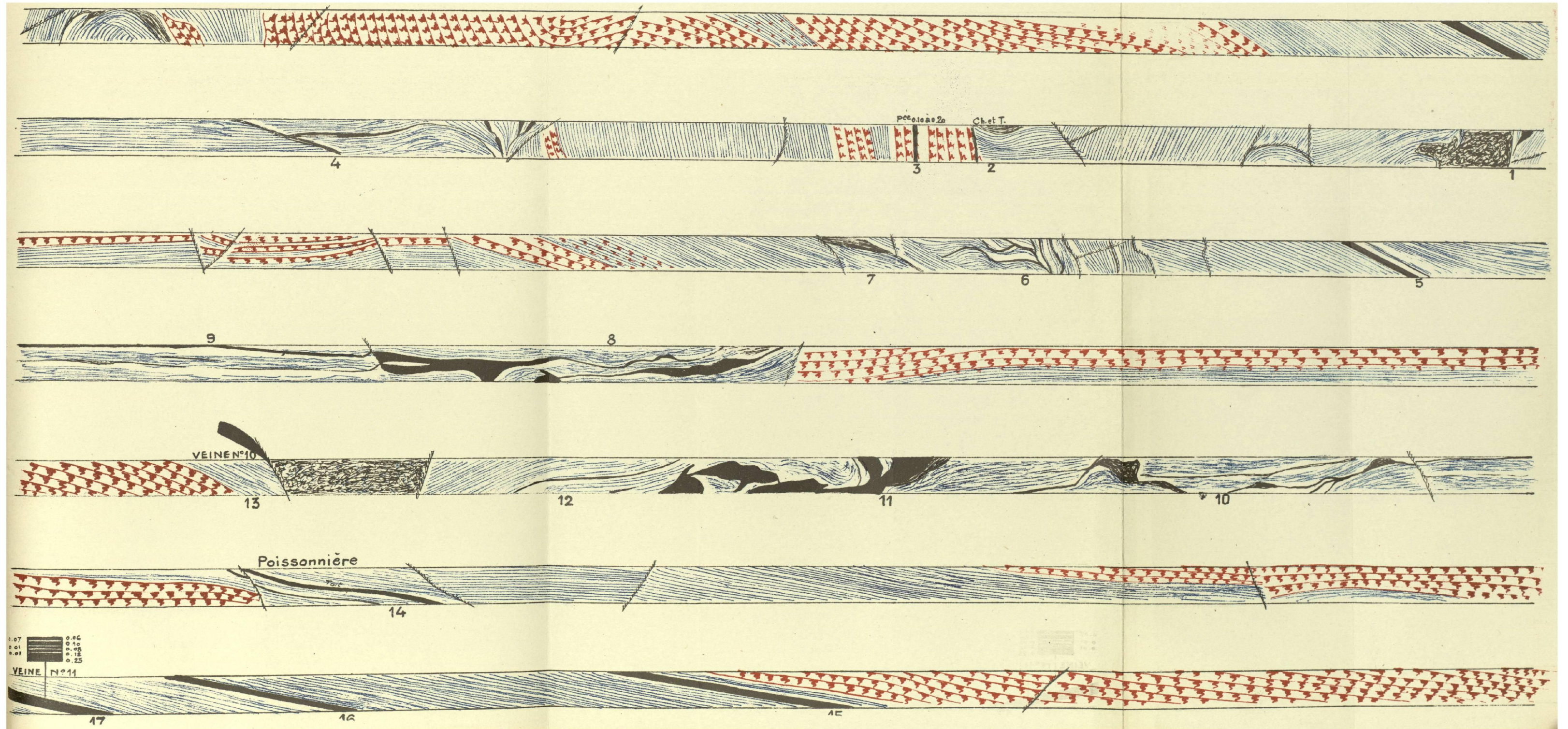
<u>N° 1</u> <u>Niveau</u> <u>marin de</u> <u>Poisson-</u> <u>nière</u>	} Schiste gris	} <i>Nuculana attenuata</i>
N° 2	} Grès.	
<u>N° 3</u> <u>Veine 11</u>	} Schiste gris foncé	} <i>Naïadites carinata</i> (grande taille) <i>Naïadites modiolaris</i> (grande taille)

Avant de découvrir le niveau de Poissonnière dans le travers-banc précédent, nous l'avions trouvé à front de la bowette couchant 510, mais dans une position apparemment très au mur de la veine II couchant 435 (voir coupe C D de la planche LVI).

Bowette couchant 510 — (Planche LVI)

N° 1	} Schiste gris dur	} Débris végétaux macérés <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>
N° 2	} Schiste noir fin	} <i>Naïadites modiolaris</i> (grande taille)
N° 3	} Grès	} Débris végétaux charbonneux
N° 4	} Schiste gris dur, clayats	} Radicelles Débris végétaux
N° 5	Schiste gris tendre	} <i>Estheria striata</i> <i>Naïadites modiolaris</i> Débris végétaux macérés
	2 cms Schiste gris foncé	
N° 6	} Schiste gris dur	} <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris callosa</i>
N° 7	} Schiste micacé gris	} Radicelles

FOSSE N°8 - BOWETTE COUCHANT A 510



N° 8	} Schiste gris foncé	} <i>Naiadites carinata</i> (grande taille)			
			10 cms Schiste noir fin	} <i>Naiadites modiolaris</i> (grande taille)	
N° 9	} Schiste gréseux	} Débris végétaux grossiers			
			30 cms Schiste gris foncé	} <i>Naiadites carinata</i> (grande taille)	
					} <i>Naiadites modiolaris</i> (grande taille)
2 cms Schiste noir	} <i>Naiadites modiolaris</i> (grande taille)				
15 cms Schiste noir à cassure légèrement conchoïdale	} Menus débris végétaux carbonisés <i>Naiadites carinata</i> (test de couleur ocre)				

Les 2 centimètres de schiste noir contiennent un tel nombre de *Naiadites* qui se superposent les unes sur les autres que cette accumulation ne peut s'expliquer que par un temps d'arrêt assez long dans la sédimentation entre cette formation et les 30 centimètres de schiste gris foncé à *Naiadites* rares qui la surmontent. Ce temps d'arrêt permettait aux débris de coquilles de s'accumuler.

N° 10	} Schiste gris foncé glissé	} <i>Naiadites</i>
N° 11	} Schiste gris foncé très glissé.	
N° 12	} Schiste micacé dur	} Radicelles
N° 13 Veine 10	} Schiste noir fin	} <i>Naiadites carinata</i> (grande taille)
N° 14 <u>Niveau</u> <u>marin de</u> <u>Poisson-</u> <u>nière</u>	} Schiste calcaireux gris fin	} <i>Coelacanthus mucronatus</i>
		} <i>Cypridina radiata</i>
		} <i>Discina nitida</i>
		} <i>Nuculana attenuata</i>
		} <i>Solenomya costellata</i>
		} <i>Edmondia</i>
		} <i>Mytilus</i> <i>Guilielmites</i>

Cette faune est relativement abondante en comparaison de ce que l'on trouve d'habitude dans Poissonnière (Lingules et Nucules seulement). Ce fut une des raisons de l'arrêt de la bowette à cet endroit, le niveau marin pouvant appartenir, en apparence, à l'assise de Flines. La présence de Poissonnière dans le travers-bancs de veine 11 à 360, déterminée peu après, et la similitude des toits N° 13 de la bowette 510 et N° 28 de la bowette 435, démontra que ce niveau marin à 510 était bien Poissonnière. Dès lors la reprise de la bowette s'imposait :

N° 15	} Schiste gris foncé légèrement char-	} <i>Sigillaria rugosa</i>		
			bonneux	} <i>Neuropteris obliqua</i>

N° 16	} Schiste gris foncé fin	} Débris végétaux finement carbonisés Ecorces <i>Calamites</i> <i>Cordaïtes</i>
<u>N° 17</u> <u>Veine 11</u>		

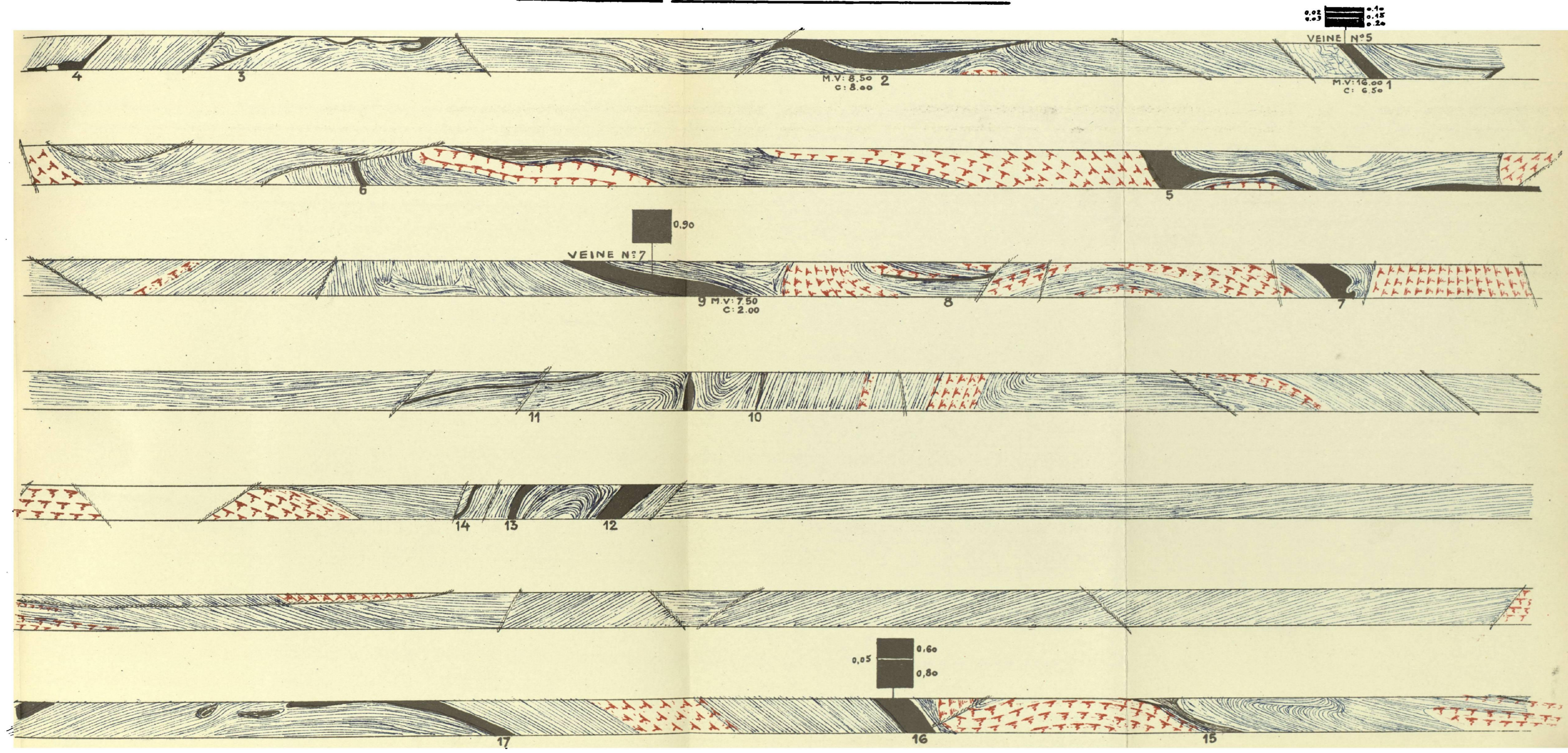
Si l'on compare ces trois toits aux toits 38, 39, 40 et 41 de la bowette couchant 435, on voit que la similitude est absolument complète.

Les travaux de percement sont en cours dans la veine 11 à 510. Ils font apparaître entre les deux branches 435 et 510 de cette veine un accident inverse très important et assez plat. L'étirement entre ces deux branches est tel qu'on doit se trouver en présence d'un pli faille plutôt que d'une branche de veine II en dressant renversé.

Bowette couchant 360 — (Planche LXII)

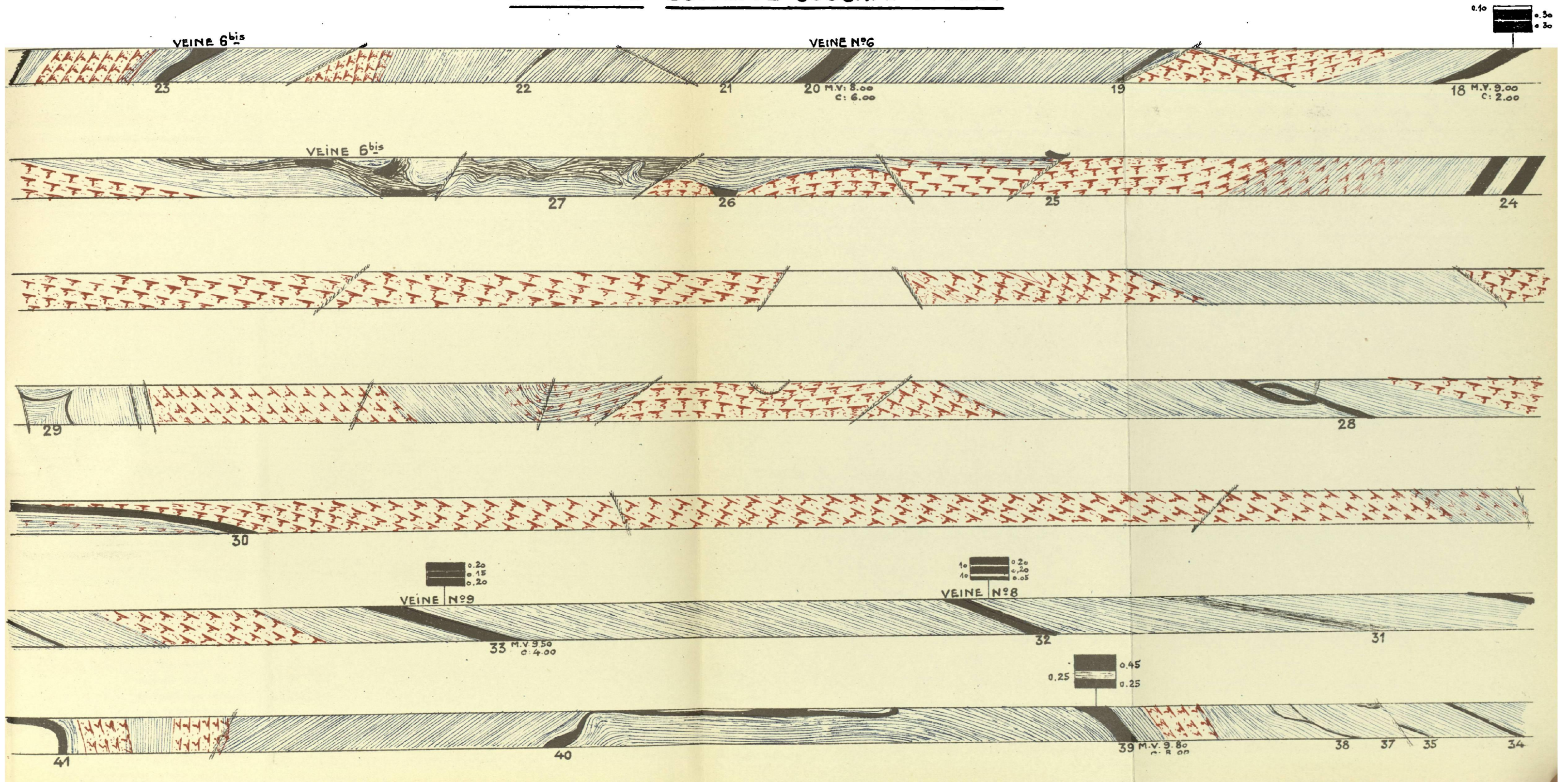
N° 1 Veine 5	} Schiste gris dur	} Débris végétaux grossiers
N° 2		
N° 3	} Schiste micacé	} <i>Macrospores</i>
N° 4		
N° 5	} Grès.	}
N° 6		
N° 7	} Schiste gris	} Radicelles <i>Ulodendron ophiorus</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Asterocalamites</i> <i>Mariopteris sp.</i>
N° 8		
<u>N° 9</u> <u>Veine 7</u>	} Schiste gris foncé	} <i>Carbonicola aquilina</i> <i>Carbonicola similis</i> <i>Estheria striata</i> <i>Naiadites modiolaris</i> (grande taille)
	} 25 cms Schiste noir bitumineux	}
N° 10		
N° 11	} Schiste glissé gris dur très gros clayats.	}
N° 12		

FOSSE N°8- BOWETTE COUCHANT A 360



FOSSE N°8 - BOWETTE COUCHANT A 360

Pl. LXIII



N° 13	{	Schiste gris dur glissé.	
N° 14	{	Schiste gréseux gris.	
N° 15	{	Schiste gris	{ Radicelles
N° 16	{	Schiste gris foncé fin, clayats	{ <i>Naiadites modiolaris</i> <i>Naiadites carinata</i>
N° 17	{	Schiste gris foncé	{ Débris végétaux macérés

Bowette couchant 360 (suite) — (Planche LXIII)

N° 18 Veine 5	{	Schiste micacé dur	{ Rares débris végétaux
N° 19	{	Grès.	
N° 20 Veine 6	{	Schiste rubané gris foncé	{ <u><i>Naiadites carinata</i></u> (en empreinte et en clayat)
N° 21	{	Schiste gris dur	{ Débris végétaux
N° 22	{	Schiste gris dur	{ Radicelles
N° 23 <u>Veine 6 bis</u>	{	Schiste gris foncé	{ <u><i>Naiadites modiolaris</i></u> (grande taille)
		2 cms banc tabulaire de sidérose	
		30 cms Schiste noir bitumineux	{ <u><i>Naiadites carinata</i></u> (grande taille)

Ce toit est identique au toit N° 9 de la veine 7.

N° 24	{	Grès.	{ Débris végétaux grossiers
-------	---	------------	-----------------------------

Faille de Verquin

N° 25	{	Grès à plages charbonneuses	
N° 26 <u>Veine 6 bis</u>	{	Schiste gris foncé glissé	{ <i>Naiadites carinata</i>
		Fragments de sidérose en banc	
N° 27	{	Schiste glissé (suite du précédent).	

L'assimilation de ce toit N° 26 à la veine 6 bis fût la première épreuve pratique de notre méthode : Un montage de percement dans la veine 6 bis à partir de l'étage 435 était arrivé à la cote de 360 à 150 mètres environ de la bowette couchant 360.

Le point N° 26 de cette bowette, indiqué comme départ probable de la voie de fond de veine 6 bis fut choisi comme point de départ, non d'une voie de fond, les terrains étant irréguliers, mais d'un recoupage dirigé directement vers le montage de 435.

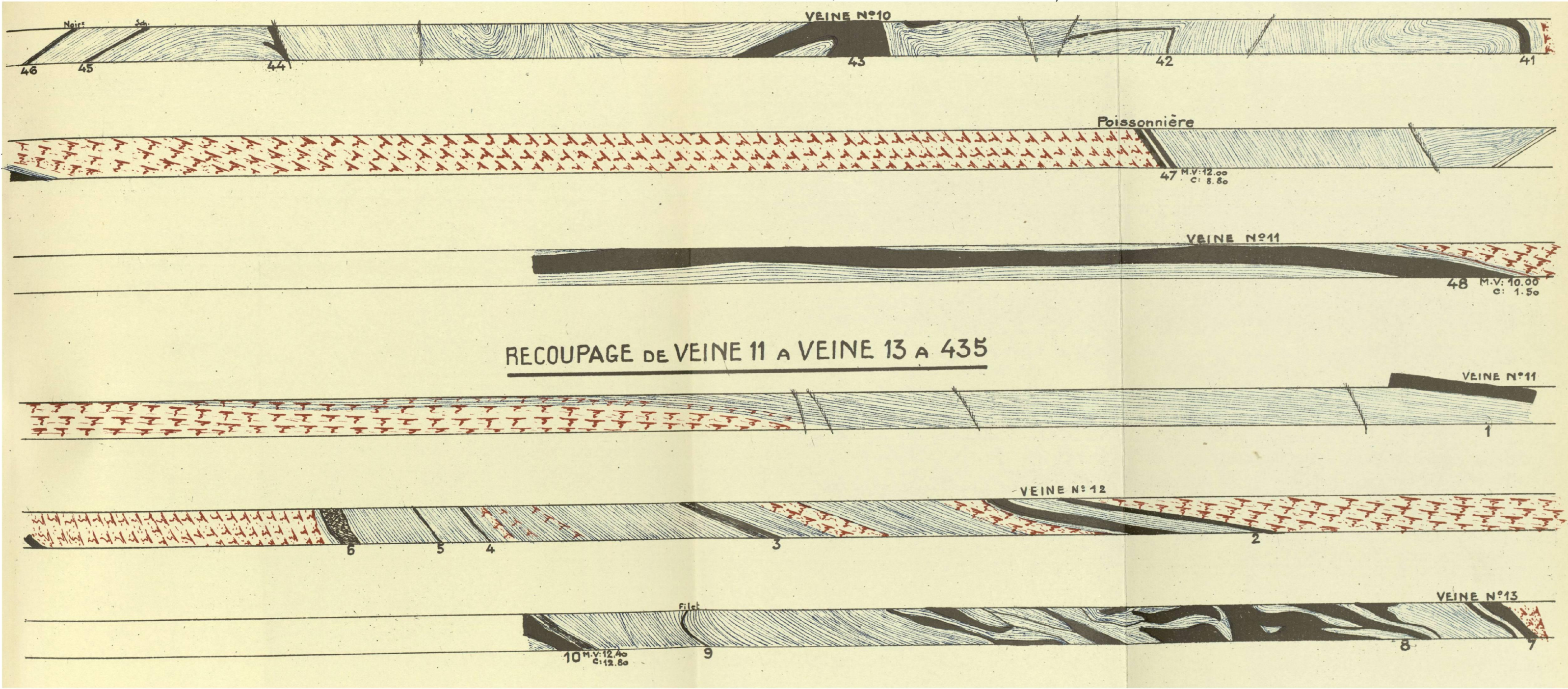
Le recoupage achevé, on traça la voie de fond de la veine 6 bis qui revint percer à l'entrée du recoupage dans la bowette au point N° 26, et en belle veine jusqu'à 2 mètres du recoupage.

N° 28	{	Schiste micacé gris	{	<i>Mariopteris muricata</i>
		5 cms Schiste gris foncé	{	Débris végétaux macérés
N° 29	{	Schiste gréseux gris foncé	{	Stérile
N° 30	{	Grès.		
N° 31	{	Schiste gris	{	<i>Alethopteris decurrens</i>
			{	<i>Mariopteris muricata</i>
			{	<i>Neuropteris heterophylla</i>
			{	<i>Pecopteris abbreviata-miltoni</i>
			{	<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 32	{	Schiste micacé gris dur	{	<i>Alethopteris valida</i>
Veine 8			{	<i>Mariopteris muricata</i>
			{	<i>Neuropteris heterophylla</i>
			{	<i>Neuropteris Hollandica</i>
			{	<i>Sphenophyllum myriophyllum</i>
N° 33	{	Schiste noir fin	{	<i>Naiadites carinata</i> (grande taille)
			{	<i>Naiadites modiolaris</i> (grande taille)
N° 34	{	Schiste gris fin	{	Stérile
N° 35	{	Schiste gris fin	{	<i>Carbonicola similis</i>
			{	<i>Naiadites carinata</i>
N° 37	{	Schiste gris fin	{	Stérile
N° 38	{	Schiste gris fin	{	<i>Carbonicola similis</i>
			{	<i>Naiadites carinata</i>
N° 39	{	Schiste noir fin	{	Rares débris végétaux
			{	Débris de faune limnique
N° 40	{	Schiste micacé dur.		
N° 41	{	Schiste micacé gris dur	{	<i>Annularia galioides</i>
		Schiste gris foncé dur	{	Débris végétaux charbonneux

Bowette couchant 360 (suite) — (Planche LXIV)

N° 42	{	Schiste glissé.		
N° 43	{	Schiste glissé, gros clayats.		
Veine 10				
N° 44	{	Schiste glissé.		
N° 45	{	Schiste gris	{	Radicelles
N° 46	{	Schiste gris grossier	{	Débris végétaux charbonneux

FOSSE N°8 - BOWETTE COUCHANT À 360



RECOUPAGE DE VEINE 11 A VEINE 13 A 435

<u>N° 47</u> <u>Niveau</u> <u>marin de</u> <u>Poisson-</u> <u>nière</u>	}	Schiste noir	}	<i>Lingula mytiloides</i> <i>Nuculana attenuata</i> <i>Edmondia</i>
<u>N° 48</u> <u>Veine 11</u>	}	Schiste gris foncé fin	}	<i>Naïadites carinata</i> (grande taille) <i>Naïadites modiolaris</i> (grande taille)

Remarquons ici que l'on passe directement de Poissonnière à la veine 11 par un banc de grès grossier de 45 mètres d'épaisseur. Nous avons vu dans les bowettes couchant 435 et 510 qu'il existait deux passées entre Poissonnière et la veine 11, l'épaisseur des terrains séparant ces deux derniers niveaux étant de moins de 30 mètres. Nous avons là un double exemple de l'épaississement des dépôts dû à la présence d'un banc de grès grossier et à la disparition rapide de passées de charbon semblant régulières à moins de 1.000 mètres à l'Est.

Recoupage au mur de la veine 11 à 435 — (Planche LXIV)

<u>N° 1</u> <u>Veine 11</u>	}	Schiste gris foncé fin	}	<i>Naïadites carinata</i> (grande taille) <i>Naïadites modiolaris</i> (grande taille)
	}	3 cms Schiste noir bitumineux à cas- sure légèrement conchoïdale	}	Menus débris végétaux carbonisés
<u>N° 2</u> <u>Veine 12</u>	}	Grès.	}	Débris végétaux grossiers
<u>N° 3</u>	}	Schiste gris	}	<i>Naïadites carinata</i> (grande taille) <i>Naïadites modiolaris</i> (grande taille)
	}	Schiste gris foncé	}	Débris végétaux carbonisés
<u>N° 4</u>	}	Schiste gris foncé	}	Rares débris végétaux
<u>N° 5</u>	}	Schiste gris foncé	}	Radicelles
	}	Schiste carbonaté dur	}	Stérile
<u>N° 6</u>	}	1 m. Schiste noir fin	}	<i>Carbonia fabulina</i> <i>Naïadites carinata</i> (grande taille) <i>Naïadites modiolaris</i> (grande taille)
	}	5 cms Schiste noir bitumineux à cas- sure légèrement conchoïdale	}	Menus débris végétaux carbonisés

Ce toit représente vraisemblablement le niveau à *Leaia tricarinata* ; nous n'y avons pas encore trouvé cette espèce, mais elle a été trouvée à la fosse 11 dans un toit correspondant à celui-ci comme nature et comme distance à la veine 11.

N° 7 Veine 13	{ Grès grossier	{ Débris végétaux grossiers
N° 8	{ Schiste grossier	{ Radicelles
N° 9	{ Schiste charbonneux	{ <i>Sigillaires</i> <i>Calamites</i> <i>Lepidodendron</i>
N° 10	{ Schiste micacé gris foncé	{ <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Sphenopteris Laurenti</i> <i>Annularia galioides</i> <i>Macrospores</i>

De l'étude du gisement de la fosse 8, il ressort que dans tout le faisceau situé au mur de la veine 3, il y a prédominance de toits à faune, et que les toits à flore sont pauvres en espèces et en individus. Le dernier toit au-dessus de la veine 3, assez riche en flore pour former toit-repère, est celui du filet au toit de la 3^{me} veine du Raval (veine 2 du Nord-Est) à *Linopteris Munsteri* dominant.

Dans le faisceau inférieur, la grande monotonie des toits à faune ne permet pas d'employer la méthode de comparaison des faciès dans les travaux de recherche. Nous avons vu qu'on est obligé d'employer soit la notion de zone (à *Estheria striata*, pour la recherche de veine 3) soit le repère que constitue un niveau marin (Poissonnière pour l'identification et la recherche de veine 11). Une exception est à rappeler : le toit de veine 6 bis - veine 7, avec son banc local de sidérose (inexistant aux fosses 3 et 6), au-dessus d'un schiste bitumineux à faune.

CHAPITRE XII

LA CONCESSION DE DROCOURT ALLURE GÉNÉRALE ET FOSSE N° 1

I

La Concession de Drocourt (fig. 10 et Planche LXV) se situe au Sud des concessions de Courrières et de Dourges. Allongée Est-Ouest sur 8 kilomètres entre les concessions de Liévin et de l'Escarpelle, sa dimension Nord-Sud est de 2,5 kilomètres. Elle est bordée au Sud par les concessions de Vimy-Fresnoy, faisant partie également des mines de Vicoigne, Nœux et Drocourt.

Au-dessous du Crétacé, qui a une épaisseur moyenne de 130 mètres, on trouve sur toute la concession, par suite du charriage de la grande faille du midi, du Dévonien et du Silurien.

A Drocourt, cette faille a une pente d'environ 20°. Sa limite au tourtia est une ligne qui suit à peu près la limite Nord de la concession, sauf dans la partie Nord-Est où, par suite de l'existence d'un petit synclinal Siluro-dévonien, décelé par le fonçage des fosses 6 et 7 de Baumont, elle s'incurve vers le Nord, pour reprendre ensuite une direction Est.

Le dévonien, plongeant vers le Sud, atteint en bordure de la concession de Vimy une épaisseur de 500 mètres. Le Silurien, d'une épaisseur de 100 mètres au tourtia, en a 150 au Sud à Vimy ; il s'amincit vers l'Ouest pour disparaître au-delà de la concession de Liévin.

En-dessous du Silurien, on trouve un paquet de houiller renversé et charrié ; son épaisseur est de 250 mètres environ en bordure Nord de la concession. L'étude récente des renversés traversés par le fonçage de Baumont a montré qu'on n'y trouvait que la partie supérieure de l'assise de Vicoigne : flore à *Neuropteris heterophylla* et *Alethopteris lonchitica* dominants.

En-dessous de la faille des plateurs, commence le très beau gisement des veines en place, faiblement penté au Sud, qui est la continuation de celui de Courrières et de Dourges.

Par suite du charriage du houiller renversé, les veines en place sont rebroussées et forment des dressants assez couchés. A mesure qu'on descend dans le gisement, les veines forment leur crochon de plus en plus au Sud.

Les voies de fond et les lignes de crochon des veines exploitées sont extrêmement régulières et dirigées sensiblement Est-Ouest. Le gisement n'est coupé que par quelques failles de tassement, dont les plus importantes sont dirigées Nord-Ouest - Sud-Est : failles de la Sucrerie, de Méricourt et de Sallaumines.

L'ensemble du gisement exploité à Drocourt appartient au faisceau d'Ernestine et au sommet du faisceau de Six-Sillons, Wesphalien C₂ et C₁. Les veines sont numérotées de 1 à 31, dernière veine reconnue au mur du gisement de la fosse 1. L'assimilation de ces veines avec celles des concessions de Dourges et de Courrières, permet de placer le niveau marin de Rimbart à environ 350 mètres au mur de la veine 31.

La grande régularité des veines de Drocourt a permis d'en faire l'assimilation d'un bout à l'autre de la concession, soit par continuité dans les travaux, soit par la méthode des épaisseurs de terrain. Les listes stratigraphiques que nous avons établies dans les différents sièges, sans application immédiate dans les travaux actuels aideront éventuellement à la reconnaissance du gisement vers le Sud, région encore inexplorée. Dès maintenant, leur comparaison constituera une excellente critique de la continuité des faciès et des massifs de végétation.

II

Avant de passer à la description du gisement en place exploité par les fosses en activité, nous allons donner une description sommaire des terrains renversés traversés par le fonçage du puits N° 7 à Baumont.

Ce puits, ainsi que le puits N° 6 voisin, a traversé d'abord les terrains crétacés sous une épaisseur de 142 mètres.

A cette profondeur, après le tourtia cénomanien (1 mètre), on entre dans le Dévonien, puis dans le Silurien jusqu'à 430 mètres, profondeur à laquelle le fonçage du puits 7 a rencontré la grande faille du Midi.

L'ensemble des morts-terrains ont été étudiés par Gilbert MATHIEU, assistant de Paléontologie à la Faculté des Sciences de Lille, et doivent faire l'objet d'une publication de sa part.

Au-dessous de la grande faille du Midi, débute le houiller renversé. Il présente à Baumont une épaisseur totale de 155 mètres, comprenant une douzaine de dépôts de houille, dont un à 484 mètres constitue une couche de 1 m. 20 d'épaisseur. L'ensemble est assez irrégulier.

Les toits à empreintes identifiables sont rares, car la schistosité n'est généralement pas parallèle au plan de stratification des toits.

Nous avons pu déterminer les espèces suivantes :

SOL + 38

Niveau de la mer

TOURTIA

DEVONNIEN

CONCESSION DE DROCOURT

SIEGE N° 1

SILURIEN

Faille du Midi

Coupe par le Bure n° 3 et la bowette sud à 750

Echelle 1/5.000^e

Faille des Plateures

Ennoyages supposés

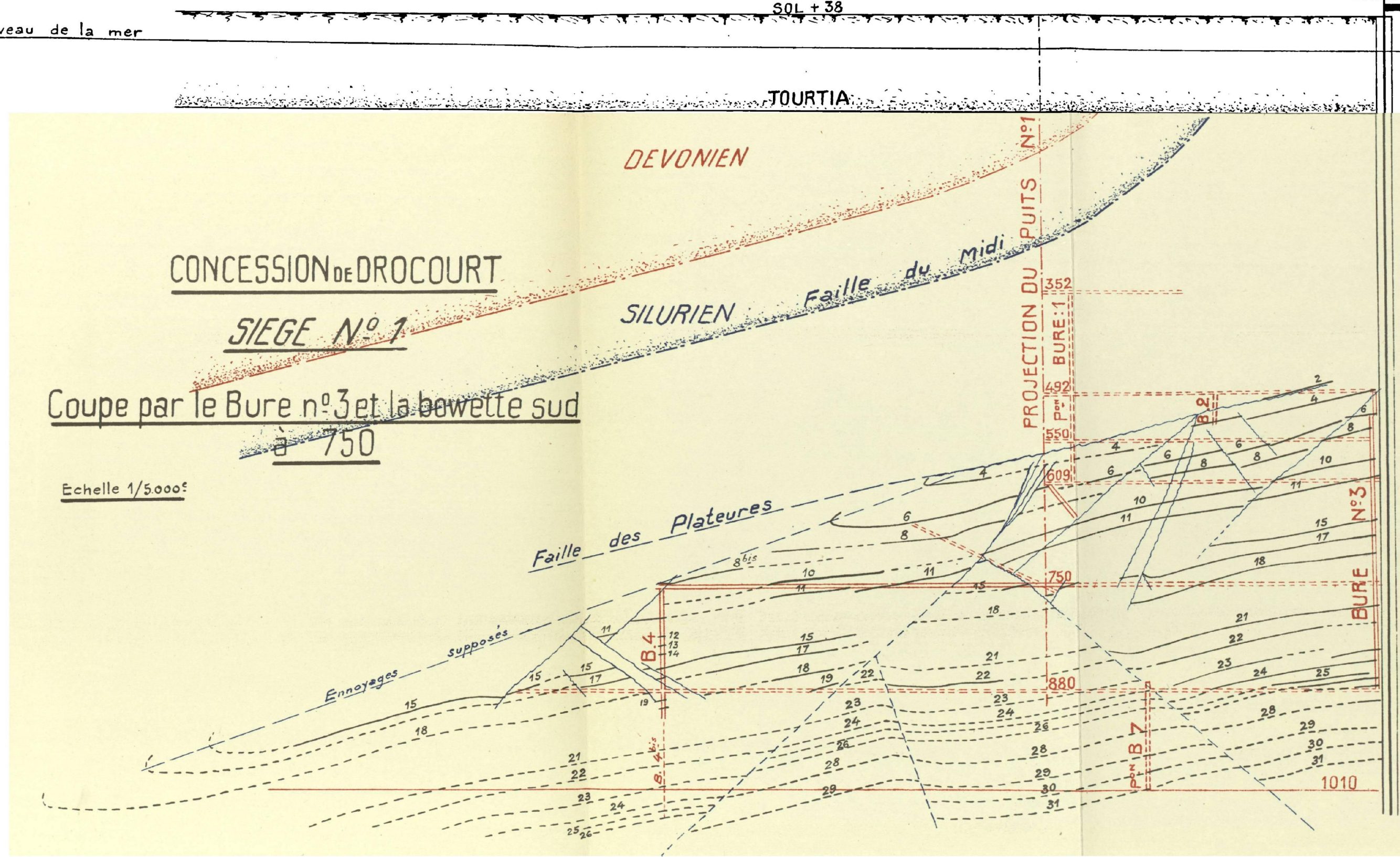
PROJECTION DU PUIS N° 1

BURE N° 1

BURE N° 3

BURE

P. N° 7



PROFONDEUR	ESPÈCES RENCONTRÉES
452 mètres	<i>Naïadites quadrata</i> Cette espèce, très rare dans le Pas-de-Calais se cantonne en Belgique, au voisinage du niveau marin de Poissonnière.
484 mètres	<i>Neuropteris gigantea</i>
535 mètres	<i>Neuropteris gigantea</i> <i>Sphenopteris striata</i>
537 mètres	<i>Neuropteris heterophylla</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>
544 mètres	<i>Alethopteris lonchitica</i> <u><i>Sphenopteris Laurenti</i></u> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris heterophylla-Loschi</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
548 mètres	<i>Mariopteris muricata</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>

De 550 à 585 mètres le fonçage a rencontré une zone complètement broyée qui constitue le passage de la faille des plateurs.

A 592 mètres, la première veine en place, à toit très régulier, riche en *Linopteris sub-Brongniarti* et *Munsteri* et en *Neuropteris lunata* marque le début du gisement de l'assise de Bruay.

La faune rencontrée à 452 mètres et la flore à *Alethopteris lonchitica* et *Sphenopteris Laurenti* trouvée à 544 mètres permet de placer le faisceau des renversés de Baumont dans l'assise de Vicoigne, assez près de son sommet, au voisinage immédiat du niveau marin de Poissonnière.

Nous allons passer maintenant à l'étude du gisement en place.

III

La fosse N° 1 de Drocourt se trouve à 400 mètres au Sud de la limite Nord de Concession (voir Planche LXV) ; l'allure générale du gisement a été définie dans le paragraphe I. Elle est identique dans les trois sièges d'exploitation.

La coupe de la planche LXVI en donne une idée suffisamment nette pour la fosse 1, pour qu'il ne soit pas nécessaire d'entrer dans plus de détails.

Nous allons donner les listes stratigraphiques du faisceau de la fosse.

Bowette Sud à 750 — (Planche LXVII)

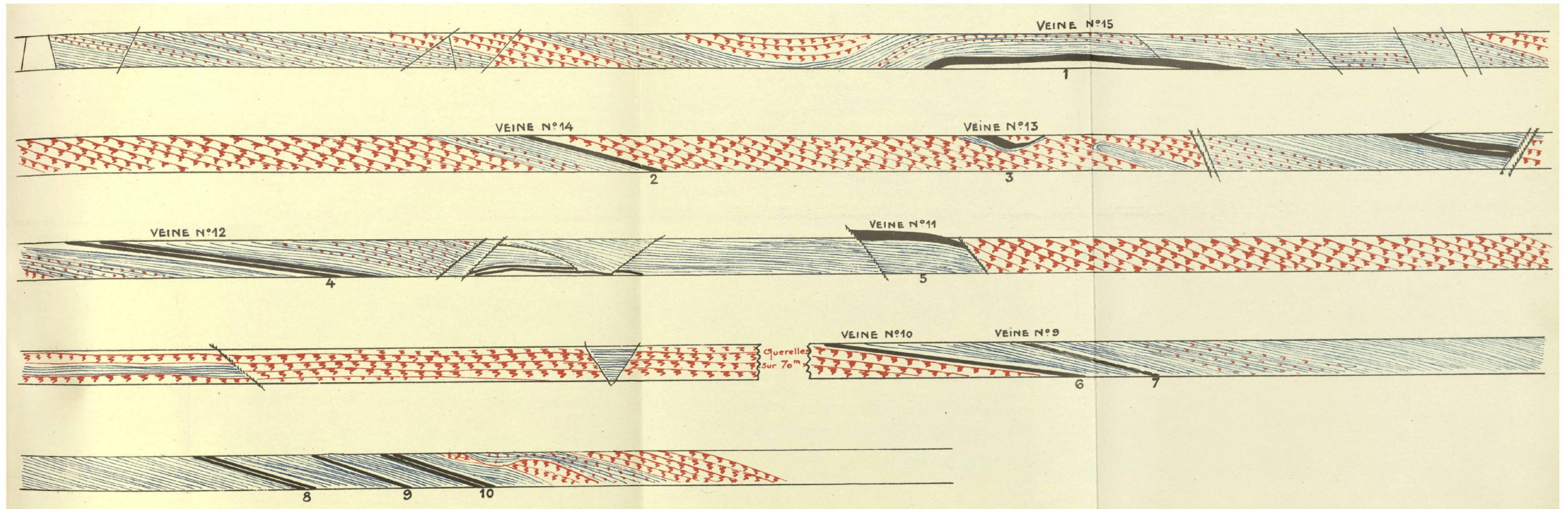
N° 10	{ Schiste micacé foncé { 15 cms Cannel-coal	{ Plages de pinnules de <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> { <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> { <i>Callopristodus pectinatus</i> (dents et écaïlles)
N° 9		
N° 8	{ Schiste gris { 50 cms Schiste rubanné gris { 10 cms Schiste gris foncé fin	{ Radicelles { Débris végétaux macérés { <i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 7		
N° 6 Veine 10	{ Schiste rubanné micacé gris foncé .. } Rares débris végétaux	
N° 5 Veine 11	{ Inobservable : Serrement de maçonnerie.	
N° 4 Veine 12	{ Schiste rubanné gris fin { 5 cms Schiste gris foncé fin	{ <i>Annularia stellata</i> { <i>Sigillariophyllum triangulare</i> { <i>Anthraconauta Philippsi</i>
N° 3 Veine 13		
N° 2 Veine 14	{ Grès à plages charbonneuses.	
N° 1 Veine 15	{ Schiste fin gris foncé } <i>Anthraconauta Philippsi</i>	

Bowette Nord à 750 — (Planche LXVIII)

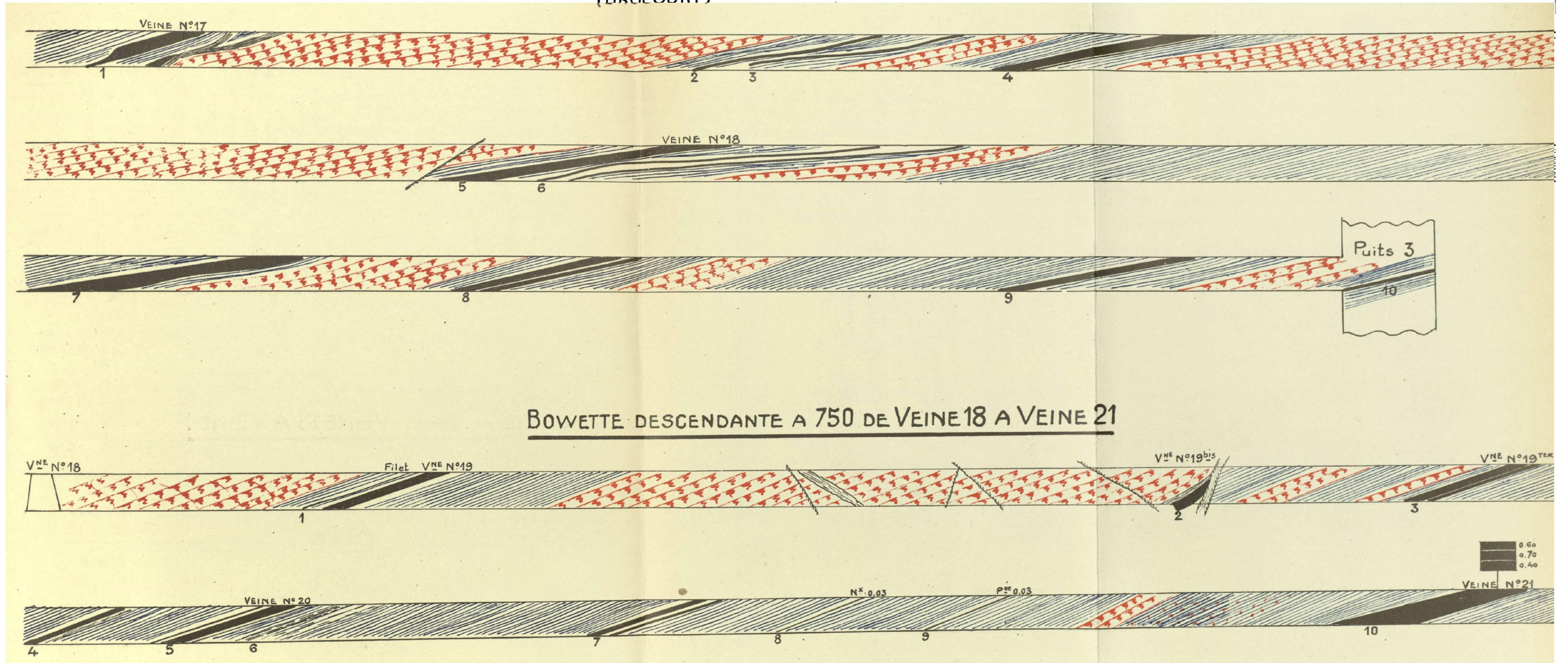
N° 1 Veine 17	{ Schiste fin rubanné gris { Schiste gris foncé, clayats	{ <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> { <i>Sphenopteris Crepini</i> { <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> { <u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> { <i>Mariopteris muricata</i> { <i>Mariopteris Sauveuri</i> { <i>Sphenopteris quadridactylites</i> { <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 2		
N° 3	{ Schiste rubanné gris légèrement micacé et glissé } <i>Sigillariophyllum triangulare</i> { } Débris de coquilles limniques	

Le N° 3 est la répétition du N° 2 par recoutelage.

FOSSE N°1 - BOWETTE SUD A 750
(DROCOURT)



FOSSE N°1 BOWETTE NORD A 750
(DROCOURT)



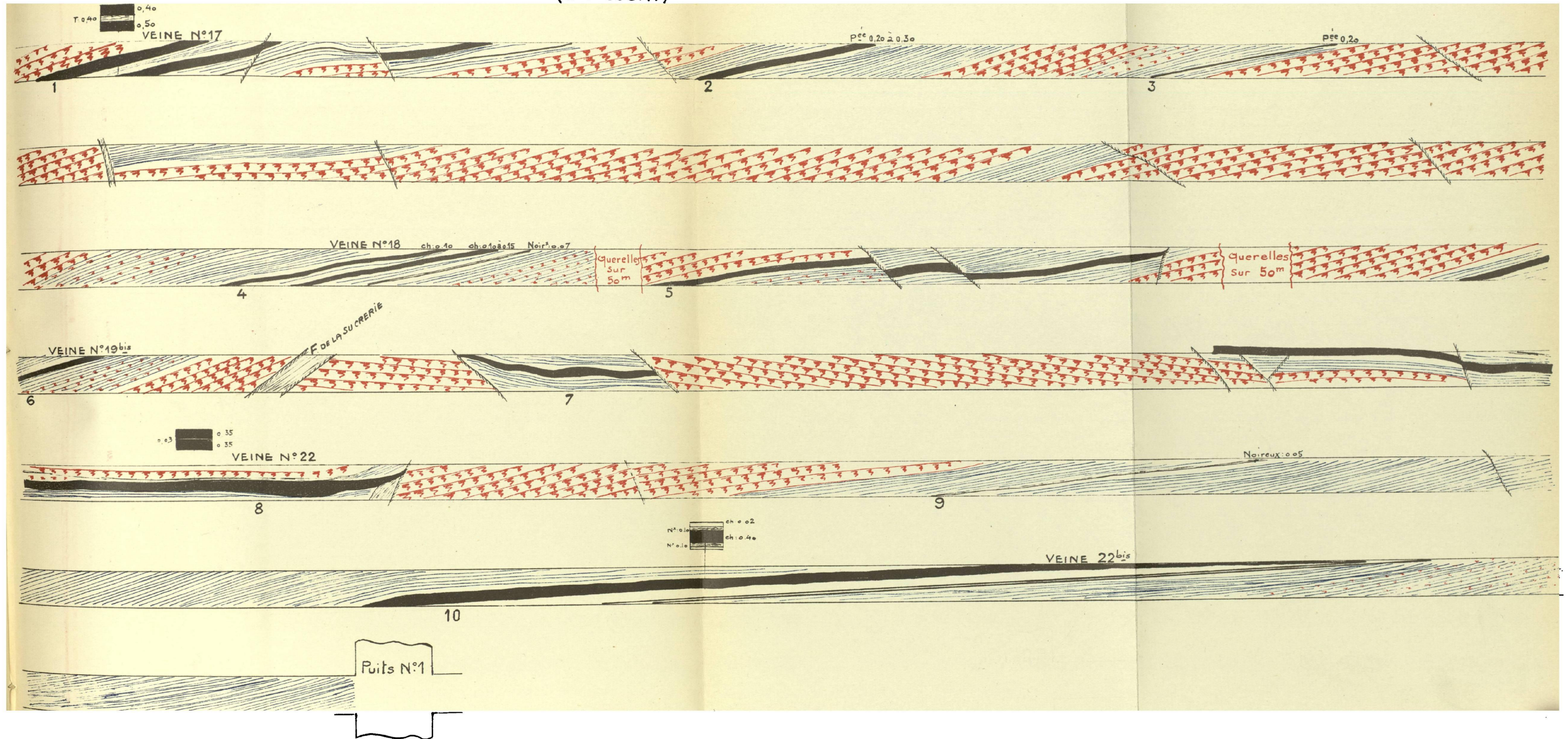
N° 4	Schiste rubanné gris foncé	<i>Sigillariophyllum triangulare</i>
N° 5 Veine 18	Schiste micacé dur grossièrement rubanné	<u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum majus</i>
N° 6	Schiste fin gris foncé	<u><i>Alethopteris Serli</i></u> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sigillaires</i>
N° 7 Veine N° 19	Schiste rubanné gris foncé légèrement micacé	<u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u> <u><i>Pecopteris abbreviata-miltoni</i></u> <i>Corynepteris coralloides</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Pecopteridium DeFrancei</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum majus</i>
N° 8 Veine 19 bis	Schiste gris foncé grossièrement rubanné	<u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris pseudo-gigantea</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Rhodea subpetiolata</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes-léonardi</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 9	Schiste rubanné gris foncé	<u><i>Sphenopteris quadridactylites</i></u> <i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Calamites</i> <i>Annularia</i>
N° 10	Schiste gris foncé	Débris de faune limnique

Bowette descendante à 750 de veine 18 à veine 21 — (Planche LXVIII)

N° 1 Veine 19	Schiste gris	<i>Neuropteris tenuifolia</i> <u><i>Pecopteris abbreviata-miltoni</i></u> <i>Alethopteris Davreuxi</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Asterophyllites équisetiformis</i> <i>Sphenopteris Crepini</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Calamites</i>
------------------	--------------------	--

N° 2 Veine 19 bis	{ Grès grossier micacé. }	
N° 3 Veine 19 ter	{ Psammite. 20 cms Schiste rubanné micacé gris.. }	<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
	{ Schiste rubanné gris	Stérile
N° 4	{ 30 cms Schiste fin gris foncé	<i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Carbonia fabulina</i>
	{ 3 cms Schiste noir, cassure à tendance conchoïdale	Menus débris végétaux carbonisés
N° 5 <u>Veine 20</u>	{ Schiste carbonaté gris foncé	<i>Alethopteris Serli</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
	{ Schiste gris foncé	Menus débris végétaux carbonisés Rares débris de faune limnique
	{ Schiste gris	Radicelles
	{ 20 cms Schiste gris	Débris macérés de <i>Linopteris sub-</i> <i>Brongniarti</i>
N° 6	{	Ecorces et stigmaries macérés <i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
	{ 5 cms Schiste charbonneux	<i>Alethopteris Serli</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Calamites</i> <i>Sigillaires</i>
N° 7	{ Schiste gris foncé, clayats	Débris végétaux grossiers
N° 8	{ Schiste fin rubanné gris	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
	{ 1 cm Schiste gris foncé	Menus débris végétaux carbonisés
	{ Schiste rubanné gris	Débris végétaux macérés <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Azolanus camptotoenia</i>
N° 9	{ 15 cms Schiste gris foncé carbonaté ..	<i>Mariopteris muricata</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Pecopteris sp.</i>
	{ Schiste rubanné gris	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i> <i>Linopteris sub-Brongniart</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i>
N° 10 Veine 21	{ 30 cms Schiste rubanné gris foncé ..	<i>Alethopteris Serli</i> <i>Rhodesia subpetiolata</i> <i>Sphenopteris choerophylloides</i> <i>Sphenopteris Sauveuri</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i>

FOSSE N°1 BOWETTE SUD A 880 (DROCOURT)



Bowette Sud à 880 — (Planche LXIX)

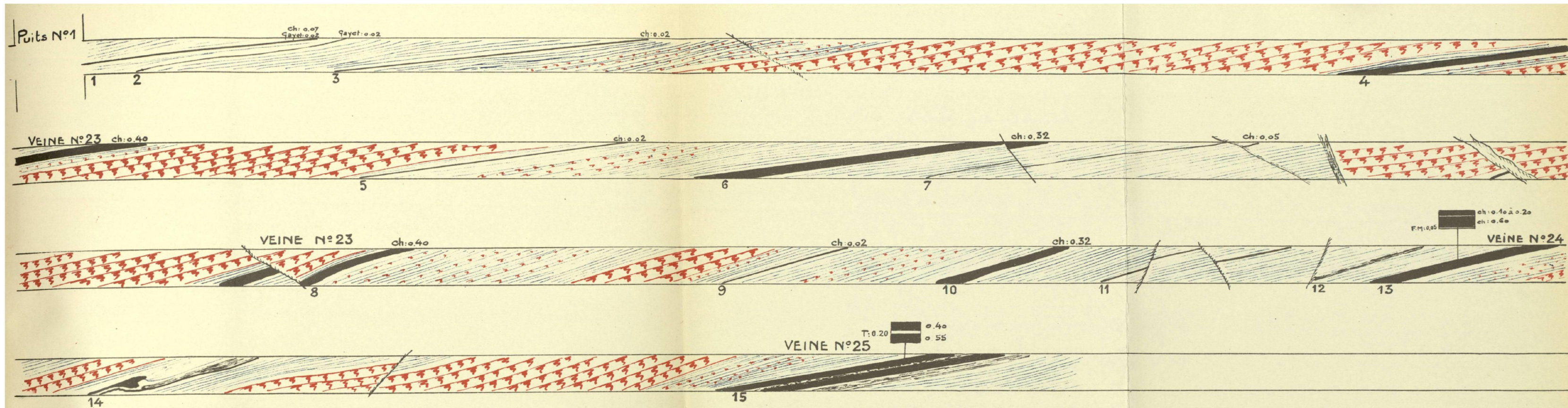
N° 1 Veine 17	Inobservable.	
N° 2	Schiste rubanné gris	<i>Sigillariophyllum triangulare</i> <i>Anthracomya Wardi</i> <i>Anthraconaula Philippsi</i> <i>Sigillariophyllum triangulare</i>
	10 cms Schiste gris foncé fin	
N° 3	Schiste rubanné gris fin	<i>Sigillariostrobus</i> <i>Anthraconaula Philippsi</i>
	2 cms Schiste gris foncé	
N° 4 Veine 18	Schiste rubanné gris foncé	<i>Alethopteris Serti</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata-miltoni</i> <i>Pecopteris crenulata</i> <i>Sphenopteris quadridactylites</i> <i>Desmopteris longifolia</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Sphenopteris Crepini</i> <i>Sphenopteris zamioides</i>
N° 5 Veine 19	Grès grossier	Gros débris végétaux charbonneux
	10 cms Schiste micacé gris	Rares débris végétaux macérés
N° 6 Veine 19 bis	Schiste rubanné micacé gris	Débris de <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Pecopteris abbreviata-miltoni</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum emarginatum</i>
	20 cms Schiste rubanné gris foncé ..	
	5 cms Schiste rubanné gris foncé légè- rement charbonneux	<i>Sigillaires</i>
Faille de la Sucrierie.		
N° 7	Grès. 10 cms Schiste micacé grossièrement rubanné	<i>Calamites</i> très macérés
N° 8 Veine 22	Schiste rubanné micacé gris	Stérile
	10 cms Schiste fin rubanné gris	<i>Anthraconaula Philippsi</i> <i>Estheria Simoni</i>
	1 cm. Schiste noir à cassure légè- rement conchoïdale	Menus débris végétaux carbonisés

N° 9	} Schiste micacé gris, Bandes de clayats	} Rares débris végétaux		
			} 15 cms Schiste rubanné gris foncé ..	} <i>Anthraconauta Philippisi</i> <i>Estheria Simoni</i>
N° 10 Veine 22 bis	} Schiste rubanné micacé gris foncé ..	} Débris végétaux macérés <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris linguaeifolia</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>		
			} Schiste noir rubanné	} <i>Anthraconauta Philippisi</i> Débris végétaux carbonisés

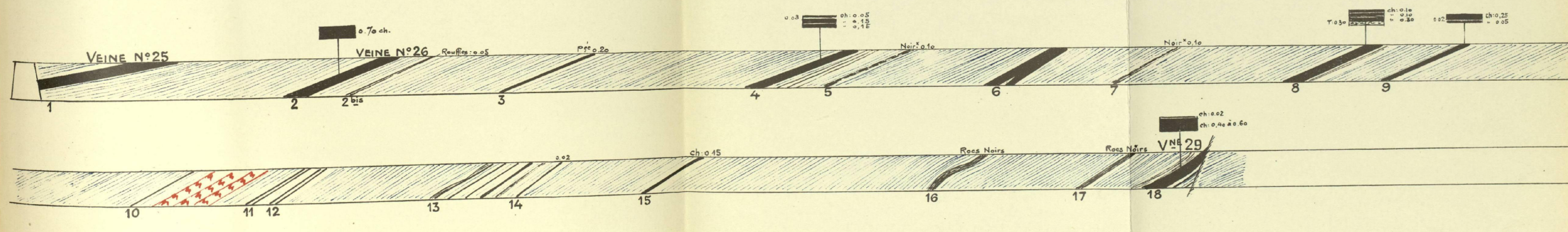
Bowette Nord à 880 — (Planche LXX)

N° 1	} Schiste gris rubanné dur	} Stérile			
			} Schiste carbonaté dur brun clair	} Rares menus débris végétaux	
N° 2	} Schiste gris foncé, clayats	} Radicelles <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Calamites</i>			
			N° 3	} Schiste gris foncé fin. Rubans de clayats	} Radicelles rares <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
} 5 cms Schiste légèrement charbonneux	} Plages de débris végétaux carbonisés. <i>Linopteris sub-Brongniarti</i>				
		N° 4 Veine 23			
} 10 cms Schiste charbonneux.					
			N° 5	} Psammite foncé.	
N° 6	} Schiste fin rubanné gris foncé	} <i>Anthraconauta Philippisi</i>			
			N° 7	} Schiste gris foncé. Chapelets de gros clayats	} <i>Alethopteris Serli</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris nummularia</i> <i>Annularia stellata</i> <i>Azolanus compluvonia</i>
Faille	} Grès grossier érodant fortement le Schiste sous-jacent.				
} 10 cms Schiste très charbonneux.					
		N° 9	} Psammite foncé.		
N° 10	} Schiste fin rubanné gris foncé	} <i>Anthraconauta Philippisi</i>			

FOSSE N°1 - BOWETTE NORD A 880 (DROCOURT)



BOWETTE DESCENDANTE A 880 DE VEINE 25 A VEINE 29



		<i>Alethopteris Serli</i> <i>Alethopteris Valida</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Mariopteris n.sp.</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris nummularia</i> <i>Annularia stellata</i> <i>Azolanus camptotoenia</i>
N° 11	Schiste gris foncé. Chapelets de gros clayats	
N° 12	Schiste gris rubanné dur légèrement micacé	Rares menus débris végétaux en plaques
N° 13 Veine N° 24	1 m. Schiste gris	Radicelles
N° 14	Schiste rubanné micacé gris	Débris végétaux macérés
	20 cms Schiste charbonneux.	
N° 15 Veine N° 25	Schiste gris rubanné dur	Gros débris végétaux <u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Cardiocarpus</i>
	Schiste gris foncé légèrement charbonneux	<u><i>Cordaïtes</i></u> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i>

Bowette descendante à 880 de veine 25 à veine 29 — (Planche LXX)

N° 1 Veine N° 25	Schiste rubanné gris clayats	<u><i>Cordaïtes</i></u>
N° 2 Veine N° 26	Schiste gris dur	<u><i>Alethopteris Serli</i></u> <u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> <i>Neuropteris gigantea</i>
	Schiste légèrement charbonneux	Menus débris végétaux <i>Neuropteris rarinervis</i>
N° 2 bis	80 cms Schiste gris	Radicelles
N° 3	Schiste gréseux	<i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
	Schiste gris, clayats	<i>Alethopteris Serli</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Calamites</i>
N° 4	Schiste fin rubanné noir	Plages de très nombreux débris végétaux <i>Alethopteris Serli</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>

N° 5	50 cms Schiste gris foncé	Radicelles
		<u>Alethopteris Serli</u>
		<i>Neuropteris tenuifolia</i>
	Schiste rubanné gris	<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
		<i>Annularia stellata</i>
		<i>Calamites undulatus</i>
N° 6		<i>Sigillariophyllum triangulare</i>
		<u>Alethopteris Serli</u>
	Schiste gris foncé à débris carbonisés.	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
		<i>Neuropteris obliqua</i>
		<i>Neuropteris tenuifolia</i>
		<i>Sphenopteris striata</i>
N° 7	Schiste micacé rubanné gris dur	Radicelles
		<u>Alethopteris Serli</u>
		<u><i>Sphenophyllum majus</i></u>
		<i>Linopteris Munsteri</i>
		<i>Mariopteris latifolia</i>
N° 8	Schiste rubanné gris foncé	<i>Mariopteris Sauveuri</i>
		<i>Neuropteris rarinerovis</i>
		<i>Neuropteris tenuifolia</i>
		<i>Ovopteris carolensis</i>
		<i>Azolanus camptotoenia</i>
	10 cms Schiste charbonneux.	<i>Sigillariophyllum</i>
		<u><i>Sigillaria elongata</i></u>
		<u><i>Sigillaria tessellata</i></u>
N° 9	Schiste gris foncé	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
		<i>Sigillariophyllum</i>
	Schiste gris, micacé dur	<u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u>
N° 10	Schiste rubanné gris foncé	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
		<i>Neuropteris tenuifolia</i>
		<i>Calamites</i>
	Schiste rubanné micacé gris dur	<i>Sphenopteris neuropteroïdes</i>
		<u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u>
		<u><i>Sphenopteris neuropteroïdes</i></u>
		<u><i>Sphenopteris striata</i></u>
		<i>Linopteris Munsteri</i>
N° 11	20 cms Schiste rubanné dur gris foncé	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
		<i>Mariopteris latifolia</i>
		<i>Mariopteris Sauveuri</i>
		<i>Neuropteris lingaeifolia</i>
		<i>Annularia stellata</i>
		<i>Sigillariophyllum</i>
	10 cms Schiste rubanné gris foncé légèrement charbonneux	Débris végétaux carbonisés
N° 12	Schiste micacé gris dur	Radicelles
		<i>Mariopteris Sauveuri</i>

N° 13	}	Schiste gris tendre	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
		40 cms Schiste bitumineux noir à cassure légèrement conchoïdale	<u><i>Anthraconauta Philippsi</i></u> à test conservé de couleur ocre
		Par place : quelques millimètres de pseudo-cannel-coal.	
Les 4 sillons intermédiaires jusqu'à 14 : schiste gris dur à Radicelles.			
N° 14	}	Schiste rubanné gris dur	Radicelles <u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> <u><i>Mariopteris latifolia</i></u> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i>
		10 cms Schiste rubanné gris dur, clayats	<i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sigillariostrobus</i>
		5 cms Schiste rubanné charbonneux.	
N° 15	}	Schiste gris foncé	<u><i>Sigillariophyllum</i></u> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
		15 cms Schiste gris foncé	Nombreux débris végétaux carbonisés
		10 cms Schiste charbonneux.	Ecorces
N° 16	}	Schiste micacé dur, clayats	Débris végétaux très macérés <i>Calamites</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
		Schiste gris, rubans de clayats	<i>Sphenopteris neuropteroides</i> <i>Calamites</i> <i>Spirorbes</i>
N° 17	}	Schiste micacé gris dur rubans de clayats	Rares débris végétaux
N° 18 Veine N° 29	}	Schiste grossièrement rubanné	Débris végétaux macérés <u><i>Linopteris Munsteri</i></u> <u><i>Sphenopteris neuropteroides</i></u> <u><i>Annularia stellata</i></u> <u><i>Sphenophyllum cuneifolium</i></u> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris herbacea</i>
		10 cms Schiste légèrement charbonneux	<u><i>Annularia stellata</i></u> <u><i>Sphenophyllum cuneifolium</i></u> <i>Calamites</i>

De cet ensemble de toits, allant de la 3^{me} passée au toit de la veine 9 jusqu'à la veine 29, les plus constants, ceux qui se retrouvent semblables à

eux-mêmes dans les autres sièges, sont les toits à faune : 3^{me} passée au toit de veine 9, veine 15, veine 20, veine 22 et 2^{me} passée au mur de veine 23.

Quatre toits à flore peuvent également être considérés comme toits repères. ce sont : la passée au mur de la veine 17 qui contient d'une façon très constante *Sigillariophyllum triangulare* avec en outre une faune limnique assez irrégulière ; la veine 18 dont le toit est le plus riche en flore de tout le faisceau : à cause de cette richesse même, la flore dominante peut être assez variable, mais avec présence constante de *Linopteris sub-Brongniarti* et de *Pecopteris abbreviata-Miltoni* ; la passée au toit de veine 21 à présence constante d'*Azolanus camptotoenia* ; la veine 25, avec prédominance à la base du toit, de grandes Cordaïtes généralement un peu carbonisées et lacérées.

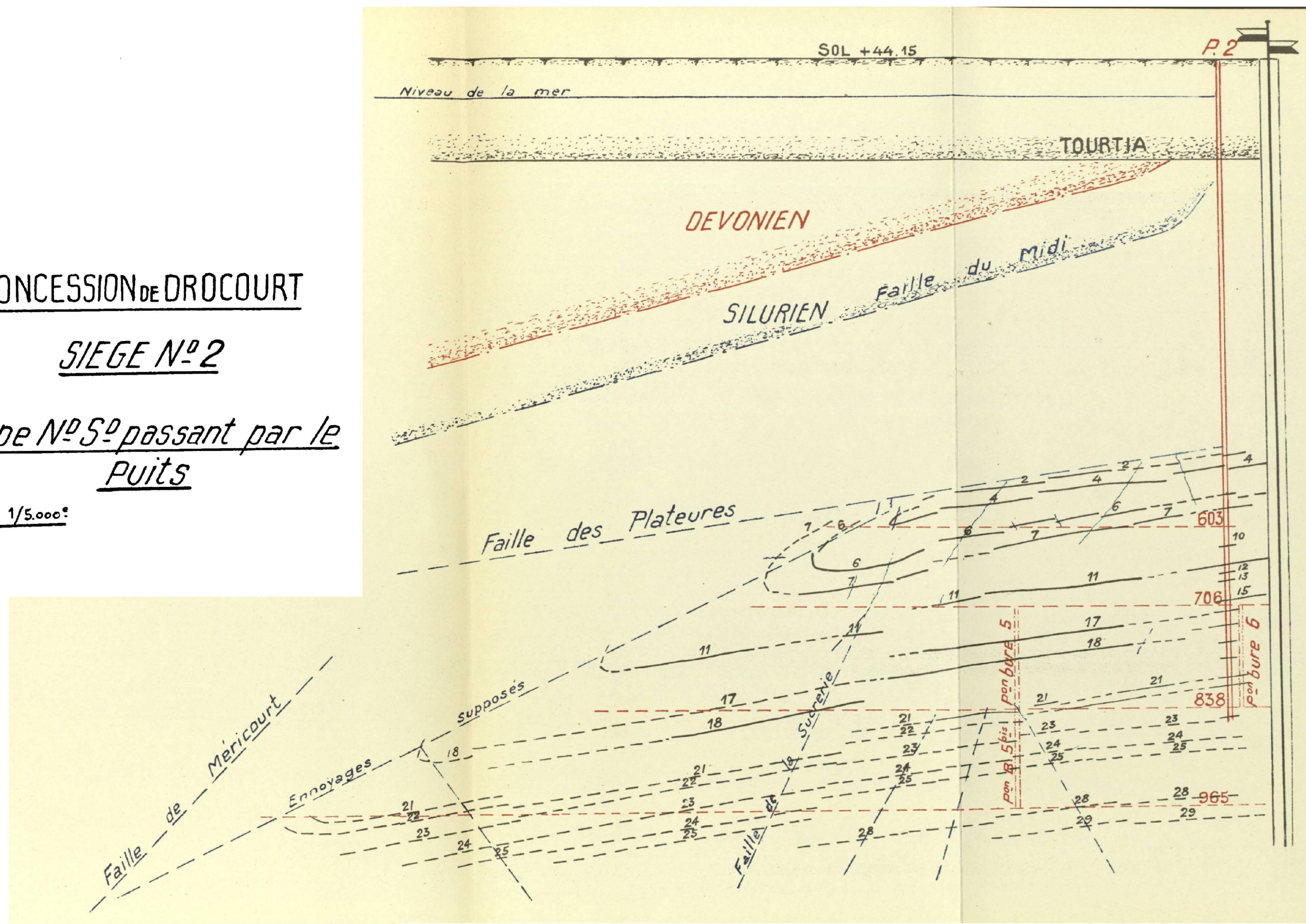
Les autres toits du gisement de la fosse 1 restent aussi assez constants en tant que flore, là où ils en contiennent, par exemple les veines 19, 19 bis ou 21, mais cette flore peut disparaître par place par suite de la présence d'un schiste plus ou moins grossier, ne contenant que des débris végétaux macérés non identifiables.

CONCESSION DE DROCOURT

SIEGE N° 2

Coupe N° 5° passant par le Puits

Echelle 1/5.000°



CHAPITRE XIII

CONCESSION DE DROCOURT - FOSSE N° 2

La fosse 2 de Drocourt se trouve à l'Ouest de la fosse N° 1, en bordure de la concession de Courrières et dans le même gisement.

Les veines que les deux fosses exploitent ou ont exploitées sont les mêmes. La fosse 2, plus récente, n'est pas encore descendue en-dessous de la veine 25. La planche LXXI donne une coupe Nord-Sud du gisement, passant par le puits.

L'abandon de certains travaux aux étages anciens, ne nous a pas permis d'étudier les faisceaux au toit de la veine 11 et entre les veines 12 et 17.

Recoupage de veine 11 à veine 12 à 706 — (Planche LXXII)

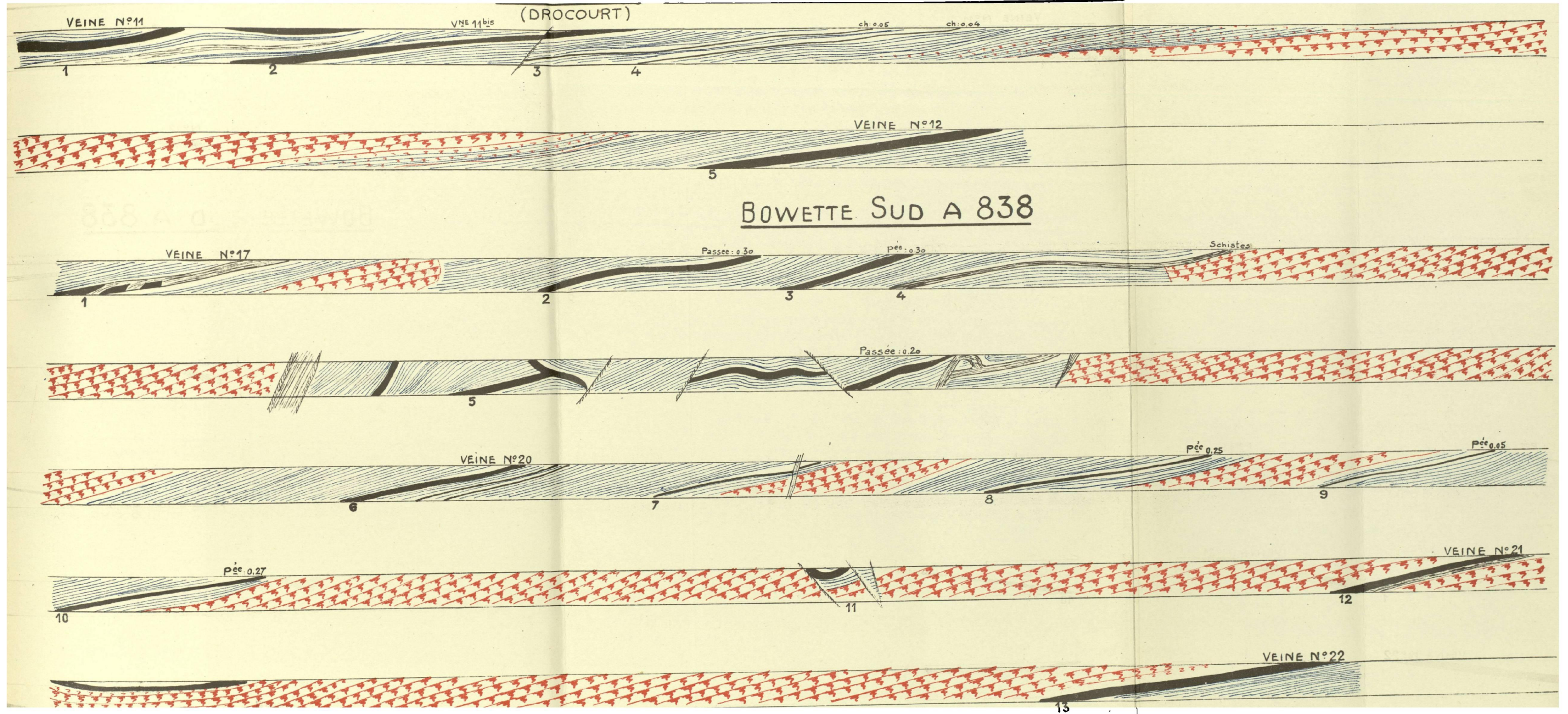
N° 1 Veine 11	} Schiste micacé gris légèrement rubanné	}	<i>Alethopteris Serli</i>
			<i>Corynepteris Essinghi</i>
			<i>Mariopteris Sauveuri</i>
			<i>Sphenopteris choerophylloïdes</i>
			<i>Sphenopteris neuropteroïdes</i>
			<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
			<i>Sphenophyllum majus</i>
			<i>Ecorces macérées</i>
N° 2	} Schiste rubanné gris foncé	}	<i>Alethopteris Serli</i>
			<i>Neuropteris gigantea</i>
			<i>Neuropteris obliqua</i>
			<i>Neuropteris rarinervis</i>
			<i>Neuropteris tenuifolia</i>
			<i>Annularia sphenophylloïdes</i>
			<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
			<i>Cyclopteris</i>
N° 3	} Schiste rubanné gris foncé	}	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
			<i>Mariopteris nervosa</i>
			<i>Mariopteris Sauveuri</i>
			<i>Neuropteris flexuosa</i>
			<i>Neuropteris lunata</i>
			<i>Neuropteris rarinervis</i>
			<i>Neuropteris tenuifolia</i>
			<i>Sphenopteris striata</i>
			<i>Calamâtes</i>
			<i>Cordaites</i>

N° 4	} Schiste noir à plages de pinnules carbonisées	} <u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u> <i>Cordaïtes</i> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Neuropteris rarinervis</i>
N° 5 Veine 12		

Bowette Sud à 838 — (Planche LXXII)

N° 1 Veine 17	} Schiste rubanné dur	} Pinnules isolées de <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> Plages de pinnules de <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Sigillariostrobus</i> Ecorces carbonisées
N° 2		
N° 3	} Schiste rubanné gris tendre	} Stérile
N° 4	} Schiste rubanné gris foncé	} <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i>
	Faille	
N° 5	} Psammite	} Plages de débris végétaux macérés <u><i>Lepidophyllum</i></u> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Calamites</i>
N° 6 Veine 20		
N° 7	} Schiste gris foncé tendre. Très gros clayats	} Rares radicelles Débris d'écorces carbonisées
N° 8	} Schiste rubanné gris	} <i>Alethopteris Serli</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Mariopteris latifolia</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris choerophylloïdes</i> <i>Sphenopteris rotundifolia</i>

FOSSE N°2 - RECOUPAGE DE VEINE 11 A VEINE 12



N° 9	Grès. 10 cms Schiste rubanné gris	<i>Anthraconauta Philippsi</i>
	2 cms Schiste noir fin	Petits débris végétaux } Macérés au sommet carbonisés à la base du schiste.
	Schiste gris	Radicelles <i>Azolanus camptotoenia</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris quadridactylites</i> <i>Annularia sphenophylloides</i> <i>Annularia stellata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sphenophyllum majus</i> <i>Sphenophyllum myriophyllum</i> <i>Ulodendron sp.</i> <i>Sigillariophyllum</i>
N° 10	12 cms Schiste gris foncé	Ecorces en plages <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Neuropteris flexuosa</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Asterophyllites équisetiformis</i> <i>Sphenophyllum majus</i> <i>Calamites</i> <i>Lepidophyllum</i> <i>Sigillariophyllum</i>
N° 11	{ N° 11 = N° 10 par continuité des terrains — Inobservable.	
N° 12 Veine 21	{ Grès.	{ Toit de substitution
N° 13 Veine 22	{ Grès.	{ Toit de substitution

Bowette descendante N° 6 à 706 — (Planche LXXIII)

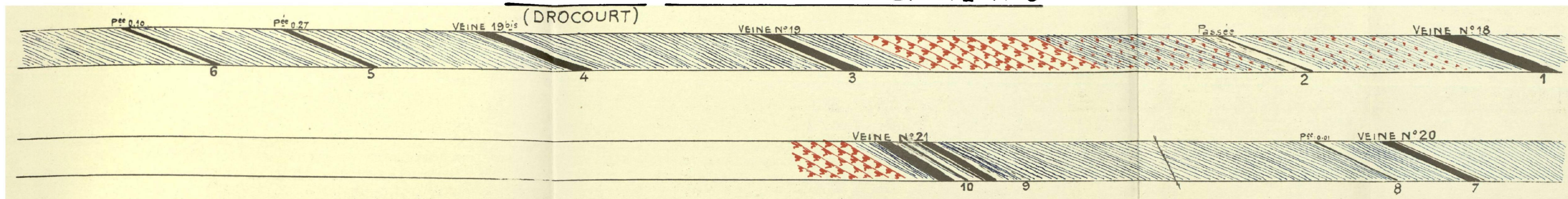
<u>N° 1</u> <u>Veine 18</u>	{ Schiste rubanné gris	<i>Alethopteris Serli</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i> <i>Sphenopteris Coemansi</i> <i>Sphenopteris neuropteroïdes</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 2	{ Schiste rubanné gris foncé	<i>Neuropteris obliqua</i> <i>Sigillaria Boblayi</i> <i>Sigillaria élongata</i> <i>Calamites</i>

N° 3 Veine 19	Schiste micacé dur à gros rubans de clayats	}	<i>Sphenopteris neuropteroides</i>
			Ecorces macérées <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris Boulayi</i> <i>Sphenopteris Crepini</i> <i>Sphenopteris spiniformis</i> <i>Diplotnema furcatum</i> <i>Sigillaria mamillaris</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Calamites</i> <i>Lepidophloios</i>
N° 4 Veine 19 bis	Schiste rubanné gris foncé à la base.	}	<i>Alethopteris Serli</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris striata</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris gigantea</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Calamites</i>
N° 5	Schiste gris dur	}	Radicelles <i>Sigillariophyllum triangulare</i>
	Schiste grossièrement rubanné légè- rement charbonneux à la base		<i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Pecopteris crenulata</i>
N° 6	Schiste rubanné gris	}	Rares radicules
N° 7 Veine 20	Schiste rubanné micacé gris foncé ..	}	Pinnules de <i>Linopteris sub-Bron-</i> <i>gniarti</i>
	25 cms Schiste rubanné gris foncé ..		<i>Anthraconauta Philippsi</i>
	5 cms Schiste bitumineux noir		<i>Anthraconauta Philippsi</i> Menus débris végétaux carbonisés
N° 8	Schiste rubanné gris foncé	}	<i>Sphenopteris Potieri</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Calamites</i>
N° 19 Veine 21	Schiste rubanné gris dur	}	<i>Sigillariophyllum</i>
	10 cms Schiste gris foncé légèrement charbonneux		<i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Sphenopteris Bronni</i> <i>Sigillariophyllum</i>
N° 10	Schiste gris	}	Radicelles

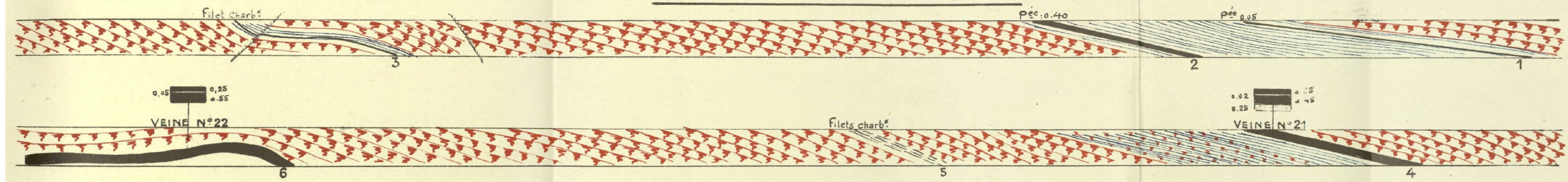
Bowette descendante N° 7 à 838 — (Planche LXXIII)

N° 1	Grès.	}	
	15 cms Schiste rubanné gris, clayats. 3 cms Schiste gris foncé tendre		<i>Anthraconauta Philippsi</i> Rares débris végétaux macérés

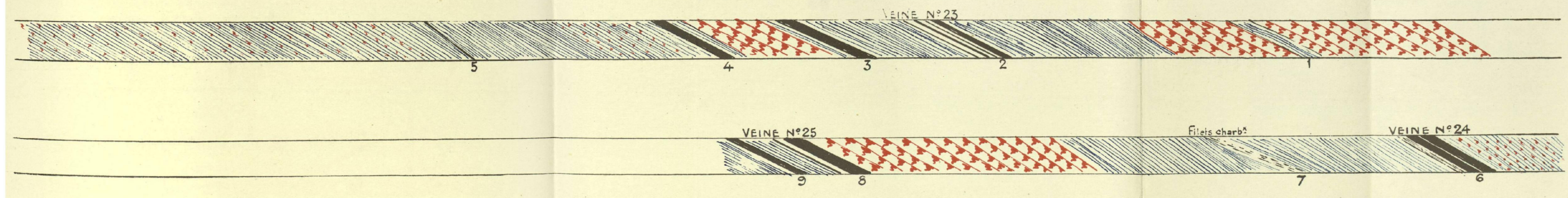
FOSSE N°2. BOWETTE DESCENDANTE N°6



BOWETTE DESCENDANTE N°7



BOWETTE DESCENDANTE N°11



<u>N° 2</u>	} Schiste rubanné gris	} Radicelles <u><i>Azolanus camptotoenia</i></u> <i>Sphenopteris Boulayi</i> <i>Sphenopteris quadridactylites</i>
<u>N° 3</u>	} Grès à houille clastique	} Gros débris végétaux charbonneux Grès.
<u>N° 5</u>	} Grès.	
		<u>N° 6</u> Veine 22

Bowette descendante N° 11 à 838 — (Planche LXXIII)

<u>N° 1</u>	} Schiste gréseux rubanné	} Radicelles <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Sigillariophyllum</i>
<u>N° 3</u>	} 10 cms Schiste gris fin	} <i>Calamites</i> Ecorces carbonisées
} 15 cms Schiste rubanné gris	} <u><i>Anthraconauta Philippsi</i></u> <u><i>Estheria Simoni</i></u>	
		} 10 cms Schiste bitumineux
} 3 cms Schiste noir à cassure légèrement conchoïdale	} 1 mm. filet de charbon par place	
		} 20 cms Schiste gris foncé

N° 5	Schiste micacé gris dur grossièrement rubanné	<u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> <u><i>Sphenopteris neuropteroides</i></u> <u><i>Sphenopteris striata</i></u> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Sigillariophyllum</i>
N° 6	Schiste rubanné gris dur	Ecorces macérées
Veine 24	40 cms Schiste gris	Nombreux débris de fines écorces
	2 cms Schiste charbonneux	Ecorces carbonisées
N° 7	Schiste foncé charbonneux, quelques bandes de clayats	<i>Sigillaria mamillaris</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Syringodendron</i> Nombreux débris de fines écorces carbonisées

Entre 6 et 7 il n'y a pas de sol de végétation ; en fait, les 4 mètres de schiste charbonneux de la base et les 2 centimètres de schiste charbonneux du sommet de la veine 24, absolument dépourvus de radicules, contenant de nombreux débris d'écorces carbonisées et passant insensiblement au charbon pur de la veine, indiquent bien la formation par sédimentation de la veine elle-même. A noter que l'on a affaire ici à une houille ligno-cellulosique à structure conservée et non pas à une houille bitumineuse pour laquelle la formation par transport n'est pas contestée.

N° 8	Grès.	Grosses écorces charbonneuses <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Calamites</i> <u><i>Cordaïtes</i></u>
Veine 25	20 cms Schiste rubanné gris	<u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Asterophyllites équisétiformis</i> <i>Calamites</i> Ecorces carbonisées
	5 cms Schiste gris foncé légèrement charbonneux	<i>Stigmaria</i> Radicules <i>Linopteris Munsteri</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>
N° 9	Schiste rubanné gris foncé avec quelques filets de charbon	<i>Neuropteris tenuifolia</i> Fines écorces carbonisées en plages
	2 cms Schiste charbonneux	

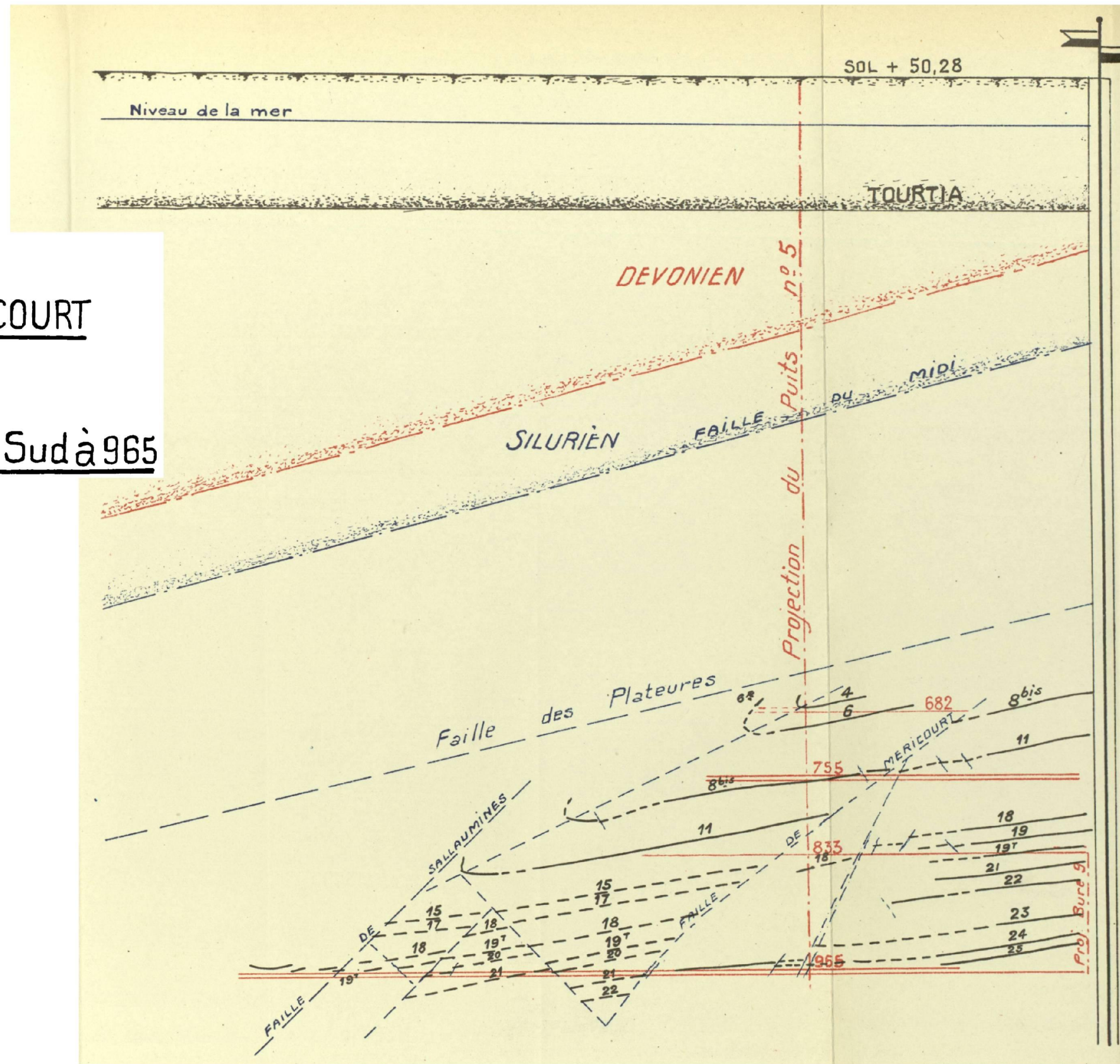
Le N° 9 constitue un sillon intermédiaire dans la veine 25 ; les 2 centimè-

tres de schistes charbonneux, c'est-à-dire à nombreux débris végétaux carbonisés, sont dépourvus de radicules. Celles-ci n'apparaissent qu'avec un schiste pur nettement séparé de quelques filets de charbon qu'il contient et dont les débris végétaux ne sont plus carbonisés, mais simplement fossilisés. Ceci est un exemple des observations constantes que nous avons faites de l'incompatibilité de la houille et des radicules « in loco natali ».

Nous retrouvons à la fosse 2 les toits repères de la fosse 1 :

Passée au mur de veine 17 à *Sigillariophyllum triangulare*.
Veine 18 à flore très abondante avec *Linopteris sub-Brongniarti* et *Pecopteris abbreviata* - *Miltoni* dominants.
Veine 20 à faune limnique.
Passée au toit de veine 21, à flore, avec *azolanus camptotonia*.
Veine 22 à faune limnique.
2^{me} passée au mur de veine 23 à veine limnique.
Veine 25 à flore avec nombreuses *Cordaïtes*.

CONCESSION DE DROCOURT
SIEGE N° 5
Coupe par la bowette Sud à 965
Echelle 1/5000^e



CHAPITRE XIV.

CONCESSION DE DROCOURT - FOSSES 4 ET 5

Les fosses 4 et 5 de Drocourt sont situées à l'extrémité Ouest de la concession, un peu plus au Sud que les fosses 1 et 2 (voir planche LXXV). Le gisement, toujours semblable à celui des fosses 1 et 2, présente, comme nous allons le voir, de légères variations dans les caractères de certains toits repères. Il est coupé par les failles de Méricourt et de Sallaumines, les veines forment leur crochon de part et d'autre de cette dernière faille (voir planche LXXIV).

Bowette Sud à 833 et Bowette descendante N° 14 — (Planche LXXV)

N° 1 Veine 11	{ Schiste rubanné micacé	{ <i>Asterophyllites équisetiformis</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i>
N° 2 Veine 11 bis	{ Schiste rubanné micacé 10 cms Schiste carbonneux	{ <i>Alethopteris Serli</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Neuropteris obliqua</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sigillaria ovata</i> <i>Calamites</i> Nombreuses écorces
N° 3 Veine 12	{ Schiste gris 40 cms Schiste rubanné gris	{ <u><i>Sigillariophyllum</i></u> <u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
N° 4 Veine 13	{ Schiste rubanné micacé	{ <u><i>Linopteris Munsteri</i></u> <u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u> <u><i>Annularia sphenophylloïdes</i></u> <i>Sphenopteris artemisiaefolioides</i> <i>Sphenopteris typica</i> <i>Sigillaires</i>

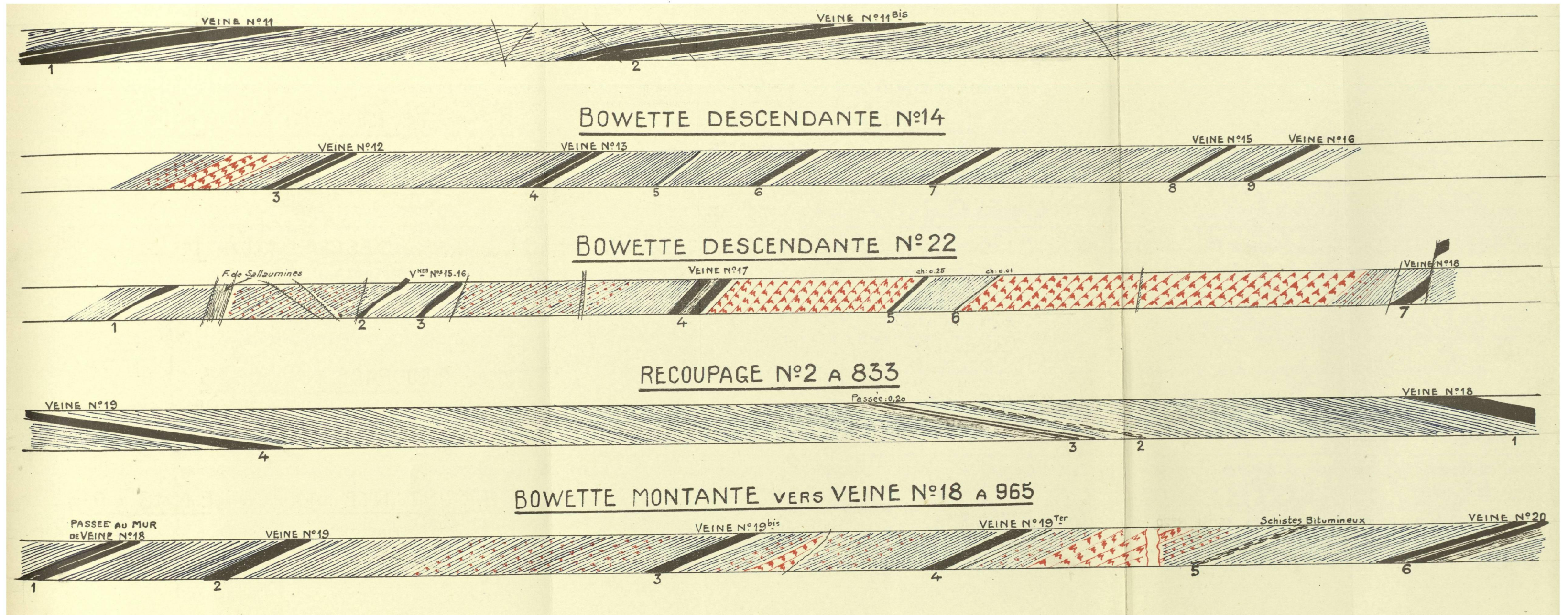
N° 5	} Schiste gris foncé rubanné	} <u>Mariopteris Sauneuri</u> <u>Neuropteris tenuifolia</u> <u>Sphenopteris neuropteroides</u> Calamites		
			} Schiste gris foncé légèrement char- bonneux	} Calamites
N° 6	} Schiste gris	} <u>Mariopteris Sauneuri</u> <u>Neuropteris rarinervis</u> <u>Sphenopteris striata</u> <u>Linopteris sub-Brongniarti</u> <u>Neuropteris tenuifolia</u> Lepidophloios Calamites		
			} Schiste charbonneux	} Ecorces carbonisées
N° 7	} 20 cms Schiste gris foncé	} <u>Neuropteris pseudo-gigantea</u> <u>Neuropteris tenuifolia</u> <u>Sphenopteris Crepini</u> <u>Sphenopteris Desaillyt</u> Annularia radiata Calamites		
			} <u>N° 8</u> <u>Veine 15</u>	} Schiste rubanné gris
} Schiste bitumineux grossier	} <u>Anthraconauta Philippsi</u> (test con- servé).			
		N° 9 Veine 16	} inobservable : maçonnerie du Raval de puits.	

Bowette descendante N° 22 — (Planche LXXV)

N° 1	} Schiste rubanné fin noir	} <u>Anthraconauta Philippsi</u> (test con- servé). Calamites carbonisés		
			} Schiste rubanné micacé gris	} Stérile
} <u>N° 2</u> <u>Veine 15</u>	} 20 cms Schiste rubanné gris	} <u>Anthraconauta Philippsi</u> <u>Anthracomya Wardi</u>		
N° 3 Veine 16	} Schiste rubanné gris fin	} <u>Anthraconauta Philippsi</u> Pinnules isolées de <u>Linopteris sub-</u> <u>Brongniarti</u>		
			N° 4 Veine 17	} Schiste rubanné gris
N° 5	} Grès brun	} Gros débris végétaux		

FOSSSES N^{os} 4 ET 5 - BOWETTE SUD A 833
(DROCOURT)

Pl. LXXV



N° 6	Schiste gris	<i>Sphenopteris striata</i>	
		<i>Neuropteris flexuosa</i>	
N° 7 <u>Veine 18</u>	Schiste rubané gris glissé	<i>Neuropteris obliqua</i>	
		<i>Neuropteris pseudo-gigantea</i>	
		<i>Neuropteris tenuifolia</i>	
		<i>Pecopteridium Devillei</i>	
		<i>Pecopteridium nova species</i>	
		<i>Sphenopteris nummularia</i>	
		<i>Sphenopteris typica</i>	
		<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>	
		Schiste gris foncé	<i>Ecorces carbonisées</i>
			<i>Calamites</i>
N° 7 <u>Veine 18</u>	Schiste rubané gris glissé	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i>	
		<i>Rhodea sub-petiolata</i>	
		<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>	
		<i>Sphenophyllum majus</i>	

Recoupage N° 2 à 833 — (Planche LXXV)

N° 1 <u>Veine 18</u>	Schiste rubané gris	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
		<i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i>
		<i>Sphenopteris neuropteroides</i>
		<i>Pecopteris Avoldensis</i>
		<i>Zeilleria avoldensis</i>
		<i>Sphenopteris rotundifolia</i>
		<i>Sphenopteris typica</i>
		<i>Sphenopteris zamioïdes</i>
		<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
		<i>Sphenophyllum majus</i>
N° 2	Schiste rubané gris	<i>Mariopteris latifolia</i>
		<i>Neuropteris rarineris</i>
		<i>Neuropteris tenuifolia</i>
		<i>Pecopteris pennaeformis</i>
		<i>Sphenopteris microscopica</i>
		<i>Sphenopteris striata</i>
		<i>Annularia stellata</i>
		<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
<i>Sphenophyllum majus</i>		
N° 3	Schiste gris grossièrement rubané..	<i>Linopteris Munsteri</i>
		<i>Neuropteris tenuifolia</i>
		<i>Sphenopteris neuropteroides</i>
		<i>Sphenopteris rotundifolia</i>
N° 3	5 cms Schiste charbonneux	<i>Ecorces</i>
		<i>Azolanus camptotoenia</i>
N° 4 <u>Veine 19</u>	Schiste rubané gris	<i>Neuropteris tenuifolia</i>
		<i>Neuropteris obliqua</i>
		<i>Pecopteridium Defrancei</i>
		<i>Pecopteris plumosa-dentata</i>
		<i>Sphenopteris choerophylloïdes</i>
		<i>Sphenopteris quadridactylites</i>
<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>		

Bowette montante vers veine 18 à 965 — (Planche LXXV)

N° 1	} Schiste micacé gris	{ <i>Pecopteridium Defrancei</i> <i>Annularia sphenophylloides</i>
N° 2	} Schiste micacé gris, clayats	{ <u><i>Sphenophyllum cuneifolium</i></u> <i>Alethopteris Serli</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Calamites</i> <i>Sigillariostrobus</i>
Veine 19		
	} 10 cms Schiste gris foncé	{ <i>Alethopteris Serli</i> <i>Mariopteris Soubeyrani</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i>
N° 3	} Schiste rubanné gris foncé	{ Débris végétaux macérés <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Calamites</i>
N° 4	} Schiste gris fin	{ <u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u> <u><i>Pecopteris abbreviata-Miltoni</i></u> <i>Sphenopteris Crepini</i> <i>Calamites</i>
N° 5	} Schiste rubanné micacé. 8 cms Schiste bitumineux noir	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i> (test cor servé) Débris végétaux carbonisés
N° 6	} Schiste gris foncé fin	{ <u><i>Anthraconauta Philippsi</i></u>
Veine 20		
	} 1 cm. bande de sidérose. 50 cms Schiste gris foncé fin	{ <i>Anthraconauta Philippsi</i> <i>Diplomema Zeilleri</i> <i>Neuropteris gigantea</i>

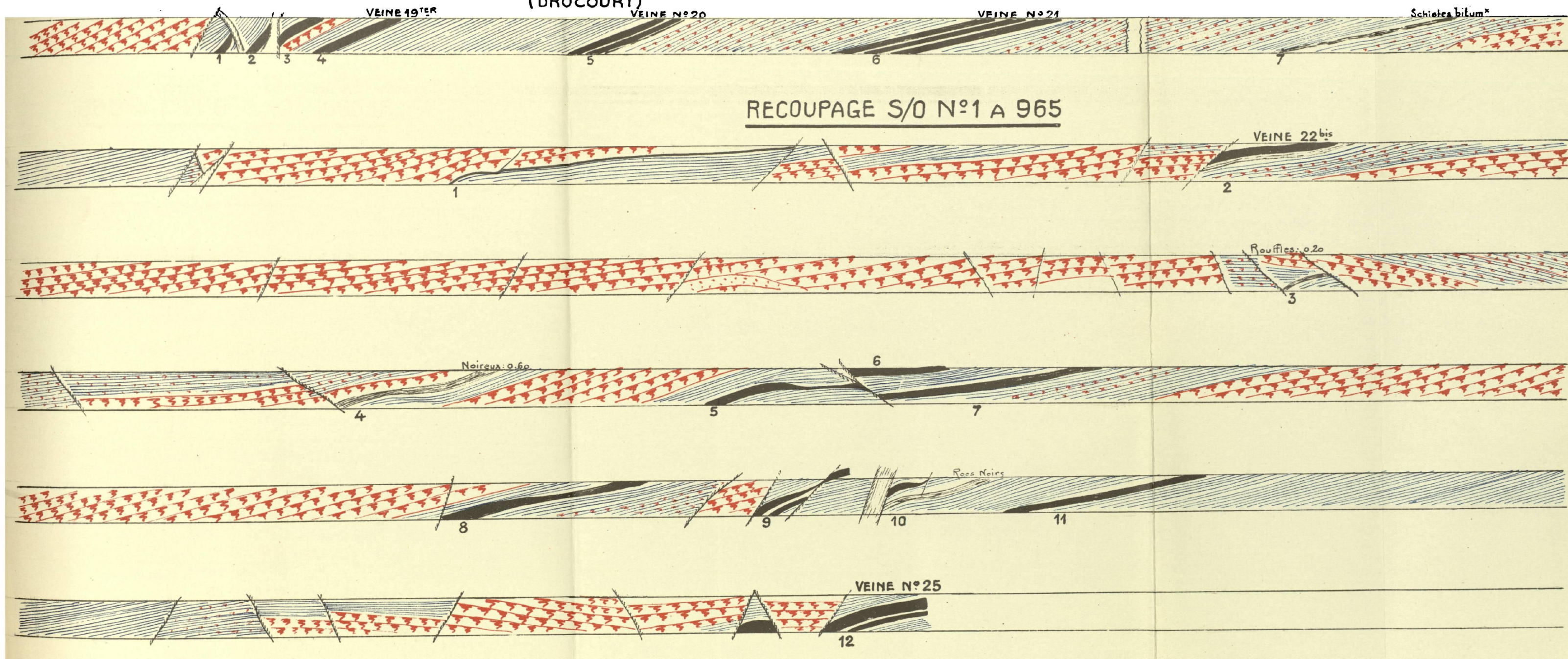
Entre 5 et 6 il n'y a pas de houille. Les 8 centimètres de schiste bitumineux sont très homogènes et le passage au schiste de part et d'autre se fait d'une manière brusque, sans transition. Le sommet du schiste bitumineux présente une surface froissée et bosselée semblant indiquer un temps d'arrêt dans la sédimentation.

Recoupage vers bure 11 à 833 — (Planche LXXVI)

N° 1	} Schiste gris foncé. Rubans de clayats.	{ <i>Discopteris Karwinensis</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Sphenopteris Crepini</i> <i>Sphenophyllum majus</i> <i>Lepidophloios</i> Écorces nombreuses

FOSSES N^{os} 4 ET 5 - RECOUPAGE VERS BURE 11 A 833

(DROCOURT)



N° 2	} Schiste rubanné gris. Gros clayats .	} <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Pecopteris abbreviata Miltoni</i> <i>Neuropteris tenuifolia</i>	
			<u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u> <u><i>Sphenophyllum cuneifolium</i></u>
N° 3	} Schiste gris, légèrement micace, clayats	} <i>Alethopteris Serli</i> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Neuropteris rarinervis</i> <i>Neuropteris Scheuchzeri</i> <i>Sphenopteris quadridactylites</i>	
N° 4	} Schiste micacé rubanné dur	} Radicelles	
<u>N° 5</u> <u>Veine 20</u>	} Schiste gris foncé fin	} <u><i>Anthraconauta Philippsi</i></u>	
N° 6 Veine 21	} Schiste gris foncé rubanné	} <u><i>Mariopteris Sauveuri</i></u> <u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u> <u><i>Rhodea subpetiolata</i></u> <i>Linopteris sub-Brongniarti</i> <i>Sphenopteris quadridactylites</i> <i>Asterophyllites équisetiformis</i> <i>Annularia radiata</i> <i>Sphenophyllum cuneifolium</i> <i>Calamites</i>	
N° 7	} Schiste rubanné gris	} <u><i>Mariopteris Carnosa</i></u> <u><i>Neuropteris obliqua</i></u> <i>Neuropteris tenuifolia</i> <i>Annularia gallioides</i> <i>Azolanus camptotoenia</i> <i>Calamites</i>	

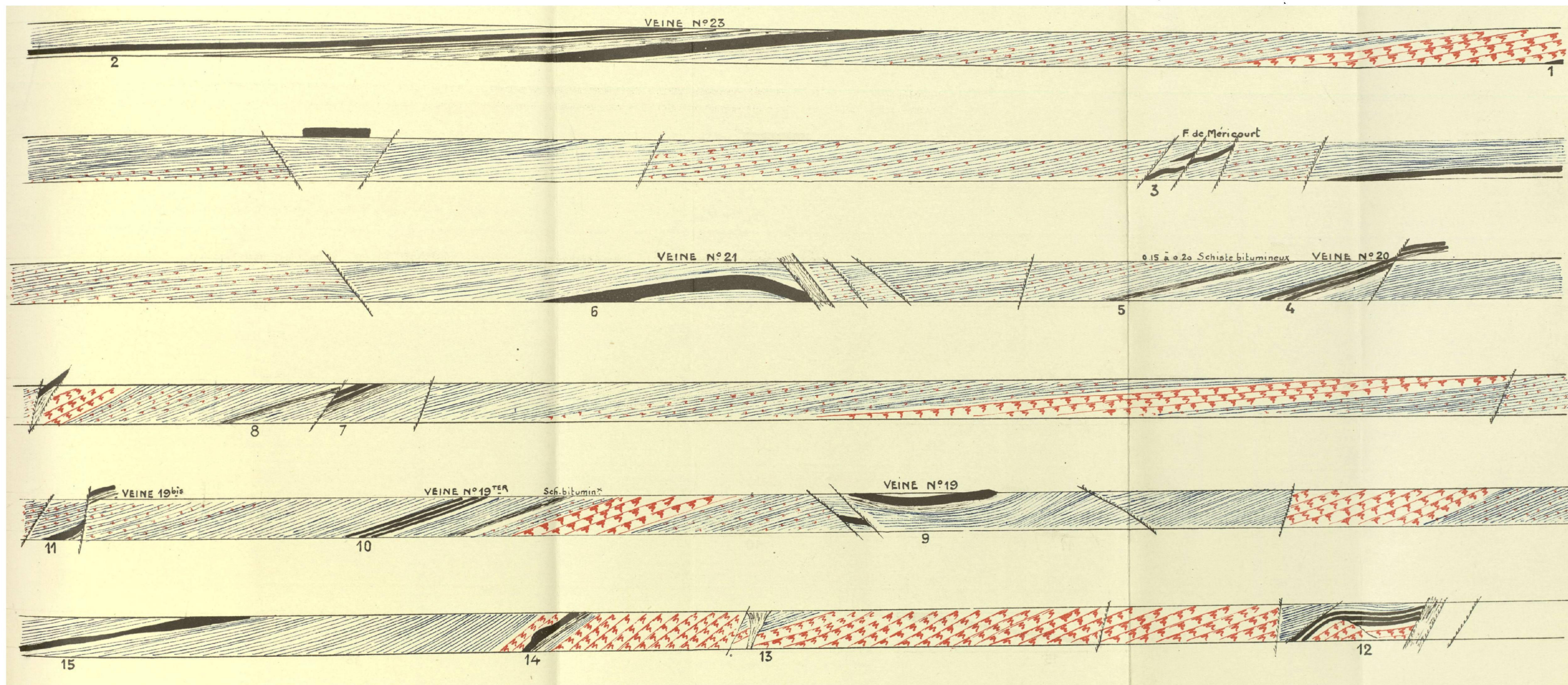
Recoupage S. O. N° 1 à 965 — (Planche LXXVI)

N° 1	} Grès.	
N° 2 Veine 22 bis	} Schiste micacé gris	} <u><i>Sphenopteris striata</i></u> <u><i>Sigillariophyllum</i></u>
N° 3	} Grès.	
Faille		
N° 4	} Grès. 10 cms Schiste gris foncé	} Radicelles <i>Neuropteris rarinervis</i>

N° 5 Veine 22 bis	} Schiste rubanné micacé gris	}	<i>Sigillariophyllum</i>
			<i>Calamites</i>
			<u><i>Sphenopteris striata</i></u>
	} 5 cms Schiste rubanné gris	}	<i>Lepidophyllum</i>
			<i>Sphenopteris artemisiaefolioides</i>
			<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
			<i>Ulodendron ophiurus</i>
			<i>Cordaites</i>
			<i>Sigillariophyllum triangulare</i>
Faille			
N° 6	} Schiste gris foncé	}	<u><i>Anthraconauta Philippsi</i></u>
			Débris végétaux macérés
	} 4 cms Pseudo-cannel-coal.	}	
N° 7	} Schiste gréseux rubanné gris	}	<i>Corynepteris coralloïdes</i>
			<i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
			<i>Pecopteris pennaeformis</i>
			<i>Pecopteris plumosa-dentata</i>
			Ecorces macérées
N° 8	} Schiste rubanné micacé gris	}	<i>Sigillariophyllum</i>
			<i>Calamites</i>
	} Schiste rubanné gris	}	<u><i>Sphenopteris striata</i></u>
			<i>Lepidophyllum</i>
Faille			
N° 9 Veine 23	} Schiste carbonaté gris clair	}	<i>Sigillariophyllum triangulare</i>
			Grès.
N° 10	} 30 cms Schiste rubanné gris	}	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
			Ecorces
	} 3 cms Schiste gris foncé légèrement charbonneux	}	Ecorces carbonisées
N° 11	} Schiste gris foncé rubanné légèrement charbonneux	}	<i>Linopteris Munsteri</i>
			<i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
			<i>Mariopteris Sauveuri</i>
			<i>Neuropteris obliqua</i>
			<i>Neuropteris rarinervis</i>
			<i>Rhodea subpetiolata</i>
			<i>Sphenopteris rotundifolia</i>
			<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
			<i>Sigillaria Davreuxi</i>
			<i>Calamites</i>
Faille			
N° 12 Veine 25	} Schiste rubanné gris	}	<i>Linopteris sub-Brongniarti</i>
			<u><i>Mariopteris muricata</i></u>
			<i>Pecopteris pennaeformis</i>
			<i>Rhodea subpetiolata</i>
			<i>Sphenopteris nummularia</i>
			<i>Sphenophyllum cuneifolium</i>
			<i>Calamites</i>
	} 4 cms Schiste charbonneux	}	<u><i>Cordaites</i></u>
			Ecorces carbonisées

FOSSÉS N^{os} 4 ET 5 - BOWETTE SUD A 965
(DROCOURT)

Pl. LXXVII



Bowette Sud à 965 — (Planche LXXVII)

N° 15	<p>Schiste micacé</p> <p>1 m. Schiste rubanné gris fin</p>	<p>Débris végétaux macérés</p> <p><i>Anthraconauta Philippsi</i></p> <p><i>Estheria Simoni</i></p>
N° 14 Veine 18	<p>Schiste gris, clayats</p>	<p><u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u></p> <p><u><i>Pecopteris abbreviata-Milioni</i></u></p> <p><i>Mariopteris Jacquoi</i></p> <p><i>Mariopteris muricata</i></p> <p><i>Sphenopteris Brongniarti</i></p> <p><i>Sphenopteris quadridactylites</i></p> <p><i>Zeilleria avoldensis</i></p> <p><i>Sphenophyllum cuneifolium</i></p>
N° 13	<p>Schiste gréseux micacé</p>	<p>Stérile</p>
N° 12	<p>Schiste gris, clayats</p>	<p><u><i>Alethopteris Serli</i></u></p> <p><u><i>Sphenopteris neuropteroïdes</i></u></p> <p><i>Alethopteris decurrens</i></p> <p><i>Pecopteris abbreviata-Milioni</i></p> <p><i>Rhodea subpetiolata</i></p> <p><i>Sphenopteris choerophylloïdes</i></p> <p><i>Sphenopteris Douvillei</i></p> <p><i>Sphenopteris rotundifolia</i></p> <p><i>Sphenophyllum cuneifolium</i></p> <p><i>Sphenophyllum emarginatum</i></p> <p><i>Sphenophyllum majus</i></p> <p><i>Calamites</i></p>
N° 11 Veine 19 bis	<p>Schiste rubanné gris</p>	<p><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></p> <p><i>Mariopteris latifolia</i></p> <p><i>Mariopteris muricata</i></p> <p><i>Neuropteris obliqua</i></p> <p><i>Neuropteris tenuifolia</i></p> <p><i>Sphenopteris neuropteroïdes</i></p> <p><i>Sphenophyllum cuneifolium</i></p>
N° 10 Veine 19 ter	<p>Schiste rubanné gris foncé</p>	<p><u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u></p> <p><u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u></p> <p><i>Discopteris Karwinensis</i></p> <p><i>Mariopteris Sauveuri</i></p> <p><i>Neuropteris pseudo-gigantea</i></p> <p><i>Neuropteris Scheuchzeri</i></p> <p><i>Sphenopteris neuropteroïdes</i></p> <p><i>Sphenophyllum cuneifolium</i></p> <p><i>Sphenopteris quadridactylites</i></p> <p><i>Sphenophyllum majus</i></p>
N° 9	<p>Schiste gris foncé</p> <p>20 cms Schiste charbonneux</p>	<p><i>Alethopteris Serli</i></p> <p><u><i>Linopteris sub-Brongniarti</i></u></p> <p><u><i>Neuropteris tenuifolia</i></u></p> <p><i>Sphenophyllum cuneifolium</i></p> <p>Ecorces carbonisées</p>

N° 8	} Schiste bitumineux	} <i>Anthraconauta Philippsi</i> Menus débris végétaux carbonisés Pinnules de <i>Linopteris sub-Bron-</i> <i>gniarti</i>
<u>N° 7</u> Veine 20		
Faille		
N° 6 Veine 21	} Schiste gris	} <i>Alethopteris Serli</i> <i>Mariopteris Sauveuri</i> <i>Asterophyllites equisetiformis</i> <i>Sigillaria ovata</i> <i>Sigillariophyllum</i>
N° 5		
<u>N° 4</u> Veine 20	} <i>Anthraconauta Philippsi</i> Rares débris végétaux carbonisés	
N° 3		} Schiste gris foncé
N° 2 Veine 23	} Schiste rubanné fin gris clair, clayats.	
N° 1 Veine 23 bis		} Grès.

Nous retrouvons au siège 4 - 5 les toits-repères des fosses 1 et 2, avec, pour certains d'entre eux, les variations suivantes : le toit de la veine 15 à faune abondante dans tout le gisement, est un schiste gris foncé à la fosse 1 qui devient bitumineux et noir à la fosse 5.

La passée au mur de veine 17, schiste gris foncé à *Sigillariophyllum* triangulare aux fosses 1 et 2, possède un toit de grès à la fosse 5, mais il ne s'agit vraisemblablement là que d'un toit de substitution ayant atteint la houille au point où nous l'avons observée.

La veine 18 se retrouve avec sa flore très riche et les mêmes espèces dominantes au 5 comme au 1 et au 2.

La veine 20 à faune limnique, a un toit qui varie d'une façon analogue à celui de la veine 15 : schiste gris foncé à la fosse 1 passant à un schiste bitumineux à la fosse 2, de plus en plus important à la fosse 5.

La passée au toit de veine 21, importante à la fosse 1 et au levant de la fosse 2, se transforme en un filet de charbon se rapprochant du mur de la veine 20 au couchant de cette fosse et n'existe plus à la fosse 5. Ses caractères de toit sont cependant très constants au 1 et au levant du 2.

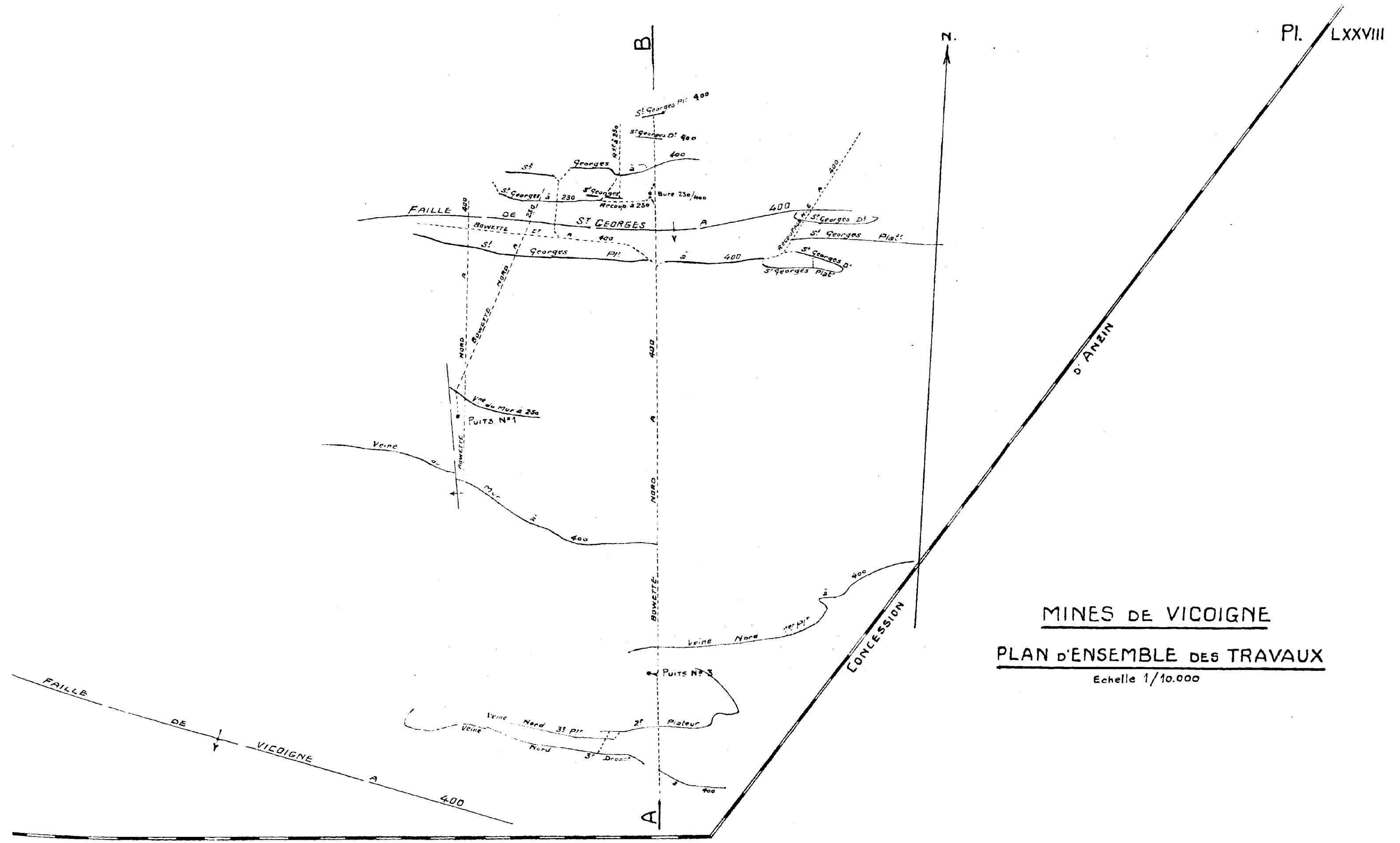
La veine 22, qui ne paraît pas dans les listes que nous avons données pour la fosse 5, garde son toit à faune limnique dans le champ de la fosse.

Enfin la veine 25 conserve son toit à Cordaïtes dominants, mais le schiste

foncé légèrement charbonneux de la fosse 1, se transforme au 5, en schiste franchement charbonneux.

Toutes les variations observées évoluent de la fosse 1 à la fosse 5 dans le même sens : soit augmentation du caractère de finesse, donc de tranquillité, ou de profondeur des dépôts, soit même disparition d'une stampe stérile par réunion de la veine 20 et de sa passée au mur.

Et ces variations vers le 5 coïncident avec un gisement de veines en moyenne plus belles et plus régulières à cette fosse. Nous retrouvons donc à Drocourt la même concordance dans l'évolution des caractéristiques des toits et de la régularité des veines de houille qu'à Nœux, aux fosses 2, 4 et 7 flam-bants : gisements de houille plus réguliers à mesure qu'on s'éloigne des causes perturbatrices de dépôt des parties émergées du bassin.



MINES DE VICOIGNE
PLAN D'ENSEMBLE DES TRAVAUX
 Echelle 1/10.000

CHAPITRE XV

LA CONCESSION DE VICOIGNE

La Concession de Vicoigne se trouve dans le département du Nord, au Nord de la concession d'Anzin (voir fig. 10).

La Compagnie n'y exploite actuellement que la fosse N° 3, mais les travaux sont appelés à s'étendre de nouveau sur toute la concession depuis la découverte en 1931 de la veine Saint-Georges qui présente un développement d'au moins 12 millions de mètres carrés. Cette veine était connue primitivement dans les concessions de Flines et de Château l'Abbaye.

Nous n'avons figuré sur la planche LXXVIII que l'angle Sud-Est de la concession où se trouvent concentrés les travaux actuels qui, sous un manteau crétacé de 100 mètres d'épaisseur, se développent entièrement dans l'assise de Flines. L'ensemble du champ d'exploitation est traversé par deux grandes failles inverses. Au Sud, la faille de Vicoigne a un rejet de 300 mètres. Son jeu a fait passer deux fois aux mêmes étages le faisceau inférieur de l'assise de Vicoigne ou faisceau d'Olympe. Mais au moment de l'exploitation, le faisceau au toit de la faille fut pris pour le faisceau supérieur ou faisceau de Modeste et exploité comme tel, car l'existence de la faille, décrite par DE BRACQUEMONT, Directeur des travaux, dans son rapport annuel, en 1870, avait été mise en doute trente ans plus tard.

Sans importance pour l'exploitation proprement dite, cette erreur d'assimilation entraîna des recherches inutiles et provoqua un retard dans l'aménagement du gisement : l'exploitation s'étendant vers l'Ouest dans ce qu'on croyait être le faisceau de Modeste, les exploitants d'alors décidèrent d'aller chercher le faisceau d'Olympe au mur par deux bowettes. Mais c'était de ce dernier qu'ils parlaient, et comme la faille de Vicoigne s'éloigne vers le Nord-Ouest dans cette partie de la Concession, les deux bowettes pénétrèrent, l'une sur 850 mètres, l'autre sur 920 mètres, dans la partie supérieure stérile de l'assise de Flines.

Les raisons de cet échec furent mises en évidence en 1913 par Pierre

Pruvost, qui reconnut, à la base du faisceau, appelé à tort faisceau de Modeste, le toit marin de la « veine à Poissons », veine supérieure du faisceau de Flines.

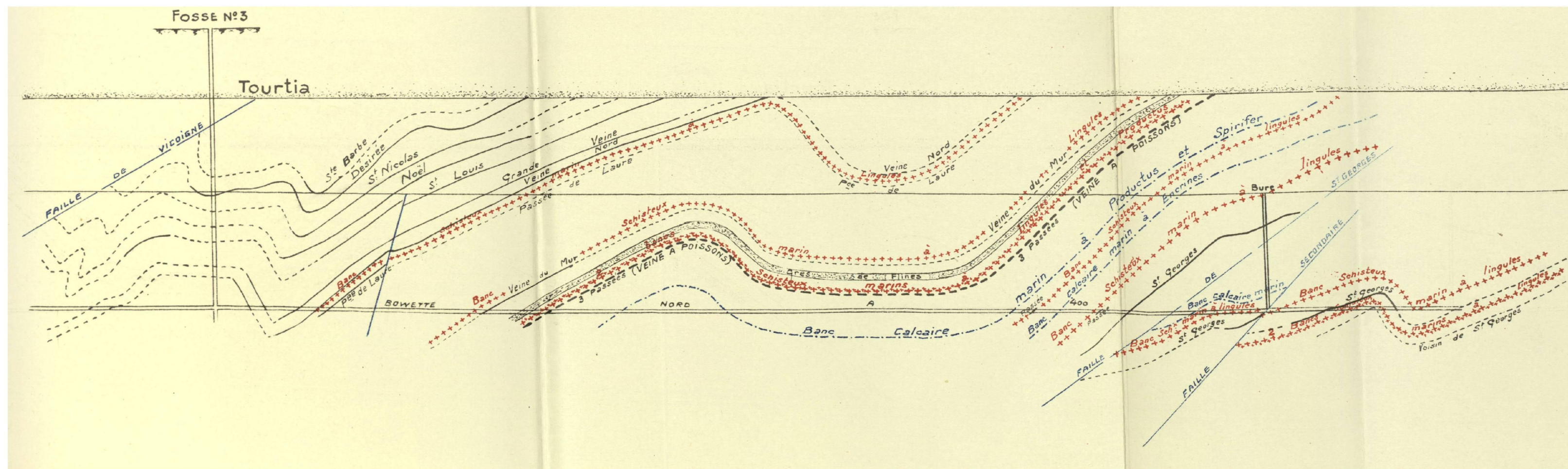
Le faisceau d'Olympe de l'assise de Vicoigne n'est plus accessible actuellement, l'exploitation en étant terminée. Nous allons en donner, à titre documentaire, la liste stratigraphique d'après C. BARROIS, P. BERTRAND et P. PRUVOST.

St-Barbe	{ Schiste gris	{ <u>Neuropteris hétérophylla</u>
Désirée	{ Schiste gris fin	{ <u>Anthraconauta minima</u> <u>Lepidodendron</u> <u>Sigillaria</u> <u>Neuropteris</u>
Passée au mur de Désirée	{ Grès.	
St-Nicolas	{ Schiste gris très fin	{ <u>Sigillaria rugosa</u> <u>Lepidophloïos</u>
Passée au mur de St-Nicolas	{ Schiste gris	{ Débris végétaux macérés Spores
St-Noël	{ Grès. Schiste gris	{ <u>Anthraconauta minima</u> <u>Naiadites</u> <u>Belinurus reginae</u>
Passée au mur de St-Noël	{ Schiste gris	{ <u>Anthraconauta</u> <u>Neuropteris obliqua</u> <u>Lepidostrobis</u>
St Louis	{ Grès. Schiste gris	{ <u>Sigillaria rugosa</u> <u>Alethopteris lonchitica</u> <u>Mariopteris muricata</u> <u>Neuropteris obliqua</u> <u>Annularia radiata</u> <u>Calamites ramosus</u> <u>Lepidodendron obovatum</u> <u>Cordaïtes</u>
1 ^{re} Passée au mur de St-Louis	{ Schiste gris	{ <u>Alethopteris lonchitica</u> <u>Alethopteris valida</u> <u>Mariopteris acuta</u> <u>Neuropteris obliqua</u> <u>Sphenopteris Hoeninghausi</u> <u>Sphenophyllum cuneifolium</u>
2 ^{me} Passée au mur de St-Louis	{ Schiste brun	{ Radicelles <u>Anthraconauta</u>

MINES DE VICOIGNE

COUPE A B

Echelle 1/5.000



3 ^{me} Passée au mur de St-Louis	{ Schiste gris	{ <i>Anthraconauta</i> Débris végétaux flottés
4 ^{me} Passée au mur de St-Louis	{ Schiste gris	{ <i>Stigmaria</i> <i>Bothrodendron punctatum</i> <i>Neuropteris obliqua</i>
Grande Veine	{ Schiste gris	{ <i>Sigillaria rugosa</i> <i>Lepidodendron obovatum</i> <i>Rhodea</i> sp.
Veine du Nord (Veine Burny)	{ Schiste gris	{ <i>Sigillaria rugosa</i> <i>Calamites ramosus</i>
	{ Schiste brun	{ <i>Lepidodendron lycopodioides</i> <i>Anthraconauta minima</i> <i>Rhadinichthys</i>
1 ^{re} Passée au mur de Veine du Nord (Passée de Laure)	{ Schiste pyriteux grossier	{ <i>Lingula mytiloides</i> <i>Discina nitida</i> Ecailles de Poissons
2 ^{me} Passée au mur de Veine du Nord	{ Schiste micacé	{ Radicelles <i>Lepidodendron obovatum</i> <i>Lepidophyllum</i> <i>Lepidostrobus</i> <i>Sphenopteris obtusiloba</i>
3 ^{me} Passée au mur de Veine du Nord	{ Schiste gris fin	{ <i>Coelacanthus elegans</i> <i>Anthraconauta</i> <i>Naiadites</i> <i>Rhadinichthys</i>
Veine du mur	{ Schiste noir pyriteux clayats	{ <i>Edmondia</i> Végétaux macérés
Grès de Flines	{ Grès arkose lustré.	

Au mur du grès de Flines commence l'assise de Flines.

Un problème analogue à celui du cran de Vicoigne fut posé en 1938 dans l'assise de Flines, par la rencontre d'une faille que nous appellerons faille de Saint-Georges, et dont on ignorait l'existence. Son rejet est aussi important que celui de la faille de Vicoigne.

La Bowette Nord 400 (voir planche LXXIX), après avoir recoupé la veine Saint-Georges et son Voisin (N^{os} 2 et 5 de la planche LXXX), fut continuée vers le Nord en vue de reconnaître l'assise de Flines. Après avoir traversé un banc de calcaire à encrines et une passée marine, la bowette recoupa trois veines (N^{os} 11, 13 et 17 de la planche LXXX) et fut arrêtée momentanément.

Des travaux de reconnaissance immédiatement entrepris permirent d'assimiler rapidement les veines 11 et 13 entre elles, mais il était légitime de penser, a priori, que l'ensemble constituait un faisceau situé au mur de la veine Saint-Georges. Cependant, d'après les documents réunis par Pierre PRUVOST, sur l'assise de Flines dans diverses concessions, il ressortait que nulle part l'assise de Flines ne présentait un ensemble de quatre veines aussi importantes. Lui-même donnait comme probable l'hypothèse d'un redoublement de Saint-Georges et de son Voisin.

L'étude détaillée des toits que nous avons faite peu après conduisit à la confirmation de cette hypothèse.

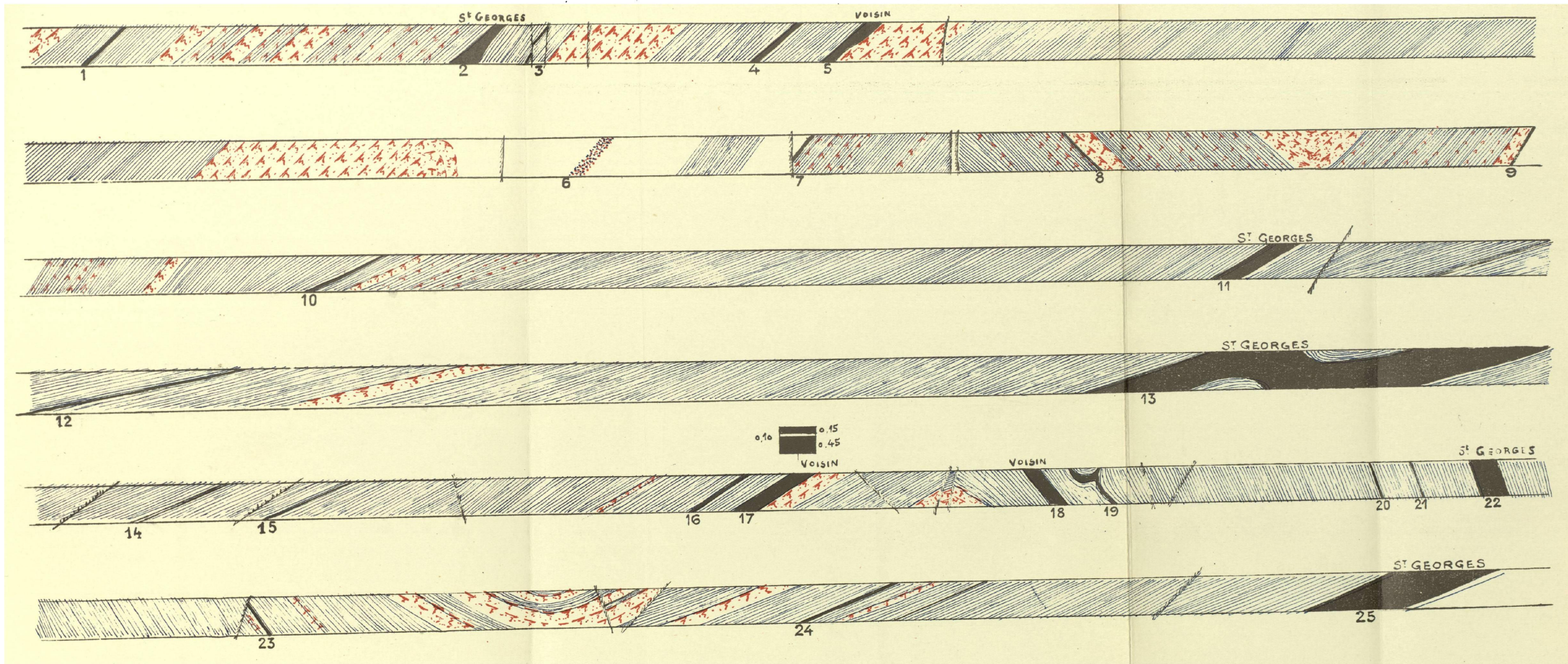
Le premier faisceau étudié fut le nouveau faisceau recoupé au mur du Voisin de Saint-Georges :

Bowette Nord 400 — (Planche LXXX)

N° 6	{ Banc calcaire	{ <i>Encrines</i>
N° 7	{ Grès (même passée).	
N° 8		
N° 9		
N° 10	{ Schiste bitumineux	{ <i>Lingula mytiloides</i>
N° 11	{ Schiste gris	{ <i>Calamites</i> <i>Sigillaires</i> <i>Sigillariophyllum</i>
N ^{11e} Veine		
N° 12	{ Schiste bitumineux	{ <i>Lingula mytiloides</i>
N° 13	{ Schiste gris	{ <i>Calamites</i> <i>Sigillaires</i> <i>Sigillariophyllum</i>
N ^{13e} Veine		
N° 14	{ Schiste pyriteux, à rognons de mar-	{ Radicelles
	cassite	{ <u><i>Anthraconauta Belgica</i></u>
	{ 5 cms Schiste charbonneux	{ Débris végétaux macérés
		{ Nombreux débris d'écorces
N° 15	{ Schiste bitumineux noir	{ <i>Lingula mytiloides</i> (très nombreuses et de grande taille).
N° 16	{ Schiste gris rubanné dur	{ <i>Lingula mytiloides</i>
N° 17	{ Schiste gris foncé	{ <i>Pecopteris aspera</i> <i>Calamites</i>
N ^{17e} Veine		
des fronts	{ Filets de charbon.	
	{ 5 cms Schiste charbonneux	{ Débris végétaux carbonisés nombreux.

Cette série a été recoupée à nouveau, après prolongation de la bowette, du N° 18 au N° 23 et en partie aux N°s 24 et 25 :

MINES DE VICOIGNE-BOWETTE NORD A 400



N° 18	Veine des fronts	Schiste gris foncé	} <i>Pecopteris aspera</i> <i>Calamites</i>
		8 cms Schiste charbonneux	} Débris végétaux carbonisés
N° 19		Schiste gris rubané dur	
N° 20		Schiste bitumineux noir	} <i>Lingula mytiloides</i> (très nombreuses et de grande taille)
N° 21		Schiste pyriteux à rognons de mar-	
		cassite	
		10 cms Schiste charbonneux	} Nombreux débris d'écorces
N° 22	N ^{me} Veine	Schiste gris pyriteux	
N° 23			N° 24
N° 25	N ^{me} Veine	Schiste gris	
		ges rubannées de pyrite	

Cette suite, qui va, si on fait abstraction des répétitions par plis, de 6 à 17, et qui reparait en partie de 23 à 18, constitue une série de toits très différents, donc d'une grande sensibilité de comparaison. Nous allons voir qu'elle n'est autre que l'ensemble : Banc calcaire (6) ; Veine Saint-Georges (11, 13, 22, 25) ; Voisin de Saint-Georges (17, 18).

Au toit de la veine Saint-Georges, les terrains recoupés dans les divers travers-bancs aux étages 290, 360, 400 étaient bien connus et donnent la série type suivante :

A — Grès de Flines.	
B — Veine à Poissons	} Schiste grossier à Edmondia Schiste noir fin à Productus et Lin- gules
C — Passée	
D — Schiste calcaireux	} <i>Productus carbonarius</i> <i>Spirifer bisulcatus</i> <i>Encrines</i>
E — Passée	
F — { Schiste gris fin	} Petites encrines
{ 10 cms calcaire gris	
G — Grès.	
H — Schiste gris fin	} <i>Lingula mytiloides</i>
I — Veine Saint-Georges : Schiste	
gris	

Les derniers termes F, G, H, I concordent avec les N^{os} 6, 7 (8 et 9), 10 et 11 de la première série. Il nous restait à établir la concordance des toits connus au mur de Saint-Georges avec ceux des séries 13, 17 et 22 - 18 de la bowette Nord 400.

Dans cette même bowette, nous n'avons pas pu étudier Saint-Georges et ses passées du N^o 2 au N^o 5, les parois étant gunitées. Mais nous avons étudié successivement les travers-bancs suivants :

Treuil travers-bancs de 400 à 360 — (Planche LXXXI)

N ^o 1 Veine St-Georges en cran	}	Schiste gris	}	<i>Calamites</i> <i>Sigillaires</i> <i>Sigillariophyllum</i>
N ^o 2		Schiste gris rubanné dur		<i>Lingula mytiloïdes</i>
N ^o 3 Voisin	}	Schiste gris	}	<i>Pecopteris aspera</i> <i>Calamites</i>
		Filet de charbon. 5 cms Schiste charbonneux		Débris végétaux carbonisés
N ^o 4	}	Calcaire	}	<i>Encrines</i>
N ^o 5	}	Calcaire	}	<i>Encrines</i>
N ^o 6	}	Grès.	}	
N ^o 7	}	Schiste bitumineux	}	<i>Lingula mytiloïdes</i>

Les N^{os} 4, (5), 6 et 7 peuvent s'assimiler au banc F et aux toits G. et H.

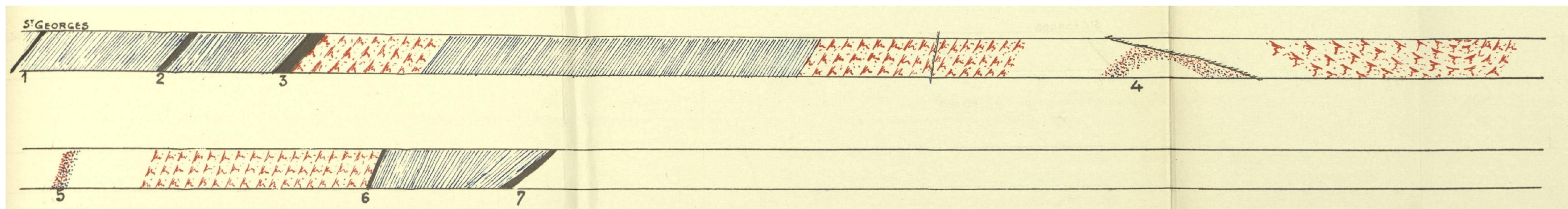
Par contre, entre 1 (Saint-Georges) et 2 (passée au toit du Voisin) il nous manque les homologues des toits 14 (21) et 15 (20) de la bowette Nord 400, mais il faut remarquer qu'à cet endroit Saint-Georges est en cran et qu'il peut donc y avoir une lacune de sédimentation.

Il en est de même dans le travers-bancs suivant :

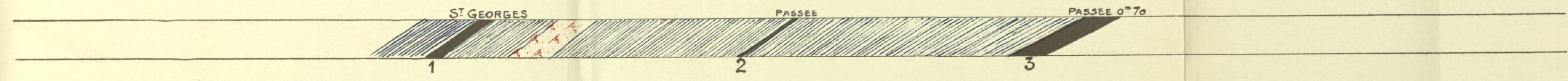
Recoupage de Saint-Georges à la passée au mur — (Planche LXXXI)

N ^o 1 Veine St-Georges (en cran)	}	Schiste gris	}	<i>Calamites</i> <i>Sigillaires</i> <i>Sigillariophyllum</i>
N ^o 2		Schiste gris rubanné dur		<i>Lingula mytiloïdes</i>
N ^o 3 Voisin	}	Schiste gris foncé	}	<i>Pecopteris aspera</i> <i>Calamites</i>
		Filet charbonneux. 10 cms Schiste charbonneux		Débris végétaux carbonisés

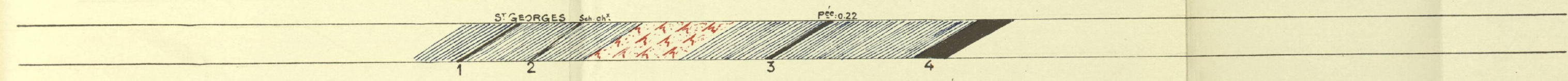
MINES DE VICOIGNE - TREUIL T.B DE 400 A 360



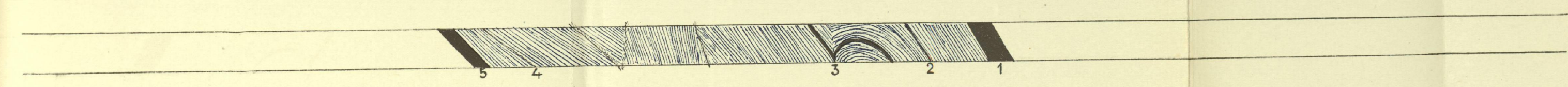
RECOUPAGE DE ST GEORGES A LA PASSEE AU MUR A 360



RECOUPAGE DE ST GEORGES A LA PASSEE AU MUR A 400



RECOUPAGE DU PLATEUR AU DRESSANT DE ST GEORGES LEV! cote 349



Dans le travers-bancs suivant, où Saint-Georges est encore en cran, mais se rapproche d'une zone exploitable, on voit apparaître un terme nouveau, l'homologue du toit 15 de la bowette Nord 400.

Recoupage de Saint-Georges à la passée au mur à 400 — (Planche LXXXI)

N° 1 Veine :St-Georges (en cran)	}	Schiste gris	}	<i>Calamites</i> <i>Sigillaires</i> <i>Sigillariophyllum</i>
N° 2		Schiste bitumineux noir		}
N° 3	}	Schiste gris rubanné dur	}	
N° 4 Voisin		Schiste gris foncé		}
		10 cms Schiste charbonneux		

Enfin au levant la série devient complète :

Recoupage du plateau au dressant de Saint-Georges levant, cote 349

(Planche LXXXI)

N° 1 Veine :St-Georges	}	Schiste gris	}	<i>Calamites</i> <i>Sigillaires</i> <i>Sigillariophyllum</i>
N° 2		Schiste pyriteux à rognons de marcas- site		}
		30 cms Schiste charbonneux		
N° 3	}	Schiste bitumineux noir	}	<i>Lingula mytiloides</i> (nombreuses et de grande taille)

Ennoyage :

N° 4	=	N° 2
N° 5	=	N° 1

L'assimilation du nouveau faisceau recoupé par la bowette Nord 400 se fait donc d'une façon absolument complète avec celui de Saint-Georges et de son Voisin. On est donc conduit à admettre l'existence d'une faille inverse, dont le passage peut se situer dans la bowette Nord 400 et dans le treuil travers-bancs 400 - 360, entre le Voisin de Saint-Georges et le banc de calcaire à encrine qui lui fait suite.

Il est possible que cette faille de Saint-Georges soit le passage sur la concession de Vicoigne de la faille Lagrange.

Cette manière de voir a été pleinement vérifiée par le développement ultérieur des travaux : le banc de calcaire à enérine est venu, au levant, au contact de la veine Saint-Georges elle-même, ce qui n'a pu se produire que par un mouvement tectonique.

Remarquons que les toits à *Anthraconauta belgica* et à grandes lingules au mur de Saint-Georges sont extrêmement minces, et que les sols de végétation de ces deux passées paraissent ne faire qu'un avec celui de la veine Saint-Georges. Il n'est donc pas étonnant que l'on constate des lacunes dans l'extension de ces deux toits.

Enfin la veine Saint-Georges elle-même présente, outre un commencement de variation de toit, une variation de composition vers le Nord, c'est-à-dire vers les bords du bassin, analogue à ce qu'on a constaté pour certaines veines de Nœux : Au Sud de la faille elle est en deux sillons ; au Nord le sillon supérieur se dédouble par apparition progressive d'un banc de terres intercalaire. Cette variation de composition pouvait faire croire, avant l'étude des toits, que l'on se trouvait en présence de deux veines différentes.

Comme première conséquence, la détermination de la faille de Saint-Georges conduisit à abandonner définitivement toute idée de recherche à l'amont de 290 dans le premier panneau de Saint-Georges, puisque celui-ci était limité non par un cran, mais par un accident tectonique. Comme conséquence lointaine, mais plus importante, cette faille conditionnera l'aménagement de l'étage inférieur qui suivra l'étage 400 : du sens de l'obliquité de la faille sur la veine, dépendra la direction des recherches : levant ou couchant à effectuer dans le deuxième panneau de la veine Saint-Georges.

Il reste une inconnue dans le gisement : épaisseur et nature des terrains qui séparent le Voisin de Saint-Georges de l'assise de Bruille et qui n'ont jamais encore été recoupés sur la concession, mais uniquement dans le sondage de Suchemont au Nord-Est de Vicoigne en zone non concédée.

Voici la coupe de ce sondage, d'après P. PRUVOST :

SONDAGE DE SUCHEMONT

74 m. 50 *Tourtia*

I. — Assise de Flines (base) (traversée sur 48 m. 60 d'épaisseur)

de	75.95 à	76.25	Passée de charbon (toit non observé)
	76.25 à	77.40	Mur à radicelles
	77.40 à	81.30	Schiste noir bitumineux pétri de radicelles
	81.30 à	81.40	Passée de charbon
	81.40 à	84.00	Mur à radicelles
	84.80 à	85.35	Grès à quartzite
	85.35 à	86.90	Murs à radicelles

86.90 à 88.30	Toit de schiste à plantes. <u>Lepidodendron Wetheimi</u> et <u>Calamites</u> (86.90), <u>Pecopteris aspera</u> abondant) à 87.60, <u>Lepidophloios</u> et <u>Pecopteris aspera</u> à 88.30.
88.30 à 90.20	Mur à <u>stigmaria</u>
90.20 à 95.40	Schiste grossier à débris végétaux
95.40 à 101.35	Schiste fin à « yeux de poissons » <u>Lingula mytiloïdes</u> (toit marin.
101.35 à 101.40	Charbon
101.40 à 101.95	Mur à radicales
101.95 à 102.00	Charbon
102.00 à 102.75	Mur à <u>stigmaria</u>
102.75 à 105.60	Schiste gris, psammitique <u>Lepidophyllum lanceolatum</u>
105.60 à 106.75	Mur à <u>stigmaria</u>
106.75 à 117.00	Schiste micacé dur, psammitique à débris végétaux
117.00 à 118.00	Schiste pyriteux à débris végétaux
118.00 à 119.20	Mur à <u>stigmaria</u>
119.20	Schiste gris fin de toit à coquilles d'eau douce <u>Anthraconauta minima</u> reposant sur un
119.20 à 120.00	Mur à <u>stigmaria</u> , puis psammite
120.00 à 123.10	Psammite

II. — Assise de Bruille (215 m. d'épaisseur apparente - pente non déduite)

1°) :

de 123.10 à 168.00	<u>quartzites, psammites et phtanites</u> (45 m.).
123.10 à 131.60	Quartzite lustré
131.60 à 137.95	Schiste (avec traces d'algues à 136.50)
137.95 à 139.15	<u>Phtanites noirs en gros bancs</u>
139.15 à 150.20	Schistes pyriteux stériles, plus ou moins grossiers
150.20 à 153.00	Quartzites zonaires
153.00 à 155.00	Schiste siliceux
155.00 à 161.00	Quartzites lustrés zonaires
161.00 à 168.00	Schiste dur quartzites zonaires et schistes micacés

2°) :

de 168.00 à 314.00	<u>Ampélites à Posidonielles, Goniatices, Asteroalamites</u> (166 m.).
168.00 à 177.00	Schistes à cassure irrégulière « yeux de poissons », débris végétaux, goniatices à 173 m. Goniatices (<u>Homoceras</u> ?) à 176 m. Goniatices à 177 m. Goniatices
177.00 à 192.00	<u>Schistes noirs ampéliteux, avec pyrite, débris végétaux, quelques passages de schistes durs zonaires et petits clayats</u>
192.00 à 195.00	<u>Ampélites riches en Asteroalamites-Posidoniella minor</u>
195.00 à 206.00	<u>Schiste ampéliteux à débris végétaux</u>
206.00 à 209.00	Schiste gris fin, pyriteux, à perforation <u>Posidonielles</u>
209.00 à 225.00	Schiste noir ampéliteux et pyriteux à <u>Posidonielles</u> et débris de plantes
225.00 à 242.00	Schiste noir fin pyriteux (incl. 80°) quelques clayats perforations, débris végétaux (à 229 m. terrain broyé) <u>Asteroalamites, Pterineopecten cf. papyraceus</u> (à 240-242 m.)
242.00 à 245.00	Schiste grossier, dur, pyriteux

245.00 à 257.00	<u>Schiste ampéliteux et pyriteux, noir fin, à plantes et Posidonielles</u> à 247.80 petit lit de clayat à 249.00 <u>Posidoniella minor</u> à 252.00 Un rachis de <u>Mariopteris</u> à 256.00 <u>Neuropteris antecedens et Asterocalamites</u> à 257.00 <u>Posidoniella minor</u>
258.00	Bancs calcaireux dans les Ampelites
259.00 à 271.00	<u>Ampelites fines, pyriteuses à Posidonielles et débris végétaux à 269 m. Sphenopteris, Asterocalamites.</u>
271.00 à 274.00	<u>Ampélites fines, à Goniatites (cf. Homoceras) et Posidonielles.</u> — débris végétaux à 274 m. gros nodules à croute pyriteuse à <u>Goniatites</u>
275.00 à 305.50	<u>Ampélites avec bancs calcaireux impurs</u> -- à 305.50 petites concrétions calcaires.
305.50 à 314.00	Ampélites fines, pyriteuses débris végétaux, à 308.85 un banc de calcaire finement grenu.

3°) :

de 314.00 à 337.00	<u>Phtanites à Posidonielles (23 m.)</u>
314.00 à 331.25	<u>Phtanites noirs à Posidoniella minor (329 m., 320, 322 m.)</u> alternant avec des calcaires siliceux noirs impurs
331.25 à 336.15	<u>Phtanites noirs en petits bancs, veinés de calcite blanche</u> — (à 333.90 brèche de phtanites broyés dans ciment de calcite).

III. — **Calcaire carbonifère** (recoupé sur 15 m. 50)

337.00 à 352.50	Calcaire noir, finement grenu, veiné de calcite blanche, sans fossiles.
352.50	Arrêt du sondage.

Si l'on compare le début du sondage à la liste stratigraphique que nous avons établie du faisceau de Saint-Georges, on voit qu'il y a analogie entre le toit du Voisin de Saint-Georges et celui qui se trouve de 86.90 à 88.30 dans le sondage. Les deux passées au toit du Voisin peuvent s'assimiler à ce qu'on trouve à 77.40 et à 84.80 dans le sondage, quoiqu'on n'ait pas trouvé de faune dans ces deux derniers bancs. Cependant le sondage paraît ne pas avoir recoupé la veine Saint-Georges, à moins qu'elle ne soit représentée par la passée à 75.95 dont le toit n'a malheureusement pas pu être observé.

Si l'on admet comme exacte l'assimilation : toit du Voisin - Toit à 86.90, l'assise de Bruille débiterait à 35 mètres environ au mur du Voisin de Saint-Georges. Remarquons qu'il y a encore 5 sols de végétation, donc 5 dépôts de charbon possibles au mur du Voisin.

CHAPITRE XVI

CONCLUSION

I

Dans la deuxième partie de ce travail nous avons réuni l'ensemble des observations qui nous ont montré le degré de continuité des différentes sortes de toits, en même temps que les limites dans lesquelles il était possible de s'en servir.

Dans les listes stratigraphiques, nous plaçant uniquement du point de vue des faciès et des massifs de végétation, nous n'avons décrit que les toits, eux seuls formant les éléments de comparaison de la méthode, sans y ajouter la description de la veine de houille et de son sol de végétation, ce dernier étant trop monotone et l'autre sujette à des variations rapides. Les observations que nous avons faites sur ces deux derniers éléments, leur rapport avec les toits et les interprétations que nous en avons données, ont fait l'objet de la première partie.

Nous allons en dégager quelques idées d'ensemble sur le bassin houiller.

Nous admettons comme démontré que la veine de houille s'est formée dans le bassin, avant l'affaissement principal, sous des hauteurs d'eau faibles, nous basant sur le fait d'ordre absolument général que les bancs de schiste pur ou de schiste gréseux, intercalés en veine, sont des sols de végétation : végétation plus ou moins dense d'ailleurs, suivant la position du point étudié par rapport aux bords du bassin houiller. Sur ce point particulier, nous sommes d'accord avec la théorie de formation autochtone de la houille. Mais nous en écartons résolument en ce qui concerne le mode de dépôt de la houille elle-même : nous admettons que c'est une formation sédimentée. Nous nous basons en particulier sur l'existence fréquente d'une continuité de passage d'une très grande finesse entre le charbon et les schistes charbonneux. Au passage de la houille au schiste charbonneux, les premiers bancs de schiste qui sont des filets extrêmement fins, inférieurs à un millimètre d'épaisseur, ont pu

néanmoins fixer l'empreinte des derniers débris végétaux carbonisés ayant formé la veine de houille.

Ces empreintes identifiables sont toujours, soit des débris de feuilles, soit plus souvent, des débris d'écorces, étalés à plat les uns sur les autres et présentant l'aspect d'une sédimentation extrêmement calme. Lorsque le schiste carbonneux constitue le toit de la veine, il ne contient absolument aucune trace de radicelle ; lorsqu'il est intercalé dans la veine, les radicelles ne commencent à apparaître que si la proportion de schiste devient élevée, pour ne devenir réellement abondantes que dans les gros bancs de schiste pur, nettement séparés du charbon. En tout cas, au contact immédiat de la houille, là où la proportion de charbon par rapport au schiste est forte, mais où toutes les empreintes de végétaux carbonisés sont cependant discernables, les radicelles sont inexistantes.

L'un des arguments que les partisans de la théorie autochtone opposent à l'absence de radicelles identifiables dans les corps figurés de la houille consiste à admettre que ces radicelles étaient peut-être rapidement dissoutes et participaient uniquement à la formation de la houille brillante colloïdale. Ce n'est qu'un argument négatif, et il serait bien curieux que l'organe de la plante qui devait faire vivre cette dernière aux dépens des débris végétaux en carbonisation soit d'une substance si peu résistante, qu'elle disparaît toujours, alors que les débris transformés conservent quelquefois des traces de leur organisation, voire même de leur forme (feuilles ou spores). Au contraire les renseignements anatomiques que nous avons sur ces radicelles montrent qu'elles étaient faites d'un cordon ligneux entouré d'un bouchon de liège, deux tissus difficilement putrescibles. D'autre part, l'étude détaillée des schistes carbonneux nous amène à des conclusions qui paraissent à notre sens ne pas laisser admettre la possibilité de vie de plantes à organisation élevée dans un milieu formé uniquement de débris végétaux en voie de carbonisation.

En tous cas, s'il existe des radicelles ou même des stigmarias entiers dans la houille, ce qui est parfaitement possible, ce ne peut être que des débris végétaux flottés, arrachés aux zones de végétation en place. Leur proportion est probablement faible, puisque de tous les débris végétaux ce sont les plus difficiles à enlever de leur lieu d'origine, où on les retrouve en si grand nombre. Il est à noter d'ailleurs que l'importance des dépôts de houille n'est pas fonction de l'importance de leur sol de végétation.

La houille apparaît donc comme formée par transport ; transport qui peut être lointain pour les houilles de spores et de cutine, ou presque négligeable pour certaines houilles ligno-cellulosiques qui forment les veines à structure en chapelet avec grandes zones d'étreintes des bords ou des parties hautes du bassin. Dans ces dernières houilles, les débris végétaux ligneux pourraient atteindre exceptionnellement un grand volume, puisque le transport en est très petit. Nous sommes donc là en parallèle avec la théorie de formation allochtone, avec cette différence essentielle cependant que nous plaçons la subsi-

dence entre la veine de houille et son toit, alors que les partisans de cette théorie la placent généralement entre la veine de houille et son mur, faisant même intervenir quelquefois on ne sait quels cataclysmes, détruisant des forêts et en accumulant les débris sous forme de houille. La formation de la houille, avant la subsidence, n'exigerait au contraire à notre sens que de longues périodes de calme.

Un argument important de la théorie autochtone est la présence d'arbres debout au toit de certaines veines de houille. Nous avons vu, dans le chapitre IV de la première partie, qu'on ne pouvait considérer comme étant en place un arbre debout dans un toit de faciès profond et entièrement dépourvu de radicelles. Mais nous admettons fort bien qu'il puisse exister des arbres in situ, au toit d'une veine de houille, à proximité des bords du bassin, mais nous le considérons, dans ce cas, comme faisant partie du sol de végétation de la veine immédiatement supérieure. Il n'a pu se développer dans ces conditions qu'après le dépôt du toit, et parce que la hauteur d'eau au bord du bassin était suffisamment faible pour qu'il puisse commencer à y pousser. En tout cas, il nous paraît sans aucun lien avec la veine sur laquelle il se trouve. C'est ainsi que nous interprétons cette observation de Charles BARROIS : « L'examen du toit de cette veine (N° 16 de Bruay) a donné lieu à plusieurs observations, parmi lesquelles nous mentionnerons la présence d'un gros tronc de *Sigillaria* debout, qui nous a paru en place, avec ses racines rampant à la surface de la veine » (1) ; (elles n'y pénétraient donc pas).

II

Des conditions dans lesquelles se déposait la houille, nous pouvons déduire la structure sédimentaire de l'ensemble du bassin : il est composé d'une suite de bancs de grès, de schiste et de charbon, ces bancs d'épaisseur variable, ayant une extension essentiellement limitée.

Dans la période de calme, située entre deux subsidences successives, les dépôts assez homogènes, au début de la période, se différenciaient de plus en plus, à mesure du remplissage du bassin. Au moment où de la houille pouvait se déposer à nouveau en certains points, en d'autres il se déposait de la vase (schiste) ou des sables plus ou moins grossiers (grès), en d'autres encore il ne se faisait pas de dépôt et la forêt houillère y vivait : hétérogénéité des dépôts due à une répartition quelconque et variable des courants alluviaux.

Cette répartition quelconque, due au relief des terres émergées et au remplissage inégal du bassin, pouvait être due également au fait que dans un bassin aussi étendu, une subsidence pouvait ne pas se faire simultanément ou n'avait pas la même amplitude en tous les points.

Dans cet ensemble, les veines de houille se présentent sous l'aspect de

(1) CH. BARROIS - Ann. Soc. Géo. du Nord - T. XXXIII 1904 - p. 51.

dépôts discontinus, prolongés latéralement par des dépôts stériles, et se superposant et s'imbriquant d'une façon quelconque, le nombre de couches d'une verticale à l'autre étant variable.

Cette manière de voir trouve une confirmation dans ce qu'on sait du niveau marin de Rimbert. Ce niveau correspond à un des dépôts les plus continus, dû à une subsidence de grande amplitude et simultanée dans tout le bassin. On peut donc considérer que les dépôts qui lui sont immédiatement inférieurs et qui précèdent la subsidence sont contemporains. Et de fait, le schiste calcareux de Rimbert se superpose en certains points à une veine de houille, en d'autres, directement à un sol de végétation, en d'autres enfin (concession de Courrières par exemple) à une stampe de schiste stérile.

Tout ce qui précède montre qu'il serait illusoire de vouloir faire le raccordement, sur toute l'étendue du bassin, des veines exploitées dans les différentes concessions. Le problème, résolu pour les deux derniers niveaux marins, ne l'est, par exemple, pour celui de la passée de Laure que dans le département du Nord. Pour des veines quelconques, le problème a pu être résolu dans des bassins limités : Synclinal de Marles - Bruay et couchant de Nœux ; plaine de Lens (de Béthune à Douai), synclinaux d'Aniche - Anzin, sans qu'il y ait entre eux de liaisons sûres autres que les niveaux marins ou le poudingue d'Edouard.

Sur la concession de Nœux, nous n'avons pu trouver dans le faisceau d'Ernestine qu'une liaison supplémentaire paraissant certaine entre le synclinal de Bruay et celui de la plaine de Lens, de part et d'autre de la faille de Ruitz, et cela sur une distance inférieure à 5 kilomètres.

Il y a pourtant continuité apparente entre ces deux synclinaux qui sont dans le prolongement l'un de l'autre et ne sont séparés que par une faille directe de tassement.

Ceci nous conduit à parler d'un autre aspect du bassin houiller. On constate que les grands accidents tectoniques : grandes failles de tassement et surtout failles directionnelles, constituent quelquefois une zone où se produit une variation de faciès affectant dans le même sens, tous les dépôts.

Il est indéniable, par exemple, que dans les panneaux délimités par les failles du Centre et de Verquin à la fosse 8 et par les failles d'Hersin, de Ruitz et de Gavion à la fosse 4, le faisceau des veines de houille présente une plus grande richesse, en même temps que l'ensemble des toits présente des caractères de faciès plus calme et plus profond. On se trouve en présence de fosses synclinales locales constituant des zones de dépôts privilégiées. Mais cette permanence est aussi l'indice de localisations rapides des déformations du bassin qui en s'exagérant, ont produit les grands accidents tectoniques : la déformation du bassin houiller est contemporaine de ses dépôts et influe sur la nature de ces derniers.

Pour conclure, on peut dire que le bassin houiller du Nord de la France est un trait d'union, avec le bassin belge, entre les bassins si riches et si réguliers d'Angleterre et d'Allemagne, mais il en est aussi le parent pauvre.

La proximité immédiate de la poussée hercynienne cause de cette pauvreté relative, y a produit en même temps de très rapides variations de faciès multipliant les possibilités d'observation et d'interprétation des phénomènes.

La grande régularité des bassins étrangers a pu conduire au contraire à des interprétations schématisées de formations monotones qui se sont traduites par les théories extrêmes de l'autochtonie ou de l'allochtonie.

Les conclusions auxquelles nous sommes arrivés, en nous basant strictement sur des faits observés et sans faire de parallélisme avec des phénomènes de dépôts très postérieurs au houiller ou actuels, se placent entre ces deux théories et concordent partiellement avec chacune d'elles. Nous nous sommes efforcés, dans l'interprétation des phénomènes, d'éviter les généralisations qui ont conduit Henri Poincaré à écrire :

« Le géologue peut donc conclure, là où le mathématicien serait impuissant. Mais on voit qu'il n'est plus garanti contre la contradiction comme l'était le mathématicien. Si d'une circonstance unique, il conclut à des circonstances antérieures multiples, si l'étendue de la conclusion est en quelque sorte plus grande que celle des prémisses, il est possible que ce que l'on déduira d'une observation se trouve en désaccord avec ce qu'on tirera d'une autre. Chaque fait isolé devient pour ainsi dire un centre d'irradiation : de chacun d'eux le mathématicien déduisait un fait unique ; le géologue en déduit des faits multiples ; du point lumineux qui lui est donné, il fait un disque brillant plus ou moins étendu ; deux points lumineux lui donneront alors deux disques qui pourront empiéter l'un sur l'autre, d'où la possibilité d'un conflit » (1).

Vu : *Le Président de thèse* :
PRUVOST

Vu et approuvé,
Le Doyen : MAIGE

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Lille :
G. HARDY.

(1) Henri POINCARÉ - Dernières pensées - L'évolution des Lois - Paris 1924 - p. 16.

BIBLIOGRAPHIE

- BARROIS CH. — Observations sur le poudingue houiller de Nœux (P.-de-C.). — Ann. Soc. Géogr. Nord, t. XXX, p. 26-36, Lille 1901.
- Sur le mode de formation de la houille du Pas-de-Calais. — Ibid., t. XXXIII, p. 156 à 172, 1904.
- Etude des galets trouvés dans le charbon d'Aniche. — Ibid., t. XXXVI, p. 248 à 330, 1907.
- Note sur la répartition des arbres debout dans le terrain houiller de Lens et de Liévin. — Ibid., t. XI, p. 187 à 196, 1911.
- Etude des strates marines du terrain houiller du Nord (1^{re} partie). Etudes des gîtes minéraux de la France. — Paris 1912.
- Discours présidentiel à la Séance Annuelle de l'Académie des Sciences du 12 décembre 1927. — C. R. Sud. Sci., t. CLXXXV, p. 1338. Paris 1927.
- BARROIS CH., BERTRAND P., PRUVOST P. — Le conglomérat houiller de Raucourt. — Cong. Int. des Mines, de la Mét. et de la Géo. appl., VI^e Session, Liège 1930, Section de géo. appl., p. 147 à 158.
- BERTRAND P. — Conférences de paléobotanique. — Impr. Centrale du Nord, Lille 1926.
- CAYEUX L. — Les roches sédimentaires de France. Roches siliceuses. — Mém. Carte géo. France, Paris 1929.
- CORNET J. — La formation des charbons et des pétroles. — Imp. Dequesne, Mons 1913 et géologie, t. III, 1920.
- DUPARQUE A. — Structure microscopique des charbons du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais. — Mém. Soc. géol. Nord, t. XI, Lille 1933.
- FANSHAWE (J.R.). — A microscopical Study of Coal : Pennsylvania Anthracites and West Virginia Coking Coals. — Thèse, Lille 1930.
- FAYOL H. — Théorie des Deltas et Histoire de la formation du bassin de Comentry. — Bull. Soc. Géol. France, 3^{me} série XVI, p. 968 à 978, Paris 1888.
- GRAND'EURY C. — Mémoire sur la formation de la houille. — Ann. des mines, 8^e série, I, p. 79 à 290, Paris 1882.
- LECOMTE P. — Etude sur le mécanisme de la formation des dépôts houillers du Nord de la France. — Ann. Soc. Géol. Nord, t. LI, p. 104 à 129, Lille 1926.
- LOMAX J. — The formation of coal seams in the light of récent microscopic investigations. — Trans. Inst. Min. Eng. I, p. 127 à 158, Londres 1915.

- POTONIE H. — Die Entstehung der Steinkohle und verwandter Bildungen einschliesslich des Petroleum (traduction française de G. Schmitz), Berlin 1905.
- PRUVOST P. — Introduction à l'étude du terrain houiller du Nord et du Pas-de-Calais. La faune continentale du terrain houiller du Nord de la France. — Mém. Carte géo. de France, Paris 1919.
— Sédimentation et subsidence. — 1. Jub. Cent. Soc. Géo. de France, p. 545 à 564, Paris 1930.
- PRUVOST P. et BERTRAND P. — Quelques résultats des récentes explorations géologiques du bassin houiller du Nord de la France. — Revue de l'Ind. Minérale. N° 282, 1^{re} partie, p. 365-379, Saint-Etienne 1932.
- RENIER A. — Observations paléontologiques sur le mode de formation du terrain houiller belge. — Ann. Soc. Géo. de Belgique, XXXII, Mémoires, p. 261 à 314, Liège 1906.
- SAHABI Y. — Recherche sur les spores des houilles françaises ; leurs caractères et leur répartition stratigraphique. — Thèse Lille 1937.
- STAINIER X. — De la formation des gisements houillers. — Bull. de la Soc. Belge de géo. XX, Mémoires, p. 112-114, Bruxelles 1906.
— Note sur la formation des couches de charbon. — Ibid. XXV, Procès-verbaux, p. 73-91, Bruxelles 1911.
- VIGIER R. — Intérêt pratique et application de l'étude paléontologique du terrain houiller. — Rev. Ind. Minérale, n° 135, Mémoires, p. 344-354, Saint-Etienne 1926.
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	11
CHAPITRE PRÉLIMINAIRE	13

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE I. — La formation houillère du Nord de la France. Ses caractères généraux de faciès	19
CHAPITRE II. — La formation des dépôts stériles	25
CHAPITRE III. — La formation de la houille	35
CHAPITRE IV. — Conditions comparées de formation de la houille et des stériles. Théorie de formation du Bassin houiller	45

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE I. — Les divisions stratigraphiques du Wesphalien du Nord de la France. Zones paléontologiques et massifs de végétations	55
CHAPITRE II. — La Concession de Nœux	67
CHAPITRE III. — Concession de Nœux. Fosse n° 2	71
CHAPITRE IV. — Concession de Nœux. Fosse n° 4	91
CHAPITRE V. — Continuité et Variations des Toits des Fosses 2 et 4..	109

CHAPITRE VI. — Concession de Nœux, Fosse n° 7. Flambants	115
CHAPITRE VII. — Concession de Nœux, Fosse n° 7. Cokes	125
CHAPITRE VIII. — Concession de Nœux, Fosse n° 5	131
CHAPITRE IX. — Concession de Nœux, Fosse n° 3	137
CHAPITRE X. — Concession de Nœux, Fosse n° 6	151
CHAPITRE XI. — Concession de Nœux, Fosse n° 8	173
CHAPITRE XII. — La Concession de Drocourt. — Allure générale et Fosse n° 1	189
CHAPITRE XIII. — Concession de Drocourt, Fosse n° 2	201
CHAPITRE XIV. — Concession de Drocourt, Fosses 4 et 5	209
CHAPITRE XV. — La Concession de Vieoigne	219
CHAPITRE XVI. — CONCLUSION	229
BIBLIOGRAPHIE	235

SECONDE THÈSE

Propositions données par la Faculté

Les principales phases tectoniques de l'orogénèse hercynienne.

Vu et approuvé,
Lille, le 29 juillet 1939.
A. MAIGE.

Vu et permis d'imprimer,
Lille, le 3 août 1939.
Le Recteur de l'Académie de Lille,
HARDY.