

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900, A PARIS

ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU TRAVAIL

ADMINISTRATION DES MINES

Directeur général ; M. ÉMILE HARZÉ

ÉTUDE

SUR LA

CONSTITUTION DE LA PARTIE ORIENTALE

DU

BASSIN HOULLER DU HAINAUT

PAR

JOSEPH SMEYSTERS

Ingénieur en Chef Directeur des Mines à Charleroi.

[55175 (4395)]

Extrait des *Annales des Mines de Belgique*, tome V

BRUXELLES.

POLLEUNIS & CEUTERICK, IMPRIMEURS

37, RUE DES URSULINES, 37

1900

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

COMITÉ DIRECTEUR :

- MM. E. HARZÉ, Directeur général des Mines, à Bruxelles, *Président*.
E. DE JAER, Inspecteur général des Mines, à Mons, *Vice-Président*.
A. FIRKET, Inspecteur général des Mines, à Liège.
J. SMEYSTERS, Ingénieur en chef, Directeur des Mines, à Charleroi.
L. DEJARDIN, Ingénieur en chef, Directeur des Mines, à Bruxelles.
J. LIBERT, Ingénieur en chef, Directeur des Mines, à Namur.
V. WATTEYNE, Ingénieur en chef, Directeur des Mines, à Bruxelles, *Secrétaire*.
Ch. GOOSSENS, Chef de division, à Bruxelles, *Secrétaire adjoint*.
-

La collaboration aux *Annales des Mines de Belgique* est accessible à toutes les personnes compétentes.

Les mémoires ne peuvent être insérés qu'après approbation du Comité Directeur.

En décidant l'insertion d'un mémoire, le Comité n'assume aucune responsabilité des opinions ou des appréciations émises par les auteurs.

ÉTUDE
SUR LA
CONSTITUTION DE LA PARTIE ORIENTALE
DU
BASSIN HOULLER DU HAINAUT

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900, A PARIS

ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU TRAVAIL

ADMINISTRATION DES MINES

Directeur général ; M. ÉMILE HARZÉ

ÉTUDE

SUR LA

CONSTITUTION DE LA PARTIE ORIENTALE

DU

BASSIN HOULLER DU HAINAUT

PAR

JOSEPH SMEYSTERS

Ingénieur en Chef Directeur des Mines à Charleroi.

[55175 (4395)]

Extrait des *Annales des Mines de Belgique*, tome V

BRUXELLES

POLLEUNIS & CEUTERICK, IMPRIMEURS

37, RUE DES URSULINES, 37

1900

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900, A PARIS

ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU TRAVAIL

ADMINISTRATION DES MINES

Directeur général : M. ÉMILE HARZÉ

ÉTUDE

SUR LA

CONSTITUTION DE LA PARTIE ORIENTALE

DU

BASSIN HOILLER DU HAINAUT

PRÉAMBULE

Dans diverses publications parues au fur et à mesure de l'avancement de la Carte générale des Mines de Belgique, dressée par ordre du Gouvernement sous la haute direction de M. le directeur général Harzé, nous avons successivement exposé les conclusions qui se dégagent de nos études sur la structure de la partie orientale du bassin houiller du Hainaut.

L'extension, en quelque sorte continue des travaux d'exploitation et de recherches dont cette région a été et se trouve encore l'objet, en confirmant et en rectifiant parfois les vues primitivement émises, a eu aussi pour conséquence de mettre au jour des faits stratigraphiques nouveaux. De là, une plus vive lumière jetée sur le caractère des phénomènes qui, au cours des temps, ont si profondément modifié la physionomie originelle de notre dépôt carbonifère.

Il nous a paru à la fois intéressant et utile de condenser dans un travail d'ensemble les résultats acquis et d'esquisser l'état présent de nos connaissances sur un sujet si étroitement lié à l'avenir de la première industrie du pays.

Sans doute, une étude de l'espèce qui comporte l'analyse synthétique de la constitution d'une partie considérable du bassin houiller belge présentera plus d'une lacune. Mais si, parmi les nombreux problèmes qu'elle soulève, il en est qui attendent encore une solution satisfaisante, bon nombre d'autres, et non des moindres, ont été définitivement élucidés ; ils contribueront, espérons-nous, à faire progresser la géologie de notre bassin tout en éclairant mieux les exploitants sur la direction à imprimer à leurs travaux souterrains.

CHAPITRE I^{er}

Configuration générale de la partie orientale du bassin houiller du Hainaut.

La formation houillère qui traverse la Belgique du nord-est au sud-ouest, comporte deux bassins distincts que sépare au sud de Namèche, la crête calcaire du ruisseau de Samson.

L'un, le bassin oriental ou de Liège, bien développé dans la province de ce nom, se rattache vers l'est à celui d'Aix-la-Chapelle. L'autre, le bassin occidental ou du Hainaut, se poursuit vers l'ouest à travers la Basse Sambre, le pays de Charleroi, la région industrielle dite du Centre et s'étend dans le Borinage en passant par Mons.

Plus riche que le précédent, il se prolonge en France où il constitue les bassins bien connus du Nord et du Pas-de-Calais. C'est la partie de la formation comprise entre Mons et le ruisseau de Samson qui fait l'objet de cette étude.

A son extrémité est, le bassin du Hainaut apparaît étroitement encaissé dans le calcaire carbonifère et ses strates qui appartiennent aux termes inférieurs de la série, s'y dessinent en longs replis traînant pour ainsi dire à faible distance du sol.

Mais, à mesure qu'on le suit vers l'ouest, on le voit s'élargir et gagner à la fois en profondeur. A son entrée dans la province de Hainaut, sa largeur apparente est d'environ huit kilomètres ; elle augmente progressivement jusqu'à 1760 mètres au delà de Charleroi où elle mesure quinze kilomètres. A partir de ce point elle se réduit de nouveau, de sorte qu'au méridien de Bray, elle descend à neuf kilomètres et demi.

Cette variation dans le développement transversal du bassin est une conséquence des phénomènes de compression latérale auxquels il a été soumis et qu'accusent nettement à la surface, les différences d'alignements des assises dévoniennes qui le bordent au midi.

Les poussées successives qui en sont résultées ont exercé une action particulièrement marquée sur les strates houillères les plus immédiates ; celles-ci ont été plissées, fracturées, puis refoulées vers le centre du bassin, tout en se divisant en massifs distincts chevauchant les uns sur les autres.

C'est pourquoi, la formation acquiert en profondeur une largeur qui dépasse notablement en maints endroits celle que lui assignent les affleurements calcaires méridionaux, tout en présentant ce trait essentiel d'être constituée de lambeaux séparés dont la discordance d'alignement aussi bien que l'intercurrence observée dans la composition chimique de leurs couches, atteste la mutuelle indépendance stratigraphique.

Le versant septentrional, si l'on en juge par la direction uniforme de ses affleurements, ne semble pas avoir sensiblement subi l'influence de ce dynamisme. Aussi, se distingue-t-il par ses plateaux étendues, régulières, inclinées vers le sud sur 25 à 40°. On peut les suivre de l'ouest à l'est sur une longueur de plus de cinquante kilomètres. Désignées communément sous le nom de maîtresses allures, elles contrastent vivement par l'invariabilité de leurs lignes avec les mouvements tourmentés qu'affectent les couches gisant dans les zones méridionales.

Vers l'est, cependant, où le rétrécissement du bassin atteste l'intensité des poussées venues du midi, elles ont subi des inflexions en général plus variées que profondes. De là, des cuvettes secondaires que séparent des crêtes plus ou moins allongées dont les ondulations se pour-

suivent en s'atténuant vers l'ouest où les plateures terminales viennent affleurer avec une pente ne dépassant guère dix degrés.

Le faisceau des couches du Centre moyen auxquelles M. Briart a attribué la qualification de « maîtresses allures du midi » rappelle par sa régularité, celle des « maîtresses allures du nord », mais il ne conserve intégralement ce caractère que jusqu'au voisinage du méridien de Charleroi. Là, prennent naissance des replis complexes dus pour une bonne part à la double compression résultant du changement brusque d'orientation survenu à la hauteur de ce méridien dans la direction générale des failles et notamment de la faille du midi. Au delà, l'allure de ce faisceau se régularise de nouveau pour se confondre à l'est, avec l'extension que prennent vers le sud les grandes plateures du versant nord du bassin.

Les zones plus méridionales montrent dans le lacis de failles qui les circonscrit, les couches fortement plissées souvent jusqu'au renversement, et assujéties aux déformations les plus singulières. Seules, les grandes selles des charbonnages du Gouffre et du Trieu-Kaisin d'une part, ainsi que du Carabinier et du Boubier d'autre part, font exception; elles frappent par leur analogie relative. Partout ailleurs la multiplicité de leurs déjettements défie toute description systématique et il faut les suivre dans les coupes méridiennes qui en ont été dressées pour en surprendre les particularités. Chose remarquable, leurs mouvements accusent d'autant plus de complication qu'on les observe sur des points plus rapprochés de la surface; ils s'atténuent au contraire, parfois jusqu'à l'effacement, à mesure qu'ils s'étendent à des couches gisant à plus grande profondeur. Ce sont là des conséquences du fractionnement du gisement et de la déformation consécutive des massifs sous l'action du dynamisme que nous avons invoqué plus haut.

Le versant méridional du bassin, de part et d'autre du méridien de Charleroi, présente des différences stratigraphiques bien marquées. Tandis qu'à l'est, les couches ondulent en plateaux successives séparées par des droits relativement peu développés, elles se redressent fortement à l'ouest pour s'étaler en droitures qui forment pour ainsi dire exclusivement le gisement du Centre sud tel que nous le connaissons aujourd'hui.

C'est à ce même faisceau que se rattachent les couches exploitées immédiatement au nord du calcaire de la Tombe dont la position anormale au milieu du terrain houiller constitue l'un des phénomènes géologiques les plus intéressants qu'offre notre bassin.

Nous avons en commençant ce chapitre, fait ressortir le renforcement graduel des strates carbonifères de l'est vers l'ouest. Les données acquises par les travaux d'approfondissement du puits n° 11 du charbonnage de Marcinelle Nord, derrière la gare de Charleroi, travaux qui ont été poussés à 1065 mètres, établissent que ce puits ne détacherait au calcaire qu'à la profondeur approximative de 1800 mètres.

Une distance d'environ 47 kilomètres séparant ce puits du ruisseau de Samson, on en déduira aisément l'expression de l'ennoyage moyen du bassin vers l'ouest, ennoyage qui se chiffrerait ainsi par 0^m.037 par mètre entre ces deux points.

Il y a lieu de remarquer, toutefois, que l'on ne peut attribuer à cette progression de la profondeur aucun caractère de constance ou de continuité. Au contraire, les travaux d'exploitation démontrent que les lignes synclinales et anticlinales des replis des couches sont assujéties à de fréquentes ondulations qui ramènent successivement au même niveau des bancs d'ordre stratigraphique différent. C'est ce qui explique ces longues traînées appartenant au même faisceau de veines particulières à la région de la Basse-Sambre.

Quoi qu'il en soit, dans son ensemble, la pente vers l'ouest de la vallée houillère se poursuit à travers le Centre jusqu'aux environs du Méridien 17000 où les tracés des couches déhouillées dans les charbonnages de Ressaix, Leval, Péronnes, annoncent un relèvement de son axe sur l'importance duquel nous ne sommes pas encore fixé.

Telle est, en raccourci, la configuration générale de la partie orientale du bassin houiller du Hainaut si remarquable par les accidents tectoniques qui l'ont affecté et dont l'étude soulève les problèmes stratigraphiques de la plus haute importance.

CHAPITRE II

Nature et étendue des morts-terrains.

Le terrain houiller affleure en de nombreux endroits sur les deux rives de la Sambre. Où il n'apparaît pas à la surface, c'est à peine si le recouvrent quelques mètres de limon le plus souvent entraîné des hauteurs par les eaux de ruissellement. Sur les plateaux élevés qui dominent la vallée il se dérobe sous le limon quaternaire et les assises tertiaires sous-jacentes.

Dans la vallée proprement dite, on rencontre des alluvions qui se poursuivent parfois assez loin du lit de la rivière, comme à Marcinelle. D'une épaisseur variable pouvant atteindre jusque dix mètres, elles comportent indépendamment du dépôt des pentes, une argile fine de quelques mètres fréquemment accompagnée de sable, puis des couches graveleuses au nombre de deux, de trois parfois, plus ou moins discontinues où dominent des fragments de roches d'origine dévonienne. Ces couches d'une épaisseur variant de 0^m.40 à 0^m.50 sont d'ordinaire séparées par une argile noirâtre renfermant de nombreux débris végétaux.

Elles donnent lieu à des venues d'eau plus ou moins importantes qui alimentent les puits domestiques de la région.

Sur le versant nord du bassin, depuis Jemeppe-sur-Sambre jusqu'à Gosselies, sous la nappe pour ainsi dire continue de limon hesbayen, s'étend un lambeau d'assises tertiaires se rattachant au massif du Brabant. Il comprend les divers termes sableux, gréseux et argileux des étages bruxellien, yprésien et landenien, généralement en place sur les sommets, plus ou moins remaniés dans les parties déclives. Çà et là, on voit poindre des traces d'argile tant yprésienne que landenienne, surtout le long de ses digitations méridionales.

La puissance du dépôt, faible du côté du levant, augmente vers le couchant. Le puits S^{te}-Henriette du charbonnage du Bois Communal de Fleurus ne l'a rencontré que sur 5^m.70 de hauteur. Par contre, un puits récemment foncé par la Société Anonyme du Grand Conty, à l'est de la ville de Gosselies, n'a atteint le terrain houiller qu'à la profondeur de 22 mètres. Deux autres puits dépendant de la même compagnie situés, l'un, S^t-François à 250 mètres au couchant du carrefour de la Croix Dominum, l'autre datant de 1808, à 300 mètres au sud-ouest du précédent, ont traversé le lambeau sur 27 et 20 mètres respectivement y compris la couche limoneuse superficielle. Enfin, le puits dit Spinois, l'a percé sur douze mètres à peine indépendamment d'une épaisseur de 8 mètres de limon.

Au delà, vers la vallée du Piéton, il va en s'amincissant. Après une courte réapparition au jour des strates houillères amenée par l'érosion des morts-terrains, se manifeste une nouvelle extension méridionale du massif tertiaire du Brabant; elle recouvre la partie orientale du bassin du Centre depuis Courcelles jusqu'à Morlanwelz et se prolonge vers le sud jusqu'à Mont-S^{te}-Geneviève sur les assises dévoniennes qui le bordent au midi. Son épaisseur assez variable

atteint, en y comprenant le limon, 34 mètres au puits S^{te}-Rosette de Falnuée, 32 mètres aux puits n^{os} 3 et 4 de Courcelles, 28^m.80 au puits n^o 6 et 38 mètres au puits n^o 8 de la même concession; sur Bascoup, les puits n^{os} 5, 6 et 7 l'ont traversée sur 30 mètres, 44^m.55 et 43^m 20 respectivement; elle est de 42^m.90 au puits S^{te}-Henriette de Mariemont, de 44^m.40 au puits de la Réunion et descend à 12^m.20 aux puits S^t-Arthur de la même société; elle s'élève à 33 mètres au puits n^{os} 2 et 3 du charbonnage du Nord de Charleroi et gagne en importance vers l'ouest; sa puissance est de 49 mètres au puits n^o 16 sur Piéton, dépendant de la Société de Monceau Fontaine et dans la concession de Fontaine l'Evêque, elle passe de 29 à 78 mètres, chiffre accusé par le sondage n^o 5.

A partir de Piéton, c'est-à-dire à la hauteur de la crête de partage des eaux de l'Escaut et de la Meuse, la formation tertiaire repose sur le crétacé. Ce dernier, à nu dans la vallée de la Haie, se développe successivement vers l'ouest; les termes de la série tertiaire ont en majeure partie disparu, sauf le long du versant septentrional du bassin, ainsi qu'à Mons et il recouvre pour ainsi dire exclusivement sous le limon, le terrain houiller de la région occidentale du Centre.

Sur la rive droite de la Sambre, en dehors de la couche limoneuse tantôt en place, tantôt remaniée, on retrouve des lambeaux de sables tertiaires sur les territoires de Marcinelle et de Jamioux, mais sensiblement circoncrits. Il en est de même à Couillet, à Châtelet et Bouffioux où les bancs de calcaire carbonifère du versant sud du bassin renferment dans leurs fractures des débris appartenant à la même formation.

Ces faits attestent le développement qu'avaient pris autrefois chez nous ces dépôts dont la plus grande part a été au cours des âges emportée par dénudation.

L'épaisseur des morts-terrains dans la région proprement dite du Centre est de loin supérieure à celle que l'on constate dans sa partie orientale. C'est afin d'en pouvoir apprécier l'importance et les variations que nous avons, d'après les renseignements puisés dans les archives de l'Administration des Mines et les documents de feu M. Briart, mis obligeamment à notre disposition par M. M. Mourlon, le savant directeur du service géologique de Belgique, dressé la carte annexée à ce travail (Fig. 1).

Les résultats fournis par les nombreux sondages pratiqués dans cette région et les différents puits qui y ont été foncés, nous ont permis d'établir avec une approximation plus satisfaisante qu'on ne l'avait fait jusqu'ici ⁽¹⁾, le relief du terrain houiller sous les morts-terrains qui le recouvrent. Ils montrent que la puissance de ces derniers, relativement faible dans le comble nord du bassin du Centre, s'accroît rapidement jusque dans la partie centrale où elle atteint un maximum, pour se réduire de nouveau à son versant sud. En même temps, on la voit grandir à partir de Carnières à mesure qu'on suit la formation dans la direction de l'ouest : aussi à Mons, l'épaisseur des morts-terrains n'atteint pas moins de 310 mètres.

Les sondages les plus profonds pratiqués dans les concessions de Péronne, Bois du Luc, Strépy-Bracquegnies, Havré, Levant de Mons et Nimy, ont rencontré le terrain houiller aux cotes respectives de 104^m.05, 155 m., 200^m.50, 218^m.50, 279^m.60 et 307 mètres au-dessous du niveau de la mer. Ils révèlent avec les autres forages que renseigne notre carte, l'existence dans la région médiane du Centre d'une vaste dépression du terrain houiller s'étendant depuis Carnières jusqu'au delà de Mons. Cette vallée présente son

⁽¹⁾ *Mémoire historique et descriptif du bassin houiller de Mons*, par M. Arnould.

plus grand développement transversal à la hauteur du méridien d'Havré et témoigne de l'importance de l'érosion produite dans les strates houillères au cours des époques triasique et jurassique, longue période pendant laquelle nos terrains paléozoïques alors émergés, subissaient l'action des causes actives de destruction résultant des influences météoriques. Les poussées successives venues du midi qui, ainsi que nous le verrons, bouleversèrent notre bassin à la fin de la période carbonifère, lui avaient donné un aspect physique particulièrement montagneux et accidenté. Sous ces influences les crêtes se dégradèrent; un nivellement général de la contrée s'opéra, en même temps que se creusait la vallée dont nous venons de parler et que marque, de nos jours encore, le cours de la Haine. Fait remarquable, la direction de la faille du Centre telle que les travaux houillers nous permettent de la définir, coïncide avec celle de cette vaste érosion dont la manifestation initiale semblerait ainsi devoir se rattacher à cet important accident géologique.

L'affaissement général qu'éprouva par la suite la région qui nous occupe, y amena l'invasion des eaux de la mer crétacée. Mais les dépôts qui en résultèrent avaient été précédés d'autres, d'origine lacustre, dont les éléments étaient empruntés à la dénudation continentale. Ces assises composées de sables mouvants, d'argile ligniteuse et de gravier ont été rencontrées dans divers forages pratiqués sur les concessions de Bracquagnies, de La Louvière et de Saint-Vaast ainsi que de Sart-Longchamps, mais sur une épaisseur moyenne d'environ 20 mètres alors que sur Thieu elles acquièrent une importance parfois considérable pouvant aller à 40 mètres et au delà. Fortement aquifères elles ont toujours constitué un obstacle sérieux à l'enfoncement des puits. Les dépôts marins qui les suivirent comblèrent la vallée que l'érosion avait profondément creusée dans les strates et s'étendirent au loin sur les

plateaux si l'on en juge par les rares témoins qui en subsistent encore aujourd'hui. Plus tard la mer tertiaire à son tour exerça son action dénudante sur les assises précédentes et finit par les recouvrir de ses apports argileux et sableux fréquemment interrompus, grâce à des oscillations du sol par des dépôts d'eau douce. De nouvelles érosions plus étendues encore marquèrent l'époque quaternaire, elles se poursuivent de nos jours même, attestant ainsi l'effet constant des forces mécaniques naturelles et leur tendance à effacer les rides de l'écorce terrestre tout en comblant les dépressions des débris variés amenés par la dégradation des roches. Les multiples sondages pratiqués dans la région proprement dite du Centre et particulièrement les plus profonds tels, celui foré dans l'angle sud-est de la concession de Bracquagnies (sondage *g*) et le sondage du Quesnoy de la Société anonyme du Bois du Luc, ont fait reconnaître de la série crétacée marine, les assises de la craie d'Obourg, de Trivières et de Saint-Vaast de l'étage senonien, celles de la craie de Maisières, des silex de Saint-Denis ainsi que des Fortes toises dépendant du sous-étage nervien, les dièves inférieures ligériennes qui avec les assises précédentes, appartiennent à l'étage turonien, enfin celles de l'étage albien du crétacé inférieur.

Ces assises renferment divers niveaux où les eaux affluent avec une telle abondance qu'elles opposent au fonçage des puits des difficultés que l'art de l'ingénieur n'est pas toujours parvenu à vaincre.

Quant aux dépôts tertiaires, ils comportent, comme nous l'avons dit, les argiles, les sables et les grès landeniens qui s'étalent en bordure au nord et à l'est de la dépression occupée par le crétacé et gagnent les hauts plateaux où les recouvrent l'argile et les sables de l'étage yprésien ainsi que les sables et grès bruxelliens qui constituent les couches supérieures de la formation. Les différents termes de cette

série ont été traversés sur beaucoup de points tant dans les charbonnages du versant nord du bassin que dans ceux de la région orientale du Centre.

Il résulte des considérations qui précèdent que les morts-terrains présentent le maximum de leur développement dans la partie médiane du bassin de ce nom où domine le crétacé, alors qu'il diminue progressivement aux versants nord et sud jusqu'à disparaître pour faire place aux affleurements des roches primaires.

Par contre, dans le bassin de Charleroi et de la Basse-Sambre, le terrain houiller se montre le plus souvent à jour ou à peine recouvert d'une faible épaisseur de dépôts diluviens.

Nous donnons en annexe (annexe I) la composition ainsi que l'épaisseur des morts-terrains dans les diverses concessions figurant à la fig. I, telles qu'elles résultent des renseignements fournis par le fonçage des puits ainsi que par les sondages qui y ont atteint la formation primaire. C'est en nous basant sur ces données que nous avons pu déduire le relief de cette formation sous les terrains qui la recouvrent.

CHAPITRE III

De l'étage inférieur du terrain houiller.

On sait que le terrain houiller comprend deux étages distincts désignés par les géologues belges sous les indices H_1 et H_2 .

L'étage inférieur H_1 d'une épaisseur moyenne de 350 mètres dans le bassin de Charleroi et celui de la Basse-Sambre, diminue d'importance au delà de Namur où, d'après M. Stainier, il se réduirait à moins de 200 mètres. Au

nord comme au midi, il succède au calcaire en concordance de stratification sur les divers points où le contact a pu être observé.

Le long du versant méridional, il forme une bande assez irrégulière que l'on peut suivre néanmoins avec quelque précision, depuis Montigny-le-Tilleul jusque dans la province de Namur. Au versant nord on le trouve vers l'ouest surtout, fréquemment recouvert de dépôts tertiaires ou modernes, mais, en maints endroits, il apparaît grâce à des érosions, notamment sur Viesville, Thiméon, Wayaux, Heppignies, Wangenies, etc. et se poursuit vers l'est pour se confondre finalement avec la bande précédente. Dans la région du Centre on constate sa continuité vers l'ouest, à Fayt, Rœulx et Casteau. Remarquons, toutefois, que sa largeur superficielle y est plus grande que dans la bande méridionale, ce qui est dû à l'affaiblissement de l'inclinaison des strates qui pendent vers sud sous un angle descendant jusqu'à 10 degrés et, vraisemblablement aussi, à de multiples ondulations. L'étage H_1 se compose de trois assises que la légende de la carte géologique de Belgique représente par les notations H_1a , H_1b , H_1c .

L'assise inférieure H_1a constitue un ensemble de bancs de schistes fins, siliceux, d'une remarquable fissilité, caractérisés par la présence entre les feuillets d'abondantes empreintes de *passidonomies Becheri*. Elle est surtout bien représentée à Couillet où on la voit succéder régulièrement au calcaire de la carrière du Bois des Cloches, ainsi que le long du chemin descendant des hauteurs de Couillet vers Loverval. Son épaisseur y est d'environ 60 mètres. Elle n'y renferme pas de phanites, mais plus à l'est, dans le Bois de l'Istache au sud d'Aiseau, elle en comprend quelques bancs d'une puissance totale de deux mètres. L'assise moyenne H_1b , plus importante, se présente sous une stampe approximative de 200 à 225 mètres. Elle est formée de bancs

alternés de psammites et de schistes noirâtres ayant souvent un aspect plus ou moins scoriacé. Dans la coupe de Couillet les schistes vers le haut de l'assise passent par altération au gris verdâtre sale.

Cette subdivision se distingue nettement de la précédente non seulement sous le rapport pétrographique, mais aussi par la présence d'empreintes de végétaux tels que calamites et stigmarias ficoïdes. D'autre part, et contrairement à l'assise H_1a , elle renferme plusieurs couches de charbon friable, écailleux, de la qualité dite « terroule ». Trois d'entr'elles gisant dans la moitié supérieure de l'assise ont été exploitées dans les diverses concessions comprises dans l'anse de Jamioux. Séparées par une stampe d'environ 50 mètres, elles ont alimenté autrefois les nombreux petits puits de la région.

Nous aurons au surplus à revenir sur leur position stratigraphique et nous signalerons que M. Stainier a constaté l'existence d'un groupe de veines à la même hauteur dans plusieurs charbonnages de la province de Namur, notamment à Spy.

L'assise H_1b renferme un niveau fossilifère particulièrement remarquable. C'est un banc de calcaire noir renfermant de nombreux crinoïdes. Il a été traversé à 680 mètres au midi du puits n° 1 d'Arsimont par un travers-banc partant de l'étage ouvert à 250 mètres. D'une épaisseur de 0^m.40, il plonge vers le sud et repose sur 0^m.25 de schiste sous lequel se trouve une veinette inclinée sur 27 degrés. Audessous vient un grès dur, épais de 4 mètres, au delà duquel apparaît une suite de veinules caractérisées par le développement de leur mur et que séparent des bancs de schiste et de grès. A 540 mètres au midi du puits, le bouveau a rencontré une faille aquifère d'une épaisseur de 25 mètres, dont nous parlerons plus loin. A partir de cette faille en retournant vers le puits, les terrains sont bouleversés et ce

n'est qu'à 260 mètres au midi de celui-ci qu'on atteint la couche Lambiotte, d'ailleurs en dérangement et qui est la dernière du faisceau du Gouffre.

Le puits Avenir du charbonnage de Forte Taille à Montigny-le-Tilleul nous a fourni des constatations non moins intéressantes. Il a recoupé à la profondeur de 400 mètres une passée de veine dans le toit de laquelle M. Blanchart et moi, avons trouvé des *Leda* disposées dans les joints de schistosité. Ce niveau fossilifère n'est qu'à une faible distance d'une roche présentant les apparences du poudingue houiller propre au $H_1 c$ avec cette particularité qu'elle empâte un grand nombre de plantes houillères transformées en charbon. A 25 mètres sous la couche à *Leda*, se montre un calschiste noir renfermant sur une épaisseur de 3 à 4 mètres un grand nombre de fossiles disséminés dans la masse.

Feu M. De Koninck à qui nous les avons soumis y a reconnu les espèces ci-après :

- Pateriocrinus*, Sp. fragments de tiges.
- Avicuto pecten scalaris*, Sow.
- Mytilus* nov., Sp.
- Leda acuta*, Sow.
- Leda* nov., Sp.
- Leda indéterminable*.
- Conylaria quadrisubata*, Sow.
- Conularia* nov., Sp. (?)
- Chonetes Laguessiana*, De Kon.
- Productus carbonarius*, De Kon.
- Spirifer bisulcata*, Sow.
- Spirifer planisulcatus* (?), Phill.
- Spirifer lineatus*, Martin.
- Pleurotomaria*, Sp.
- Pleurotomaria* nov., Sp.
- Euomphalus* nov., Sp. voisine de *E. Fallax*.

La position de ce banc fossilifère à 29 mètres en dessous d'une roche appartenant vraisemblablement au poudingue houiller, doit le faire rapporter au $H_1 b$. Il en est de même du calcaire crinoïdique rencontré au midi du puits n° 1 d'Arsimont. Dans les deux cas leur situation stratigraphique au-dessus de l'étage H_2 proprement dit, résulte d'une faille de refoulement ayant amené le chevauchement d'un étage sur l'autre. M. Stainier, dans ses belles recherches sur la composition du terrain houiller, signale d'ailleurs l'existence d'un semblable niveau au charbonnage de Spy établi sur le versant nord du bassin.

L'assise H_1 se termine au nord comme au midi de ce dernier, par une forte assise gréseuse que nous rangeons entièrement dans le $H_1 c$. On peut parfaitement l'observer d'une part à Couillet, au Trieu des Agneaux et, d'autre part, au nord de la ville de Gosselies. C'est un grès grossier, blanc, très feldspathique, passant par place à un poudingue renfermant des particules charbonneuses et de nombreux grains de phtanite.

On le suit, nonobstant de nombreuses interruptions, depuis Montigny-le-Tilleul jusque dans la province de Namur, le long du versant méridional du bassin, et il couronne notamment l'escarpement qui, au voisinage de la station de Couillet, domine la route de Châtelet. Il affleure dans le bois de Broue non loin d'Aiseau, dans le bois de Ham, au sud de la manufacture de glaces de Floreffe, au nord du fort de Malonne, dans le bois de la Vecquée.

Dans le nord, il a été exploité pour pavés et moellons dans diverses carrières, telle celle ouverte dans le bois des Manants à Courcelles, à la carrière Préat au nord-est de la ville de Gosselies, au nord de la ferme de Piersoux; il apparaît également dans le ruisseau de Berlaimont, et M. Stainier a constaté sa présence à Spy. Il est certain que

des recherches dans les deux zones en feraient reconnaître d'autres affleurements.

Cette masse gréseuse dont l'épaisseur totale peut être évaluée à 35 ou 40 mètres, se présente parfois en deux groupes de strates séparés par une intercalation schisteuse. Quant au poudingue en bancs discontinus, il y est sporadique, mais par son facies si spécial, il a fini par imposer son nom à l'assise entière. Nous rattachons provisoirement au même niveau, des grès grossiers également feldspathiques, à grains charbonneux, peu phtanitiques et plus ou moins micacés, voisins de l'assise précédente.

Avec le poudingue qui lui est subordonné, cette formation gréseuse constitue au nord comme au midi du bassin, un horizon d'une remarquable constance, établissant nettement la démarcation entre la partie productive H_2 et l'étage inférieur H_1 du bassin houiller. Aussi nous-a-t-elle été d'une grande utilité pour établir la position stratigraphique de certaines couches suivant l'ordre naturel de leur dépôt, nonobstant les accidents qui les affectent et en interrompent la succession normale.

Indépendamment des affleurements prémentionnés dépendant de la subdivision H_1c , échelonnés sur les deux versants du bassin, on en trouve d'autres en maints endroits, offrant les mêmes caractères, et dont la situation a attiré l'attention des géologues.

Nous signalerons tout d'abord ceux qui ont été autrefois décrits par mon collègue, feu M. Faly, comme faisant partie de la bande de Monceau, appartenant à la zone de l'étage H_1 au nord du massif calcaire de la Tombe. Ils s'alignent parallèlement à ce massif depuis le ruisseau de Forchies jusqu'à l'angle nord-est de la place de Marcinelle, soit sur dix kilomètres.

En arrière de cette bande, à l'endroit dit Place du Lutia de Mont-sur-Marchienne, se montre un autre affleurement à

la distance sensiblement normale du calcaire; bien qu'on ne puisse l'y suivre que sur 70 mètres environ de longueur, il n'en constitue pas moins un alignement distinct du précédent, et nous montrerons ultérieurement les circonstances stratigraphiques qui expliquent le développement apparemment exagéré de l'étage H_1 en avant du massif dont il s'agit.

Une autre série d'affleurements se manifeste au nord des deux handes précédentes. On la constate à partir du cimetière de Dampremy, sur divers points de cette commune, de la ville de Charleroi, jusqu'à l'extrémité est du village de Montigny-sur-Sambre, soit sur une longueur de quatre kilomètres.

Dans la région septentrionale du bassin, mais en dehors de la zone normale de l'étage H_1 , se montrent d'autres affleurements d'un facies semblable. Ils s'échelonnent vers l'est depuis l'endroit dit : le Trau de Jumet, où des carrières y sont ouvertes, à 70 mètres de la nouvelle église de Ransart, dans la tranchée même du chemin de fer de Ransart à 50 mètres au sud du viaduc des Hamendes à la cote 164,779, jusque dans le bois de Soleilmont où des grès blancs exploités autrefois paraissent se rattacher au même horizon. Ces divers affleurements font partie d'un lambeau, amené à la surface par la faille du centre dont ils jalonnent en quelque sorte le passage dans cette région.

Signalons enfin, que des conglomérats rappelant le poulingue ont été également rencontrés dans les travaux de divers puits d'extraction, notamment à la profondeur de 200 mètres du puits Paradis du charbonnage de La Rochelle, dans le travers bancs nord percé à l'étage de 359 mètres du puits Chaumonceau de la concession d'Amersœur, dans le bouveau sud de l'étage à 210 mètres du puits Saint-Louis de la Vallée du Piéton, et finalement au bouveau midi de l'étage à 170 mètres du puits n° 5 du charbonnage de Masse Darbois à Ransart. Bien que des doutes se soient

élevés dans ces derniers temps sur la véritable nature de cette roche typique, sa présence au milieu d'un faisceau de couches reconnues et exploitées appartenant à l'étage productif H₂ du terrain houiller, se lie intimement, comme nous le verrons, à un système de fractures ayant profondément modifié la succession naturelle des strates, et témoigne des perturbations considérables sous l'influence desquelles le bassin, objet de cette étude, a acquis sa structure définitive.

CHAPITRE IV

Régime des failles dans la partie orientale du bassin houiller du Hainaut.

Ainsi que nous l'avons exposé, cette région est caractérisée par sa division en massifs distincts, superposés, que séparent les surfaces de fracture ou paraclases suivant lesquels ils ont cheminé sous l'influence de poussées successives venues du midi. Essentiellement dynamiques, ces paraclases tirent leur origine du refroidissement progressif de l'écorce terrestre et des phénomènes d'affaissement et de rétraction des strates qui en ont été la conséquence.

Dès 1880, les travaux de la Carte générale des Mines de Belgique relatifs au bassin de Charleroi, ont établi le chevauchement de ces massifs du midi vers le nord et fait ressortir l'importance des poussées tangentielles dont ce chevauchement a été la manifestation.

Apparues vers la fin de la période carbonifère, elles se sont accusées à différentes reprises avec des degrés variables d'intensité, intéressant souvent des aires d'une étendue considérable que l'on ne peut toujours apprécier exactement à cause de l'extension des érosions superficielles. Quoi qu'il en soit, les strates comprises entre deux surfaces de fracture consécutives, se sont plissées et contournées, souvent même

divisées transversalement, amenant ainsi la dislocation du massif correspondant. Dans leur mouvement de translation, les masses ainsi refoulées ne se sont pas seulement déplacées latéralement les unes par rapport aux autres, mais, parfois même, elles ont pivoté autour d'un axe selon le sens de la poussée et de la résistance qu'elles rencontraient dans leur cheminement. De là, le double aspect de faille directe et de faille inverse que présentent certaines fractures. Il est à noter, d'ailleurs, que les poussées successives ont eu leur répercussion sur les plissements des strates, propres à chacun des massifs; les coupes verticales dressées en divers points du bassin, révèlent une accentuation des déformations subies par les couches sous cette influence.

En règle générale, ces déformations sont d'autant plus prononcées qu'elles avoisinent les affleurements septentrionaux presque toujours redressés des failles, ou que les couches qu'elles affectent appartiennent à une zone plus rapprochée de l'origine de la poussée.

C'est ce qui explique pourquoi les allures de ces couches se compliquent à mesure qu'elles apparaissent plus près de la surface ou qu'on les suit dans une région moins éloignée du versant sud du bassin. Par contre, elles se régularisent comme nous l'avons dit à mesure qu'on les observe plus près du versant nord, ainsi que lorsqu'on les recoupe en profondeur où elles s'étalent en grandes plateures à peine inclinées de dix à douze degrés vers le sud.

Chose remarquable, les failles directes, c'est-à-dire les failles d'affaissement proprement dites, sont très rares dans le bassin qui fait l'objet de cette étude. Il en existe cependant quelques exemples avec dénivellation d'environ cent mètres au comble nord et l'on doit ranger dans cette catégorie, bien qu'ils soient dus à une cause locale, les puits naturels signalés dans quelques charbonnages du Centre-Nord, notamment à Sars-Longchamps, Maurage, Marie-

mont, Bascoup et à Courcelles. Vraisemblablement la grande dislocation amenée par l'affaissement général de notre dépôt carbonifère doit-elle être recherchée au nord de ce dernier.

La zone qui avoisine la terminaison est du calcaire de la Tombe dans la concession de Marcinelle-Nord, présente également des indices d'affaissement ainsi qu'on peut en juger par la nature de quelques-unes des failles reconnues aux sièges n° 5 et n° 11, failles qui se lient étroitement au refoulement de ce massif sur le terrain houiller proprement dit.

Une question qui se pose naturellement est celle de l'âge relatif de ces différentes fractures. Ainsi que l'a exposé M. A. Briart ⁽¹⁾, on peut ériger en principe que les diverses failles qui traversent notre bassin, ont une origine d'autant plus ancienne qu'elles se rencontrent dans une région plus septentrionale. Nous ferons remarquer, néanmoins, que le phénomène de refoulement des strates qui les a amenées, s'est souvent traduit, non par une seule, mais par plusieurs lignes de dislocation qui marquent autant de stades dans le mouvement de translation ; mais, même pour ce cas, le principe conserve son intégrité : les fractures les plus septentrionales devant être réputées les plus anciennes.

Envisagées sous le rapport de l'ordre de leur apparition successive, les failles du bassin houiller oriental du Hainaut peuvent être chronologiquement classées ainsi qu'il suit :

- 1° La faille du Placard ;
- 2° La faille du Centre et sa congénère connue sous le nom de faille de Saint-Quentin ;

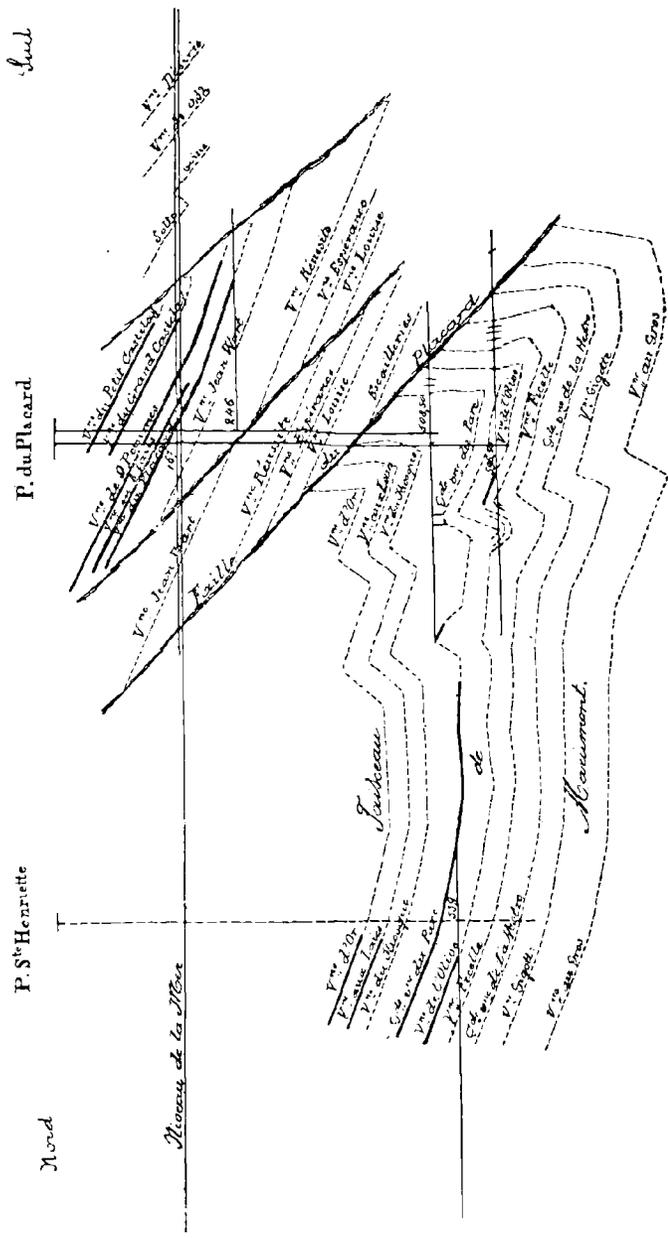
(1) *Géologie des environs de Landelies et de Fontaine-l'Évêque.*

- 3° La faille du Pays de Liège;
- 4° La faille du Gouffre;
- 5° La faille du Carabinier;
- 6° La faille d'Ormont;
- 7° La faille de la Tombe avec l'ensemble des fractures secondaires affectant le massif de ce nom, telles celles de Forêt, de Leernes et de Fontaine-l'Évêque;
- 8° La faille du Midi ou grande faille, dernière manifestation du phénomène sous l'action duquel le bassin a pris sa physionomie actuelle.

Un fait à retenir est la concordance de l'orientation générale de ces différentes failles; mais, tandis que la faille du Centre, la plus importante tant sous le rapport de son caractère complexe que de sa continuité, court de l'est à l'ouest sans avoir subi aucune déviation sensible de direction, les autres ont éprouvé dans leur alignement l'effet du rétrécissement auquel la formation s'est trouvée assujettie, particulièrement vers sa terminaison orientale. Aussi, dans leur ensemble, les voit-on converger de ce côté vers la faille du Centre que nous rattachons non à la prétendue déchirure de Saint-Marc autrefois signalée par Dumont, mais à celle qui, sous le nom de faille de Comogne, affecte si visiblement la presque île calcaire s'étendant au sud du fort de Suarlée.

BASCROUP Fig. 2

Echelle : 1 à 10,000



FAILLE DU PLACARD

Cette importante fracture reconnue au siège du même nom dépendant de la concession de Mariemont, a fait en 1897 l'objet d'une notice des plus intéressantes due à M. Alp. Briart ⁽¹⁾. Les couches supérieures de ce siège, exploitées antérieurement à 1830, puis ultérieurement, à la reprise de la concession à laquelle il appartenait, par la Société de Mariemont, avaient donné peu de résultats. Cette circonstance amena la Société à rechercher en profondeur de nouvelles ressources.

Les deux puits du Placard furent approfondis. Un premier dérangement se présenta au niveau de 247 mètres suivi jusque vers 400 mètres au puits n° 1, et 420 mètres du puits n° 2, de quelques couches peu régulières gisant en plateures et marquées par une réapparition de la veine Réussite bien connue par les travaux du puits Sainte-Henriette. Plus bas, on traversa une zone de terrains fort dérangés, puis quelques veinules irrégulières et laminées gisant à l'état de droiteures, alors que l'allure des couches surincombantes se présentait en plateure. Cette discordance témoignait d'un important accident stratigraphique. Les dressants se poursuivirent jusque vers 500 mètres pour se résoudre en plateures que l'on ne quitta plus jusqu'à la terminaison de l'enfoncement du puits n° 2 à la profondeur de 610 mètres. Successivement, on avait recoupé sur cette hauteur, veine du Kiosque, Grande Veine du Parc, veine de l'Exhaure et veine de l'Olive, couches appartenant, comme le montre la coupe ci-contre, au faisceau moyen et principal de Mariemont (fig. 2).

⁽¹⁾ *Les couches du Placard* (Mariemont), par Alp. Briart. — *Annales de la Société Géologique de Belgique*, t. XXI.

Des travers bancs ouverts tant au nord qu'au midi des étages à 508^m.50 et 596^m.50, firent reconnaître d'une part, que les couches précédentes étaient bien celles du puits Sainte-Henriette et, d'autre part, que les dressants de pied de ces couches se poursuivaient au midi sur 110 mètres à l'étage supérieur et 200 mètres à l'étage inférieur. Mais, à ces distances respectives, les bouveaux vinrent buter à une faille importante au delà de laquelle on rentra dans des terrains en plat beaucoup plus réguliers, inclinés vers sud sur 30 degrés. C'étaient là les points de passage de la fracture qu'accusait le bouleversement des terrains recoupés par le puits n° 1 en dessous de 400 mètres.

Ces bouveaux furent poussés vers le sud, le premier à 188 mètres, le second à 300 mètres de longueur. Ce dernier resta engagé dans des terrains stériles présentant la particularité d'y être divisés par de nombreux bancs de grès foncés ou noirs à grains fins que l'on ne trouve guère que là.

La teneur en matières volatiles de la veine Réussite (13.11%) correspondant à celle des couches inférieures du faisceau de Mariemont, jointe aux circonstances stratigraphiques que nous venons d'exposer, montre bien, comme l'affirmait M. Briart, que la faille prémentionnée est le résultat d'un remontement vers le nord du prolongement méridional du groupe de Sainte-Henriette, en vertu duquel s'est constitué le train de couches ci-devant connu et exploité au puits du Placard. C'est la faille à laquelle ce puits a donné son nom.

Le même accident a été révélé d'une manière aussi concluante par une reconnaissance entreprise à 227 mètres au levant du puits n° 4 de Bascoup, soit à 1030 mètres du puits du Placard. Là, un bouveau partant de la Grande Veine du Parc, exploitée à l'étage de 500 mètres, après avoir recoupé les couches supérieures de la série jusqu'à la

veine d'Or, une naye, puis un retour en droit de la même veine, à traversé à 410 mètres de son origine une faille que la stratigraphie de la région démontre être le prolongement vers l'est de l'accident du puits du Placard.

La veine d'Or, ajoute M. Briart, fortement dérangée, donnait à l'analyse 15.11 % de matières volatiles. Au delà de la faille, les terrains ont repris leur allure en plateure tout en se régularisant. Une veinule recoupée à 15 mètres seulement au midi de la fracture a fourni 12.72 % de matières volatiles ; à 120 mètres plus loin, une couche épaisse de 0^m.40 a donné 12.38 % : enfin, trois autres veinules renseignèrent respectivement une teneur de 13,33 %, 13 % et 11.07 % de ces matières.

Le travers-bancs fut poussé à la longueur de 638 mètres, soit à 225 mètres au sud de la faille et à dix mètres au delà de la dernière veinule (fig. 3).

A raison de la proximité de la limite et en vue de recouper plus de terrain, la galerie fut poursuivie sous une inclinaison de 27 degrés et, à la distance de 32 mètres, fut atteinte une couche composée de sillons alternés de charbon et de terres d'une ouverture totale de 1^m.74, donnant en moyenne 13.36 % de matières volatiles.

Cette couche, selon M. Briart, ne serait autre que la veine Nickel de Bascoup ou Gigotte de Mariemont et de Haine-Saint-Pierre ; celle de 0^m.40 représenterait la veine au Gros, la dernière de la série.

Avancée à 144 mètres de longueur, la galerie a traversé indépendamment de la couche précitée, une série de limets à une teneur en matières volatiles variant de 10 à 13 % et finalement à son extrémité, une veine de 0^m.70, précédée à faible distance d'une autre de 0^m.40 en charbon avec 11.25 % de matières volatiles.

Nous nous trouvons donc ici en présence d'un relèvement des couches semblable à celui que nous avons constaté

au puits du Placard et les couches reconnues au delà de la fracture, appartiennent au faisceau de ce puits, de même que celles recoupées par le puits n° 7. La seule différence réside dans le fait que la recherche effectuée au puits du Placard s'est trouvée engagée dans la zone stérile s'étendant sous la veine Au Gros, alors que celle du puits n° 4, située à 430 mètres plus au nord, s'est opérée dans la région inférieure du faisceau. Les veiniats rencontrés depuis Nickel jusqu'à la couche de 0^m.70 qui est vraisemblablement l'Olive, représenteraient ainsi le groupe de couches intermédiaires ici laminées ou étirées sous l'action de leur remontement. Quant aux couches recoupées par le puits n° 7, elles correspondraient aux plus élevées de la série. Il conviendra d'attendre pour être fixé sur ce point que les travaux de ce dernier siège aient été suffisamment développés.

Un travers-bancs percé au niveau de 168 mètres du puits n° 5 de Bascoup vers le siège n° 8, a recoupé de son côté des passages successifs de couches dont l'analyse révèle quant à la teneur en matières volatiles, des discordances pareilles à celles que nous avons précédemment signalées. Un dérangement rencontré à la longueur de 700 mètres, suivi d'une zone irrégulière de plus de 150 mètres me paraît marquer le prolongement de la faille du Placard. Il y aurait donc relèvement des couches comme au puits n° 4, relèvement qui tendrait toutefois à s'atténuer en s'étendant vers l'est. D'autre part, il y a lieu de noter qu'à la latitude du siège n° 6, la teneur en matières volatiles des couches descend à 15 et même à 14 %, ce qui implique leur synchronisme avec celles de la partie moyenne du faisceau.

Des dérangements rencontrés à 117 et 150 mètres du puits n° 1 de ce siège et dont l'un a été traversé par le travers-bancs de l'étage de 248 mètres, attestent un remontement plus méridional que le précédent coïncidant avec le

passage de la faille de Saint-Quentin sur laquelle nous reviendrons et que nous considérons comme dépendante de la faille du Centre.

Plus à l'est encore, la région septentrionale du charbonnage du Nord de Charleroi présente à proximité de la limite de Courcelles Nord, une fracture amenant dans le faisceau des couches correspondantes de ces concessions un rejet de 40 à 50 mètres. Je considère cette fracture comme le prolongement de l'accident du Placard dont elle affecte stratigraphiquement l'alignement. Elle semble toutefois se réduire à l'est de la méridienne du puits Périer, pour se terminer à l'anticlinal qui sépare le gisement du charbonnage du Bordia, de celui du Grand-Conty.

Si nous passons au couchant du puits du Placard, nous retrouvons la trace de la faille de ce nom vers le milieu du nouveau montant de l'étage de 510 mètres du puits La Réunion, dirigé sur le travers-bancs nord du niveau de 208 mètres du puits de Saint-Éloi, sans qu'il soit possible encore, faute de renseignements suffisants, de pouvoir lui assigner une amplitude déterminée de remontement.

Les recherches pratiquées au puits Saint-Arthur n'ont pu nous éclairer sur l'endroit précis de son passage, mais il n'en est pas ainsi de celles du puits Saint-Félix, dépendant du charbonnage de Haine-Saint-Pierre, avoisinant à l'ouest celui de Mariemont.

Ce siège a recoupé à la profondeur de 220 mètres de son puits n° 1, une fracture importante inclinée vers sud, et un nouveau ouvert dans cette direction au niveau de 363 mètres, y a traversé des couches dérangées dont la teneur en matières volatiles descend à 13 et 14 %, alors que le faisceau en dessous de la faille se compose de couches donnant, savoir : aux Laves 17.20 %, Olive 15 %, Bouton 14.40 %, Grande-Veine 16.20 %, Joso 14 % de ces matières. Ici donc, nous voyons se reproduire quant à la qualité des

couches, le phénomène de régression qui implique le relèvement sur les allures maîtresses de Mariemont, de leur prolongement méridional. On peut aller plus loin et admettre le synchronisme probable des premières avec celles de la partie inférieure du principal faisceau (fig. 4).

Si nous portons nos investigations plus avant vers l'ouest, les déterminations deviennent plus difficiles et moins précises. Cependant les puits 8 et 9 du charbonnage de Houssu ont traversé à la profondeur d'environ 390 mètres un dérangement important que son alignement stratigraphique permet de considérer comme le prolongement de la faille du Placard.

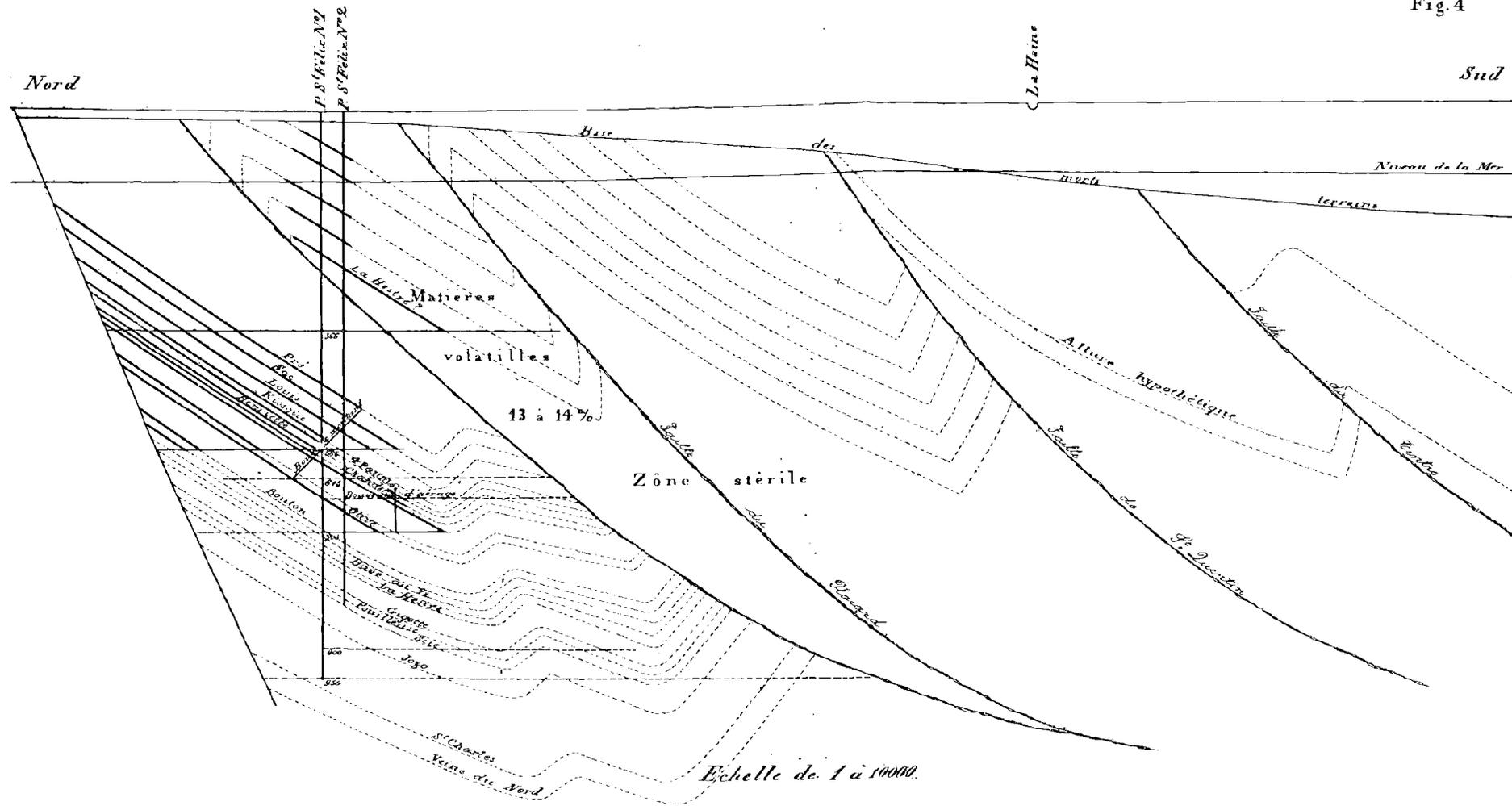
D'ailleurs, les travers-bancs sud ouverts à l'étage de 502 mètres du puits n° 6 et à l'étage de 604 mètres des puits n° 8 et 9, se sont trouvés engagés dans des terrains bouleversés qui se lient intimement à la fracture précédente. Entre ces deux sièges se détache une branche que l'on peut suivre au nord de la faille maîtresse à travers les concessions de Sars-Lonchamps, de la Louvière, de Bois du Luc jusque dans celle de Strépy-Bracquenies.

Cette branche qui se fractionne elle-même dans ces diverses concessions, a déterminé dans le train des couches appartenant aux grandes allures du nord, une série de remontements atteignant parfois une amplitude d'environ 150 mètres, ainsi qu'on peut l'observer au midi des puits Saint-Emmanuel et Saint-Alphonse dépendant respectivement des charbonnages de Bois-du-Luc et de Strépy-Bracquenies. Ce sont là des manifestations anticipées du phénomène dynamique qui a donné lieu à la faille du Placard dont le prolongement dans cette région sera révélé à l'avenir par l'extension vers sud des travaux actuels d'exploitation.

Au surplus, un travers bancs midi poussé à la longueur de 1330 mètres, à l'étage de 570 mètres du puits n° 7 du

HAINES ST. PIERRE

Fig. 4



charbonnage de La Louvière a rencontré au delà de la veine Sainte-Barbe régulièrement déhouillée entre ce niveau et celui de 506 mètres, des terrains failleux qui corroborent cette opinion.

Il en est de même des dérangements reconnus aux longueurs respectives de 350 mètres et 503 mètres des travers-bancs sud des étages de 378 mètres et 465^m.45 du puits Saint-Julien de Strépy-Bracquegnies, ainsi que de ceux constatés dans la même direction par les travaux des puits n^{os} 1 et 3 de Maurage, et notamment, dans ce dernier puits à la profondeur de 480 mètres. Ces dérangements, aussi bien par leur nature que par leur situation, nous paraissent marquer le passage de la faille; la différence qu'accusent au point de vue de leur richesse en matières volatiles les couches qu'ils séparent justifie cette manière de voir.

S'il en est ainsi, la faille du Placard présenterait un développement de l'est à l'ouest d'environ vingt kilomètres. C'est donc avec raison que M. Briart lui assignait une haute importance.

FAILLE DU CENTRE

Pendant longtemps, la superposition des couches formant le faisceau reconnu et déhouillé par le charbonnage d'Amercœur au-dessus de celui dépendant du charbonnage de La Vallée du Piéton, a été un sujet de controverse entre les ingénieurs qui s'intéressent à la connaissance de la structure du bassin houiller du Hainaut. Tandis que les uns s'appuyant sur les caractères spécifiques des couches et ceux de leurs terrains encaissants, soutenaient l'identité des deux faisceaux, les autres voyaient dans le groupe de la Vallée du Piéton une série nouvelle, indépendante de la première et lui succédant régulièrement. Cette dernière hypothèse, cependant, ne se vérifiait plus quand on quittait

cette région du bassin pour se reporter vers l'est. Là, il avait été reconnu que la série dite « du Gouffre » à laquelle appartiennent les dernières couches d'Amercœur, constituait bien le dernier faisceau et, qu'en dessous de celui-ci, l'on ne rencontrait plus d'autres couches exploitables que Léopold et Quatre Paumes déhouillées alors dans quelques charbonnages établis sur le versant sud du bassin, tels que le Carabinier, Pont de Loup, Boubier, Ormont, et dans ces dernières années à Noël-Sart-Culpart et au Gouffre. Des reconnaissances faites dans les deux premiers et dans quelques charbonnages de la Basse-Sambre démontrèrent qu'en dessous de la couche Léopold, le terrain houiller devenait stérile et bientôt il fut établi qu'à 125 ou 150 mètres sous cette couche on atteignait la zone gréseuse qui sépare les étages H_2 et H_1 .

C'est pour cette raison qu'en 1880, à l'occasion de la Carte du bassin de Charleroi produite à l'Exposition nationale de Bruxelles, nous émettions l'avis que si, dans les charbonnages de la région ouest, on pouvait admettre l'existence d'une série inférieure au faisceau du Gouffre, cette série disparaissait au levant puisque l'on n'en retrouvait aucune trace.

En poursuivant nos études vers le Centre, ainsi que dans les concessions du versant nord du bassin, nous ne tardâmes pas à reconnaître que cette hypothèse d'une série inférieure à celle du Gouffre ne cadrerait plus avec les faits, et dès 1887 ⁽¹⁾, nous exprimions l'opinion que la superposition des deux faisceaux est le résultat d'un grand accident tectonique auquel nous avons donné le nom de « faille du Centre » parce qu'il acquiert dans cette région une importance d'autant plus marquée, qu'il y sépare nettement les maîtresses allures du nord, des allures du Centre sud.

(1) *Conférence au congrès de la Société l'Industrie minérale en Belgique, 1887.*

Cette faille ou plutôt ce groupe de failles, car elle constitue un complexe de fractures, explique à la fois l'anomalie stratigraphique que présentent certains groupes de couches synchronisées et les dérogations à la loi de Hilt observées autrefois par M. Dubar dans les charbonnages du bassin du Centre.

Exposons succinctement les considérations sur lesquelles repose cette conception.

Le puits Saint-Quentin du charbonnage de la Vallée du Piéton à Jumet a recoupé depuis la surface jusqu'à la profondeur de 427 mètres où son enfoncement a été arrêté, un train de couches disposées en grandes plateures inclinées vers sud et ne comprenant pas moins de dix corps de veines à partir de la Petite Cabinette. Ce gisement est largement déhouillé depuis plus d'un demi-siècle tant au nord qu'au midi du puits et les couches Neuf Paumes et Richesse, les dernières de la série, aujourd'hui considérées comme appartenant au groupe du Gouffre, l'ultime du bassin, ont été reconnues et exploitées jusqu'à la profondeur de 490 mètres (fig. 5).

Antérieurement à l'extension des travaux tels que nous les connaissons aujourd'hui, des travers-bancs avaient été ouverts vers le midi aux étages de 143, 181 et 287 mètres à l'effet de rechercher les couches qui devaient surmonter les « Cabinettes ». Les deux premiers, après avoir traversé deux retours des strates, vinrent buter à une zone de terrains dérangés et stériles dans lesquels ils restèrent engagés sur une longueur de 250 mètres, au delà de laquelle ils recoupèrent à 550 et 590 mètres de leur origine, les couches Grande Veinette et Grosse Fosse, bien connues et travaillées tant au puits de la Bruyère, qu'à la fosse n° 3 dite « de la Caillette ». Or, ces couches constituent le prolongement septentrional des veines inférieures du charbonnage d'Amercœur, dont nous avons établi strati-

graphiquement par nos tracés la synonymie avec celles du faisceau du Gouffre.

Le bouveau midi de l'étage à 287 mètres fut, de son côté, avancé à la longueur de 600 mètres. A partir de la couche Terrée atteinte à 200 mètres du puits, il ne rencontra plus la moindre trace de veine. A la distance de 500 mètres il traversa des grès d'une grande dureté donnant lieu à une venue d'eau journalière de 510 mètres cubes. Une venue d'eau analogue, mais sensiblement moindre, s'était d'ailleurs manifestée au bouveau de l'étage à 181 mètres ; on dut les oblitérer par des serrements.

Cette stérilité de la zone comprise entre les deux groupes de couches devenait significative.

L'identité des couches Grosse Fosse et Veinette avec Neuf Paumes et Richesse du puits Saint-Quentin étant admise, nous devons rejeter l'hypothèse d'une série inférieure à celle du Gouffre et conclure à l'existence d'un grand dérangement ayant amené le chevauchement des couches d'Amercœur et de la Caillette sur celles du charbonnage de la Vallée du Piéton, chevauchement dont l'amplitude semble devoir dépasser 1200 mètres. C'est à ce remarquable accident que nous avons donné le nom de « faille du Centre » parce que, ainsi que nous le verrons, c'est dans cette dernière région qu'il acquiert le plus d'importance alors qu'il tend, au contraire, à s'atténuer vers l'est.

Le développement des travaux d'exploitation dans la partie du gisement située au nord du puits Saint-Quentin et, notamment, l'extension des travers-bancs ouverts de ce côté aux niveaux respectifs de 181, 287 et 364 mètres, fit reconnaître deux nouveaux relèvements de terrains analogues à celui que nous venons de signaler et qui, vraisemblablement, doivent être, malgré leur moindre envergure, rapportés à la même cause dynamique. La première de ces fractures a reçu le nom du puits où elle a été constatée ; la seconde,

appelée « faille du Nord » limite au nord, de même que celle de Saint-Quentin borne au midi, le gisement actuellement exploité par le puits Saint-Louis du même charbonnage. Nous ferons remarquer ici la similitude qu'offrent ces dérangements avec ceux que nous avons signalés à l'occasion de la faille du Placard. En somme, les uns et les autres sont les résultats d'une poussée venue du midi et doivent être considérés comme des manifestations successives du même phénomène. Aussi, nous semblent-ils devoir se raccorder en profondeur avec la fracture principale.

L'étude des gisements propres aux divers charbonnages échelonnés à l'ouest de celui de la Vallée du Piéton, atteste la continuité de ces failles dans cette direction.

Le puits Paradis du charbonnage de la Rochelle et Charnois contigu au précédent, a traversé depuis la surface jusqu'à la profondeur de 250 mètres, des terrains stériles inclinés vers sud, marqués par la présence de quelques veinules. A 240 mètres on observa une masse de grès entourée de schiste se présentant à la suite d'un retour de terrain qui s'était profilé dans la paroi nord du puits. Ce grès à gros éléments unis par un ciment siliceux offre les apparences extérieures du poudingue houiller. Ce ne fut qu'au-dessous de ce niveau (fig. 6) que des travers-bancs lancés vers le nord aux étages respectifs de 250, 317, 385 et 453 mètres, recoupèrent le train de couches de la Vallée du Piéton, et notamment les inférieures, Neuf Paumes, Richesse et Quatre Paumes, les seules qui furent jugées exploitables avec profit. Plus tard, un percement pratiqué du niveau de 160 mètres, atteignit vers nord, les couches Grande Cabinette et Terrée. Les reconnaissances ne purent être portées au midi du puits à cause de la situation de ce dernier à proximité de la limite. Mais, si l'on se reporte vers les travaux effectués non loin de celle-ci par le puits Belle-Vue du charbonnage d'Amersœur, on constate que les

veines Dix Paumes et Grande Veinette, les dernières de son faisceau, doivent venir affleurer à moins de deux cents mètres du puits Paradis. Ce dernier, bien que situé à 500 mètres au midi du puits Saint-Quentin, se trouve néanmoins dans les mêmes conditions que lui quant à son gisement. Ici encore les grandes plateures du charbonnage d'Amercœur qui se poursuivent dans la concession de Monceau-Fontaine, ont cheminé au-dessus du gisement de la Rochelle et Charnois et la ligne de fracture s'accuse à l'endroit même où le grès poudingiforme a été rencontré, c'est-à-dire à 240 mètres.

Les travers-bancs percés aux divers étages ont été poussés à plus de mille mètres au nord du puits Paradis. Au delà du train de couches auquel appartiennent les veines Neuf Paumes, Richesse et Quatre Paumes, ils se trouvèrent engagés dans une zone stérile de plus de 300 mètres au delà de laquelle ils atteignirent une répétition du faisceau précédent, caractérisée par le même phénomène de remontement des couches méridionales dû à la faille dite de Saint-Quentin. Ce que l'on sait des exploitations pratiquées au delà de cette faille ainsi que des travaux du charbonnage du Bordia situé au nord, ne laisse subsister aucun doute quant au passage de la fracture dite « du nord ». Il s'ensuit que le gisement exploité par le puits Saint-Louis de la Vallée du Piéton n'est autre que celui reconnu et déhouillé dans la partie nord du charbonnage de La Rochelle.

Passons au charbonnage du Nord de Charleroi qui avoisine ce dernier à l'ouest.

Son gisement, aujourd'hui bien défini, comprend deux parties distinctes. L'une, celle du midi, est constituée par l'ensemble des grandes plateures inclinées vers le sud sur 30° qui forment le prolongement de celles bien connues et déhouillées au puits n° 14 du charbonnage de Monceau-Fontaine. L'autre, également formée de plateures pied au

sud, interrompues par quelques replis, se rattache au gisement de Courcelles dont la sépare la faille du Placard. Ces deux groupes sont séparés au midi du puits Périer par un accident des plus considérables (fig. 7).

Les couches Berlan et Berlette qui terminent le groupe méridional activement déhouillé par les sièges n^{os} 2 et 3, sont les dernières du bassin et, en effet, les recherches poursuivies par les étages de 73-110 et 173 mètres de ces puits ont fait reconnaître au delà de ces couches, une zone aquifère et stérile. Cette conclusion, d'ailleurs, était celle découlant déjà des connaissances que l'on possédait sur la constitution du terrain houiller dans la région est du bassin.

D'autre part, les couches Pouyeuse, Sept Paumes, Grande Veine et Allaye qui clôturent la série du nord se trouvant également, abstraction faite des couches Quatre Paumes et Léopold, à la base de la série utile du terrain houiller, nous voyons se reproduire ici le remontement des couches méridionales constaté aux charbonnages de La Rochelle et de la Vallée du Piéton. Le riche train de couches déhouillé aux puits n^{os} 2 et 3, a chevauché celui qui compose le gisement du puits Périer sur une longueur de plus de 1200 mètres et l'alignement de la fracture qui en a été la conséquence, coïncidant avec celle des deux charbonnages précités, montre la continuité de ce grand mouvement. Il y a plus, nous retrouvons au nord du puits Périer, deux remontements beaucoup moins prononcés que le précédent, qui accusent le passage de la faille de Saint-Quentin et de la faille dite « du Nord ». Cette dernière qui s'est rapprochée de l'autre, semble se réduire à un étirement de droiteure et devoir se confondre avec elle vers l'ouest. Plus loin apparaît la faille du Placard.

Nous signalerons encore deux fractures d'un autre ordre affectant le train des couches méridionales de la concession du Nord de Charleroi. D'une inclinaison inverse à celle des

failles précédentes, elles ont eu pour conséquence le cheminement des têtes de ces couches du midi vers le nord, de manière à produire par rapport aux veines correspondantes du groupe inférieur, un déplacement total qui n'atteint pas moins de cent mètres. Ces failles viennent sans doute buter à celle dite « du Centre » et présentent avec la poussée de la Tombe une analogie qui, malgré son caractère restreint, n'en reste pas moins intéressante à noter (fig. 7).

Poursuivons notre étude vers l'ouest et cherchons à définir à la lumière des données puisées dans les travaux d'exploitation et de recherches des charbonnages de Monceau-Fontaine, de Mariemont et de Carnières, l'allure qu'y affecte le terrain houiller.

Ce sujet a fait de la part de M. M. Briart, l'objet d'un remarquable travail ⁽¹⁾ qui est venu confirmer les vues émises par nous quant à la continuité vers l'ouest du grand accident qui nous occupe et auquel nous avons donné, dès 1886, le nom de faille « du Centre » pour marquer précisément, ainsi que nous l'avons dit précédemment, l'effet qu'elle a eu d'établir une séparation bien nette entre le gisement du Centre-nord et celui du Centre-sud ⁽²⁾.

Les exploitations pratiquées par les puits n° 8, n° 10, et n° 17 du charbonnage de Monceau-Fontaine s'effectuent dans une série des couches en plateaux inclinées vers sud qui se relient stratigraphiquement à celles du groupe méridional du Nord de Charleroi. La synonymie de plusieurs d'entre elles, telles que n° 27 ou Espérance, Masse, n° 14 ou Brôse a été fixée, et, malgré les lacunes résultant d'un insuffisant développement des travaux vers l'ouest, on peut néanmoins

⁽¹⁾ *Étude sur la structure du bassin du Hainaut dans le district du Centre, 1894.*

⁽²⁾ *Bulletin de la Société de l'Industrie minière, — Saint-Etienne, 1887.*

en déduire la correspondance des allures des couches déhouillées au puits Saint-Eloi, également en plateures inclinées vers le sud, avec celles qui composent les trains précédents. Il y a plus, la couche Fulvie de ce dernier siège dont la synonymie est rigoureusement établie avec la couche Deux Sillons recoupée à 2250 mètres du puits Sainte-Henriette par le travers-bancs sud de reconnaissance ouvert à l'étage de 273 mètres de ce puits, se raccorde vers l'est avec la couche Brôse bien connue et régulièrement déhouillée au puits n° 17 du charbonnage de Monceau-Fontaine. C'est ainsi, que non seulement l'identité du train de couches exploité par les quatre puits se trouve démontrée, mais encore leur classement dans l'ordre naturel de leur superposition. La hauteur de la stampe comprise entre Brôse-Fulvie d'une part et Berlette d'autre part, tant au Nord de Charleroi qu'à Monceau-Fontaine pouvant être estimée à 300 mètres en moyenne, il s'ensuit que les dernières couches du faisceau de Saint-Eloi, désignées sous les dénominations de n°31 et de veine de 0^m.40, peuvent être, sans sensible erreur, assimilées à Berlan et Berlette des deux charbonnages précédents (fig. 8).

Si nous nous reportons dans la concession de Mariemont, nous constatons que le travers-bancs de recherches entrepris à l'étage de 273 mètres du puits Sainte-Henriette a été avancé jusqu'à la limite méridionale de cette concession, c'est-à-dire sur 2400 mètres environ. Nous savons que le faisceau déhouillé par ce puits est celui du charbonnage de Bascoup, lequel se relie vers l'est avec celui de Courcelles-Nord et que les couches Grande Veine, Gigotte ou Nickel et Au Gros qui terminent inférieurement la série de Mariemont et Bascoup, se confondent avec Sept Paumes, Grande Veine et Allaye de Courcelles et du Nord de Charleroi (Périer). Il en résulte que ces dernières couches se synchronisent avec celles qui, sous le nom de Berlan et Berlette clôturent le

groupe méridional du Nord de Charleroi et, par suite, celui de Monceau-Fontaine.

De là, cette conclusion que les couches n° 31 et veine de 0^m.40 du puits Saint-Éloi s'identifient avec les veines Gigote et Au Gros des grandes plateures du nord. Le faisceau de Saint-Éloi, d'après ces déductions, ne serait autre que celui de Mariemont et la couche Fulvie du premier se trouverait, comme l'avait M. Briart, aux environs de la Veine d'Argent du second.

Cette répétition singulière des couches d'un même groupe s'explique grâce aux données fournies par le grand travers-bancs de Sainte-Henriette tant sous le rapport des accidents stratigraphiques qui s'y révèlent que sous celui des variations inattendues qu'y présentent les veines et veiniats recoupés. Parti des maîtresses allures du nord, il a rencontré la faille du Placard au delà de laquelle il a traversé le faisceau de couches remonté, ainsi que nous l'avons vu, par cette fracture. A la distance d'environ 1200 mètres, il s'est poursuivi dans des terrains dérangés correspondant à notre faille dite de Saint-Quentin qui constitue la branche nord de la faille du Centre, pour atteindre ensuite, quatre cents mètres plus loin, cette dernière faille et pénétrer dans le train de couches du puits Saint-Éloi (fig. 8).

Dans ces passes successives la teneur en matières volatiles de 16 à 17 % qu'offrent les couches supérieures de Mariemont est tombée pour les couches du Placard à 14 et même 13 %, teneur qui, après un relèvement jusqu'à 15 %, est descendue à 13.12 % dans les couches inférieures du groupe Saint-Éloi pour remonter ensuite successivement à 17 % dans les couches supérieures de ce groupe. Ces variations dans la qualité des charbons propres aux diverses couches et veiniats rencontrés sont adéquates aux évolutions stratigraphiques qu'accusent les failles traversées. Ces faits témoignent de la continuité des phénomènes de

remontements successifs des couches observés dans les charbonnages du Nord de Charleroi, de la Vallée du Piéton et de la Rochelle et établissent le prolongement vers l'ouest du grand dérangement dont nous avons cherché à définir l'allure. Ici s'arrêtent les indications que nous pouvons tirer des travaux pratiqués dans les exploitations de la région pour en poursuivre plus loin le tracé. Nous savons que le gisement reconnu et déhouillé au charbonnage de Sainte-Aldegonde continue vers l'ouest, celui du puits Saint-Éloi dont il affecte d'ailleurs la disposition et, comme l'a fait remarquer M. Briart, la couche Hugo, reconnue et exploitée au siège n° 1, paraît devoir se relier à la couche Fulvie dont elle présente tous les caractères, mais là se bornent nos connaissances. Plus loin, cette région du bassin reste ignorée, les divers charbonnages du versant nord n'y ayant pas poussé leurs recherches. Mais, si l'on réfléchit à l'importance des effets produits par les failles du Centre et de Saint-Quentin, à leur continuité reconnue sur une distance qui, ainsi que nous le verrons en examinant ce qui se passe à l'est du charbonnage de la Vallée du Piéton, n'atteint pas moins de vingt kilomètres, on peut conclure à leur prolongement à travers toute la région médiane du Centre et, vraisemblablement, jusque dans le Borinage où mon collègue M. Jules De Jaer croit avoir constaté le passage de la branche principale.

Ainsi que nous l'avons fait remarquer (page 39) l'alignement de ces failles au niveau de 150 mètres qui est celui de nos tracés, coïncide avec la Vallée de la Haine et dès lors, on peut se demander si la dislocation qu'elles ont provoquée dans le terrain houiller n'a pas été la cause initiale de la vaste érosion qu'accuse à partir de Carnières, dans cette direction, l'épaisseur croissante des morts terrains affirmée par les sondages.

Le nouveau siège que la Société anonyme de Bois-du-Luc

fonce en ce moment sur Trivières est appelé à éclaircir cet intéressant problème. Dans tous les cas, par sa situation même, il permettra de fixer nettement le passage de la faille complexe du Centre et d'en préciser pour cette région, le caractère et l'importance. Si nous ne sommes pas en mesure de prolonger cette faille au delà du puits Saint-Éloi, autrement que par voie d'hypothèse, il n'en est pas de même pour le bassin proprement dit de Charleroi où les travaux de quelques charbonnages en montrent l'extension orientale.

Le charbonnage d'Amercœur, dont les dernières couches appartiennent à la série dite du Gouffre, a pratiqué il y a quelques années à l'étage de 359 mètres de son puits Chaumonceau, un travers-bancs nord partant de la couche Dix Paumes. Après avoir recoupé Grande Veinette à 65 mètres de son origine, il a été poursuivi sur 750 mètres de longueur à travers une succession de bancs alternés de schiste et de quérille ayant pied vers sud sans avoir recoupé autre chose que des passées et des veinettes.

Cette zone ne renferme ici, pas plus que dans l'est du bassin, de couche exploitable. Par contre, les bancs de grès rencontrés vers son extrémité ont donné lieu à une forte venue d'eau qu'il a fallu contenir par un serrement. C'est, d'ailleurs, ce que l'on avait pu constater antérieurement, ainsi que nous l'avons vu, dans les boueux midi du puits Saint-Quentin de la Vallée du Piéton. A la distance de 500 mètres, on a percé un grès très dur d'une épaisseur totale de 12 à 13 mètres surmonté d'une roche poudingiforme ayant l'aspect du poudingue houiller. Ce conglomérat siliceux dans lequel on retrouve de nombreux noyaux de sidérose, n'est pas phtanitique et le niveau où on le rencontre est sensiblement plus élevé que celui qu'occupe la masse gréseuse terminant l'étage H_1 . Toutefois, la coupe verticale des travaux exécutés à la hauteur du méridien passant par le travers-bancs dont il s'agit, montre que le

prolongement de ce dernier sur une centaine de mètres aurait atteint l'étage H_1 et plus vraisemblablement la faille du Centre, car la couche Neuf Paumes, alias Dix Paumes, de la vallée du Piéton se trouve exploitée à 500 mètres au nord et à 400 mètres à l'ouest du front du travers-bancs. Cette réapparition de Dix Paumes ne peut recevoir d'explication satisfaisante que par l'hypothèse d'une fracture représentant le prolongement vers l'est de la faille du Centre. Les recherches faites dans ces derniers temps au puits n° 5 du charbonnage de Masse-Diarbois situé à 1540 mètres au nord et à 1927 mètres à l'est du puits Chaumonceau, viennent confirmer cette déduction.

Ce charbonnage, de même que ses voisins, exploite depuis de longues années, les plateures du versant nord du bassin, parmi lesquelles sont comprises notamment les couches Grosse et Petite Masse, correspondant aux couches Dix Paumes et Cinq Paumes de la série du Gouffre. En vue de rechercher les couches superposées à Grosse Masse, dont plusieurs avaient été reconnues exploitables tant au niveau de la galerie d'écoulement des eaux que dans l'enfoncement même du puits n° 5, on ouvrit vers sud, à l'étage de 170 mètres de ce siège, un travers-bancs qui fut poussé horizontalement sur une longueur d'environ cent mètres, puis, sous une inclinaison de 25 degrés sur 125 mètres. En ce point, la galerie vint buter à des terrains dérangés contenant des grès très aquifères, parmi lesquels on distingua un banc de poudingue. Ce conglomérat renfermait, empâtés dans sa masse siliceuse, des fragments de sidérose d'un volume variant de la grosseur d'un pois à celui d'une noisette, ainsi que de nombreux fragments charbonneux. Cette roche poudingiforme, qui rappelle le conglomérat du puits Chaumonceau comme celui du puits Paradis de La Rochelle, présente la plus grande analogie avec celle des carrières du Trau, situées à six cents mètres vers l'ouest (fig. 9).

D'autre part, à mille mètres au midi du puits n° 5, le puits des Hamendes des Charbonnages Réunis, établi sur le faisceau des couches d'Amersœur, a déhouillé autrefois dans la méridienne même du puits n° 5, entre les niveaux de 100 et de 122 mètres, la couche Grosse Fosse ou Dix Paumes qui n'est autre que la Grosse Masse, et l'affleurement de cette couche a été recoupé à 150 mètres environ en deçà de l'orifice de la galerie d'écoulement dont nous avons parlé plus haut. Or, depuis le puits n° 5 jusqu'à ce point soit sur une longueur de 700 mètres, les couches et les terrains recoupés sont exclusivement en plats inclinés vers sud sur 20 degrés. Il s'ensuit qu'en l'absence de tout retour dans les strates, la liaison des grandes plateures du midi ne peut se faire avec celles du nord que par l'intermédiaire d'une faille ayant amené un remontement de plus de 1000 mètres des unes par rapport aux autres. C'est à cette faille que le travers-bancs sud à 170 mètres du puits n° 5 est venu détacher. et la position de cette fracture coïncide de la façon la plus frappante avec l'alignement de la faille principale du Centre, dont elle constitue ainsi l'extension vers l'est.

A 250 mètres au nord du puits n° 5 se manifeste un autre dérangement, moins important que le précédent, dans lequel nous voyons le prolongement de la faille de Saint-Quentin, toutefois notablement réduite.

Dans la concession d'Appaumée Ransart, avoisinant à l'est, celle de Masse Diarbois, les travaux d'exploitation n'y ont pas encore franchement révélé la faille du Centre. Cependant le travers-bancs sud du niveau de 348 mètres du puits n° 1 montre à 225 mètres de son origine un rejet de la couche Grosse Masse d'environ 125 mètres, conséquence de l'étirement d'un droit. C'est sans doute le prolongement oriental de la faille de Saint-Quentin. Le travers-bancs dont nous venons de parler, poursuivi vers le sud sur

750 mètres, a rencontré vers son extrémité une série de veiniats en plateure midi dont l'identité n'est pas fixée, mais qui semblent devoir appartenir aux strates immédiatement inférieures au faisceau du Gouffre, l'un deux, d'une ouverture de 0^m.50 pouvant être rapporté à la veine Léopold. Dans ce cas, la branche principale de la faille du Centre passerait à 600 mètres au midi du puits n° 1 et le travers-bancs de 348 mètres a dû la rencontrer. Une fracture avec remplissage de matières superficielles que l'on peut observer dans la tranchée du chemin de fer du Grand Central, à 114 mètres au nord du viaduc des Hamendes, représenterait l'affleurement redressé de cette faille, ce que confirmeraient d'ailleurs les dérangements de terrains traversés dans la galerie d'écoulement du puits Saint-Charles, à 560 mètres au sud de ce dernier (fig. 10).

Les exploitations du puits Sainte-Henriette du charbonnage du Bois Communal de Fleurus, situé à 212 mètres au sud et 2070 mètres à l'est du puits n° 1 précité, nous fournissent des indications qui viennent appuyer les déductions qui précèdent. Enfoncé à la profondeur de 450 mètres, ce puits s'est trouvé engagé sur toute cette hauteur dans des terrains droits appartenant aux strates superposées au faisceau du Gouffre dont les diverses couches, depuis Marengo jusqu'à Gros Pierre, ont été déhouillées vers sud aussi bien en droiteurs que dans leurs plateures de tête. Les plateures nord des couches Grosse Masse ou Marengo et Huit Paumes voisine de Cinq Paumes ou Petite Masse, ainsi que plusieurs autres qui leurs sont superposées, ont été rencontrées et exploitées par les bouveaux nord des étages à 133, 194, 246, 296, 354 et 450 mètres. Elles forment les plateures de pied des précédentes, mais leur raccordement avec celles du faisceau de Ransart ne peut se faire stratigraphiquement. Il existe entre elles et celles-ci une fracture que le prolongement du puits atteindra certainement, s'il ne l'a pas encore

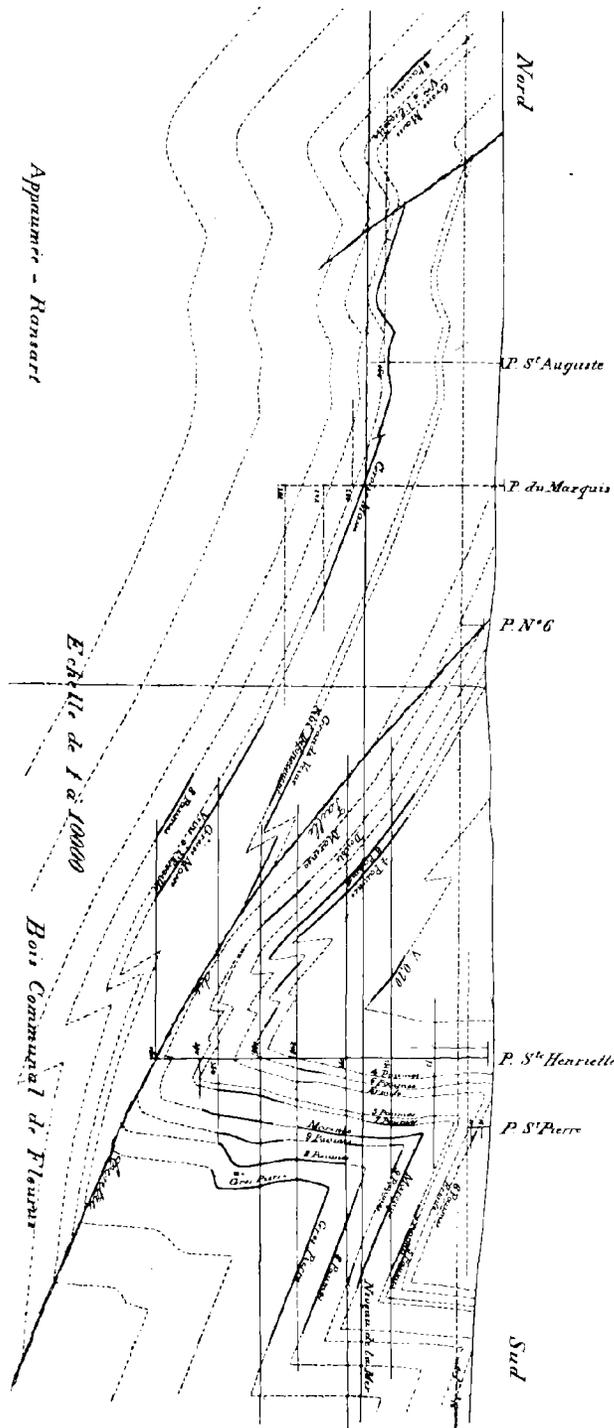
touchée (fig. 11). Nous retrouvons ici le passage de la faille du Centre, mais sensiblement réduite en importance, car le rejet qu'elle a provoqué ne paraît pas devoir dépasser 800 mètres. Vers le nord, la faille de Saint-Quentin n'apparaît pas. Elle doit s'être confondue avec la branche principale dans la méridienne du puits Sainte-Barbe, c'est-à-dire à un kilomètre environ à l'est du puits n° 1 d'Appaumée.

Il résulte de ce qui précède que la faille dont nous avons suivi l'allure depuis le puits Saint-Éloi de Carnières jusque vers l'extrémité du bassin proprement dit de Charleroi, s'atténue vers l'est. Nous ne la retrouvons plus aussi nettement dans le charbonnage du Petit Try où elle doit cependant passer à une centaine de mètres au midi du puits Sainte-Marie dans le bouveau de l'étage de 348 mètres. S'il n'est pas possible d'en fixer le rejet, nous estimons néanmoins qu'elle y sépare les maîtresses allures, des retours des couches Gallet, Grande Marmite, Saint-Martin et Sept Paumes appartenant à la série du Gouffre, bien connues par les travaux du charbonnage voisin de Bonne-Espérance.

Elle se poursuit avec ce caractère dans la province de Namur, notamment au midi du puits Sainte-Eugénie du charbonnage de Tamines où elle établit une démarcation précise entre les allures du nord et les pendages à l'envers des couches Grande Marmite, Grand Saint-Martin, n° 15 et 16 de la même série, exploitées par les puits n°^s 1, 2, 3 et 4.

Au delà, les renseignements nous font défaut et nous ne pouvons en prolonger le tracé qu'en nous appuyant sur des discordances stratigraphiques observées tant dans les travaux du charbonnage de Velaine que dans celui de Spy, à l'est duquel nous la faisons coïncider, ainsi que nous l'avons dit, avec la faille de Comogne.

Fait remarquable, la roche poudingiforme signalée aux carrières du Trau de Jumet, au nord de l'église de

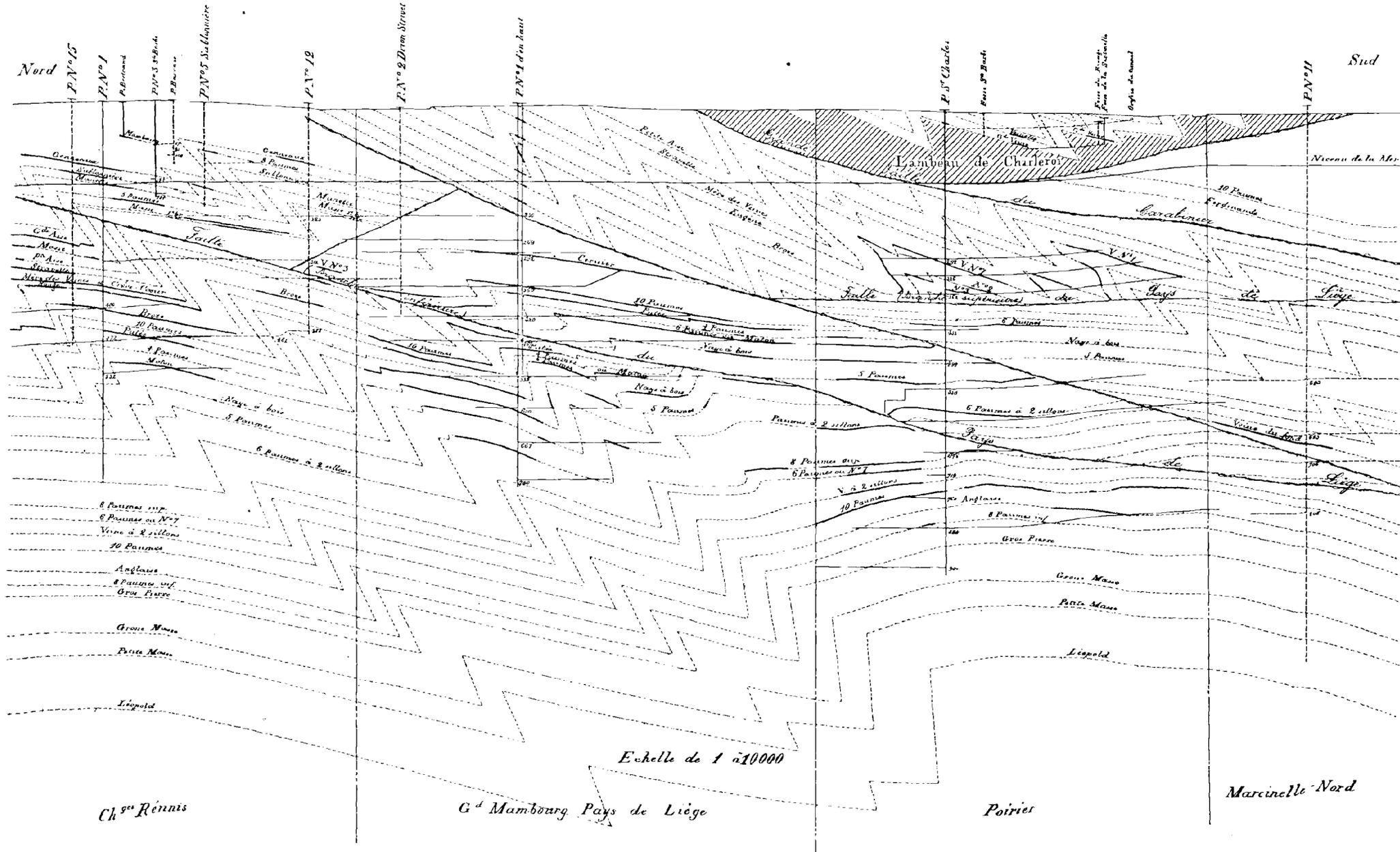


BOIS COMMUNAL DE FLEURUS

Fig. II

Fig. 12

GRAND MAMBOURG PAYS DE LIÈGE



Ransart, dans la tranchée du chemin de fer du Grand Central, de même que les grès blancs du bois de Soleilmont qui jalonnent en quelque sorte sur ce parcours le passage de la faille du Centre, soit qu'on les rapporte à l'étage H_1 , ou plus probablement à la partie inférieure de l'étage H_2 , ne se prolongent pas jusqu'au méridien du puits Sainte-Henriette. Ne serait-ce pas là un indice de l'atténuation du phénomène de remontement dû à cet accident? C'est probable.

FAILLE DU PAYS DE LIÈGE

Le puits n° 1 ou Neuville du charbonnage du Grand-Mambourg, dit « Pays de Liège », en a traversé la branche inférieure à la profondeur de 460 mètres. Au-dessus de ce niveau ont été reconnues et régulièrement exploitées les couches Cérissier, Dix Paumes, Putée, Quatre Paumes, Maton et Naye-à-Bois, lesquelles ont été de nouveau rencontrées à partir de l'étage de 467 mètres. Le groupe supérieur s'étale en grandes plateures faiblement inclinées vers le sud et en discordance de stratification avec les couches du groupe inférieur (fig. 12). Au niveau de 230 mètres, une autre fracture importante traverse le puits. Cette deuxième branche qui, ainsi que nous le verrons, est presque plate, s'impose par le contraste que forment les allures fortement plissées des strates surincombantes avec celles du groupe immédiatement sous-jacent.

Ici encore s'accuse nettement le phénomène de remontement des couches du midi vers le nord, mais avec une amplitude apparente qui ne semble pas devoir dépasser 300 mètres. De part et d'autre de la fracture inférieure, les couches des deux groupes ont été largement déhouillées et les exploitations sont venues buter à cet accident. Les deux

branches se prolongent vers le sud dans la concession du Poirier où les travaux du puits Saint-Charles ont permis de les reconnaître. En outre, on voit apparaître une faille nouvelle qui les relie transversalement en amenant une division du groupe de couches intermédiaire et qui, vers l'est, vient se résoudre en un synclinal dans la concession des Viviers Réunis.

Au nord du charbonnage du Grand-Mambourg, on a constaté le prolongement de la branche inférieure, d'abord à la profondeur de 370 mètres du puits n° 12, puis à celle de 240 mètres du puits n° 1 des Charbonnages Réunis, prolongement accompagné de la répétition des mêmes couches des deux côtés de la fracture (fig. 12).

Le développement des travaux d'exploitation dans les diverses concessions de la région a permis de suivre en quelque sorte pas à pas la branche inférieure qui est la mieux connue et d'en établir la continuité sur un espace relativement considérable. C'est pourquoi nous la désignons sous le nom de faille du Pays-de-Liége, bien qu'en réalité elle n'en constitue qu'un élément. C'est ainsi qu'on la voit traverser vers l'est les concessions de Bonne Espérance, des Viviers-Réunis et du Trieu-Kaisin. Elle passe dans la première au niveau de 254 mètres du puits Saint-Auguste, entre 335 mètres et 370 mètres du puits dit « de l'Épine », en y séparant les deux groupes composés des mêmes couches, Dix Paumes, Putée, Quatre Paumes, Maton et Naye-à-Bois du Puits Neuville. Nous la retrouvons au puits n° 11 dit « de la Remise du Trieu Kaisin », à la profondeur de 185 mètres, ainsi qu'au niveau de 150 mètres du puits Belle-Fleur des Viviers, dans des conditions identiques, en tous points, à celles que nous venons de rapporter.

Le puits Sainte-Croix du Trieu-Kaisin, situé à 220 mètres au sud-est de celui de l'Épine et foncé à la profondeur de

310 mètres, est resté dans le train de couches s'étendant au-dessus de la faille; cette dernière, par suite, n'a pu y être atteinte; toutefois, les couches de la série du Gouffre ont été exploitées dans la même méridienne par le puits n° 6 de ce charbonnage entre les cotes 475 mètres et 630 mètres, de sorte que la fracture doit passer dans le massif compris entre ces deux exploitations. D'ailleurs, elle a été nettement rencontrée en dessous de l'étage à 432 mètres du puits n° 6 et bien reconnue par les travaux pratiqués dans la couche Six Paumes inférieure de ce siège (fig. 13).

Enfin, le travers-bancs nord ouvert au niveau de 291 mètres du puits n° 10, l'a traversée également à 150 mètres environ de ce dernier. Si l'on tient compte de l'ensemble de ces données et des faits constatés par les déhouillements effectués au voisinage de cet important accident, on est amené à reconnaître que sa direction générale s'infléchit vers le sud-est dans la concession du Trieu-Kaisin pour aboutir vraisemblablement à la faille du Carabinier. C'est pourquoi l'on voit le faisceau supérieur des couches se réduire progressivement dans cette direction comme le montre l'exploitation de la couche Six Paumes inférieure du puits n° 6. Quant à la branche supérieure, si bien caractérisée par sa faible inclinaison et les replis multiples du faisceau culminant des couches, on la suit vers l'est avec assez de certitude sur quatre cents mètres à partir du puits Saint-Charles; l'absence de travaux au delà en masque la continuité sur 1400 mètres, puis, on la voit apparaître de nouveau et se manifester dans les exploitations du puits n° 6 du Trieu-Kaisin sur un kilomètre environ dans les mêmes conditions que ci-devant. Elle ondule dans son parcours et semble devoir buter comme la branche inférieure à la faille du Carabinier, tout en se relevant fortement vers l'est où elle affleure, sans doute, au delà du puits n° 8 du même charbonnage.

La branche inférieure, par contre, se trouve clairement déterminée pour cette région tant en direction que sous le rapport de son inclinaison qui est de 14 à 15°. Si nous nous reportons aux charbonnages Réunis de Charleroi où nous avons renseigné l'existence de la faille aussi bien au puits n° 12 qu'au puits n° 1, nous l'observons encore à la profondeur de 220 mètres du puits dit « Remise Bayemont » en comble de son passage à travers les exploitations des puits n° 1, 2 et 12. Elle y sépare un faisceau de couches plissées s'étendant de Bawette à Manette, distinct du faisceau inférieur beaucoup plus régulier composé de l'ensemble des veines comprises entre Droit-Jet et Naye-à-Bois, largement déhouillées aux puits n° 1 et 2 précités. Il semble que là, les deux branches soient confondues, mais, fait remarquable, au fur et à mesure qu'on en suit le passage vers l'ouest, le phénomène de remontement s'atténue pour se transformer bientôt en un effet de recul. Il faut y voir la conséquence d'un déplacement latéral du massif chevauchant relativement à l'autre, accompagné d'un mouvement simultané de rotation, car vers l'est, le remontement, au contraire, tend de plus en plus à s'accroître.

La faille du Pays-de-Liège a pu être également bien observée au charbonnage de Sacré-Madame. On l'a rencontrée au niveau de 618 mètres du puits Blanchisserie ; elle y sépare le groupe des couches Sablonnière à Ardinoise du groupe inférieur composé de Mère des Veines, Crève-Cœur, Ronge, Brôze, Cense et Maton dans lesquelles se trouvent des travaux bien développés. D'ailleurs, les travers-bancs nord des étages à 567 et à 593 mètres l'ont atteinte.

Au puits Mécanique dit « de la Campagne » situé à 540 mètres au nord et 149 mètres à l'ouest du précédent, un bouveau nord percé à l'étage de 423 mètres, à 300 mètres en chasse couchant d'un veiniat, l'a traversée sur une longueur d'environ 200 mètres comprenant une traînée de ter-

rains bouleversés et fracturés au delà desquels apparaissent deux couches réglées rapportées à Sablonnière et Droit Jet. Dans le puits même son passage se traduit par des dérangements à la profondeur de 500 mètres, au-dessous de la recoupe de la couche Gabriëlle. On la retrouve encore au niveau de 415 mètres du puits des Piches, comme à celui de 534 mètres du puits Saint-Théodore du même charbonnage où elle se manifeste par des dislocations de terrains et la discordance des trains de couches entre lesquels elle passe.

Dans la concession de Bayemont située à l'ouest de celle de Sacré-Madame, nous la constatons au niveau de 394 mètres du puits Saint-Charles où elle a été touchée par les exploitations de la couche Catula ; à l'étage de 300 mètres du puits Saint-Auguste et sur deux points au puits Saint-Henri, d'abord à la profondeur de 100 mètres, puis à l'étage de 450 mètres où un travers-bancs midi l'a rencontrée à 13 mètres au delà de la couche Masse, circonstance que lui assigne là, une pente vers sud d'environ 25 degrés (fig. 14). Elle a également été percée au niveau de 812 mètres du puits Providence dépendant du charbonnage de Marchienne situé au sud du précédent. Elle y passe à 100 mètres environ dans le nouveau midi de recherche de ce niveau et y forme ainsi le prolongement méridional de la fracture constatée dans la concession de Bayemont. D'un côté comme de l'autre, elle sépare deux trains de couches distincts dont le déplacement relatif ne s'observe bien qu'en profondeur, c'est-à-dire au puits Providence où la couche Cense se relève au niveau de la couche Brôse dont la position stratigraphique est à 60 mètres en stampe normale au-dessus de la précédente.

Les déhouillements pratiqués dans ces divers charbonnages aussi bien que les points de passage de la faille du Pays-de-Liége, d'une remarquable concordance que nous

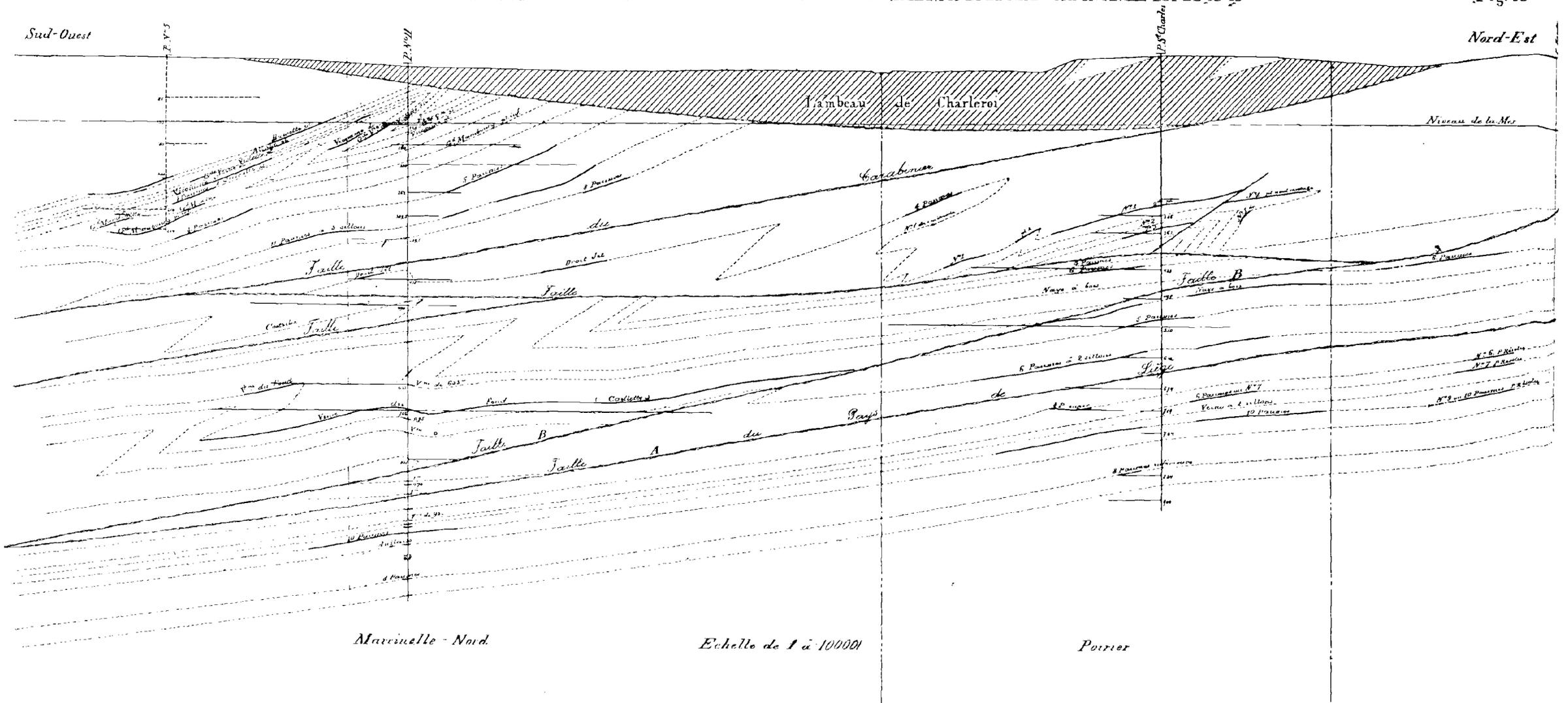
venons de rapporter, montrent la continuité vers l'ouest de cet accident et permettent d'en fixer très approximativement l'allure $06^{\circ}N$ quant à la direction générale, la pente moyenne vers le sud étant de 15 degrés environ. Dans son ensemble on peut donc la suivre sur huit kilomètres avec un haut degré de certitude. Au delà du charbonnage de Marchienne, les données sur son extension occidentale deviennent moins nombreuses et partant le tracé moins sûr.

Le travers-bancs midi de l'étage à 333 mètres du puits n° 4 de Monceau-Fontaine, s'est arrêté à la distance de 550 mètres dans des terrains fracturés. La même zone de dérangement a été traversée à 1050 mètres du puits dans un nouveau pris à la cote de 482 mètres en tête d'un travers-bancs montant parti de l'étage de 547 mètres. De là, résulte l'existence d'une fracture dont la direction s'accorde avec celle de la faille du Pays-de-Liége (branche inférieure que les travaux d'exploitation des charbonnages précédents nous montrent si bien définie), aussi la considérons-nous comme le prolongement occidental de cette dernière, encore que les couches surincombantes n'aient pas été jusqu'ici suffisamment reconnues pour pouvoir en déterminer exactement la position stratigraphique. Ajoutons qu'un travers-bancs nord percé à l'étage de 258 mètres du puits n° 5, situé à 620 mètres au sud du précédent, s'est buté au même dérangement après avoir recoupé deux veines de faible puissance.

Plus loin, les exploitations ne nous donnent plus aucun éclaircissement sur la marche de cette faille et il faut aller jusqu'au puits n° 14 du charbonnage de Monceau-Fontaine pour en retrouver la trace. La lacune se produit ainsi sur une longueur de $2\frac{1}{2}$ kilomètres environ. Au puits n° 14, un travers-bancs dirigé vers le sud à l'étage de 685 mètres, a rencontré à 960 mètres de son point initial des terrains

COUPE PASSANT PAR L'AXE DES PUTTS ST CHARLES DU POIRIER ET N°1 DE MARCINELLE-NORD FAISANT AVEC LE NORD VRAI UN ANGLE EST DE 62° 10'

Fig. 15



dérangés dont la position coïncide avec l'alignement général de la fracture à ce niveau. D'autre part, le puits a traversé à partir de la profondeur de 250 mètres, des stratifications fréquemment coupées, à l'allure discordante et tourmentée, qui semblent en rapport avec les dérangements précédents et en établir la liaison. Nous y voyons un passage de la faille que nous étudions. Nous retrouvons celle-ci plus loin encore, au puits n° 8 sur Forchies où un nouveau midi entrepris à l'étage de 469 mètres après avoir recoupé des replis de la couche Espérance, s'est trouvé engagé à 500 mètres de son origine dans des terrains bouleversés. Des faits analogues, en concordance avec les précédents, s'observent dans les boueux sud de 200, 320 et 442 mètres du puits n° 10, ainsi qu'au niveau de 654 mètres du puits n° 17 foncé dans la partie ouest de la même concession où une zone de dérangements a été rencontrée à 300 mètres au sud des couches n^{os} 27 et 28. Ils attestent la continuité de la faille du Pays-de-Liège jusque dans le district du Centre. Au delà, son tracé, faute de données précises, devient exclusivement hypothétique bien que les travaux des puits n° 1 de Mont Sainte-Aldegonde, de même que ceux du puits Sainte-Marie de Péronnes, paraissent fournir des indices sérieux de son passage.

Dans le but d'établir les points extrêmes de l'extension méridionale de cette faille dans la région où elle est le mieux connue, nous avons fait dresser la coupe ci-contre passant par les puits Saint-Charles du Poirier et n° II de Marcinelle-Nord (fig. 15). On voit par cette coupe combien la branche supérieure de la faille ressort nettement de l'opposition que présentent les allures plissées des couches surincombantes avec les plateaux gisant en dessous de cette fracture. La veine du fond qui a été l'objet d'une exploitation étendue au puits n° II et la veine Six Paumes Deux Sillons ou Caillette du puits Saint-Charles dont l'identité résulte à la

fois de la nature des terrains encaissants et des caractères spécifiques des couches elles-mêmes, viennent s'arrêter l'une et l'autre à la faille secondaire transversale B dont nous avons parlé. Elles appartiennent, de même que les couches Naye-à-Bois et Cinq Paumes au massif intermédiaire scindé par cet accident. Au-dessous de la branche inférieure A bien accusée dans l'un comme dans l'autre puits, s'étend le même train de couches comprenant la série bien connue de Dix Paumes à Gros Pierre. Ajoutons encore qu'à la profondeur de 630 mètres du puits n° 12 de Marcinelle-Nord l'existence de la première branche résulte de la discordance des strates traversées par ce puits alors que la branche la plus profonde n'y sera vraisemblablement atteinte que vers 1100 mètres.

Quoi qu'il en soit, le développement nord-sud connu de la faille du Pays-de-Liége, au méridien de Charleroi, évalué horizontalement, peut être estimé à quatre et demi kilomètres et sa pente moyenne vers sud, de 13 à 15 degrés pour la branche inférieure, celle de l'autre branche descendant au dessous de 10 degrés.

En dehors des lignes de fracture qui, à proprement parler, constituent cet important accident tectonique, nous devons signaler vers l'ouest un dédoublement de la branche septentrionale, en même temps qu'une série de ruptures secondaires révélées par les exploitations voisines et qui viennent en quelque sorte s'y greffer.

Ces multiples décrochements des massifs ainsi refoulés du midi vers le nord, attestent l'énergie du dynamisme sous l'influence duquel ils ont cheminé les uns au-dessus des autres.

FAILLE DU GOUFFRE

Comme les précédentes, cette faille a été bien reconnue par les travaux d'exploitation des divers charbonnages échelonnés sur sa direction depuis le Gouffre jusqu'au charbonnage de Moustier dépendant de la province de Namur.

Du côté de l'ouest, nous la suivons avec certitude jusqu'à proximité de la limite nord-ouest du Trieu Kaisin où elle se dérobe sous la faille du Pays-de-Liége. Au delà, nous ne l'observons plus, parce qu'elle se perd vraisemblablement dans des dérangements encore mal définis au nord du puits de l'Épine du charbonnage de Bonne Espérance et, peut-être, s'y résout-elle en un simple repli.

Au puits n° 7 du Gouffre, par contre, elle apparaît sous un aspect particulièrement tranché (fig. 16). Depuis longtemps on a exploité par ce puits depuis le niveau de 225 mètres jusqu'à celui de 530 mètres, les droits presque verticaux des couches connues sous les noms de Dix Paumes, Cinq Paumes, Huit Paumes et Gros Pierre qui constituent ce que nous avons appelé le faisceau du Gouffre. Ces droits qui forment les retours de tête des grandes plateures déhouillées jusqu'aujourd'hui par les puits n° 3 et 5 du même charbonnage, ne se relieut pas inférieurement aux maîtresses allures du nord travaillées au puits n° 8 et ultérieurement au puits n° 7 lui-même. Les travers-bancs percés aux divers étages de ce siège, depuis le niveau de 225 mètres jusqu'à celui de 580 mètres, y ont fait reconnaître une zone importante de terrains bouleversés en même temps qu'un brusque arrachement des droits d'avec les maîtresses allures précitées.

La plateure de Dix Paumes, notamment, n'a été atteinte à l'étage de 480 mètres qu'à la distance de 460 mètres du puits et de même à l'état de dérangement dans son pron-

gement vers la faille au niveau de 580 mètres. Ici apparaît de nouveau le fait du remontement du massif méridional sur celui du nord, remontement qui ne paraît pas devoir, à raison de la traînée des strates de part et d'autre de la cassure, dépasser deux cents mètres.

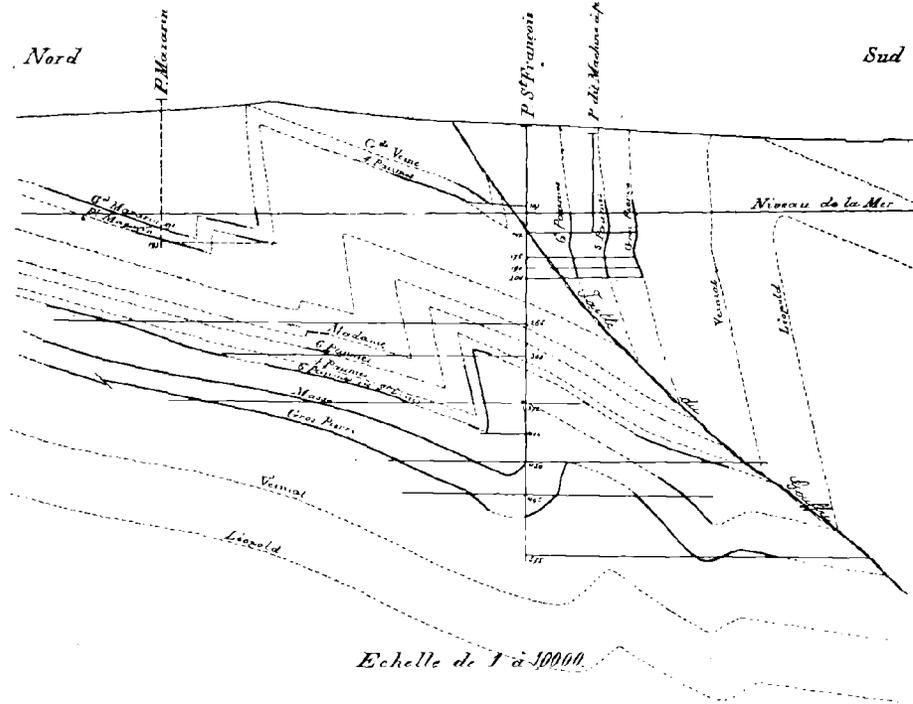
La formation des droits si bien développés du puits n° 7 résulte clairement de la poussée qui a donné naissance à la faille : le plissement des couches a précédé la production de la cassure et l'on constate, en effet, qu'entre les étages de 480 et 580 mètres, ces droits s'infléchissent vers le sud parallèlement au plan de la fracture. Plus haut, celle-ci se redresse fortement, marquant ainsi la résistance opposée au cheminement ultérieur du massif.

Il est à remarquer que cette particularité ne persiste pas longtemps au dehors de la méridienne de ce puits. La hauteur utile des droits diminue progressivement vers le couchant où ils se transforment en pendage à l'envers à mesure qu'ils pénètrent dans la concession du Trieu-Kaisin. Dans la méridienne du puits Moulin des Viviers, la faille subsiste encore avec une allure redressée et son rejet de 200 mètres, mais ici elle est coupée par la faille du Pays-de-Liége (fig. 17).

Plus loin encore, à la longitude des puits Épine de Bonne-Espérance et n° 11 « dit Remise », du Trieu-Kaisin, elle se réduit à une simple fracture et se perd dans l'un des replis qui marquent le prolongement méridional des maîtresses allures. De là, au siège n° 7, la distance est d'environ 3 kilomètres. Au levant de ce siège, les droits de la série du Gouffre ont été exploités jusqu'à proximité de la limite et le crochon de tête se relève progressivement dans cette direction. La faille se poursuit de ce côté avec les caractères que nous lui avons précédemment reconnus. Elle se manifeste, en effet, à la longueur de 300 et 450 mètres, respectivement aux boueux midi des étages de

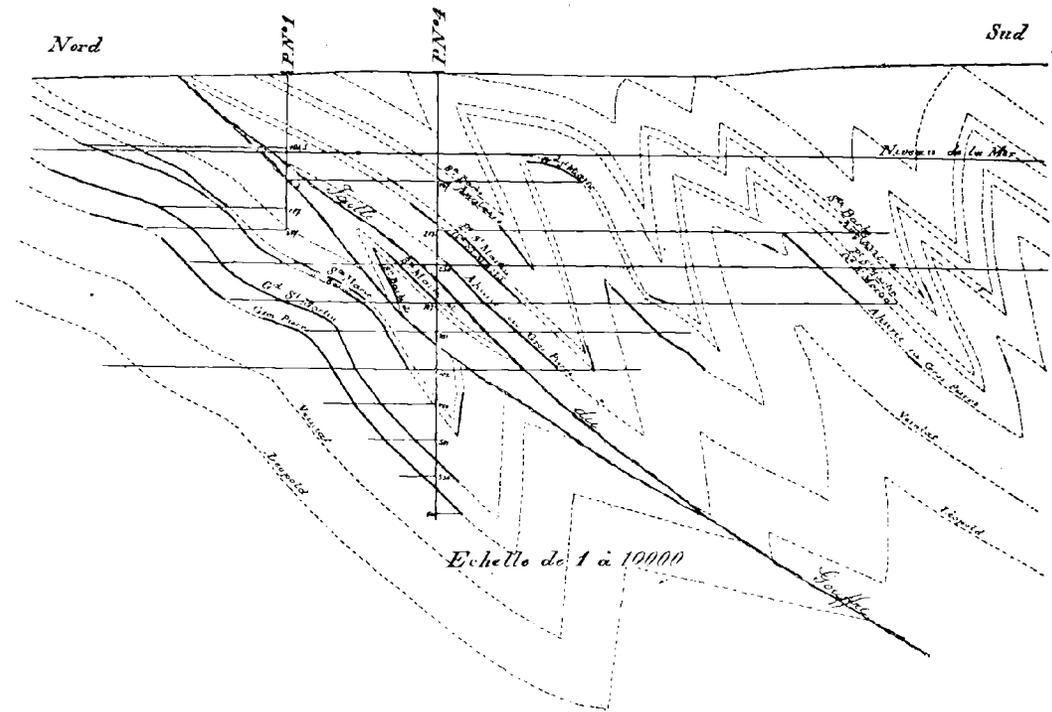
MASSE ST FRANÇOIS

Fig 18



DIGNIES-AISEAU

Fig 19



450 et de 575 mètres du puits Mécanique du charbonnage de Masse-Saint-François qui y exploite en maîtresses allures le faisceau du Gouffre (fig. 18) ; de plus, elle a été touchée par les travaux autrefois ménagés dans les droits de la même série, entre les étages de 107 et 204 mètres.

Ici nous relevons un rejet d'à peu près 350 mètres. On la suit ainsi jusque dans la concession voisine d'Aiseau Presles, où sa présence n'est plus aussi nettement reconnue ; cependant les chantiers extrêmes des exploitations faites au midi du puits Saint-Jacques par les étages de 318 et 380 mètres, dans les couches Sainte-Barbe (Dix Paumes) et Huit Paumes se sont butés à des dérangements qui en indiquent le passage. Par contre, elle se présente sous une forme particulièrement intéressante au puits n° 1 du charbonnage d'Oignies Aiseau, celle d'une double fracture entre lesquelles se trouve compris entre les niveaux de 260 et 351 mètres, un lambeau des couches Sainte-Marie et Sainte-Barbe, formant un pli anticlinal venu du massif du nord et remonté sur celui-ci en même temps que le massif méridional se relevait (fig. 19). L'amplitude totale du rejet n'atteint pas moins de 650 mètres. Un autre fait, également digne de remarque, consiste dans la transformation que subissent les grandes plateures méridionales à partir du puits n° 7 du Gouffre au fur et à mesure qu'on les suit plus avant vers l'est. Aux allures simplement ondulées qu'elles affectent d'abord, viennent progressivement se substituer des replis qui s'accroissent de plus en plus dans cette direction. Simultanément, l'anticlinal qui les relie aux grands droits précédant les maîtresses allures, après s'être relevé sur une longueur d'environ un kilomètre au levant du puits Mécanique de Masse Saint-François, prend un ennoyage inverse, c'est-à-dire vers l'est, avec une réduction de l'importance des droits. Il en résulte que la séparation des maîtresses allures du nord avec celles du midi n'est plus aussi nette-

ment marquée dans la partie orientale du bassin qu'elle l'était à l'ouest. Au surplus, les exploitations du puits Saint-Jacques d'Aiseau Presles, comme celles qui ont été pratiquées au nord du puits n° 1 d'Oignies appartiennent sans conteste aux maîtresses allures du midi, lesquelles y forment le prolongement de celles du nord, la faille du Centre perdant, comme nous l'avons dit, vers l'est, notablement de sa valeur au point de vue tectonique.

Une autre considération que nous devons faire ressortir c'est la tendance manifeste de la faille du Gouffre à se diriger vers le nord-est dans le bassin de Namur et, sous ce rapport, c'est un caractère qu'elle a en commun avec les failles plus méridionales du Carabinier et d'Ormont, ainsi qu'avec l'orientation du bord méridional du bassin. Il semble dès lors, que ces failles procèdent de poussées successives qui se seraient produites dans le même sens. Il est vraisemblable qu'il en a dû être de même pour la région ouest du bassin dont le bord sud affecte une direction nord-ouest. Mais, de ce côté, l'insuffisance des données tirées des travaux d'exploitation ne permet pas de conclusion aussi affirmative.

Si nous passons dans la Basse-Sambre namuroise, nous retrouvons la faille du Gouffre bien accusée dans les exploitations du charbonnage de Falisolle. Les puits nos 1 et 2 de ce charbonnage, en effet, traversent les couches Picnaire, Grande Veine, Quinaux et Nouvelle Couche ou Lambiotte, gisant en plateures inclinées vers sud sous un angle de 40° environ, lesquelles ont été déhouillées successivement aux niveaux de 170, 215, 240, 294, 348, 400 et 473 mètres. Ce groupe, dont la synonymie avec celle des couches du Gouffre est parfaitement établie par les travaux des charbonnages voisins, forme au sud de ces puits une série de replis se relevant successivement dans cette direction comme le montrent les divers travers-bancs qui les ont atteints aux niveaux préindiqués.

Des galeries en roche ouvertes vers le nord aux mêmes étages, ont traversé sur 200 à 300 mètres, des terrains accidentés et stériles qui séparent les couches précédentes d'un groupe composé des mêmes couches s'arrachant au voisinage des strates dérangées dont il s'agit. Les premières viennent affleurer non loin de la surface et témoignent d'un remonte-ment du midi vers le nord dont l'amplitude peut être approximativement fixée à 350 mètres (fig. 20). La faille du Gouffre se présente donc ici dans des conditions identiques à celles que nous avons déjà signalées, et son passage se manifeste en direction dans le prolongement des alignements ci devant constatés. Elle se poursuit avec les mêmes particularités dans la concession d'Arsimont où elle a pu être bien observée grâce aux travaux exécutés au puits n° 2. Des travers-bancs entrepris à ce siège vers le nord aux étages de 69, 125, 203 et 260 mètres, ont rencontré aux distances respectives de 310, 230, 140 et 60 mètres, une importante fracture qui y a reçu le nom de « Grande Faille ». A partir du puits, les terrains traversés qui appartiennent aux strates inférieures à la Couche Victor se sont trouvés stériles. On devait s'y attendre d'ailleurs, la couche Victor se synchronisant avec la Veine Gros Pierre du Gouffre. Inclines au midi comme les couches du groupe Grande Veine à Victor, exploitées à la fois par les puits n^{os} 1 et 2, ils ont conservé d'abord cette même allure dans les trois bouveaux pour se mettre ensuite en droit; l'anticlinal se marque particulièrement bien dans le travers-bancs inférieur où le retour s'effectue dans du grès. Ces droits se continuent jusqu'à la Grande faille contre laquelle ils butent et au delà de laquelle on retrouve le faisceau de Grande Veine à Victor parfaitement réglé en plateures inclinées vers le sud sur 35 degrés environ (fig. 21).

Le relèvement du massif méridional sur celui du nord se produit ici d'une manière aussi évidente qu'à Falisolle et, si

L'on cherche à reconstituer les retours des couches du sud enlevées par dénudation, on arrive à cette conclusion que l'amplitude du rejet n'est pas inférieure à celle relevée dans ce charbonnage. En outre, l'orientation de la fracture coïncide parfaitement avec celle que nous lui connaissons dans les charbonnages situés à l'ouest, de sorte que la Grande faille n'est autre que le prolongement oriental de la faille du Gouffre. Nous ferons observer en passant que nous en avons déterminé hypothétiquement le tracé d'après ce que nous en connaissions dans le bassin de Charleroi, avant que les travaux d'Arsimont eussent été pratiqués en vue de la rechercher. Les résultats auxquels ils ont abouti, sont donc venus confirmer pleinement nos prévisions.

Si nous passons dans la concession de Ham, nous la voyons s'étendre vers l'est, à 500 mètres du puits n° 1 où le travers-bancs de 200 mètres l'a traversée. Elle y sépare un synclinal de la couche Bragard, des plateures des veines Les Sillons, Brutonne ou Dix Paumes, Bragard ou Lambiotte, alias Gros Pierre, déhouillées par les puits nos 1 et 5. Au premier de ces puits, ces plateures se relèvent en droitures suivies d'une série de replis qui se confondent avec ceux mentionnés au sud du puits n° 1 de Falisolle et également exploités par le puits n° 1 d'Arsimont.

Des deux côtés de la faille s'observe une délinéation différente dans la direction des strates, mais il semble que le rejet y ait diminué d'importance (fig. 31).

Plus loin vers l'est, les données nous manquent pour préciser le tracé de son prolongement et ce n'est qu'à l'aide des discordances stratigraphiques révélées par les exploitations à niveau de galerie d'écoulement des charbonnages de Soye et de Mornimont que nous avons pu conclure à son extension jusque dans la concession de Floriffoux.

Quoi qu'il en soit, l'alignement de la faille du Gouffre, tel qu'il résulte des points où elle a été bien reconnue, lui

assigne un développement sud-ouest nord-est d'au moins quinze kilomètres ; en même temps, il montre que sa direction générale vers le nord-est s'affirme davantage, à mesure qu'elle pénètre plus avant dans la province de Namur.

Indépendamment de la faille que nous venons de définir, les travaux des charbonnages d'Auvelais-Saint-Roch, de Jemeppe et de Ham, renseignent plus au nord une fracture secondaire qui disparaît dans un anticlinal des couches à la limite orientale de la concession de Tamines. Comme la précédente (fig. 21), elle affecte une direction sud-ouest nord-est et se marque particulièrement au nord du puits Sainte-Ernestine du charbonnage de Jemeppe, par la répétition de la couche Pommier, recoupée deux fois en plateure au bouveau de l'étage à 178 mètres de ce siège, couche qui se synchronise avec celle dite Victor, du charbonnage d'Arsimont.

FAILLE DU CARABINIER

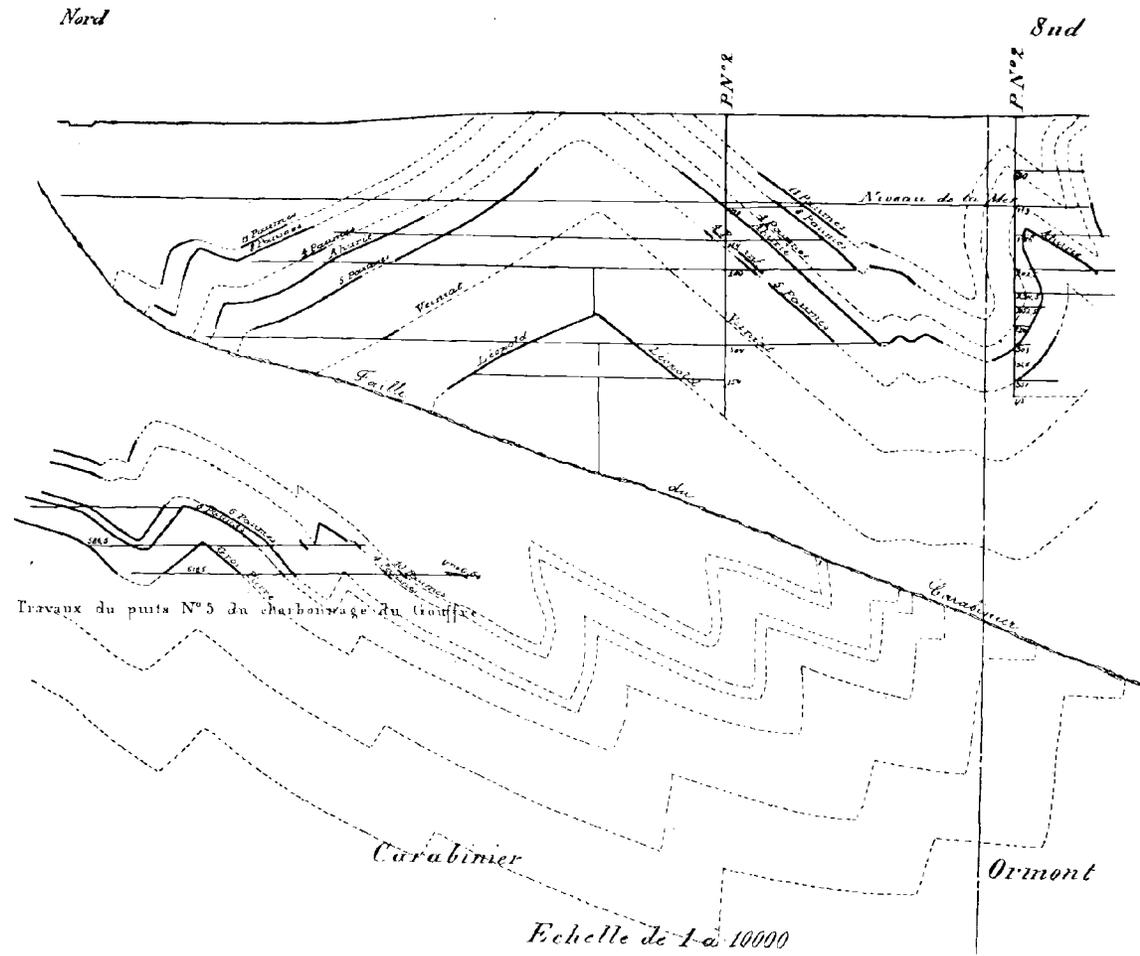
Elle constitue l'un des accidents les plus typiques qui aient affecté le bassin du Hainaut. Le charbonnage du Carabinier qui lui a donné son nom, a exploité pendant de longues années par son puits n° 2 le faisceau de couches s'étendant de Onze Paumes à Cinq Paumes (fig. 22). Ce faisceau comprend à ce siège un puissant anticlinal dont les versants nord et sud ont été travaillés par les étages à 80 mètres, 120 mètres, 164 mètres, 204 mètres et 304 mètres. Au-dessous de Cinq Paumes, la dernière du groupe, deux autres couches, l'une de 0.40, l'autre de 0.45 (Léopold) ont été recoupées, la première par le travers-bancs sud de 204 mètres, l'autre, par celui de 304 et cette dernière a été déhouillée par ce niveau et celui de 354 mètres. Dans la croyance où l'on était de la possibilité de rencontrer une série inférieure de couches exploitables, une reconnaissance pour-

suiwie au-dessous de ce dernier étage par creusement d'un burquin ne donna aucun résultat ; le travail poussé à la profondeur de 130 mètres, vint buter à des dérangements, sans avoir rien recoupé si ce n'est quelques passées. Une recherche semblable faite au puits n° 2 du charbonnage de Pont de Loup, avoisinant au nord celui qui nous occupe, n'avait d'ailleurs pas été plus heureux. Des investigations du même ordre effectuées sur divers points du bassin de la Basse-Sambre, en confirmant la stérilité du terrain inférieur à la couche Léopold, démontrèrent que celle-ci était bien la dernière veine exploitable de l'étage H₂. Dans ces conditions, la Société du Carabinier n'avait aucun intérêt à approfondir son puits n° 2, ce qui restait du versant nord du faisceau ne pouvant être déhouillé qu'au prix de travaux préparatoires aussi longs que dispendieux. C'est pourquoi, par une convention du 2 mai 1866, elle autorisait le charbonnage du Gouffre à exploiter par son puits n° 5, les retours méridionaux des plateures de la même série que l'on présumait devoir se raccorder au voisinage de l'esponge à l'anticlinal du Carabinier.

L'extension que prirent progressivement ces travaux entre les niveaux de 537 et 619 mètres à la faveur de cette convention, fit connaître que, loin d'effectuer leur retour, les plateures du puits n° 5 se prolongeaient par replis vers le midi à moins de trois cents mètres du puits n° 2 du Carabinier et qu'il devait exister entre elles et les exploitations de ce charbonnage, une faille importante. Cette constatation amena les deux sociétés à modifier en 1878 la convention de 1866, de sorte que le Carabinier rentra en possession des parties encore vierges des couches de la série dont le développement inattendu avait été ainsi révélé. Il entreprit, dès lors, l'enfoncement de son siège n° 3, situé à 1100 mètres au levant du puits n° 2, enfoncement qui fut poussé à la profondeur de 931 mètres (fig. 23). Ce travail

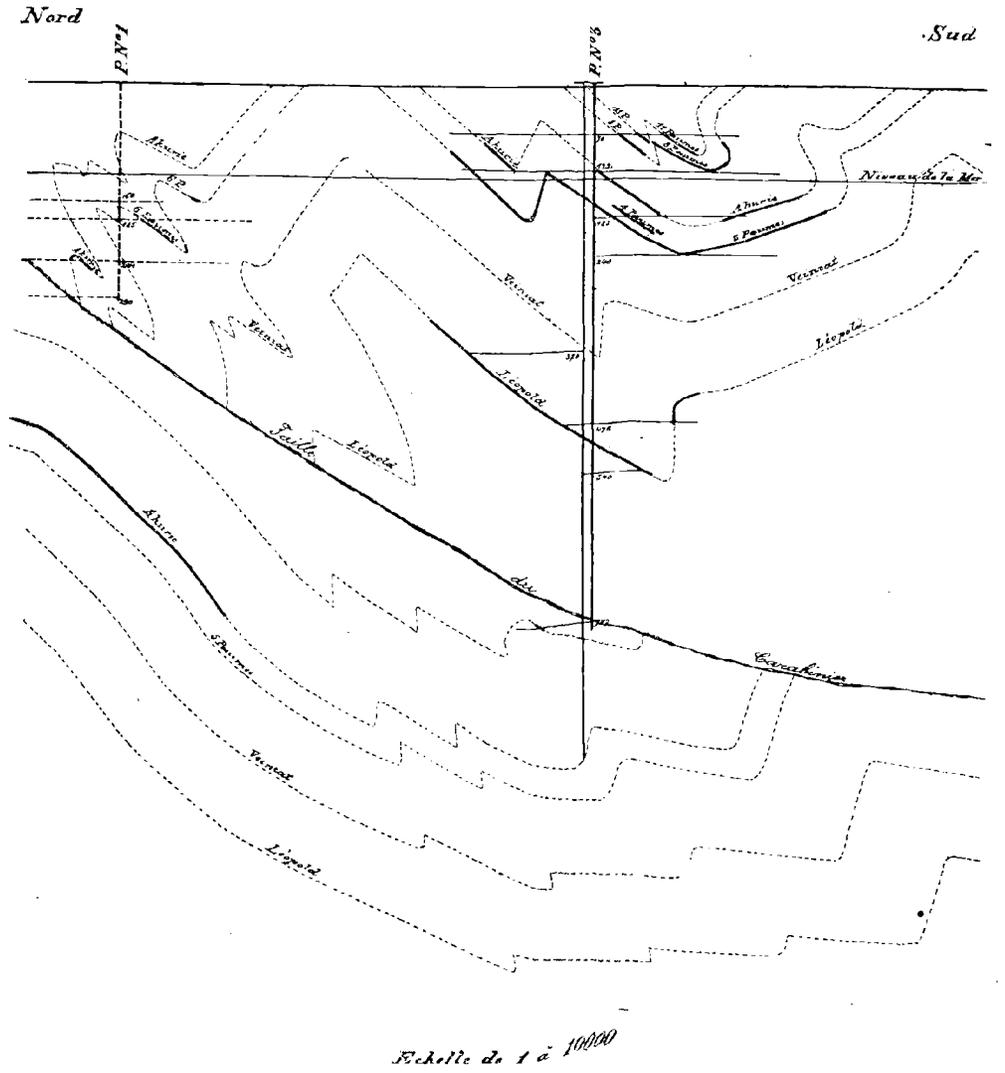
CARABINIER

Fig. 22



CARABINIER

Fig. 23



démontra que la stampe s'étendant au-dessous de la couche Léopold, travaillée aux étages de 476 et 540 mètres, ne renfermait jusqu'au niveau de 768 mètres que des passées séparées par de nombreux bancs de grès. A la cote de 540 mètres, se présenta une cassure remplie de roches détritiques et à 743 mètres, une roche poudingiforme qui n'est autre que le poudingue de la base. En cet endroit, une discordance des strates accusa le passage d'une faille et 25 mètres plus bas, on recoupait une couche régulière composée comme suit :

Faux toit	0,20
Charbon	0,76
Faux mur	0,17
Ouverture totale.	<u>1^m.13</u>

Inclinée sur 40 degrés vers le midi, cette couche paraît faire un crochon au nord du puits. Autant que l'on en peut juger par l'exploitation pratiquée dans la plateure méridionale de la couche Ahurie au charbonnage de Pont-de-Loup, la position stratigraphique de cette couche serait à cent mètres environ au-dessus d'Ahurie ; elle correspondrait ainsi à la couche Dix Paumes du faisceau du Gouffre. Différents veiniats furent, par la suite, successivement recoupés à 844, 877, 895 et 897 mètres et il n'est pas douteux qu'en poursuivant l'enfoncement, on eût atteint le prolongement de la plateure de la couche Ahurie du charbonnage de Pont-de-Loup. Les fig. 22 et 23 montrent la situation de l'ancien gisement du Carabinier par rapport à l'extension méridionale du groupe du Gouffre. La superposition des deux gisements a été amenée par la faille du Carabinier, et il est probable que la cassure du niveau de 540 mètres en forme une branche supérieure. Il serait difficile d'assigner, dès à présent, une limite quelque peu précise à l'expansion vers le sud des grands plats du Gouffre et de Pont-de-Loup et par suite, d'en déduire le rejet

total de cette faille ; mais, il n'en est pas moins certain, par ce que l'on en connaît déjà, que ce rejet est très grand et que la fracture se présente à nous comme l'une des plus importantes parmi celles que compte notre bassin.

Des recherches faites par le puits n° 1 du charbonnage de Boubier, voisin vers l'ouest de celui du Carabinier et exploitant le même gisement, sont venues jeter quelque lumière sur l'allure de l'accident qui nous occupe (fig. 24). Un travers-bancs de reconnaissance ouvert à l'étage de 500 mètres vers le nord, a été poussé jusqu'à la limite, obliquement à la méridienne. Il a recoupé successivement les diverses couches en droit du versant nord de l'anticlinal du Carabinier, depuis Léopold jusqu'à Onze Paumes inclusivement. Un burquin de reconnaissance foncé à son extrémité et descendu à la profondeur de deux cent vingt-cinq mètres, traversa à une dizaine de mètres de son origine, des terrains fortement dérangés au-dessous desquels on rentra bientôt en allure réglée avec pente vers le sud. A 85 mètres fut recoupée la veine dite « Tatoue », à 120 mètres Dix Paumes, à 142 mètres Anglaise, à 167 mètres Cinq Paumes, à 176 mètres Huit Paumes, à 212 mètres Gros Pierre. C'étaient bien là les couches de la série du Gouffre, exploitées par le puits n° 8 (Pays-Bas) du charbonnage du Trieu-Kaisin, se poursuivant dans la concession de Boubier comme celles du puits n° 5 qui en forment le prolongement vers l'est, le faisaient dans celle du Carabinier.

Le puits n° 1, réapprofondi à son tour jusqu'à 800 mètres, avait rencontré, vers 600 mètres, des terrains tourmentés et des grès aquifères qui, par leur situation, semblent bien correspondre à ceux couronnant l'étage H₁. Au-dessous de ce dérangement que l'on doit considérer comme un point de passage de la faille, les bancs se régularisèrent ; on traversa successivement à 655 mètres une couche de Six Paumes, à 680 mètres Tatoue, à 705 mètres Dix Paumes,

toutes trois inclinées vers le midi sur 25 à 30° ; à 727 mètres fut recoupée l'Anglaise, puis à 759 mètres, Cinq Paumes et à 769 mètres, Huit Paumes pendant vers nord sur 32 à 35 degrés.

Un travers-bancs dirigé sur le burquin de reconnaissance ci-devant mentionné, traversa un synclinal des couches qui y avaient été découvertes et ainsi fut nettement établi leur raccordement avec celles recoupées dans l'enfoncement même du puits. Il fut constaté que la naye était fracturée, ce qui implique l'existence d'une faille secondaire de plissement.

Il devenait dès lors évident que l'on voyait se reproduire ici le phénomène de remontement signalé dans la concession du Carabinier. En vue de mieux préciser l'allure de la cassure qui avait amené cette curieuse superposition stratigraphique, une descente fut pratiquée dans la droiteure de la couche Léopold au-dessous de l'étage de 500 mètres ; elle aboutit à la faille à la profondeur de 70 mètres. Les trois points ainsi constatés de l'accident du Carabinier, montrent que l'inclinaison de la fracture ne dépasse guère dix degrés vers le sud. Autant que l'on en peut juger par l'allure des droites qui terminent le versant nord du gisement supérieur, il semble que cette fracture doive se redresser fortement à mesure qu'elle se rapproche de la surface, comme nous l'avons vu pour la faille du Gouffre.

Ces constatations attestent l'existence d'un relèvement considérable des couches méridionales sur celles du nord. Si nous ne sommes pas encore en mesure d'en déterminer exactement l'importance, il n'en est pas moins certain qu'elle doit dépasser mille mètres. Seule, l'extension des travaux vers le sud dans le train de couches inférieures, permettra de la fixer.

Si nous poussons nos investigations vers le bassin de Namur, nous pouvons suivre les exploitations ména-

gées dans l'anticlinal qui constitue le gisement supérieur, jusqu'à mille mètres environ à l'est du puits n° 1 de Pont-de-Loup. Plus loin, les travaux du puits Panama du charbonnage d'Aiseau-Presles, localisés dans les allures du nord, ne nous fournissent aucune indication utile. Ceux du charbonnage d'Oignies-Aiseau, par contre, fournissent des indices sérieux du prolongement oriental de la faille. C'est ainsi que les travers-bancs sud de recherches entrepris aux niveaux de 144 et de 210 mètres du puits Saint-Henri, ont traversé aux distances respectives de 600 et de 720 mètres de leur point de départ, un dérangement important au delà duquel on a vu se reproduire la série des couches Saint-Martin et Ahurie, après la recoupe préalable de Léopold. Cette dernière veine se présente superposée à la couche Sainte-Barbe du faisceau antérieur dont elle est séparée par cet accident. Or on sait que, normalement, la veine Léopold se trouve à 160 mètres en dessous de l'Ahurie (fig. 25).

Les deux travers-bancs se poursuivent vers la couche Sainte-Barbe dont les affleurements ont été déhouillés anciennement à 820 mètres au sud du puits Saint-Henri. Nous voyons dans cette fracture l'extension orientale de la faille du Carabinier et si cette assimilation que nous faisons est exacte, la faille se trouverait passer un peu au nord du tracé hypothétique que nous en avons fait en 1883 et, dans ce cas, sa direction suivrait à peu de chose près celle de la faille du Gouffre.

Au charbonnage de Falisolle, un travers-bancs percé vers le midi à partir de la plateure de la Nouvelle couche (alias Ahurie-Lambiotte), exploitée à l'étage de 240 mètres du siège n° 1, a été poussé jusqu'à la limite sud de la concession et se poursuit au delà (fig. 20). Ce travers-bancs dont le développement dépasse 900 mètres a rencontré diverses fractures, dont l'une à 475 mètres de son point de départ, peut être considérée comme le prolongement vers l'est

de la faille qui nous occupe. A une faible distance au delà, se trouve une masse gréseuse de quinze mètres renfermant un banc de grès grossier blanc qui paraît devoir être rattaché au poudingue houiller. Les terrains qui suivent, constitués de schiste avec diverses veinules, ondulent et se trouvent coupés par deux fractures. A 120 mètres en deçà de la limite on a mis à découvert une couche de 50 centimètres de puissance ayant du grès pour mur, que l'on présume être Léopold. S'il en est ainsi, l'avancement de la galerie est appelé à rencontrer les diverses couches du faisceau du Gouffre et à mettre ainsi en évidence l'effet de remontement des strates méridionales provoqué par la faille.

Les travaux de reconnaissance effectués vers le sud aux étages de 147 et de 250 mètres du puits n° 1 d'Arsimont ont également été poussés assez loin ; en effet ils ont atteint, le premier, 850 mètres, le second, 690 mètres de longueur. Parmi les diverses failles traversées il en est une fort importante, car elle mesure 25 mètres d'épaisseur (fig. 26). Elle a été percée à 375 mètres du puits au travers-bancs supérieur et à 540 mètres à l'autre. A 140 et à 150 mètres respectivement au midi de la fracture, s'est présenté un veiniat que l'on a cru pouvoir assimiler à la couche dite « Picnaire » et qui présente cette particularité intéressante d'être surmontée d'un banc de calschiste fossilifère où dominent de nombreux articles d'encrines décelant une formation essentiellement marine. Il semblerait, dès lors, que l'on soit entré directement à la faveur de la faille, de l'étage H_2 dans l'étage H_1b , ce qui suppose un relèvement plus considérable encore que ceux renseignés sur les divers points où le passage de la faille du Carabinier a été constaté jusqu'ici. Signalons, d'ailleurs, la présence à vingt mètres au-dessus du banc à fossiles, d'une forte assise gréseuse qui, ainsi que nous l'avons vu pour Forte-Taille, représenterait le niveau du poudingue houiller. Une couche dite

« Palton », recoupée à 150 mètres de l'extrémité du travers-bancs de 147 mètres et exploitée anciennement par le puits de la Remise Legrain dans son affleurement, correspondrait à la couche Léopold. Dès lors, les charbonnages du versant méridional du bassin tels que Deminche, Floreffe, Malonne se trouveraient établis sur les couches du faisceau du Gouffre, dans les replis qu'elles forment au sud de la faille par suite de l'ennoyage vers l'est de leurs axes. Nous ferons remarquer que le massif méridional dont elles font partie est coupé au sud des charbonnages d'Arsimont et de Falisolle par une faille transversale ou de décrochement qui explique l'intensité du relèvement des strates dans cette région.

Il n'est pas douteux que l'important accident tectonique dont nous avons suivi jusqu'ici l'extension vers l'est, ne se poursuive plus loin en accentuant encore sa direction N.N.E. Si les données que nous possédons sur les travaux du charbonnage de Ham ne nous donnent à cet égard rien de bien probant, par contre les discordances stratigraphiques qu'accusent les couches exploitées à faible profondeur dans les divers charbonnages situés au levant du précédent nous fournissent des indices positifs de son prolongement. C'est ce que l'on constate notamment pour les couches Grande et Petite Veine déhouillées par le puits du Ravin du charbonnage de Franière, ainsi que dans la concession de Soye d'une part et, d'autre part, pour les couches dites : de la Fontaine, aux puits n° 1 et 2 de Franière, de la Fontaine, des Chiens et Dinant de la concession de Deminche, de la Grande Veine Moutrale et de la Petite Veine du puits n° 8 de Floriffoux, enfin de la Grande Veine du puits n° 1 de Flawinne. Les différences qu'affecte de part et d'autre leur orientation entre ces points extrêmes, nous ont paru suffisamment justifiées pour poursuivre la faille du Carabinier dans les conditions que reproduit notre tracé, c'est-à-dire non loin de son affleurement. Comme la faille du Gouffre

nous la voyons se relever vers le nord-est pour se rapprocher de l'origine de la faille du Centre.

A l'exemple de ce que nous avons déjà eu l'occasion de signaler pour les autres fractures, celle du Carabinier se dédouble au voisinage de la limite occidentale de la concession de Floriffoux ; de là l'existence d'une branche septentrionale venant se terminer à six kilomètres vers l'ouest à un anticlinal de la couche Lambiotte déhouillée au nord du puits n° 5 du charbonnage de Ham. Ici encore, la discordance des allures des couches exploitées des deux côtés de la fracture en montre clairement le passage.

Examinons maintenant ce qui se passe au couchant du puits n° 1 de Boubier où se manifeste si nettement, la faille que nous étudions. Si l'on considère les exploitations du même charbonnage pratiquées par le puits n° 2 situé à 917 mètres au sud-ouest du précédent, on remarque qu'elles s'étendent pour les couches Onze Paumes et Huit Paumes dans le sommet et dans le versant sud de l'anticlinal du massif supérieur, ainsi que dans deux plateures méridionales correspondantes des couches Huit Paumes et Cinq Paumes, entre les étages de 290 et de 425 mètres. L'axe de l'anticlinal s'envoie vers le sud-ouest et ce dernier s'aplatit tout en étant coupé par de petites failles. Les travaux n'ont pas été suffisamment avancés vers le nord pour atteindre l'accident du Carabinier et les exploitations du charbonnage du Trieu Kaisin sont restées trop éloignées de la limite commune pour qu'il soit possible de préciser où il passe.

Notre tracé devient dès lors hypothétique et il en sera ainsi pour la majeure partie de son extension vers l'ouest. Cependant, nous relèverons successivement divers indices assez sérieux pour lui servir d'appui.

Le puits Sainte-Marie ou n° 4 (Fiestaux) dépendant du charbonnage de Marcinelle Nord, situé à 1023 mètres au sud et à 1467 mètres à l'ouest du puits n° 2 de Boubier, a été

foncé en 1872 sur les allures des couches de ce dernier charbonnage auquel son gisement confine. Jusqu'à la profondeur de 565 mètres, on n'y a guère rencontré que des terrains peu réglés et stériles, circonstance que nous chercherons ultérieurement à expliquer. Mais, au-dessous de ce niveau, les strates devenues régulières, ont fait reconnaître un ensemble de plateaux faiblement inclinés comprenant le groupe des couches s'étendant de Onze Paumes à Cinq Paumes, régime qui s'est maintenu jusqu'à la profondeur de 850 mètres à laquelle le fonçage est arrêté.

Les allures des couches telles qu'elles se présentaient au levant ont subi une transformation sous l'influence de deux fractures provoquées par des poussées distinctes dont l'une doit être rapportée à la faille de Chamborgneau, l'autre à la faille dite du Casier. Celle-ci constitue une faille transversale bien reconnue à la profondeur de 220 mètres du puits Saint-Charles du charbonnage de ce nom ; elle établit une démarcation nette entre les allures du gisement proprement dit de Marcinelle avec celles qu'affectent les couches venant du levant et qui se prolongent dans la région de la ci-devant concession des Fiestaux (fig. 27). Elle vient d'être rencontrée d'ailleurs par les travaux de la couche Ahurie à l'étage de 760 mètres du puits Sainte-Marie.

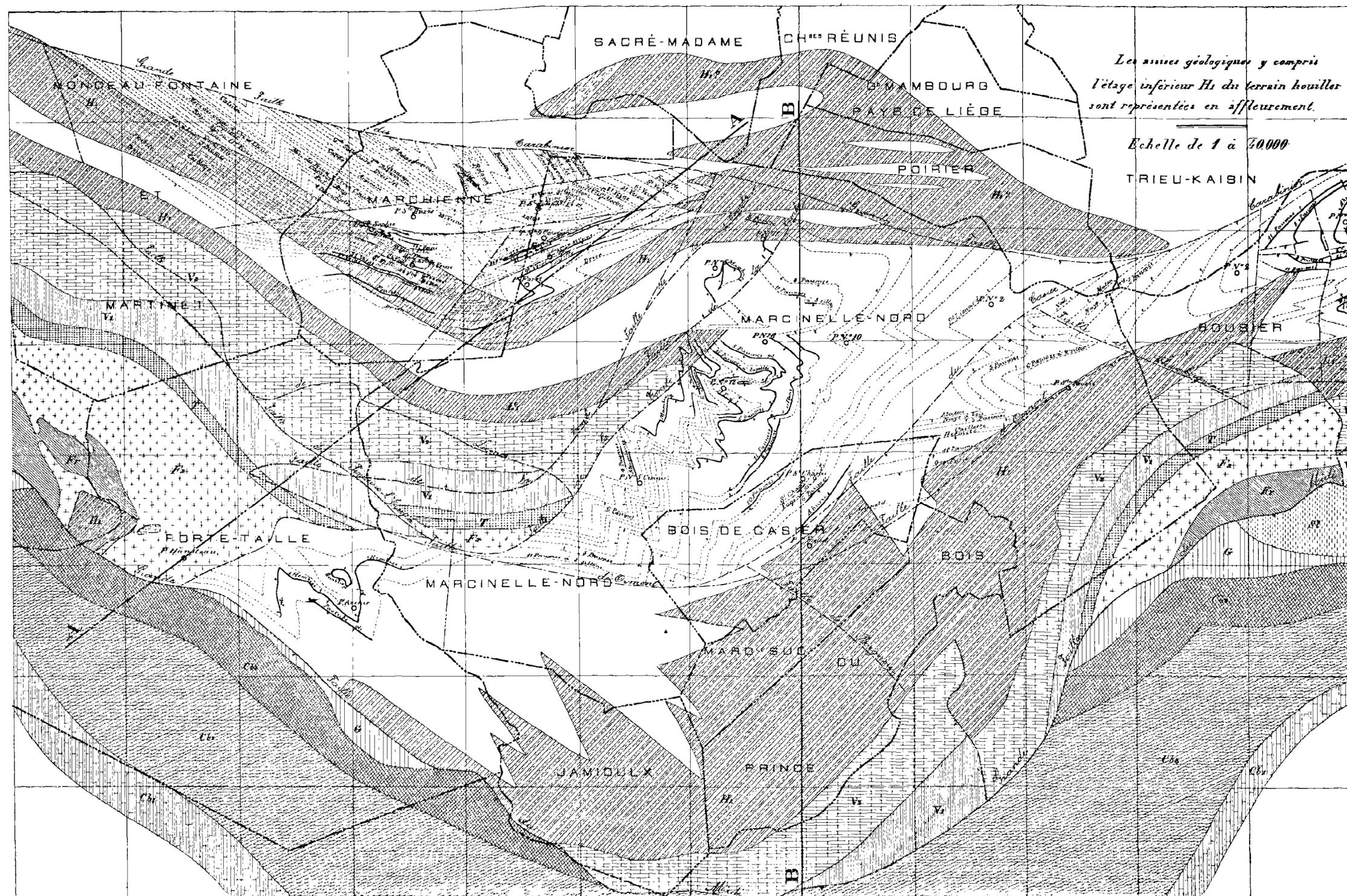
La faille de Chamborgneau comme celle de Borgnery située à l'ouest du puits Saint-Ernest du Casier doivent être considérées à notre sens comme des fractures de décrochement reconnaissables par le déplacement relatif que l'on observe à la surface dans la bande méridionale correspondante du calcaire carbonifère.

La faille du Casier n'a produit qu'un rejet de 300 mètres à peine. Celle du Carabinier doit passer au niveau de 760 mètres du puits n° 4 (Fiestaux), à 500 mètres au moins au nord de la première tout en se rapprochant beaucoup de la faille A du Pays de Liège, et séparer le gisement de ce siège

COUPE HORIZONTALE

Fig. 27

à 150 mètres du gisement houiller avoisinant les lambeaux de poussée de la Tombe et de Charleroi.



de celui déhouillé en profondeur par le puits Saint-André du charbonnage du Poirier. Le faisceau du Gouffre exploité par ce puits entre les niveaux de 793 et 940 mètres, est reconnu jusqu'à la limite commune, c'est-à-dire à 800 mètres du puits n° 4. Nous rencontrons ici les mêmes conditions que celles signalées à l'occasion des charbonnages de Boubier et du Carabinier. Il est donc vraisemblable que l'approfondissement ultérieur de ce puits vienne atteindre le prolongement vers le midi des couches du Poirier. Remarquons qu'à partir de la faille de Chamborgneau, le bord sud du bassin s'infléchit rapidement vers le sud-ouest pour former l'anse de Jamioulx au delà de laquelle sa direction se relève vers le nord-ouest. Cette circonstance a eu pour résultat, ainsi que nous l'avons dit, de donner au bassin sa largeur maximum à la hauteur de cette région.

Il est probable que l'empiétement de la bande de calcaire carbonifère sur le terrain houiller proprement dit est moindre ici que nous le constaterons au charbonnage d'Ormont.

Néanmoins, l'alignement général de la faille du Carabinier ne nous semble pas en avoir été sensiblement influencé. Mais cet élargissement du bassin a permis aux couches du versant nord de l'anticlinal de Boubier et du Carabinier de se constituer en allures plissées qui composent le gisement tourmenté exploité jusqu'ici au charbonnage de Marcinelle Nord. C'est pourquoi nous considérons comme un passage de la faille, le dérangement qui se présente au niveau de 625 mètres du puits n° 12. Il en est de même pour celui du niveau de 400 mètres du puits n° 11. L'un et l'autre se distinguent par la discordance des couches s'étendant au-dessus et au-dessous de la fracture. Notre tracé, bien qu'hypothétique, s'appuie donc sur des faits stratigraphiques probants (fig. 28 et 29).

Poursuivons notre examen vers l'ouest. Au puits Providence du charbonnage de Marchienne, on exécute depuis

assez longtemps, à l'étage de 812 mètres, un travers-bancs sud dont nous avons déjà parlé à propos de la rencontre qui y a été faite de la faille du Pays de Liège. Ce travers-bancs qui avait atteint au 31 décembre dernier, un développement de 1171 mètres, a traversé des terrains généralement peu inclinés vers le sud, interrompus par de petites failles successives. Au delà de la droiteure de la Veine Cense recoupée à 800 mètres du puits et dont la plateure nord a été exploitée à partir de la fracture dite « du Pays de Liège » se trouve une suite de terrains dérangés correspondant sans doute à une branche secondaire de la faille du Carabinier. Diverses passées et veinules ont été percées à la suite de ce dérangement ; vers l'extrémité de la galerie, s'est présentée une veine en plusieurs sillons, peu réglée, sur la synonymie de laquelle on n'est pas fixé, et qui pourrait être plus ou moins voisine de la couche dite « du Fond » de Marcinelle. Cet ensemble de terrains appartient au massif sous-jacent à la faille du Carabinier, comme l'indique la teneur en matières volatiles (14.60 %) de l'un des veiniats recoupés. Toutefois cette faille ayant une faible inclinaison vers le sud, ne pourra être touchée qu'assez loin du front actuel de la galerie sans qu'il nous soit possible de lui assigner un point de passage plus ou moins précis.

Les travaux du puits Saint-Joseph de l'ancienne concession de la Réunion ont traversé une suite de failles dépendantes de l'accident principal qui doit se manifester au nord de ces dérangements (1).

La branche secondaire dont nous avons parlé plus haut est assez bien définie par la discordance des allures des couches déhouillées autrefois par le puits Saint-Pierre du charbonnage de Marchienne et les puits nos 2 et 7 de Monceau-Fontaine, comparativement à celles des couches septentrionales. Elle explique les dérangements rencontrés

(1) Voir notice de 1897.

dans la partie supérieure du puits Providence. Nous pensons qu'elle se prolonge transversalement au bassin jusqu'à la faille du Pays de Liège et elle délimite vers le midi une zone particulièrement accidentée.

Quant à la branche principale, les exploitations du charbonnage de Monceau Fontaine ne se sont pas étendues suffisamment vers le sud pour nous permettre d'en déterminer l'exact prolongement.

Toutefois, le puits n° 12 présente vers 420 mètres une cassure qui pourrait bien en accuser le passage, d'autant mieux que les allures des couches recoupées jusqu'au niveau de 370 mètres sont celles des droits de La Réunion, et que la faille de la Tombe apparaît à ce niveau. Plus loin encore, le travers-bancs sud de l'étage à 320 mètres du puits n° 10 de Monceau Fontaine a été avancé à la longueur de 1950 mètres. Après avoir recoupé un régime de terrains en plateaux formant le prolongement des grandes allures du Centre moyen, il a rencontré à 150 mètres environ de son point terminal des droits qui appartiennent aux strates redressées du gisement déhouillé par les charbonnages du Centre sud.

A 1200 mètres de son origine, se montre un dérangement important que nous regardons comme l'extension occidentale de la faille principale. Celle-ci aurait dès lors cette particularité d'établir une démarcation nette entre les allures des couches de la région médiane du Centre et le faisceau des droits dépendant du Centre sud.

Au delà, nos études dans cette partie du bassin ne sont pas suffisamment avancées pour qu'il nous soit possible d'y poursuivre notre tracé autrement que par hypothèse. Tout au plus trouvons-nous quelques indices de la proximité de l'accident dans les travaux du puits n° 4 d'Anderlues comme dans ceux des puits Sainte-Aldegonde et de Sainte-Marie de Péronnes. Quoi qu'il en soit, l'importante faille qui fait

l'objet de cette étude, peut être considérée comme suffisamment déterminée depuis le charbonnage de Marcinelle jusqu'à celui de Ham-sur-Sambre, soit sur une longueur de 18 kilomètres.

Le relèvement considérable qu'elle a amené dans le train des couches méridionales, relèvement qui dépasse mille mètres au méridien du puits n° 1 de Boubier, semble bien justifier son extension vers l'ouest où elle aurait eu pour effet, comme nous l'avons dit, de séparer le faisceau des couches du Centre sud de celui gisant dans la région médiane du bassin. Faisons ressortir, pour terminer ce sujet, le caractère particulièrement accidenté qu'offre le faisceau ainsi relevé dans les charbonnages de Leval et de Ressaix (voir fig. 31). Là, se présentent des décrochements bizarres qui font supposer une intensité marquée de la poussée méridionale.

FAILLE D'ORMONT

Cette faille importante a été mise à jour lors de l'enfoncement du puits Saint-Xavier du charbonnage d'Ormont (fig. 30). Ouvert dans la région méridionale de la concession, une distance de 175 mètres à peine sépare ce puits du calcaire carbonifère de Bouffloux. Après avoir traversé cinq mètres environ de terre végétale et d'argile schisteuse, il s'est trouvé engagé dans des schistes noirs siliceux inclinés vers le sud. A la profondeur de vingt mètres, s'est montrée une cassure en dessous de laquelle les mêmes schistes ont réapparu mais, cette fois, inclinés vers nord sur 15 degrés. Ces schistes qui ne sont autres que ceux de la base, ont persisté jusqu'au niveau de 50 mètres qui est celui du tunnel, interrompus seulement par un faible banc composé de rognons de fer carbonaté. Au-dessous ont succédé des strates de schiste et de calcaire peu épaisses, reposant sur

une escaille noire suivie de 11 mètres de schiste pyriteux. A cette profondeur d'environ 63 mètres, s'est présentée une faille que l'on a percée sur une épaisseur de 14 mètres, faille composée de schistes pourris dépourvus de toute stratification. A partir de là, c'est-à-dire à la cote de 77 mètres, on est entré dans l'étage houiller H_2 et l'on a recoupé successivement jusqu'à la profondeur de 560 mètres, le faisceau régulier des couches de la série du Gouffre, savoir : Onze Paumes, Huit Paumes, Quatre Paumes, Ahurie (8 Paumes du Gouffre) Quatre Paumes, Cinq Paumes (Gros Pierre), couches dont les allures ont été bien déterminées par les travers-bancs ouverts dans la direction du midi, aux étages de 365, 431, 498, 560 et 620 mètres. Parmi ces travers-bancs, celui de 498 mètres a été poursuivi à la longueur de 970 mètres où s'est produite une forte venue d'eau qui a entraîné l'abandon de la recherche. La faille, telle qu'elle a été recoupée dans le puits, n'était pas fort aquifère. Peut-être le trou de sonde qui a livré passage à cette venue a-t-il été détaché au grès souvent aquifère de la couche Ahurie. S'il en est ainsi, cette faille se trouverait plus loin vers le sud. Ici encore nous constatons un remontement considérable des stratifications méridionales sur le terrain houiller proprement dit, remontement qui dépasse vraisemblablement 2000 mètres, puisqu'il ramène la bande calcaire de Bouffioulx à 175 mètres de l'orifice du puits Saint-Xavier, et l'étage H_1 qui lui est subordonné, jusqu'à deux cents mètres au delà de ce point. Ainsi que le fait observer M. le chanoine Dorlodot dans son étude si bien documentée sur le prolongement occidental du silurien de Sambre et Meuse et sur le prolongement oriental de la faille du Midi (1) l'accident d'Ormont s'étendrait vers l'ouest jusqu'à la faille de Chamborgneau. Mais, comme nous

(1) *Annales de la Société géologique de Belgique*, t. XX.

l'avons dit, cette dernière nous paraît dénoter un décrochement qui s'étant étendu jusqu'à la faille du Casier, a entraîné le refoulement vers le nord du massif superposé à l'accident d'Ormont.

L'affleurement occidental de la fracture semble devoir se dessiner dans le terrain houiller proprement dit, en avant de la bande de l'étage H_1 liée à celle du calcaire carbonifère de Couillet. Cette bande affleure sans discontinuité, malgré les ravinements qui en ont fait disparaître superficiellement certains termes, depuis le puits n° 2 de Boubier jusqu'à la faille de Borgnery ; elle peut être bien observée en ses différentes divisions depuis la carrière du Bois des Cloches jusque vis-à-vis du cimetière de Couillet et, comme l'exprime mon savant ami, M. Bayet, elle offre en cet endroit une coupe en quelque sorte classique.

La faille d'Ormont doit passer sensiblement au nord de l'horizon gréseux qui surmonte l'étage beaucoup plus développé ici qu'il ne l'est du côté de Châtelet. Le puits n° 4 (Sainte-Marie des Fiestaux), en effet, foncé à une faible distance de cet horizon, a dû être poussé à la profondeur de 520 mètres, avant d'atteindre la couche Dix Paumes de la série du Gouffre faisant suite au gisement de Boubier. A part quelques passées, assez rares d'ailleurs, les terrains recoupés jusque-là sont restés exclusivement rocheux. A la profondeur de 345 mètres, des stratifications droites constatées en dérangement sur 25 mètres, ont été brusquement suivies d'allures plates, régulières, faiblement inclinées vers le midi. C'est là, à notre avis, le passage de la faille d'Ormont et, dès lors, s'explique la stérilité que nous signalions tout à l'heure. Le remontement provoqué par la faille a ramené sur le faisceau de couches venant de Boubier, les terrains peu productifs de la base de l'étage H_2 , en même temps que, par suite de l'ennoyage de ce faisceau vers l'ouest, venait s'intercaler la zone relativement pauvre s'étendant de Naye à Bois à Dix Paumés.

Les anciennes exploitations du puits dit « du Cimetière » au nord de l'affleurement gréseux ont vraisemblablement été pratiquées dans la couche Léopold, tandis que celles indiquées en deçà par des vestiges superficiels sur le plateau de Couillet, comme celles du puits de la Queue, se seraient effectuées dans une couche Grande Veine du houiller inférieur.

Au delà du décrochement de Chamborgneau l'orientation de la faille d'Ormont prend à la cote de — 150 une direction nord-est-sud-ouest qu'elle conserve jusqu'à la faille de Borgnery. Elle marque vers l'ouest la séparation entre le gisement du puits Saint-Charles du charbonnage du Casier et celui du puits Saint-Ernest qui appartient au houiller inférieur, de même que nous avons vu se produire vers l'est, le relèvement qu'accuse le dérangement du puits Sainte-Marie au niveau de 345 mètres (fig. 29).

Au delà de la vallée de Borgnery, la faille du Casier vient se brancher sur celle d'Ormont qui se poursuit ainsi jusqu'au massif de la Tombe. Le relèvement du terrain houiller démontré par les exploitations du puits Avenir dans la couche Hembise (Léopold) est une conséquence de son passage qui coïnciderait avec la cassure du niveau de 510 mètres, soit à une centaine de mètres en dessous de l'assise gréseuse poudingiforme traversée par le puits.

Les trois remontements que nous avons signalés par leurs caractères communs et leur échelonnement, donnent à notre tracé un haut degré de probabilité.

Observons aussi qu'à partir de la vallée de Borgnery, le décrochement de ce nom a entraîné vers l'ouest l'extension de l'étage H_1 dont le développement superficiel dans l'anse de Jamioux, résulte en même temps des multiples inflexions qu'y éprouvent les affleurements de l'assise gréseuse supérieure.

Ces inflexions concordent au surplus en tous points avec celles des couches Bodson des puits de Jamioux et du

Mont, du même charbonnage, Grande Veine du puits Sainte-Barbe de la Réunion, Drion du puits Hazard du Casier, gisant dans l'étage H₂ d'une part et, d'autre part, de la Grande Veine du puits Saint-Ernest ainsi que de la couche de même nom déhouillée au puits n° 2 des Fiestaux, lesquelles se trouvent dans l'étage inférieur.

Hâtons-nous d'ajouter que le problème de la constitution du terrain houiller dans l'anse de Jamioux est des plus compliqué au point de vue stratigraphique. Nous avons cherché à la lumière des documents dont nous disposons, une interprétation satisfaisante des faits. Des études ultérieures seront sans doute appelées à apporter des modifications dans la leçon que nous donnons aujourd'hui de la tectonique de cette intéressante région.

Si nous revenons au puits Saint-Xavier d'Ormont nous voyons l'étage H₁ réduit à la bande phtanitique, se poursuivre vers l'est, d'abord à peu près parallèlement au calcaire, pour gagner ensuite progressivement d'importance jusqu'au bois de Broue où il prend assez de développement pour que le poudingue y apparaisse.

Une recherche par puits et forage faite en 1876 par le charbonnage d'Aiseau Presles, à l'est du chemin d'Aiseau, non loin de la limite sud de l'extension du 30 juin 1868 et à proximité du calcaire ⁽¹⁾ a donné les résultats ci-après :

Schiste du houiller inférieur	145 mètres
Schiste calcarifère du même niveau	15 "
Schiste semblable au premier	12 "
Schiste calcarifère	3 "
Calcaire carbonifère bien caractérisé	58 "
Terrain houiller dérangé	47 "
" régulier	154 "
Ensemble	<u>434 mètres</u>

(1) Au lieu dit " Trieu des Socques .

A partir du niveau de 280 mètres où se termine la zone dérangée, on est entré dans le terrain houiller proprement dit. Ce dernier, en allure droite sur 72 degrés d'inclinaison, s'est maintenu jusqu'à 356 mètres.

De 356 à 362 mètres le forage a traversé un retour de terrain en suite duquel ont été atteintes des strates inclinées seulement sur 25 degrés vers le midi. Sont venus alors du mur, puis du grès suivi d'un roc grésiforme, et enfin à 371 mètres, une passée dans laquelle on a cru voir la couche Onze Paumes en étreinte. En dessous, les roches se sont de nouveau remises en droit, puis en plat, allure qu'elles ont conservée jusqu'à 434 mètres, point extrême du forage.

Le dérangement rencontré de 233 à 280 mètres nous paraît bien déceler la présence de la faille d'Ormont qui aurait ainsi ramené sur l'étage houiller H₂ l'étage inférieur ainsi qu'une partie du calcaire sous-jacent.

En lui attribuant une pente moyenne de quinze degrés, elle viendrait aboutir à la surface à 900 mètres de là, à l'endroit où M. le chanoine De Dorlodot en indique le passage dans son étude précitée. Plus loin la bande de l'étage H₁ se rétrécit de façon à ne plus montrer que les phtanites, mais elle finit par s'élargir de nouveau de façon à laisser réapparaître le poudingue que l'on retrouve au nord du Mont du Guay vers le coude que forme la route de Tamines à Fosses, dans le bois de Ham et elle continue ainsi jusqu'à l'expansion calcaire de Taravisée. Celle-ci se trouve comprise entre deux failles dont l'une vers l'est dite des roches Saint-Pierre, constituerait, d'après M. le chanoine De Dorlodot, l'extrémité orientale de la faille d'Ormont. Il est probable que l'affleurement de cet important accident suive à peu de chose près le tracé que lui assigne le savant géologue, empiétant sans doute sur le terrain houiller proprement dit dans les anses de Châtelet, d'Aiseau et de

Falisolle, pour prendre une direction plus régulière que celle de la délimitation des affleurements de l'étage H_1 .

La faille d'Ormont se prolonge-t-elle vers l'est au delà des roches-Saint Pierre dont la fracture, comme celle de Taravisée nous semble devoir être rapportée à un décrochement, c'est ce que nous ne pouvons affirmer. Des recherches ultérieures pourront seules nous éclairer sur ce point.

En tous cas, la faille d'Ormont se présente comme un accident capital de notre bassin. Si sa proximité du versant méridional de ce dernier en rend la détermination plus difficile par suite de l'insuffisance des documents tirés des travaux d'exploitation et de recherche, elle n'en reste pas moins des plus intéressantes par les espérances qu'elle laisse entrevoir pour certaines régions du bassin, d'une large extension du terrain houiller productif en dessous des formations plus anciennes qui le recouvrent.

FAILLE DE LA TOMBE

Dans la région méridionale du bassin, au sud-ouest du méridien de Charleroi, apparaît une masse imposante de calcaire carbonifère dont la situation bizarre au milieu du terrain houiller fouillé par l'exploitation a pendant longtemps intrigué les ingénieurs non moins que les géologues.

Orientée du nord-ouest au sud-est, elle mesure dans sa partie médiane une largeur d'environ un kilomètre 3, sur une longueur apparente dépassant onze kilomètres. A l'est, elle se termine en pointe au tumulus qui lui a valu son nom, alors que vers l'ouest, elle se divise en deux crêtes entre lesquelles apparaît une mince bande appartenant au houiller inférieur.

La crête méridionale se poursuit jusqu'à Fontaine-

l'Évêque où elle se dérobe sous les assises tertiaires, mais un sondage exécuté à l'angle du chemin dit « des Hayettes » et de la route de Bascoup à Anderlues (sondage *g* de la concession du Bois de la Haye) en a reconnu le prolongement à la profondeur de 49^m.60 (fig. 31).

La crête septentrionale, moins développée, ne s'étend guère au delà de la station de Fontaine-l'Évêque. Toutes deux atteignent à l'est, le massif principal dont les disjoint la fracture à laquelle feu M. Briart a donné le nom de « faille de Lecrnes ». Tout le long de la bordure nord de ce massif s'étend une zone que nous avons précédemment rapportée au houiller inférieur, zone dont la liaison étroite avec les bancs calcaires est attestée par la concordance des allures. De nouvelles constatations nous ont permis de reconnaître que cet étage s'y dessine en deux bandes sensiblement parallèles séparées par une autre dépendant de l'étage houiller supérieur H₂, circonstance due à une faille secondaire (faille de Forêt) dont nous parlerons plus loin. Les anciens puits dits Morgnies et Loth du charbonnage de Monceau-Fontaine, se trouvent foncés à la limite nord de cette bande intermédiaire. La zone entière, telle que nous l'envisagions, comportait une largeur totale de neuf cents mètres, difficile à expliquer par le seul fait du plissement des strates. La découverte de la faille de Forêt dans les travaux du puits n° 9 de Marcinelle Nord, rend parfaitement compte de cette apparente anomalie.

Indépendamment des diverses subdivisions du calcaire si bien décrites par feu M. Briart dans sa belle coupe du terrain carbonifère de Landelies⁽¹⁾, le lambeau de poussée de la Tombe comporte vers le sud des assises famenniennes moins étendues, ainsi que deux flots de calcaire frasien,

⁽¹⁾ *Géologie des environs de Fontaine-l'Évêque et de Landelies.* (*Annales de la Société Géologique de Belgique*, t. XXI.)

le tout borné vers l'ouest par la fracture de Leernes, la faille de la Tombe bornant d'ailleurs vers le sud, le calcaire de Fontaine-l'Évêque. Du côté de l'est, cette dernière faille limite non seulement les assises famenniennes, mais encore le calcaire et les strates houillères formant l'extension septentrionale du massif. Celui-ci, complexe au point de vue géologique, ne l'est pas moins sous le rapport stratigraphique. Il est, en effet, scindé, comme l'a montré M. Briart, non seulement par la faille de Leernes, mais encore par celle dite de Fontaine-l'Évêque marquée par la réapparition à Mont-sur-Marchienne du famennien des Haies et de la bande de calcaire de Tournai qui lui fait suite vers le nord (fig. 27 et 31).

D'autre part, la faille de Forêt constitue une troisième fracture particulièrement digne de remarque en ce qu'elle a donné naissance au lambeau de Charleroi dont il sera question plus loin.

Au sud de la formation famennienne principale affleure sur la place de Landelies, un petit îlot de l'étage H₁, sur l'exacte délimitation duquel la lumière n'est pas faite encore, mais qui indique, néanmoins, une réduction notable de l'épaisseur de cette formation vers le sud. C'est ce que confirment, d'ailleurs, les indications tirées de quelques puits du voisinage dépendant du charbonnage de Forte-Taille. Celui dit « Nouvelle fosse de l'Espérance », situé au nord du chemin descendant de Montigny-le-Tilleul vers le déversoir de Landelies, l'a percée sur 19 mètres. Ceux descendus au sud de ce chemin sur la galerie d'écoulement débouchant à la Sambre, tels que Junon, Neptune, Minerve, Hanoteau l'ont traversée sur douze à treize mètres seulement. Par contre, une ancienne fosse creusée à 290 mètres au nord du vieux puits de l'Espérance le long de la route de Beaumont, renseigne une épaisseur de 50 mètres. Celle-ci augmenterait donc d'importance vers le nord.

La faille de la Tombe, traversée par les puits précédents, disparaît au midi sous les terrains anciens amenés du sud vers le nord, par la grande faille dite eifélienne. Quant à l'isolement du massif de la Tombe au milieu du terrain houiller proprement dit, il est aujourd'hui parfaitement établi. Les travaux du puits n° 12 du charbonnage de Marcinelle Nord se sont, en effet, étendus sous le calcaire aux niveaux de 370, 420 et 470 mètres dans les couches Vicomme, Mambourg, Grande Veine, Quatre et Six Paumes.

Un sondage entrepris en 1893 par la Société Charbonnière de Monceau-Fontaine et Martinet à 450 mètres à l'ouest de la route de Beaumont et au sud du chemin reliant Landelies à Montigny-le-Tilleul (sondage *b* de la concession de Forte-Taille) après avoir percé des roches argileuses et sableuses provenant de l'altération des psammites fameniens (30 mètres), puis des stratifications calcaires correspondant aux étages de Tournai et de Visé, a recoupé la faille de la Tombe à la profondeur de 208^m.30, pour atteindre ensuite le terrain houiller dans lequel il a pénétré jusqu'à la profondeur de 288 mètres. Aux cotes respectives de 236, 254 et 257 mètres ont été rencontrées des passées charbonneuses donnant à l'analyse 12.73, 13.19 et 12.93 pour cent de matières volatiles. L'inclinaison des bancs, d'abord de 10 à 12 degrés vers le nord, s'est graduellement modifiée pour se traduire en dernier lieu vers le sud-est jusqu'à 25°, après une pente vers nord atteignant 37 degrés. Ceci semble impliquer une succession de plats et de droits appartenant au comble méridional du bassin.

Au nord-est de ce sondage, un autre exécuté en 1877 par la Société charbonnière de Saint-Martin, à l'endroit dit Gounelies, non loin de l'écluse de la Jambe de bois, est resté dans le calcaire à 139^m.35 (sondage *a*), mais, fait plus décisif, une galerie de reconnaissance pratiquée par l'étage de 160 mètres du puits Avenir de Forte-Taille, après avoir

recoupé successivement les couches Damade, Dur Mur, Deux Sillons, Veine à charbon et à son extrémité la Grande Veine, a pénétré sous le calcaire. Ce charbonnage avait déjà antérieurement exploité cette dernière veine sous le bord sud des assises famenniennes, notamment par les puits Hanteau, Espérance et Bonnet.

La Société de Monceau-Fontaine et Martinet a exécuté en 1873, dans la méridienne de son puits n° 12, au voisinage de la ferme de Luze (sondage *b*) un forage qui a recoupé à partir de la surface, cent mètres de bancs calcaires, puis une partie de terrain houiller sur 50 mètres, de nouveau suivie de strates calcareuses sur 50 mètres également. Après quoi, l'on est resté dans le terrain houiller jusqu'à la profondeur de 370 mètres à laquelle le travail a été abandonné. Entre 200 et 300 mètres quelques filets charbonneux ont été traversés et l'inclinaison des bancs, de 35 à 50 degrés qu'elle était dans la partie supérieure du forage, s'est élevée de 65 à 80 degrés dans le bas.

Il semble qu'un retour se soit manifesté dans la deuxième passe calcareuse et, d'après M. Briart, l'intercalation du lambeau de terrain houiller qui appartiendrait au H_1 , serait due à l'action combinée des failles de Leernes et de Fontaine-l'Évêque.

Un autre sondage entrepris à l'ouest du précédent à la limite commune des concessions de Monceau-Fontaine et de Beaulieusart (sondage *h* de Beaulieusart) est resté dans le calcaire à la profondeur de 187 mètres.

D'autre part, les travaux d'exploitation des couches Frédérick et Saint-Alfred à l'étage de 410 mètres, ont été poursuivis au levant du puits n° 1 de Beaulieusart jusqu'au-dessous de l'affleurement ouest du calcaire de la Tombe. Il y a plus, cette dernière veine est actuellement déhouillée par l'étage de 470 mètres jusque 400 mètres sous le calcaire susdit et l'orientation de la costresse à ce niveau se dirige

vers le sondage de la ferme de Luze dont la sépare une distance d'environ 1400 mètres. On s'attend cependant, à rencontrer sous peu un retour en plat dirigé vers le N.-O.

Le puits n° 12 du charbonnage de Monceau-Fontaine, situé à 150 mètres environ au nord de la carrière ouverte dans le grès grossier de la bande septentrionale de l'étage H₁ en avant du calcaire de la Tombe, a recoupé depuis la surface jusqu'au niveau de 370 mètres, les allures en droiteurs correspondant à celles des concessions de Saint-Martin et de la Réunion. A partir de ce point on est entré dans les plats venant du nord après avoir traversé une importante cassure qui établit une séparation nette entre les deux allures.

C'est là, le passage de la faille de la Tombe. D'autres fractures rencontrées 50 mètres plus bas, représentent la faille du Carabinier contre laquelle doit venir buter la précédente. Si nous rapprochons ces faits de la circonstance que les travaux de recherches effectués tant au charbonnage de Saint-Martin que de la Réunion ont démontré la brusque interruption des allures en dressant si caractéristiques de ces deux charbonnages aux profondeurs respectives de 623 et 650 mètres des sièges Saint-Joseph et Saint-Martin, en même temps qu'ils révélaient l'extension vers le midi des plateaux déhouillées dans les charbonnages situés au nord de ceux dont il s'agit, on en conclura que le terrain houiller proprement dit s'étend sans discontinuité sous le massif de la Tombe dont le sépare la faille de ce nom. Celle-ci plonge du sud vers le nord sous un angle d'environ dix degrés tout en se relevant tant à l'est qu'à l'ouest, formant ainsi un chenal évasé dont la largeur s'accroît rapidement au fur et à mesure qu'on le suit vers le nord. La faille disparaît au sud sous les terrains anciens. Cependant elle a été traversée par les différentes fosses qui ont été foncées sur la galerie d'écoulement du charbonnage

de Forte-Taille, telles Nouvelle fosse, Junon, Minerve, Neptune, ainsi que par le puits dit « Nouvelle-Espérance ». A chacun de ces puits, après une épaisseur variable de 12 à 13 mètres de psammites famenniens plus ou moins décomposés, on rencontre des bancs de calcaire carbonifère se succédant sur une hauteur de 30 à 35 mètres. Une couche d'argile noire détritique sépare ces bancs du terrain houiller sous-jacent en allure redressée et renfermant notamment la Grande Veine largement exploitée dans cette région.

Le même calcaire se montre au toit de la galerie d'écoulement du charbonnage de Forte-Taille, à une faible distance de son orifice à la Sambre, et, au puits Hanoteau, le travers-bancs de l'étage de 57 mètres y a pénétré sur dix mètres à la longueur de 154 mètres. La pente générale des strates calcaireuses s'effectue vers le nord sous un angle de 12 à 14 degrés.

Nous considérons ces bancs calcaires comme des lambeaux restés entre les lèvres de la fracture au cours du cheminement du massif. Depuis leur apparition dans la galerie d'écoulement jusqu'au delà du puits Hanoteau, on les constate avec les mêmes caractères sur plus de 550 mètres en direction.

Comme nous l'avons dit, l'épaisseur du massif de la Tombe augmente progressivement du sud vers le nord pour acquérir son maximum dans la partie septentrionale composée de strates exclusivement houillères, où nous l'estimons à six cents mètres environ. Les conditions dans lesquelles il se présente nous portent à le considérer comme détaché du versant méridional du bassin sous l'impulsion d'une poussée dépendant probablement de la grande faille du Midi. Le plongement vers l'ouest des couches de Marcinelle Nord, comme celui vers le sud des couches déhouillées par les charbonnages de Sacré-Madame, Marchienne et Monceau-Fontaine, attestent une dépression locale du

terrain houiller. Descendu des hauteurs du versant susmentionné, il a comblé cette dépression et a pu ainsi échapper en partie à la dénudation. Il n'est pas douteux dès lors que les allures des couches profondes de Marcinelle ne se prolongent dans la concession de Marchienne pour se relier à celles du gisement de Monceau-Fontaine sous le lambeau refoulé de la Tombe.

Si les affleurements latéraux de la faille de ce nom se définissent assez facilement, il n'en est pas ainsi pour la branche nord qui s'étend dans le terrain houiller. Cependant on a de sérieux indices de son passage dans la région septentrionale de Landelies où l'on trouve des exploitations de terres plastiques. Ces terres, qu'elles proviennent de schistes houillers altérés ou de matières de filons, dénotent le passage d'une faille importante laquelle, aussi bien, pourrait être rapportée à l'affleurement de la faille du Carabinier contre laquelle nous paraît devoir buter le massif qui nous occupe. Partout ailleurs, nous en sommes réduits à des hypothèses. Nous avons exposé combien ce massif, complexe au point de vue géologique, l'était également sous celui de sa stratigraphie. Il est, en effet, scindé par les failles secondaires de Fontaine-l'Évêque et de Leernes, ainsi que par la faille de Forêt qui se rattache peut-être à cette dernière dont elle constituerait l'extension septentrionale.

La faille de Fontaine-l'Évêque limite vers le sud le lambeau calcaireux des Gaux. Son prolongement oriental s'accuserait, d'après M. Briart, au sondage de la ferme de Luze où elle séparerait la partie intercalée de l'étage H_1 du calcaire sous-jacent et, à l'extrémité orientale du massif elle aurait amené le contact de la bande de calcaire viséen à *productus cora* avec l'affleurement famennien des Haies.

La faille de Leernes superposée à la précédente, traverse le calcaire en suivant le ruisseau du même nom, puis déli-

mite la partie famennienne du massif comme l'îlot cocidental de calcaire frasnien, pour disparaître au hameau des Wespes sous la faille du Midi ou grande faille.

Son affleurement septentrional assez mouvementé suit dans le calcaire le ruisseau de Fontaine-l'Évêque. Au milieu des escarpements de la Sambre on la voit mettre en contact des calcaires bleus et des brèches rouges, circonstance qui se reproduit de l'autre côté de la rivière dans les masses calcareuses de la Jambe de Bois. On la retrouve dans la vallée de l'Eau d'Heure avec les mêmes caractères que sur la Sambre et elle se poursuit jusqu'à la faille de la Tombe avec laquelle elle se confond vers le levant. M. Briart rattache également à la faille de Leernes le petit lambeau houiller de Landelies.

Ces deux fractures doivent être envisagées comme des dislocations éprouvées par le massif de la Tombe, au cours de son cheminement et revêtent, par suite, une importance secondaire. Il n'en est pas tout à fait ainsi de la faille de Forêt qui est liée à un effet particulier de translation ayant donné naissance au lambeau de poussée de Charleroi.

Nous avons signalé au nord du calcaire de la Tombe, l'existence d'une double zone appartenant au houiller inférieur. La plus septentrionale est en quelque sorte jalonnée à la surface par les affleurements des roches gréseuses particulières rapportées par Faly au poudingue houiller.

On constate, en effet, la présence de ces grès au voisinage du ruisseau de Forchies, dans une carrière ancienne ouverte à 150 mètres au sud du puits n° 12 du charbonnage de Monceau-Fontaine et, en poursuivant vers l'est, successivement dans la tranchée du chemin de fer du Centre, en aval de la station dite « La Bretagne » au bois de Monceau, à la Haie destiennes de Mont-sur-Marchienne, à la route de Charleroi à cette dernière commune, non loin de la propriété Jules

François, derrière la station même de Charleroi, dans la propriété de M^{me} Vve Dupret à Marcinelle et, finalement, à l'angle nord-ouest de la place de cette commune. Ajoutons que les eaux d'une source émergeant derrière cette place semblent appartenir au même horizon. Si nous nous reportons en arrière jusqu'à la place dite du « Lutia » de Mont-sur-Marchienne, nous voyons affleurer sur le bord septentrional de cette place une masse gréseuse que ses caractères particuliers paraissent bien devoir faire rapporter au niveau H_1 . Bien qu'on ne puisse l'observer que sur 70 mètres environ de longueur, elle y forme et cette fois, à la distance normale du calcaire, comme à Couillet, un alignement distinct du précédent.

Cette répétition de l'horizon H_1 , est le résultat d'une fracture qu'ont mise en évidence les exploitations du puits n° 9 (Conception) du charbonnage de Marcinelle Nord et à laquelle a été donné le nom de faille de « Forêt ».

Cette faille délimite comme les précédentes un lambeau de poussée superposé au massif proprement dit de la Tombe, mais restreint à la partie de celui-ci appartenant au terrain houiller. Elle a affecté les têtes des droits déhouillés jusqu'au niveau de 586 mètres du puits n° 9, lesquelles ont été refoulées vers le nord-est, au delà de l'espace occupé par la partie sous-jacente du gisement. Ce lambeau ne comporte guère dans la méridienne du puits n° 9 que les dernières couches du faisceau de Foulette et, d'après les travaux auxquels elles ont donné lieu, il ne paraîtrait pas devoir descendre en dessous de l'étage de 160 mètres. Par contre, il semblerait s'étendre au delà du puits Saint-Joseph, sans qu'il nous soit possible de fixer la limite de son affleurement septentrional. Entre les deux zones dépendant de l'étage H_1 apparaît une bande de l'étage houiller proprement dit sur laquelle se trouvent foncés, comme nous l'avons dit, les puits Morgnies et Loth; il est

vraisemblable qu'on y a autrefois déhouillé les têtes de la veine Drion.

Si l'on examine notamment notre coupe n° 28, on arrive à se demander si, en somme, la faille de Forêt ne constituerait pas le prolongement septentrional de la faille de Leernes dont la continuité aurait été ainsi interrompue par un phénomène de dénudation.

Quoi qu'il en soit, les exploitations du puits n° 9 permettent de suivre la branche méridionale de cette faille jusqu'à la gare de Saint-Martin du chemin de fer du Nord, c'est-à-dire sur une longueur de 1500 mètres ; elle se prolonge certainement au delà. Vers l'est, des considérations géologiques sur lesquelles nous reviendrons nous ont conduit à l'étendre jusqu'à Montigny-sur-Sambre.

Mais, ce qui assigne une portée capitale, c'est la relation que nous avons cru pouvoir établir entre elle et le lambeau de poussée de Charleroi.

Le puits Saint-Charles du charbonnage du Poirier est relié à la Sambre par un tunnel débouchant à la route de Charleroi à Montigny-sur-Sambre, à la limite séparative de ces deux communes. Au voisinage de l'orifice de cette galerie se dresse une importante masse de grès grossier, feldspathique, pailleté de mica et semé de particules charbonneuses avec des grains plus rares de phtanite.

Avec d'autres géologues, nous avons considéré ces grès comme appartenant au niveau H_1 du houiller inférieur. Des doutes paraissent s'être élevés dans ces derniers temps au sujet de cette détermination et les grès dont il s'agit, comme d'autres grès grossiers, d'ailleurs, devraient être rangés dans la partie inférieure du houiller proprement dit. Empressons-nous d'ajouter que cette différence d'interprétation n'entame en rien l'existence du lambeau de Charleroi qui reste entière et indépendante de son classement au point de vue géologique. Les bancs qui composent l'horizon

gréseux dont il s'agit, forment une double plateure que sépare un dressant de faible hauteur ; ils inclinent au midi et se profilent le long de la route en un escarpement depuis longtemps exploité pour la préparation de moellons. D'après une ancienne coupe, le tunnel du puits Saint-Charles aurait traversé sur la majeure partie de sa longueur, soit 363 mètres environ, la plateure septentrionale, faiblement inclinée, mais vraisemblablement divisée par des replis qu'on retrouve, d'ailleurs, le long du chemin remontant à l'est, vers le hameau de la Neuville. Le muraillement du tunnel n'a pas permis la vérification de cette allure.

A 700 mètres vers l'est, au delà du ravin du ris Devillé, les grès se montrent encore au chemin dit « des Écoles », ainsi qu'à son croisement avec celui allant au Trieu de Montigny. Les maisons bâties du côté nord de ce dernier chemin sont assises sur ces roches dont les strates très aquifères se poursuivent jusqu'aux puits domestiques foncés dans les jardins attenants à ces maisons. Entre ces deux affleurements les grès ondulent et un puits creusé à mi-chemin à 26 mètres de profondeur, ne les a pas atteints. Après une longue interruption, nous les avons retrouvés assez loin vers l'est, au lieu dit « Augnies » derrière les usines de Montigny. On les voit affleurer de part et d'autre de la route et la chapelle édifiée en cet endroit marque le point extrême où on les observe.

La même formation a fait autrefois l'objet de fouilles dans le parc dépendant de la propriété Gillieaux à Bosquetville. Elle se continue avec une direction sensiblement est-ouest à travers le territoire de Charleroi, à la hauteur du boulevard Audent, ainsi qu'ont permis de le constater les travaux d'appropriation exécutés à la suite du démantèlement des fortifications, puis, au couchant de l'agglomération où un affleurement appartenant à la partie inférieure de l'assise, existe derrière la station de la porte de Mons, à proximité

du puits Blanchisserie du charbonnage de Sacré Madame. Au delà, dans la commune de Dampremy, on constate la présence de la même roche non loin de l'ancienne église et l'on peut suivre les schistes sous-jacents jusqu'au voisinage du cimetière communal. Une galerie d'exhaure débouchant au Piéton au sud de la chapelle Saint-Ghislain est, en effet, ouverte dans ces schistes et y a recoupé quelques veines de terroule.

Une semblable galerie anciennement ouverte à 400 mètres à l'ouest du puits Saint-Charles du Poirier, a traversé du sud au nord à partir de la route de Charleroi à Montigny, une succession de bancs de grès coupés par des alternances schisteuses renfermant quelques veinettes irrégulières. Fort dérangées, ces assises comportent plusieurs replis des grès du puits Saint-Charles avec les schistes sous-jacents et quelques petits bassins enclavés dans les replis. C'est seulement à 710 mètres environ de l'œil de la galerie qu'on voit apparaître le faisceau régulier et normal des couches grasses bien connues de la série du Mambourg.

Les mêmes grès affleurent sur divers points de la Ville haute. Nous avons pu les observer dans la fouille faite à l'angle des rues d'Orléans et de la Science pour la construction de l'hôtel du service téléphonique. Le grès, semblable à celui du puits Saint-Charles, y est disposé en deux bancs de 1^m.10 à 1^m.20 d'épaisseur inclinés vers le sud sur 16 degrés, séparés par une intercalation schisteuse de 0^m.45. Celle-ci renferme, à la paroi sud de l'excavation, un veinat irrégulier mélangé de terres analogues aux terroules du midi du bassin (matières volatiles 13.72 % ; mauvais coke).

Ces grès réapparaissent à l'extrémité de la rue Neuve et plus haut, jusqu'au sentier conduisant à l'ancien cimetière de Charleroi ; là, encore, l'inclinaison générale se fait vers le sud. Entre ces deux affleurements, la fouille faite pour les fondations de la propriété Van Hoeck, a mis à nu une

couche en plat composée de deux sillons ayant 0^m.35 et 0^m.12, respectivement, séparés par un lit schisteux de 0^m.10. Le charbon en est d'excellente qualité ; le coke obtenu à l'essai était très beau et l'analyse a indiqué une teneur en matières volatiles de 20.40%. Cette couche, contrairement à celles anciennement déhouillées par des puits peu profonds tant sur Montigny que sur Charleroi et Dampremy et qui donnaient des produits de qualité inférieure, appartient à une zone assez élevée du terrain houiller proprement dit.

Ajoutons que le puits Saint-Charles du Poirier a rencontré seulement à la profondeur de 292 mètres la première couche grasse de sa série. Les couches superficielles, au nombre de trois, exploitées par les anciens puits dits du Rivage, Sentinelle, etc., d'après un rapport de mon prédécesseur M. Charles Lambert, remontant à l'année 1842, ne fournissaient qu'un charbon médiocre, impropre à la fabrication du coke. Ces faits impliquent la superposition au-dessus du terrain houiller proprement dit à charbon gras, d'un lambeau relativement pauvre, appartenant sinon à l'étage H₁, au moins à la base de la partie utile du terrain houiller. Ainsi s'explique de la manière la plus satisfaisante, la singulière inversion constatée dans la richesse en matières volatiles des couches les plus rapprochées de la surface.

Si nous nous reportons vers le couchant, nous constatons qu'une galerie percée à 10 mètres du sol pour relier les puits Blanchisserie et Mécanique de Sacré Madame, a recoupé d'abord des schistes feuilletés suivis de bancs de roc presque plats sur une longueur d'environ 48 mètres ; puis successivement sur 28 et 30 mètres de distance, des grès feldspathiques séparés par 24 mètres de roc à stratification variable. A la longueur totale de 128 mètres, une coupure sépare la dernière bande de grès du schiste houiller en allure réglée et l'on voit apparaître à faible

distance l'une de l'autre, quatre veines dont deux ont jusque 0^m.40 d'ouverture. Les grès ressemblent à ceux du puits Saint-Charles et la coupure signalée plus haut marquerait un point du bord septentrional du lambeau.

Dans les conditions que nous venons de rapporter, ce lambeau serait limité à l'est, à partir de la chapelle d'Augnies, par une ligne sud-est-nord-ouest ; celle-ci passerait à 300 mètres en deçà du puits Neuville du Pays de Liège, s'infléchirait au nord un peu au delà de l'extrémité de la rue Neuve. Les grès, toutefois, restent, pensons-nous, en deçà du boulevard de l'Ouest au sud duquel ils se poursuivent vers Dampremy.

Nous avons vu que la faille dite « de Forêt » avait eu pour effet d'amener le déplacement des têtes des droiteuses du puits Conception vers le nord-est, relativement au gisement sous-jacent. Cette faille peut être suivie au delà du puits n° 11 de Marcinelle Nord jusqu'à la place de Marcinelle. Or, il nous paraît vraisemblable que les grès qui y affleurent forment l'extension vers le sud de ceux du puits Saint-Charles. On peut dès lors admettre, comme suffisamment probable et légitimée par les faits, la continuation de la faille de Forêt jusqu'à Montigny, faille qui limiterait ainsi vers le sud le lambeau de poussée carolorégien. Que ce lambeau appartienne en tout ou en partie aux strates inférieures du terrain houiller, il explique le peu de résultats fournis par les recherches entreprises aux niveaux supérieurs dans la zone telle que nous l'avons délimitée tant aux puits Blanchisserie et Mécanique de Sacré Madame qu'aux puits n° 11 de Marcinelle et Saint-Charles du Poirier.

Quant à son origine, il suffit de se reporter aux coupes méridiennes dressées du gisement exploité par les charbonnages de Saint-Martin et de la Réunion, pour constater qu'au nord des dressants situés au-dessus de la faille de

Forêt un bassin se dessine dont ces droits constituent avec le houiller inférieur qui lui fait suite, le versant méridional (1). Ce bassin se relève vers l'est et c'est à son déplacement latéral dans cette direction que serait due, selon nous, la superposition sur les territoires de Montigny, de Charleroi et de Dampremy d'un lambeau superficiel dépendant en réalité du massif de la Tombe. Le lambeau de Forêt et celui de Charleroi seraient, en somme, le résultat d'une seule et même fracture ; ils se confondraient ainsi en une masse unique en partie amenée par cheminement latéral sur le terrain houiller voisin resté en place.

Il nous est impossible dans l'état actuel de nos recherches d'en préciser, du côté de l'ouest, la délimitation sans doute fort irrégulière ; il est même possible que le lambeau s'y étende au delà du méridien de Marchienne. Quant à son épaisseur, nous avons vu que la faille de Forêt ne descendait guère au-dessous de l'étage de 160 mètres du puits n° 9. C'est à un chiffre voisin de celui-là que cette épaisseur semble devoir se réduire.

La faille de Forêt emprunte aux faits que nous venons de rapporter une importance réelle et justifie, par l'intérêt qui s'y rattache, l'étude que nous avons cru devoir lui consacrer.

FAILLE DU MIDI OU GRANDE FAILLE.

C'est dans l'ordre chronologique la dernière manifestation du dynamisme sous l'influence duquel notre bassin houiller a acquis sa structure définitive. Depuis lors, il a pu sans doute subir de nouveaux affaissements et l'action de pous-

(1) *Le massif de la Tombe et le lambeau de refoulement de Charleroi. — Revue universelle des Mines, t. XLI, 1898.*

sées consécutives, mais les fractures qui en ont été la conséquence n'ont eu qu'une minime amplitude. L'affleurement de cette faille est nettement marquée au versant sud du bassin par les discordances des terrains qu'elle sépare et il y a lieu de remarquer le changement brusque de direction qu'elle affecte de part et d'autre de l'anse de Jamioulx. Du côté de l'ouest, elle met le dévonien inférieur successivement en contact avec le houiller, le famennien et le frasnien de Montigny-le-Tilleul et de Landelies, puis, avec le calcaire carbonifère de Leernes. Elle se poursuit ainsi jusqu'à Binche où elle longe une bande de calcaire carbonifère, puis se dirige à travers la concession du Levant de Mons, dans le bassin borain ⁽¹⁾. Sur ce long parcours sa direction moyenne vers le nord-ouest, ne dépasse guère 20 degrés dans sa partie la plus redressée et s'atténue ensuite vers l'ouest.

Du côté de l'est, elle accuse sa présence par des contacts également anormaux. Du fond de l'anse de Jamioulx où elle sépare le dévonien inférieur du calcaire carbonifère, elle se relève vivement atteignant 40 degrés vers le nord-est jusqu'au décrochement de Chamborgneau après avoir mis les roches dévoniennes successivement en contact avec les bandes famenniennes de Loverval et de Couillet, puis le silurien avec le prolongement est de cette dernière bande.

A partir de là, la direction vire vers l'est en descendant à moins de 5 degrés. Elle limite vers le nord le silurien de Chamborgneau et du Bois de Châtelet qu'elle sépare ainsi du calcaire carbonifère et des bandes successives de famennien, de frasnien et de givetien qui lui font suite vers le sud. Puis, elle oblique davantage vers le nord-est comme le fait d'ailleurs lui-même, le bord sud du bassin, pour passer entre les roches rouges de Naninne et les calcaires dévo-

(1) *La faille du midi*, par Faly. *Annales de la Société géologique de Belgique*.

niens de Presles. D'après M. le chanoine de Dorlodot, elle ne se prolongerait pas au delà. La faille qui paraît exister plus loin dans la campagne de la Caoterie au contact des schistes rouges de Naninne et des schistes de Franc-Waret, n'en serait qu'une ramification secondaire et la branche principale au levant de la croisade des chemins d'Aiseau et de Châtelet à la Figotterie, se recourberait vers le sud-est dans la pointe silurienne de Puagne.

Contrairement aux idées ci-devant admises, la faille dont nous parlons n'existerait plus de Sart-Eustache à Hermalle sous Huy ou, tout au moins, devrait y être considérée comme un accident négligeable, alors que vers l'ouest, au contraire, elle se prolonge jusqu'en France avec tous les caractères tectoniques justifiant la dénomination de « Grande Faille » que lui a donnée Gosselet.

Au point de vue de ses relations avec le bassin houiller lui-même, cette fracture nous est peu connue, les travaux d'exploitation de la région méridionale n'ayant guère pénétré en dessous des terrains anciens venus avec elle du midi vers le nord. Cependant, le travers-bancs ouvert dans la direction du sud à l'étage de 64 mètres du puits Hanoteau a été prolongé sur une longueur de 195 mètres. Il a recoupé la veine dite « à charbon, » repliée trois ou quatre fois sur elle-même et, au delà, des grès très aquifères ayant été rencontrés, le travail a dû être arrêté. En présence de la proximité de l'affleurement de la faille, il semble que les dérangements dans lesquels la galerie a été engagée vers son extrémité, aient été la conséquence d'une poussée méridionale due à cet accident.

D'un autre côté, le travers-bancs sud du puits n° 6, foncé au sud-est du précédent, a pénétré au niveau de 42 mètres, au-dessous de la faille du Midi dont l'affleurement se montre à une faible distance de l'orifice de ce puits. Un ancien plan des exploitations faites à ce niveau dans la couche Bodson,

renseigne un repli ondulé oblique à la direction de la fracture et assujetti à des dérangements qui en affectent profondément l'allure.

Avec les résultats du sondage sur Fontaine-l'Évêque dit « du Brûlé » qui a traversé la faille à la profondeur de 211^m.45, ce sont les seuls exemples que nous puissions citer de travaux exécutés souterrainement dans son voisinage immédiat. Plus tard, la poursuite probable de recherches dans le versant sud du bassin, viendra sans doute nous édifier sur le caractère de ce grand accident que nous ne connaissons guère encore que par ses affleurements et, vraisemblablement, en démontrant la similitude avec ceux que nous avons pu suivre à travers le bassin houiller proprement dit.

CHAPITRE V

Considérations générales sur la manière d'être des couches et leur synchronisme; indication de quelques particularités remarquables observées sur certains points de leur gisement.

Les couches du bassin houiller du Hainaut se présentent habituellement en plusieurs laies de charbon séparées par des intercalations tantôt terreuses, tantôt schisteuses, variant d'épaisseur comme les laies elles-mêmes. Sous ce rapport, il en est dont la composition est des plus complexes, alors que d'autres se réduisent à deux et parfois à un seul sillon. De là, une grande différence dans leur ouverture totale, et par suite dans leur rendement. Les mêmes variations se manifestent dans l'épaisseur comme dans la nature de leurs roches encaissantes. Les roches qui forment leur toit comme celles qui constituent leur mur, si

tranchées au point de vue pétrographique, augmentent ou diminuent d'importance, s'annulant même pour faire place à des psammites et à des grès.

Aussi, établir le synchronisme des couches, c'est-à-dire déterminer leur identité spécifique dans les diverses régions d'un bassin aussi étendu et aussi accidenté que celui du Hainaut, devient un problème particulièrement délicat et ardu lorsque leur continuité se trouve interrompue. Sans doute la connaissance de la constitution intime des couches, de leur qualité, celle de la nature et de la succession des roches qui les séparent ainsi que de celles qui les encaissent, fournissent souvent des éléments précieux d'appréciation pour venir en aide aux déductions stratigraphiques. Malheureusement ces données sont soumises parfois à des changements qui dénaturent les couches au point de les rendre méconnaissables. Certaines, en effet, au cours de leurs évolutions, se dédoublent, d'autres se séparent et, accidentellement, se rapprochent assez pour permettre leur exploitation simultanée; il en est enfin qui, disparues brusquement sans laisser trace de leur passage, réapparaissent plus loin dans des conditions normales et cela, de la façon la plus inattendue.

Ces incidents se rencontrent dans la région de Charleroi, comme dans celle du Centre.

M. Briart en cite ⁽¹⁾ quelques curieux exemples tirés des charbonnages de Mariemont et de Bascoup. C'est ainsi que la Veine « de derrière » l'une des plus puissantes de Bascoup, se réduit à Mariemont à trois sillons isolés souvent inexploités; la dure Veine, déhouillée à Mariemont, ne l'est que rarement à Bascoup; de même, la veine Nickel dont les deux sillons supérieurs forment vers l'ouest la veine Pouyeuse délaissée tant à Mariemont qu'à Bascoup et

(¹) Étude sur la structure du Bassin houiller du Hainaut.

Gigotte qui, isolée, n'y est que rarement exploitée. D'autre part, les sillons superposés à Nickel, isolés vers l'ouest, après s'être rapprochés au puits n° 5 de Bascoup, s'en séparent de nouveau vers l'est pour former la veine Sept Paumes exploitée au charbonnage de Courcelles Nord. Mieux encore, deux couches inférieures peu puissantes à Bascoup, grandissent et se rapprochent vers le levant où elles constituent la veine Allaye, la dernière de la série de Courcelles.

Des faits analogues se produisent dans les charbonnages du Centre sud. Les couches Saint-Gustave et Sainte-Catherine, distinctes à l'est du puits n° 4 du charbonnage de Bois de la Haye, se réunissent au couchant où une escaille de 0^m.50 seule les sépare et y sont exploitées simultanément ; il en est de même de la couche Saint-Thomas proprement dite qui se compose des veines Petit Saint-Thomas et Palmyre réunies ; citons encore le rapprochement occasionnel dans le même charbonnage de la couche Saint-Honoré et d'un veiniat qui la suit, ce qui porte alors l'ouverture totale de cette couche à plus de 2^m.50.

Nous mentionnerons dans le bassin de Charleroi les couches Mère des Veines et Crève-Cœur ordinairement distantes sur Gilly de dix à douze mètres et qui, à l'ouest, se rallient dans les concessions des Charbonnages Réunis et de Sacré Madame, au point de n'être plus éloignées l'une de l'autre que de 0^m.60 à un mètre. Plus loin vers l'ouest, on les voit de nouveau s'écarter à leur distance normale. La couche Maton habituellement suivie d'un veiniat se trouve à l'étage de 806 mètres du puits Blanchisserie, accompagnée de ce veiniat dont la séparent seulement 0^m.30 de schiste, ce qui porte son ouverture à 1^m.75.

Les couches Six Paumes et Logerie, bien distinctes dans certaines parties du charbonnage de Monceau-Fontaine, se rejoignent en d'autres comme au puits n° 8 où on les

déhouille ensemble. Par contre les couches n^{os} 27 et 28 du puits n^o 17 s'écartent l'une de l'autre au couchant comme vers le levant où la supérieure seule reste exploitable sous le nom de Quatre Paumes.

Au charbonnage du Gouffre les couches Six Paumes et Quatre Paumes séparées en droiteure au puits n^o 7, n'en forment plus qu'une dans la plateure de tête où, sous la dénomination de Dix Paumes, elle est exploitée tant au puits n^o 3 qu'au puits n^o 5 ; c'est l'une des veines principales de la série de ce charbonnage. La couche Huit Paumes de cette série également largement déhouillée, disparaît soudainement pour se reproduire dans les charbonnages voisins après de longs intervalles et toujours en cernes isolés. Cette couche est régulièrement accompagnée à une faible distance d'une couche de Quatre à Cinq Paumes intercalée comme elle dans une masse gréseuse de 15 à 20 mètres de puissance. Alors que la couche principale se perd par places au point que les strates de cette masse gréseuse n'en fournissent plus le moindre indice, l'autre se poursuit invariablement, sans aucune interruption.

La couche Gros Pierre, si constante dans la plus grande partie du bassin qu'elle en constitue l'une des couches directrices, perd ce caractère tant au versant nord qu'au versant sud et y devient le plus souvent inexploitable. Un certain nombre des veines demi-grasses déhouillées à Gilly où elles forment un faisceau compact des plus réguliers s'étendant de Catula à Cinq Paumes, cessent d'être travaillées dans les charbonnages situés au couchant de cette localité. Enfin, fait bien remarquable, les strates houillères comprises entre le niveau des couches Caillette et Hermite et celui de la couche Dix Paumes du faisceau du Gouffre, ne comprennent dans la Basse-Sambre qu'une suite assez nombreuse de veinules dont quelques-unes vers l'ouest, deviennent des couches productives dans les concessions du Pays de Liège,

du Poirier et de Marcinelle et finissent dans le Centre nord par former la majeure partie du groupe moyen de cette région.

Les modifications que subissent dans leur épaisseur les stampes séparatives des couches, variables comme les couches elles-mêmes, n'entament cependant pas sérieusement le principe de leur permanence relative. C'est qu'elles se produisent graduellement, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, de sorte qu'il s'établit en fin de compte un certain balancement qui aboutit à une moyenne sensiblement constante des terrains s'étendant d'une couche à l'autre. Cette circonstance, jointe aux indices tirés de certaines particularités de composition et de gisement, permet d'identifier les couches principales sur des distances parfois considérables ou, tout au moins, le faisceau auquel elles appartiennent et c'est là, il faut le reconnaître, un résultat considérable. Cette assimilation est d'ailleurs facilitée par la constance que présentent sur de grands espaces, certaines d'entre elles sous le rapport de leur constitution comme sous celui de la nature des roches encaissantes ou de certains bancs qui les avoisinent. C'est pourquoi l'on a attribué à ces couches le nom de « directrices », parce qu'elles deviennent ainsi autant d'horizons suffisamment définis pour permettre le classement des groupes dont elles font partie. Telles sont les couches Masse, Mère des Veines et Crève-Cœur, Brôze, Maton, Dix Paumes, Gros Pierre et Léopold auxquelles nous ajouterons le poudingue houiller, c'est-à-dire la masse gréseuse à facies si spécial qui termine l'étage H_1 .

M. le Professeur Stainier s'est attaché à rechercher s'il ne serait pas possible de demander à la faune de l'époque houillère des lumières propres à venir en aide aux déductions stratigraphiques lorsque celles-ci deviennent difficiles ou incertaines. Avec une rare sagacité il a exploré sur un grand nombre de points les strates de notre bassin et y a

reconnu l'existence de nombreux niveaux fossilifères qui par leur constance sembleraient devoir caractériser nettement certaines des couches au voisinage desquelles ils apparaissent.

Cet habile observateur a constaté tant dans le houiller inférieur que dans l'étage productif trente-quatre de ces horizons. Le premier étage lui a fourni avec les fossiles que nous y avons déjà renseignés, le *Productus carbonarius*, des *Mytilus*, des Crinoïdes, des *Goniatites diadema*, des entomostracés, des possidonomes et des écailles de poissons des genres *Elonychthys*, *Coctancathus*, *Acrolepis Hopkensi*. Le second, au toit et au voisinage de la couche Léopold, ainsi que d'un certain nombre d'autres telles que Gros Pierre, Dix Paumes, Caillette, Maugis, Brôze et Grand Mambourg, des *Anthracosias*, des écailles de poissons des genres *Platysomus*, *Coelacanthus*, *Elonychthys*, *Megalychtys* et *Rhizodopsis*.

Il résulterait de cette étude que la faune jusqu'au niveau du poudingue houiller resterait franchement marine, tandis qu'elle appartiendrait à une zone de passage jusqu'à la couche Dix Paumes du faisceau du Gouffre, pour devenir exclusivement d'eau douce aux niveaux supérieurs.

De son côté, le R. P. Schmidt s'est livré à des recherches sur la flore si riche que nous offrent les diverses couches du bassin et est parvenu à constituer à Louvain un musée houiller fort important déjà et que des investigations postérieures sont appelées à enrichir encore. Cette flore est celle du niveau moyen du Westphalien. Si, au point de vue du classement des couches, le résultat laisse encore à désirer, on peut attendre de cette étude des déterminations analogues à celles que Grand'Eury est parvenu à établir pour les bassins de Saint-Étienne et du Gard.

La voie nouvelle poursuivie avec persévérance par ces

savants permet d'entrevoir dans un avenir plus ou moins prochain, de précieux éléments d'observations propres à compléter les déductions stratigraphiques là où elles offrent des lacunes dépendant du défaut de continuité dans les exploitations.

C'est ce qui se présente notamment au sujet du synchronisme des couches déhouillées dans le Centre sud, dont l'ensemble nous paraît devoir être considéré comme les retours les plus méridionaux des couches du Centre nord.

Voici les raisons que nous invoquons à l'appui de cette manière de voir.

Nous avons vu que les dressants des charbonnages de la Réunion et de Saint-Martin, comme ceux du puits n° 12 de Monceau-Fontaine entraînés avec le massif calcaire de la Tombe, devaient se rattacher intimement aux couches de Beaulieusart dont ils ont été séparés par la faille de ce nom. Les exploitations dont ces dressants ont été l'objet tant à la Réunion qu'à Saint-Martin, ainsi que les recherches poussées au sud du puits Conception, ont permis de reconnaître toute la stampe qui les sépare du poudingue houiller. Il en résulte que la couche Drion, par sa position relativement à cet horizon, doit être assimilée à la couche Léopold et le groupe 6^m Veine à Foulette, au faisceau Dix Paumes Gros Pierre du Gouffre. Les recherches de M. Stainier au point de vue faunique, confirment cette assimilation. Les autres couches géologiquement superposées à ce groupe et qui forment une série comprise dans une stampe de 350 mètres jusqu'à la veine Sainte-Barbe du puits Sainte-Sophie de Saint-Martin, représentent dès lors celles connues depuis Dix Paumes jusqu'à Noël ou Brôze sur divers points du bassin. Le groupe de Beaulieusart se rattachant au précédent par sa similitude stratigraphique (voir la coupe horizontale fig. 31), son identité avec le faisceau des couches du Centre nord s'étendant de Veine d'Ar-

gent ou Brôze à Veine au Gros ou Gros Pierre, se trouve ainsi rigoureusement établie.

Quant à préciser, dès à présent, le synchronisme individuel des couches dépendant des deux groupes, c'est un problème que nous n'avons pu résoudre encore. La difficulté réside dans l'isolement du gisement du Centre sud par rapport aux régions pour lesquelles les couches ont pu être bien reconnues et classées. Les recherches entreprises vers le midi à l'étage de 410 mètres du puits n° 1 de Beaulieusart n'ont pas abouti jusqu'ici à la découverte d'un horizon bien défini ; sous ce rapport, le poudingue houiller rencontré au puits des Dunes donne seul une indication. D'autre part, les études spéciales relatives à la constitution des couches du Centre sud ainsi qu'à l'analyse des éléments de la stampe qui les sépare, ne sont pas suffisamment avancées pour nous permettre de rapporter définitivement l'une ou l'autre d'entre elles à quelqu'une des couches directrices connues. C'est surtout ici que l'étude de la faune que renferme sans doute le gisement serait utile pour fournir des indications propres à résoudre cette importante question. Quoi qu'il en soit, nous avons cru pouvoir, en nous basant sur certains indices tirés de la composition des couches et de leurs roches encaissantes, assimiler provisoirement Schacken de Ressaix à Pieuse de Beaulieusart et Saint-Léonard du Bois de la Haye, lesquelles correspondraient à Grande Sablonnière de Sacré-Madame ; n° 8 de Sainte-Aldegonde, 3 sillons de Beaulieusart et Sainte-Angèle de Bois de la Haye à Masse de Bayemont et de Sacré-Madame ; Pauline de Ressaix, Sainte-Victoire de Péronnes, Saint-Émile de Beaulieusart, Saint-Thomas du Bois de la Haye à Mère des Veines de Bayemont ; Saint-Léon de Ressaix, Victoire de Péronnes, Hugo de Sainte-Aldegonde, Frédéric de Beaulieusart à Brôze de Bayemont et Grand Vivier de Sacré-Madame ; Fulvie de Péronnes et de Sainte-

Aldegonde, Alfred de Beaulieusart, Saint-Omer du Bois de la Haye à Querelle ou Maton des charbonnages de Bayemont et de Sacré-Madame; Saint-Antoine du Bois de la Haye à la Veine du fond de Marcinelle et Caillette de Bayemont et du Poirier; Saint-Charles du Bois de la Haye à 6^me Veine de la Réunion, Eugène de Marcinelle et Dix Paumes de la série du Gouffre; Sainte-Élie du Bois de la Haye à Foullette de la Réunion et Gros Pierre du Gouffre.

Ce ne sont là que des jalons bien insuffisants sans doute, mais des études ultérieures rectifieront tout en les complétant les assimilations que nous ne donnons encore qu'à titre d'essai. Néanmoins, un fait que nous considérons comme certain, c'est que l'ensemble des couches qui composent le riche faisceau des charbonnages du Centre sud s'identifie non seulement avec le faisceau du Centre nord, mais encore nonobstant les failles qui les séparent, avec celui des maîtresses allures du midi exploitées dans les charbonnages du Centre du bassin, tant sur Monceau, Marchienne, Dampremy que sur Charleroi, Montigny et Gilly.

Les trois régions dont l'ensemble constitue la partie orientale du bassin hennuyer, offrent, quant à la qualité intrinsèque de leurs produits combustibles, des différences remarquablement tranchées.

Dans la Basse-Sambre se rencontrent les charbons maigres et anthraciteux dont la teneur en matières volatiles varie de 8 à 12 %.

Les charbons demi-gras, dominent dans le bassin de Charleroi, les qualités maigres restant propres aux couches du comble nord, tandis que celles donnant du charbon gras à coke se limitent à quelques couches supérieures de la région sud-ouest de ce bassin. De là, une teneur en matières volatiles oscillant pour le plus grand nombre entre 12.5 à 15 %, les qualités maigres descendant parfois en dessous de 12 %, tandis que certaines qualités de Marcinelle et de

Monceau-Fontaine, notamment, atteignent ou dépassent 16.5 à 17 %.

Le district du Centre est remarquable par le choix de ses qualités grasses et reste le principal producteur de charbons à coke.

La région septentrionale renferme des couches dont le quantum en matières volatiles varie dans des limites étendues, 14 à 18 %.

Dans la partie centrale, les différences sont plus accusées encore, la teneur en ces matières allant de 13 à 25 %, circonstance qu'explique la présence de couches élevées de la série, non moins que leur enrichissement à mesure de leur extension vers le sud.

Enfin, au versant méridional, on constate sous le même rapport, des teneurs s'échelonnant de 15 à 29 %, la moyenne restant généralement au-dessus de 20 %.

La loi qui règle, à raison de l'ordre de superposition des couches, les quantités de leurs principes gazeux, se trouve, comme nous l'avons vu, interrompue par les paraclases ou failles qui ramènent au même niveau des couches appartenant en réalité à des faisceaux différents ou à des parties différentes d'un même faisceau. Mais, en dehors de cette cause, il en est d'autres tenant essentiellement à la région du bassin que l'on envisage. C'est ainsi que pour une même couche, il y a majoration dans la proportion de matières volatiles au versant sud du bassin comparativement au comble du nord. Une progression analogue s'observe quand on suit les couches dans leur développement vers l'ouest.

Ce double fait que nous avons déjà signalé en 1880, se confirme au fur et à mesure de l'extension des travaux d'exploitation. C'est ainsi que les couches déhouillées dans les charbonnages du Carabinier, d'Ormont, de Boubier, de Fiestaux (série du Gouffre) par exemple, présentent compa-

rativement à leurs congénères du comble nord, des différences de teneur atteignant 5 à 6 %.

De même aussi, les couches du Centre nord s'enrichissent-elles en produits gazeux dans leur expansion vers le midi où on les retrouve avec une correspondante majoration de leur dosage en ces matières.

Un phénomène analogue s'observe dans le prolongement des couches vers le couchant et, particulièrement, dans le Centre nord.

Aucune veine du charbonnage de Bascoup ne fournit de fines à coke; à Mariemont quelques-unes, les plus élevées de la série en donnent; certaines couches des charbonnages de Haine-Saint-Pierre, de La Louvière, de Houssu et de Sars Longchamps, alimentent les fours à coke de la région, tandis qu'à Bois-du-Luc, Bracquagnies, Havré et Ghlin, toutes les couches sont propres à cette fabrication. Il en est de même pour celles du Centre sud.

Une autre loi, également constante suivant M. Demeure, Ingénieur principal du charbonnage de Bois-du-Luc, c'est que la richesse en produits volatiles décroît avec la profondeur et il arrive qu'une même couche donnant un excellent charbon à coke à 250, 300 et même 400 mètres, n'en donne plus à 500 mètres.

Cette modification singulière que l'on constate dans la nature du charbon n'est pas susceptible d'une explication facile; elle nous paraît devoir tenir à une faculté d'occlusion favorisée par la compression des roches résultant des multiples contournements des couches dans les parties méridionale et centrale du bassin et, sans doute aussi, à l'extension que prennent les morts-terrains vers l'ouest, circonstances qui ont dû s'opposer à une active déperdition des principes gazeux dans les couches dont il s'agit.

Leur richesse en matières volatiles se lie intimement à leur tempérament plus ou moins grisouteux. Celles qui

appartiennent au versant nord du bassin ne donnent guère lieu à un dégagement appréciable de méthane. A mesure qu'on aborde des régions plus rapprochées du centre de la formation, les émissions de ce gaz deviennent à la fois plus fréquentes et plus notables, soit qu'elles émanent des couches elles-mêmes, soit qu'elles proviennent des terrains avoisinants et, notamment, de certains bancs gréseux fissurés. On a vu se produire dans ce dernier cas, des soufflards qui ont perduré pendant plusieurs mois. Au puits dit « Machine interdite du Trieu-Kaisin » on a capté, il y a quelques années, une source de grisou que l'on a fait servir à des expériences sur les lampes de sûreté.

Dans le versant sud, à Charleroi, comme dans le district du Centre, toutes les couches sont grisouteuses et plusieurs ont donné lieu à des dégagements instantanés de gaz carboné, généralement accompagnés d'une projection plus ou moins considérable de menu charbon.

Les couches perdent ce caractère en passant dans la Basse-Sambre où n'apparaissent, d'ailleurs, que les dernières du bassin.

A Marcinelle, ces poussées subites de grisou ne se sont jusqu'ici manifestées que dans les couches Ahurie du puits n° 4 (Fiestaux), Huit Paumes et Dix Paumes des puits n° 6 et 12.

Dans le Centre sud, les couches inférieures à partir de Saint-Médard pour le charbonnage de Bois de la Haye, de Saint-Émile pour celui de Beaulieusart paraissent seules devoir se ranger dans cette catégorie, d'après les dégagements de l'espèce qui se sont produits dans les couches Saint-Auguste et Saint-Émile. Pour les maîtresses allures du midi, les couches Hugo, Trois Sillons, Maugretout et Victoire des puits n°s 1 et 2 du charbonnage de Sainte-Aldegonde en ont également fourni des exemples.

L'état de division extrême du charbon amené par le

laminage des couches et leurs plissements ne doit pas être étranger à ces redoutables manifestations. Fait reconnu, d'ailleurs, elles se déclarent le plus souvent à l'approche de dérangements et dans des zones où le charbon est particulièrement friable.

Il ne semble pas que l'expansion du grisou s'accroisse avec l'extension des travaux en profondeur à partir de cinq à six cents mètres. Les travaux ouverts à 1025 mètres dans Caillette au puits Providence du charbonnage de Marchienne, comme ceux de Dix Paumes au niveau de 956 mètres du puits n° 11 de Marcinelle, paraissent infirmer sous ce rapport, une opinion depuis longtemps accréditée.

L'expérience démontre que lorsque deux couches plus ou moins voisines sont déhouillées de façon à ce que l'exploitation de la couche supérieure soit notablement en avance sur l'autre, celle-ci subit au point de vue du grisou, un drainage qui en réduit beaucoup le dégagement. C'est ce que l'on constate actuellement au puits n° 6 du charbonnage de Marcinelle Nord où la couche Huit Paumes, ci-devant des plus grisouteuses, a perdu une bonne partie de ce caractère depuis que la couche Onze Paumes Trois Sillons, distante de quinze à vingt mètres, a été exploitée au-dessus d'elle. De même, la couche Crève-Cœur devient-elle très dure à travailler quand son déhouillement a été précédé de celui de la couche Mère des Veines. Le déhouillement de la veine surincombante est fréquemment alors accompagné de crevasses apparaissant dans le mur et servant d'exutoire au grisou. Des faits analogues ont été relevés dans les différents charbonnages du Centre et de Charleroi.

M. Fontenelle, ingénieur-directeur du charbonnage de Marcinelle-Nord a cherché à déterminer la quantité de grisou occlus dans le charbon. Il a eu recours, à cet effet, au procédé suivant très simple, bien qu'un peu sommaire. Une gaillette d'un volume approximatif d'un demi déci-

mètre cube, enveloppée hermétiquement dans une gaine de plomb parfaitement soudée, a été soumise à des efforts d'écrasement de façon à l'amener à la forme pulvérulente. L'échantillon soumis à l'expérience, provenant d'une couche recoupée récemment au puits n° 12, avait donné 14 % de matières volatiles.

Lorsque la pulvérisation eut été reconnue suffisante, l'enveloppe en plomb fut percée sous une couche d'eau et le gaz qui s'en échappait recueilli dans des éprouvettes. On constata de la sorte un volume équivalent à seize fois celui du charbon expérimenté et ce gaz brûlait avec la flamme bleue caractéristique du grisou. Il est à noter que la gaillette, objet de l'expérience, avait été extraite la veille, qu'en outre, une partie de gaz s'est échappée pendant la perforation de la gaine. Un échantillon fraîchement extrait et soumis à une méthode expérimentale plus perfectionnée aurait sans doute fourni des résultats plus concluants encore et un volume de gaz sensiblement supérieur⁽¹⁾.

Cet essai confirme ce que nous avons dit à l'occasion de l'origine des dégagements instantanés de grisou, et explique le développement de l'émission de ce gaz au cours de l'abatage et surtout du boutage du charbon dans les tailles, particulier aux couches de houille friable gisant dans la partie sud du bassin, alors qu'on n'observe rien de semblable dans les exploitations du comble du nord où le charbon compact et dur, est généralement débarrassé de grisou. Des auteurs ont cru trouver un certain rapport de causalité entre ces dégagements et la présence dans les couches de cette qualité spéciale de charbon connue sous le nom de houille daloïde ou fusain. Nous ne partageons pas cette opinion. La plupart des couches comprises entre

(1) M. Evrard, directeur-gérant et M. Fontenelle, ingénieur du charbonnage de Marcinelle-Nord, grâce à une installation spéciale, comptent renouveler prochainement ces essais dans des conditions irréprochables.

Masse et Brôze dans le centre du bassin, renferment des lignures de cette espèce de houille et nous même, en avons constaté à l'état de nids isolés dans le charbon compact de la couche Cinq Paumes ou Gros Pierre du charbonnage d'Ormont. Or, aucune de ces couches n'a donné lieu à des émanations subites de grisou dans ces régions. Bien plus, la houille daloïde abaisse, quand elle est quelque peu abondante, la teneur en matières volatiles de la couche où on la rencontre. Un fait non moins remarquable réside dans la présence au sein d'une même couche de sillons de houille présentant à l'analyse une notable différence dans la quotité de matières volatiles afférente à chacun d'eux. C'est ainsi que la couche Huit Paumes du puits n° 6 de Marcinelle-Nord se présente ordinairement en trois laies, l'une de 0^m.20 au toit, une laie intermédiaire de 0^m.50 séparée de la précédente par 0^m.10 de terres et enfin, une laie au mur variant de 0^m.10 à 0^m.40 d'épaisseur. Tandis que les deux premières fournissent du charbon à 15 1/2 % de matières volatiles, la troisième n'en accuse que 10 à 11 %. Un contraste analogue se produit quant à la richesse en matières volatiles du sillon inférieur de Gros Pierre, comparative-ment au sillon supérieur de qualité le plus souvent médiocre dans les divers charbonnages de Charleroi.

A une faible distance au-dessus de la couche Caillette déhouillée au nord du puits n° 1 des Charbonnages Réunis, on rencontre tant au niveau de 532 mètres qu'à celui de 620 mètres, une couche d'anthracite puissante de 0^m.45 à 0^m.60 donnant au plus 8 à 9 % de matières volatiles, alors que les couches voisines en renferment 13.5 à 14 %. Cette couche charbonneuse à maille fine et serrée, à cassure conchoïde, rappelle par son aspect certains charbons anglais. Elle a été constatée autrefois au puits Sainte-Marie des Viviers et vraisemblablement, doit-elle se retrouver au même niveau sur différents points du bassin.

Les couches du bassin houiller du Hainaut, en dehors des grandes failles qui les traversent, présentent de nombreux accidents et des irrégularités dont un examen attentif révèle la cause originelle. On y rencontre, en effet, des étranglements suivis de renflements attribuables à une action essentiellement mécanique. C'est ce que l'on observe surtout dans la partie méridionale de notre dépôt carbonifère et, notamment, au voisinage de ses surfaces de fracture. Tantôt ce sont des étirements de veine auxquels succède une accumulation d'éléments charbonneux comme si ces derniers avaient été refoulés dans le sens du mouvement. Les abords des anticlinaux offrent de fréquents exemples de tels accidents. D'autres fois, la composition des couches se modifie insensiblement ; les sillons alternés de charbon et de terre deviennent plus nombreux sans qu'on perçoive le moindre changement soit dans le toit, soit dans le mur. Tel est le cas de la couche Gros Pierre qui, au niveau de 357 mètres du puits Saint-Xavier du charbonnage de Noël Sart Culpart, au lieu des deux sillons de 0^m.35 et 0^m.45 qu'elle comporte habituellement, s'est chargée vers le couchant de cinq à six sillons séparés par des intercalations schisteuses. Les modifications de ce genre, assez fréquentes d'ailleurs, sont dues à des incidents survenus dans l'acte de la sédimentation. L'augmentation d'épaisseur de certaines laies, comme de certains bancs schisteux est un phénomène du même ordre qu'on voit souvent s'étendre à une aire importante. Il n'est pas rare non plus de constater dans les lignes sédimentaires de certains échantillons de schiste, de véritables discordances impliquant un dépôt transgressif.

Certaines couches présentent au milieu de leurs lits charbonneux, des fragments de roches grésiformes généralement très dures, affectant la forme lenticulaire. Ces roches occupent parfois toute l'épaisseur de la couche. C'est ce que l'on observe dans Brôze au niveau de 650 mètres du

puits n° 4 de Monceau-Fontaine et dans la couche n° 28 à l'étage de 654 mètres du puits n° 17 du même charbonnage. Ces masses gréseuses essentiellement locales, sont à surface mamelonnée et le charbon qui les avoisine est dépourvu de cohésion.

Il est une autre catégorie d'accidents que l'on constate fréquemment au voisinage de certains replis des couches. La plateure, au lieu de se raccorder au droit qui lui fait suite, le dépasse de dix à quinze mètres, aussi bien au synclinal qu'à l'anticlinal pour cesser ou s'arracher ensuite brusquement. Ce prolongement anormal de la couche, connu sous le nom de « Queuwée » se présente sous deux aspects absolument différents. Tantôt, il est accompagné d'une fracture qui traverse le crochet, fracture le long de laquelle la plateure a continué à cheminer après que le plissement s'est accompli. D'autres fois, il y a absence complète de fracture et le prolongement résulte d'un redoublement de la couche par contact intime sur une certaine étendue du plat et du droit, sans interposition bien appréciable de terre entre les deux. Le premier cas est fréquent dans les charbonnages du centre du bassin et la couche Grand-Vivier du charbonnage de Sacré-Madame en offre un bel exemple au niveau de 538 mètres du puits Saint-Théodore. Le second, plus rare, peut être observé dans la couche Cense au niveau de 833 mètres du puits Providence, du charbonnage de Marchienne. Il est probable qu'il s'est produit là, indépendamment de la compression, un effet de laminage ayant contribué à créer cette curieuse disposition.

Une particularité assez commune dans les maîtresses allures du midi consiste dans des soulèvements locaux, généralement assez circonscrits qui interrompent l'uniformité des plateures et contribuent à en compliquer l'exploitation. Les accidents de l'espèce doivent être rapportés

à la cause dynamique qui a déterminé le plissement des couches.

Les charbonnages du Centre nord présentent, ainsi que nous l'avons dit, plusieurs cas intéressants de ce que l'on a appelé « puits naturels », véritables effondrements d'un diamètre variable, remplis de débris appartenant aux roches carbonifères et parfois, comme au puits n° 1 de Maurage, d'argile d'origine aachénienne.

De part et d'autre de la section affaissée qui affecte une forme grossièrement circulaire ou elliptique, les couches se poursuivent invariablement au même niveau. Ces singuliers accidents ont été constatés dans les charbonnages de Maurage, de Sars-Longchamps, de Mariemont, de Bas-coup et de Courcelles Nord.

Celui de Mariemont se présente sous un aspect exceptionnel : la partie affaissée incline vers le nord, en affectant la forme d'un fer à cheval qui mesure 500 mètres du nord au sud, sur 400 mètres de l'est à l'ouest. Il semble que cette partie ait cédé à un mouvement de bascule parallèlement à un axe dirigé dans le sens du chassage des couches et coïncidant avec son bord méridional. Au charbonnage de Courcelles Nord on rencontre à l'est du puits n° 8, un autre cas également intéressant. Une partie du gisement s'y est affaissée suivant une aire plus ou moins circulaire d'un diamètre variant avec la profondeur, de 50 à 100 mètres. Des deux côtés, les couches ont conservé leur régularité et leur niveau ; celles de la région déprimée, à part une légère courbure dans le sens de l'affaissement, présentent par rapport à celles restées en place un dénivellement allant de 30 à 50 mètres. Contrairement à l'exemple cité pour Mariemont où l'affaissement partiel s'accuse seulement au nord de l'étendue affectée, la descente s'étend ici à toute la section.

Ce phénomène dont on retrouve d'assez nombreux exemples

dans le borinage, doit être vraisemblablement attribué à une dilution locale du calcaire sous-jacent par des sources acides et l'élargissement de l'aire déprimée, croissant avec la profondeur donne à cette explication beaucoup de probabilité.

En parlant de la composition souvent complexe des couches, nous avons signalé l'existence entre les laies d'intercalations schisteuses d'épaisseur variable. Certaines d'entre elles se distinguent par la présence de modules de la grosseur d'une noix à celle du poing, irrégulièrement empâtés dans le schiste et ayant l'apparence de cailloux roulés. Les uns sont constitués de fer carbonaté, tandis que d'autres se composent de fragments de grès très serré et très fin. On les rencontre parfois au toit même des couches ; tel est notamment le cas pour la couche Ahurie à l'étage de 760 du puits n° 4 de Marcinelle. Ces nodules ou galets s'y trouvent interstratifiés en trois niveaux superposés et contribuent à accentuer le tassement de terrain consécutif à l'exploitation.

Le carbonate de fer en lit stratifié si commun dans le nord de l'Angleterre est rare dans notre bassin. Il en existe cependant un banc de 0^m.25 à 0^m.30, à trois mètres au-dessus de la couche Grand-Mambourg de Marcinelle-Nord, où il forme pour cette couche, un excellent horizon qu'il conviendrait de rechercher ailleurs.

Le puits n° 1 de Boubier a recoupé à la profondeur de 523 mètres, une fracture que l'on a suivie au cours de l'enfoncement sur une hauteur de 5 à 6 mètres, fracture au sein de laquelle on a trouvé une dizaine d'échantillons des nodules dont nous venons de parler. D'un diamètre variant de 0^m.12 à 0^m.15, ils étaient légèrement aplatis et recouverts d'une patine charbonneuse. Nous en avons brisé plusieurs ; ils se composaient d'un véritable quartzite noir brunâtre d'une parfaite homogénéité dans toute la masse et étaient noyés dans la fracture au milieu de débris très fins de roches houillères.

Une roche également bizarre est celle qui a été rencontrée il y a quelques années à 300 mètres environ du puits n° 2 de Beaulieusart, dans le travers-bancs nord de l'étage de 427 mètres. Elle forme une sorte de concrétion celluleuse de fer carbonaté avec accompagnement de cristaux de calcite qui seuls à froid font effervescence avec les acides. Elle était imprégnée d'un hydrocarbure liquide qui n'a pas tardé à disparaître après quelques jours d'exposition à l'air.

Voici la composition de cette roche :

Sio ².	. . . . .	11,540
Ph ² O ⁵	. . . . .	0,343
So ³	. . . . .	0,772
FeO.	. . . . .	39,011
Al ² O ³	. . . . .	5,261
MgO	. . . . .	5,220
CaO.	. . . . .	3,600
Mat. volat.	. . . . .	33,543
		<hr/>
		99,290
Fer		30,342
S.		0,309
Ph.		0,150

C'est le seul exemple précis que nous puissions citer de la présence chez nous d'un tel composé bien qu'on ait signalé notamment à Bracquagnies la présence de semblables rognons accompagnés de Hatchettite. La formation carbonifère du Nouveau Brunswick au Canada en renferme cependant, mais seulement dans le houiller inférieur.

Pour terminer ce chapitre nous ferons ressortir la profondeur croissante à laquelle les puits sont portés surtout dans le bassin de Charleroi. Les n°s 11 et 12 de Marcinelle-Nord (aéragé) ont atteint aujourd'hui 1086 mètres et 1063 mètres respectivement ; le puits Providence à Mar-

chienne 1112 mètres ; Saint-Charles et Saint-André du Poirier près de 1000 mètres, celui dit Mécanique(aérage) de Sacré-Madame 1168 mètres. De nombreux sièges exploitent régulièrement à des profondeurs allant de 800 à 950 mètres ; on déhouille la couche Caillette au puits Providence à 1025 mètres. Un phénomène pour ainsi dire général, c'est la rapide déconsolidation des roches à ces grandes profondeurs et leur tendance à se déliter sous les influences atmosphériques. Aussi, les galeries ne s'y maintiennent-elles à la section normale qu'au prix de nombreux recarrages et de moyens de soutènement de plus en plus importants et coûteux.

Au puits n° 11 de Marcinelle on a constaté que la présence de l'humidité contribuait à l'effritement des roches profondes dont l'abatage serait facilité par un arrosage préalable.

Cette circonstance ne semble cependant pas avoir été observée ailleurs.

CHAPITRE VI

Conclusions

Les considérations que nous venons d'exposer, montrent que le bassin houiller du Hainaut s'est constitué tel qu'il nous apparaît aujourd'hui sous l'influence d'un affaissement général et prolongé de la vallée carbonifère et du comblement progressif de la dépression par les massifs méridionaux que les poussées tangentielles consécutives faisaient cheminer vers le nord.

Ce phénomène qui s'est reproduit pour chacune des grandes failles dont nous avons déterminé l'allure générale ne s'est pas traduit par la formation d'une surface unique

de fracture; il en a déterminé le plus souvent plusieurs s'embranchant sur la principale comme si ces masses avaient subi dans leur cheminement des résistances qui ont provoqué autant de paraclases secondaires. D'ailleurs, ces résistances se révèlent par les décrochements qui se sont produits dans les masses en mouvement, scissions que les travaux d'exploitation permettent de suivre dans la plupart d'entre elles et plus particulièrement dans celles qui dépendent des dislocations les plus méridionales.

Exception faite pour la faille de la Tombe qui incline vers le nord, toutes les autres pendent vers le midi sous une inclinaison variant en moyenne de 10 à 20 degrés.

Cependant, au voisinage de leur affleurement, elles se redressent souvent fortement et si l'on tient compte de la dénudation qui a fait disparaître une partie superficielle du bassin, ce redressement s'est sans doute produit sur une hauteur plus grande que celle à laquelle nous le voyons actuellement réduit.

En ce qui concerne l'amplitude du rejettement propre aux différentes fractures, elle est variable suivant le méridien dans lequel on les observe. Pour les failles du Centre et du Carabinier, elle dépasse douze cents mètres; elle s'élève à plus de 2000 mètres pour la faille d'Ormont. Par contre, celle des fractures du Pays de Liège et du Gouffre atteint à peine 300 mètres et il semble que pour la faille du Centre, le rejet se réduise notablement vers la terminaison orientale de cet accident. Remarquons que le remontement tel que l'établissent les coupes méridiennes, ne donne pas la mesure précise du déplacement, la direction des plans de coupe ne coïncidant pas ordinairement avec celle des poussées tangentielles. Notre coupe horizontale (fig. 31) montre que ces dernières se sont manifestées à l'est du méridien de Charleroi du sud-est au nord-ouest, tandis qu'à l'ouest leur direction s'oriente du sud-ouest au nord-est. Aussi la faille

du midi, la dernière qui ait affecté le bassin, affecte-t-elle une délinéation correspondante, c'est-à-dire en rapport avec le sens de ces poussées. Fait remarquable, c'est suivant cette faille que c'est produit le mouvement séismique du 23 février 1828, de même que les manifestations analogues quelque peu intenses enregistrées depuis, notamment celles de novembre 1881 et 2 septembre 1896. Ce seraient là des séismes de chevauchement.

Le fractionnement du bassin a entraîné une conséquence importante. C'est que le nombre total des couches réputées exploitables se trouve en réalité notablement inférieur à celui que semblaient indiquer les travaux d'exploitation avant que l'existence de ces vastes cheminements eût été reconnue. En 1886, nous admettions pour le bassin de Charleroi un ensemble de 65 couches et nous étions portés à en admettre un plus grand nombre encore pour le bassin du Centre, abstraction faite de l'érosion profonde produite dans les strates houillères pendant les époques géologiques qui suivirent leur formation.

Les accidents tectoniques que nous avons étudiés ramènent ce nombre à une cinquantaine au plus, en dehors, bien entendu, des nombreux veiniats non définis qui apparaissent entre elles aux différents niveaux.

Il est possible que le Centre moyen en renferme quelques autres, mais nos connaissances sur les conditions du gisement de cette région ne sont pas suffisamment complètes pour qu'il nous soit possible de rien préciser à cet égard.

D'autre part les couches présentent sous le rapport de leur qualité des différences marquées suivant le point du bassin où on les observe. Maigres dans la région septentrionale de Charleroi et dans la Basse Sambre, elles s'améliorent et deviennent plus flambantes en s'étendant vers le sud; leur richesse en matières volatiles s'accroît progressivement dans une proportion telle qu'elles deviennent demi-

grasses et mêmes grasses au versant méridional du bassin. Cette transformation est plus sensible encore quand on les suit vers l'ouest où, même dans le comble nord, nous les voyons devenir propres à la fabrication du coke. Il est à noter, toutefois, qu'elles perdent en qualité au fur et à mesure qu'on les atteint à des profondeurs plus grandes. Par contre, cette dégénérescence est moins marquée dans le Centre sud. Quant à l'espèce particulière de charbon qualifiée de « terroule » elle est spécialement propre à l'étage H_1 ainsi qu'à la région particulièrement accidentée à l'étage H_2 du bord sud du bassin. Une constatation non moins importante réside dans la stérilité relative que l'on rencontre à des niveaux déterminés pour certaines zones du gisement, alors qu'elle disparaît dans d'autres. Remarquons qu'il ne s'agit pas ici des cas où les chevauchements des massifs ont mis en contact un faisceau de couches connues et exploitées et des strates appartenant à la partie inférieure du terrain houiller proprement dit. Le faisceau moyen de Mariemont et Bascoup et avec lui celui du Centre-nord, en est un exemple frappant quand on le compare à la productivité réduite de la stampe correspondante dans les charbonnages de Charleroi et de la Basse-Sambre. A la hauteur du charbonnage de Masse Saint-François on ne compte en dessous des couches Grand et Petit Mazarin qui correspondent à Caillette et Hermite, jusqu'à Dix Paumes de la série du Gouffre, aucune couche exploitable, mais de nombreux veiniers. En se rapprochant de Charleroi, les conditions changent. Les charbonnages de Grand-Mambourg-Liège et du Poirier en offrent trois, Huit Paumes supérieure, Six Paumes ou n° 7 et Deux Sillons; il en est de même au puits Conception du charbonnage de Marcinelle nord où plusieurs couches se montrent au-dessus de la veine n° 6 ou Dix Paumes, tandis que dans la région ouest du Bassin de Charleroi comme dans le Centre, on en constate toute une

succession résultant de la transformation des veiniats compris au levant dans la stampe correspondante.

Nous avons vu que M. Stainier rapporte la partie inférieure de l'étage houiller H₂ jusqu'à Dix Paumes à des dépôts alternativement marins et d'eau douce, tandis que les strates supérieures à cette couche appartiendraient exclusivement à une formation d'eau douce. Ce serait, dès lors, dans cette dernière stampe que se serait en quelque sorte concentrée la plus grande richesse du bassin.

En ce qui concerne le massif de la Tombe si singulièrement situé au milieu du terrain houiller en pleine exploitation, nous avons vu qu'il augmente successivement d'épaisseur du sud vers le nord. Réduit à quelques mètres sur Landelies et Montigny le Tilleul, il atteint sur les territoires de Mont-sur-Marchienne et de Monceau-sur-Sambre 600 mètres au moins. Il est vraisemblable qu'il dépendait d'un lambeau de refoulement bien plus considérable que celui sous lequel nous le voyons aujourd'hui. Les ailes de ce lambeau ont disparu, sans doute, emportées par dénudation et l'extension de la partie superposée à la faille de Forêt, jusque sur les communes de Charleroi et de Montigny-sur-Sambre, confirme cette manière de voir.

Signalons enfin, pour terminer, l'expansion que présente en profondeur notre bassin houiller au delà des limites apparentes marquées par les affleurements méridionaux du calcaire carbonifère et des terrains plus anciens qui le bordent de ce côté. Nous avons vu par ce qui se passe au charbonnage d'Ormont, qu'il se prolonge dans cette direction sur plus de deux kilomètres. Le même fait doit se produire au sud des charbonnages de Boubier et des Fiestaux, mais nous ignorons dans quelle mesure.

En est-il ainsi pour la région du Centre sud? Les sondages les plus méridionaux et, notamment celui du « Brûlé » qui a atteint le terrain houiller après avoir tra-

versé la faille du Midi, paraît confirmer cette opinion que des recherches nouvelles seules permettront de vérifier. Il y a donc là des probabilités d'une sérieuse extension de nos richesses houillères nonobstant les conditions difficiles que l'allure accidentée des couches créeront probablement à leur exploitation. Les travaux de la Carte générale des Mines de Belgique que nous produisons à l'Exposition internationale de Paris, de même que cette étude qui leur sert de commentaire, donneront, pensons-nous, de la physionomie de notre bassin houiller une idée suffisamment exacte et complète; ils en feront apprécier les conditions de gisement et peut-être, permettront-ils d'en déduire, par analogie, des conclusions applicables à d'autres régions dépendant de la même formation.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGES
Préambule	5
CHAPITRE PREMIER	
Configuration générale de la partie orientale du bassin houiller du Hainaut	7
CHAPITRE II	
Nature et étendue des morts terrains	11
CHAPITRE III	
De l'étage inférieur du terrain houiller	17
CHAPITRE IV	
Régime des failles dans la partie orientale du bassin houiller du Hainaut	25
CHAPITRE V	
Considérations sur la manière d'être des couches et leur synchronisme ; indication de quelques particularités remarquables observées sur certains points de leur gisement.	102
CHAPITRE VI	
Conclusions	122

ERRATA

Planche 12 : Au lieu de Grosse Masse *lisez* Veinial, au lieu de Petite Masse *lisez* Veinial.

ANNEXE I

COMPOSITION ET ÉPAISSEUR DES MORTS-TERRAINS

DANS LES

diverses concessions du Centre et de Charleroi.

Concession de Nimy.

(a) *Sondage dit de Mons.*

Terre végétale	1.00	
Sable roux	1.00	2.00
„ vert avec silex	4.00	6.00
Marne	6.00	12.00
Craie jaunâtre	7.80	19.80
Craie	252.45	272.25
Grès	1.00	273.25
Rabot	3.25	276.50
Fortes toises	5.10	281.60
Marne glauconifère	3.50	285.10
Terrain houiller		285.10

Concession de Saint-Denis.

Obourg et Havré.

(a) *Sondage 1859.*

Terre végétale	0.70	
Argile jaune	1.05	1.75
Sable gris bleuâtre	1.93	3.68
Sable jaunâtre terreux	0.45	4.13

Verts solide	3.71	182.40
Verts plus collants	29.30	211.70
Tourtia	3.09	214.79
Terrain houiller		214.79

(c) *Sondage (1862).*

Argile	7.00	
Argile coulante	9.00	16 00
Silex et sable vert	1.30	17.30
Sable mouvant verdâtre	0.70	18.00
Craie	167.22	185.22
Grès	3.05	188.27
Rabot	10.45	198.72
Diève.	13.81	212.53
Grès dur gris bleuâtre	7.69	220.22
Grès plus verdâtre	1.76	221.98
Verts très gris	10.90	232.88
Argile plastique grisâtre	1.78	234.66
Terrain houiller		234.66

(d) *Sondage (1857 à 1861).*

Terre végétale.	0.60	
Sable avec silex	2.10	2.70
Craie blanche et grise	258.50	261.20
Sable vert et gras	1.49	262.69
Silex compact	7.01	269.70
Silex avec grès bleuâtre	3.27	272.97
Silex noir	1.33	274.30
Diève avec grès bleuâtre	3.03	277.33
Terrain houiller		277.33

(e) *Sondage.*

Terre végétale.	3.25	
Sable gris blanc	0.35	3.60
Gravier et sable sec	0.70	4.30
Sable jaune sec	1.10	5.40
Craie peu solide	1.20	6.60
Craie	228.96	235.56
Grès	3.94	239.50
Rabot	7.55	247.05
Fortes toises.	25.80	272.85
Terrain houiller		272.85

Concession du Levant de Mons.

(a) *Sondage.*

Limon	2.50	
Craie blanche	314.00	316.50
Silex	1.75	618.25
Marne verte	12.75	331.00
Terrain houiller		331,00

(b) *Sondage.*

Argile.	10.30	
Argile et gravier	0.70	11.00
Craie blanche.	124.00	135.00
Craie grise	114.35	249.35
Tourtia	3.32	252.67
Silex	2.72	255.39
Dièves	3.81	259.20
Terrain houiller		259.20

(c) *Sondage.*

Craie très argileuse	74.25	
Dièves grises avec points verts	2.52	76.77
Tourtia	1.57	78.34
Tuf gris vert	0.30	78.64
Argile plastique verte	0.60	79.24
Silex, sable et argile gris	0.65	79.89
Silex et grès	0.48	80.37
Argile plastique	0.40	80.77
Argile grès et silex	0.40	81.17
Silex presque dur	0.30	81.47
Silex avec argile	0.45	81.92
Silex	0.25	82.17
Argile sableuse avec silex et grès	2.28	84.45
Grès noir, vert et gris	0.37	84.82
Argile plastique verte	0.51	85.33
Tourtia vert	1.14	86.47
Terrain houiller		86.47

(d) *Sondage.*

Craie	41.50	
Sable vert	3.40	44.90
Argile verte	0.40	45.30
Silex et sable	0.73	46.03

Silex pur	3.47	49.50
Argile siliceuse	4.07	53.57
Terrain houiller		53.57

(e) *Sondage.*

Craie	30.21	
Sable vert	0.59	30.80
Dièves vertes	1.55	32.35
Silex (rabot)	1.77	34.12
Sable	2.10	36.22
Terrain houiller		36.22

(f) *Sondage.*

Craie	156.51	
Marne chloritée	1.65	158.16
Sable vert	1.67	159.83
Argile et sable vert	1.05	160.88
Silex et grès compact	0.18	161.06
Dièves vertes	0.57	161.63
Argile et grès	0.16	161.79
Fortes toises	0.42	162.21
Silex compact	0.52	162.73
Dièves vertes et silex	0.29	163.02
Silex et grès	0.71	163.73
Fortes toises	0.45	164.18
Silex et grès	0.66	164.84
Argile grise et grès	0.66	165.50
Silex et grès	0.49	165.99
Argile, grès et silex	1.17	167.16
Grès et schiste compact	0.22	167.38
Argile et grès vert	0.86	168.24
Sable vert	0.51	168.75
Dièves vertes	0.18	168.93
Argile et sable vert	1.21	170.14
Argile très dure	0.32	170.46
Grès schisteux	0.12	170.58
Terrain houiller		170.58

(g) *Sondage.*

Craie	83.98	
Dièves verdâtres	47.02	131.00
Tourtia (conglomérat de galets quartzeux liés par un ciment de craie chloritée)	3.81	134.81
Terrain dévonien		134.81

(h) *Sondage.*

Marne blanche	9.25	
Marne grise	57.95	67.20
Sable vert, craie chloritée ou grès	5.50	72.70
Rabot	3.17	75.87
Argile bleue, marne argileuse, forte toise	1.59	77.46
Sable vert	0.42	77.88
Terrain houiller		77.88
Calcaire carbonifère		93.80

Puits n° 1.

Argile.	9.10	
Sable.	1.40	10.50
Sable et silix	3.50	14.00
Craie blanche	46.55	60.55
Craie grise	70.95	131.50
Rabot	5.35	136.85
Argile verdâtre	0.20	137.05
Fortes toises	0.75	137.80
Marne glauconifère	0.40	138.20
Tourtia	1.80	140.00
Terrain houiller		140.00

Concession de Strépy Braquegnies.

(a) *Puits de la Brûlotte. — Sur Ville sur Haine.*

Argile.	1.50	
Rabot.	1.25	2.75
Sable vert argileux	20.25	23.00
Terrain houiller		23.00

(b) *Sondage sur Thieu.*

Argile	0.60	
Marne.	3.00	3.60
Gravier	8.90	12.50
Têtes de chat	10.30	22.80
Sable mouvant	5.20	28.00
Sable vert	4.35	32.35
Sable gris	1.30	33.65
Sable noir	1.45	35.10
Argile noirâtre	0.15	35.25
Sable noir	5.75	41.00

Argile noirâtre	0.30	41.30
Sable gris	1.50	42.80
Terrain houiller		42.80

(c) *Sondage.*

Limon	0.60	
Sable vert tertiaire.	0.40	1.00
Rabot	4.35	5.35
Fortes toises	7.35	12.70
Sable et galet	0.10	12.80
Meule solide	4.75	17.55
Meule sablonneuse	0.75	18.30
Meule solide	1.00	19.30
Meule sableuse	4.95	24.25
Meule solide	24.30	48.55
Sable argileux vert	4.45	53.00
Sables mouvants et argile (Wealdien)	50.75	103.75
Terrain houiller		103.75

(d) *Sondage.*

Limon	0.30	
Sable jaune	0.80	1.10
Rabot	4.50	5.60
Fortes toises	7.00	12.60
Sable gris	1.00	13.60
Meule	46.40	60.08
Sable et argile (Wealdien)	26.00	86.00
Terrain houiller		86.00

(e) *Sondage.*

Limon et rabot	5.00	
Craie verte terreuse.	6.20	11.20
Verts à têtes de chat	9.90	21.10
Sable vert mouvant.	2.50	23.60
Sable vert ferme	20.50	44.10
Galets.	0.50	44.60
Sable, grès blanc, galets et argile blanchâtre (Wealdien).	33.10	77.70
Terrain houiller		77.70

(f) *Sondage.*

Limon	2.00	
Rabot	5.80	7.80
Fortes toises.	5.20	13.00
Argile bleue avec galets	0.55	13.55

Sable vert mouvant, galets.	21.05	34.60
Sable et argile (Wealdien).	48.60	83.20
Terrain houiller		83.20

(g) *Sondage.*

Limon	0.30	
Rabot.	7.00	7.30
Fortes toises.	9.70	17.00
Têtes de chat	0.80	17.80
Argile, sable et galets	0.20	18.00
Sable mouvant gris.	5.00	23.00
Sable argileux vert.	27.25	50.25
Argiles, sables gris, pyrites (Wealdien)	21.55	71.80
Terrain houiller		71.80

(h) *Sondage.*

Limon	5.50	
Sable vert	6.20	11.70
Silex (rabot).	7.00	18.70
Verts (têtes de chat).	13.00	31.70
Sables verts mouvants (Meule)	13.60	45.30
Grès vert (Meule)	0.20	45.50
Sable bleu	10.70	56.20
Galets	0.50	56.70
Sable vert mouvant.	0.70	57.40
Sable blanc, grès, argile, lignites, galets et pyrite (Wealdien).	38.85	96.25
Terrain houiller.		96.25

(i) *Sondage.*

Limon	3.60	
Craie blanche	10.00	13.60
Craie à glauconie	6.70	20.30
Rabot.	5.80	26.10
Verts ou gris.	1.40	27.50
Têtes de chat.	20.10	47.60
Sables mouvants gris et blancs, argile et lignites (Wealdien).	57.50	105.60
Argile rougeâtre	5.00	110.60
Terrain houiller		110.60

(j) *Sondage.*

Limon	3.00	
Craie blanche	0.50	3.50
Craie verte	5.00	8.50
Rabot.	8.00	16.50

Verts à têtes de chat.	11.90	28.40
Dièves vertes et sableuses	10.00	38.40
Sables verts mouvants	31.45	69.85
Sables wealdiens	34.60	104.45
Terrain houiller		104.45

(k) *Sondage.*

Limon	4.00	
Verts	4.25	8.25
Silex en rognons	8.00	16.25
Têtes de chat.	13.05	29.30
Dièves	6.00	35.30
Sable mouvant (Wealdien ?)	11.70	47.00
Terrain houiller		47.00

(l) *Sondage.*

Limon	5.00	
Craie blanche	5.50	10.50
Craie verte	5.30	15.70
Rabot (silex de la craie)	5.58	21.28
Verts à tête de chat	0.72	22.00
Dièves	8.00	30.00
Sable argileux noir mêlé de verts	8.75	38.75
Argiles et sables remaniés avec les verts	8.08	46.83
Terrain houiller		46.83

(m) *Sondage au fond d'une avaleresse.*

Limon	3.00	
Sable argileux	12.00	15.00
Craie blanche	30.05	45.05
Sable vert et silex	2.05	47.10
Sable vert	7.00	54.10
Sable blanc avec coquilles	0.59	54.69
Sables bleus	1.02	55.71
Silex et marnes	9.52	65.23
Argile bleue à tête de chat	22.78	88.01
Argile et sables (Wealdien)	53.79	142.80
Terrain houiller		142.80

(n) *Sondage sur Thieu.*

Limon	6.00	
Craie	84.00	90.00
Silèx (rabot)	11.00	101.00
Verts à têtes de chat.	46.00	147.00
Sables mouvants wealdiens.	31.30	178.30
Terrain houiller		178.30

(o) *Sondage sur Thieu.*

Argile.	5.50	
Craie	128.00	133.50
Silex (rabot)	12.25	145.75
Fortes toises.	44.25	190.00
Terrain houiller		190.00

(p) *Sondage sur Thieu.*

Argile.	4.50	
Craie	150.50	155.00
Silex ou rabot	9.50	164.50
Fortes toises, sables argileux	64.00	228.50
Terrain houiller		228.50

(q) *Sondage.*

Craie	201.66	
Silex ou rabot	16.34	218.00
Fortes toises	40.00	258.00
Terrain houiller		258.00

Puits Occident.

Limon	5.00	
Craie verte, fortes toises et têtes de chat	21.00	26.00
Terrain houiller		26.00

Puits Saint-Alexandre.

Terre végétale	1.50	
Limon	9.00	10.50
Sables verts puis gris passant au blanc (gris)	8.00	18.50
Silex (rabot)	8.20	26.70
Sables blancs puis verts	7.00	33.70
Tourtia	8.00	41.70
Argile grisâtre	1.30	43.00
Sables mouvants	22.92	65.92
Terrain houiller		65.92

Puits Saint-Alphonse.

Limon	2.00	
Sables verts avec débris de silex et de craie	2.50	4.50
Craie blanche	32.00	36.50
Craie glauconifère friable dite gris des mineurs	2.00	38.50
Marne grise avec points de glauconie	8.00	46.50
Marne grise avec rognons de silex	17.00	63.50

Banc de silex gris massif	6.00	69.50
Marne grisâtre avec rognons de silex	3.00	72.50
Fortes toises : marne glauconieuse avec concrétions siliceuses	29.00	101.50
Terrain houiller		101.50

Puits Saint-Julien.

Argile et sable	7.00	
Craie	165.70	172.70
Silex	6.30	179.00
Fortes toises, têtes de chat, dièves	59.10	238.10
Terrain houiller		238.10

Concessions de Maurage et Bousoit.

(a) *Sondage.*

Terre végétale	3.64	
Sable jaunâtre	2.73	6.37
Silex roulé	0.45	6.82
Craie blanche	43.18	50.00
Craie grise	63.50	113.50
Silex pyromaque	1.30	114.80
Craie grise	3.23	118.03
Silex en banc	1.34	119.37
Craie bleuâtre et petits silex	9.73	129.10
Silex pyromaque	1.40	130.50
Tourtia vert pomme sans galets	3.38	133.88
Tourtia et galets	2.87	136.75
Banc de silex	4.85	141.60
Tourtia grisâtre avec petits silex	0.23	141.83
Argile avec silex et gravier	0.86	142.69
Gravier et silex	0.67	143.36
Sable argileux bleuâtre et silex	2.44	145.80
Gravier serré	2.60	148.40
Silex opaque	1.60	150.00
Argile et silex	1.00	151.00
Sable gris et gravier	3.99	154.99
Tourtia avec gravier	10.00	164.99
Terre sablonneuse grisâtre	3.67	168.66
Tourtia vert	0.24	168.90
Sable aggloméré	0.30	169.20
Diève sablonneuse	0.20	169.40
Tourtia avec sable gris et silex	7.20	176.60
Silex	0.80	177.40
Diève verte	0.59	177.99

Marne glauconieuse	4.95	182.94
Tourtia	1.57	184.51
Terrain houiller		184.51

Siège n° 1.

Terre végétale	3.90	
Sables gris avec limets de sable jaune	3.40	7.30
Marne tendre, fendillée (craie de Strépy)	40.50	47.80
Marne assez dure (craie de Saint-Vaast)	40.50	88.30
Marne blanche, verdâtre, grasse	17.25	105.55
Marne verdâtre avec rognons de silex	5.45	111.00
Marne verdâtre	7.00	118.70
Marne verdâtre avec nodules d'argile jaune	1.80	120.50
Marne verdâtre avec rognons de silex	14.30	134.80
Marne verdâtre avec silex	7.05	141.85
Marne verdâtre sableuse avec silex	16.55	158.40
Silex massif et silex en rognons	6.78	165.18
Verts à têtes de chat	21.52	186.70
Fortes toises	12.15	198.85
Sable vert argileux, tourtia	0.98	199.83
Terrain houiller		199.83

Siège n° 3 (De la garenne).

Morts-terrains		265.83
--------------------------	--	--------

Concession du Bois-du-Luc.

Puits Saint-Emmanuel.

Terre végétale	0.40	
Limon	7.50	7.90
Sable jaune	1.76	9.66
Gravier	1.47	11.13
Sable vert	2.00	13.13
Rabot	4.41	17.54
Sable vert avec huitres	8.82	26.36
Terrain houiller		26.36

Puits Saint-Patrice 1891 (aéragé).

Terril	6.25	
Argile	2.00	8.25
Ergeron ébouleux	2.10	10.35
Alluvions	2.20	12.55
Sable vert	4.10	16.65
Terres à squettes (couche de bois fossile)	1.10	17.75

(a) *Sondage du Quesnoy (1897)*

à 1 mètre au nord de la ligne des puits Saint-Paul et Saint-Frédéric de ce siège (1).

Terre arable jaune	0.80		Quaternaire sup ^r	} Quaternaire.
Argile bigarrée compacte	4.20	5.00	" moyen.	
Argile sableuse gris noir compacte	10.50	15.50	Yprésien.	Etage Yprésien.
Sable vert glauconifère très meuble	5.60	21.10	Landenien.	Etage Landenien.
Craie blanche lég ^t jaunâtre pas grisâtre	63.70	84.80	} Craie d'Obourg.	
Banc gris pâle très dur avec silex gris pâle	0.30	85.10		
Craie blanche lég ^s teintée de gris	5.20	90.30	Craie de Trivières.	} Etage Sénomien
Marne avec rognons de silex irréguliers bigarrée de noir et de blanc	14.70	105.00	} Craie de St-Vaast.	
Marne jaunâtre avec silex noir.	2.50	107.50		
Marne grisâtre avec concrétions siliceuses d'abord très rares, puis plus nombreuses.	59.75	167.25	} Craie de Maisières.	
Marne bleuâtre collante	0.70	167.95		
Marne sableuse très glauconifère avec silex noirs	8.05	176.00	} Craie de Maisières.	
Silex noirs avec marne sableuse puis grains de limonite, puis grès très rugueux	3.00	179.00		
Grès vert avec concrétions	1.60	180.60	} Silex de St-Denis.	} Nervien.
Silex noirâtre dans une pâte sableuse	5.50	186.10		
Grès vert avec plus ou moins de silex	8.08	194.18	} Fortes-toises.	} Etage turonien.
Silex gris clair presque pur, puis plus foncé empâté dans du grès vert, ensuite pur	9.82	204.00		
Fortes toises sans silex; marne sableuse gris verdâtre	11.50	215.50	} Dièves inférieures	} Ligérien.
Fortes toises avec silex	1.00	216.50		
Fortes toises, sous silex avec passages d'argile	25.50	242.00	}	} 245
Dièves, argile gris verdâtre pure	3.00	245.00		
Terrain houiller H ₂ à				

(1) Déterminations de M. J. Cornet.

Concession de La Louvière.

Puits creusés sur la galerie aboutissant à la rive droite de la Haine.

(a) *Puits n° 5 et sondage au fond de ce puits.*

Terre végétale	4.00	
Argile	1.80	5.80
Sable jaune	7.70	13.50
Rabot	4.15	17.65
Sable vert	7.00	24.65
Sable	1.00	25.65
Sable gris	1.00	26.65
Cailloux	1.35	28.00
Sable tourbeux	3.00	31.00
Sable gras	1.60	32.60
Sable gris	3.00	35.60
Cailloux	0.40	36.00
Sable brun	6.00	42.00
Sable vert	5.00	47.00
Sable avec galets	0.40	47.40
Sable gras avec petits galets	0.20	47.60

Sondage.

Sable chicorée	13.80	61.40
Grès blanc	0.30	61.70
Sable chicorée	8.00	69.70
Sable chicorée avec galets	2.00	71.70
Sable chicorée avec lignites	8.80	80.50
Lignite	0.10	80.60
Sable gris	1.00	81.60
Terrain houiller		81.60

(b) *Puits n° 12 et sondage au fond de ce puits.*

Terre végétale	4.00	
Sable jaune	6.00	10.00
Rabot	5.00	15.00
Sable vert ou bleu	7.00	22.00
Sable	0.60	22.60
Sable chicorée	2.66	25.26
Sable gris	0.60	25.86
Sable gras	2.36	28.22
Sable tourbeux	3.00	31.22
Grès	0.60	31.82
Sable noir	11.80	43.62
Sable gris	8.68	52.30

Sondage.

Sable gris	3.93	56.23
Galets	2.50	58.73
Sable gris	5.00	63.73
Tourbe	0.35	64.08
Sable ardoise	1.00	65.08
Sable ardoise	2.70	67.78
Lignite	0.06	67.84
Sable noir	1.00	68.84
Sable ardoise	3.19	72.03
Sable noir	0.30	72.33
Sable ardoise	8.50	80.83
Sable gras	0.10	80.93
Sable gris	4.29	85.22
Sable noir	0.30	85.52
Sable gris et blanc	2.11	87.63
Sable gras	0.70	88.33
Sable gris	2.00	90.33
Sable gris	6.00	96.33
Sable noir	1.00	97.33
Terrain houiller		97.33

(c) *Puits n° 13 et sondage au fond du puits.*

Terre végétale	4.00	
Sable jaune	8.00	12.00
Rabot	5.00	17.00
Sable vert	7.00	24.00
Sable	0.60	24.60
Sable gris	0.60	25.20
Sable gras argileux	3.00	28.20
Sable tourbeux	2.80	31.00
Gras sableux	7.00	38.00
Sable gris	2.00	40.00
Gras sableux	10.00	50.00

Sondage.

Argile plastique	2.00	52.00
Rognons de pyrite	0.12	52.12
Argile plastique	1.00	53.12
Argile sableuse	0.15	53.27
Sable sec	1.63	54.90
Argile plastique réfractaire	1.80	56.70
Terre noire avec pyrite	0.25	56.95
Sable blanc avec pyrite	1.45	58.40
Lignite	0.50	58.90
Sable noir sec	0.50	59.40

Sables blancs avec pyrites	4.90	64.30
Sable gras	0.60	64.90
Sable blanc	1.80	66.70
Cailloux	1.20	67.90
Sable parfois aggloméré	6.59	74.49
Gagin.	0.30	74.79
Argile blanche	0 04	74.83
Argile plastique et grès noir	0.64	75.47
Sable humide	0.10	75.57
Argile plastique	3.12	78.69
Sable tourbeux	0.30	78.99
Sable gris	0.70	79.69
Sable blanc	12.59	92.28
Sable gris	0.50	92.78
Sable noir	0.50	93.28
Gras noir	1.30	94.58
Sable noir	0.50	95.08
Terrain houiller		95.08

(d) *Puits n° 14 et sondage au fond du puits 1852.*

Terre végétale et argile	8.00	
Sable jaune	6.00	14.00
Rabot	4.00	18.00
Sable vert ou bleu	6.75	24.75
Sable.	0.60	25.35
Tourbe	0.70	26.05
Sables gris	2.25	28.30
Grès blanc	2.10	30.40
Sable noir et blanc	2.00	32.40
Grès blanc	2.50	34.90
Sable noir	3.00	37.90
Grès blanc	9.00	46.90
Sable blanc	5.00	51.90
Galets	2.10	54.00

Sondage.

Galets	0 60	54.60
Sable gris	2.70	57.30
Tourbe grasse	1.00	58.30
Sable ardoise.	0.60	58.90
Tourbe grasse	1.40	60.30
Sable ardoise.	2.50	62.80
Sable noir	0.40	63.20
Sable ardoise	1.51	64.71
Sable gras	0.30	65 01
Sable ardoise	5.00	70.01

Lignite pourri	0.45	70.46
Sable ardoise	14.08	84.54
Sable noir	0.40	84.94
Sable gris	0.30	85.25
Sable noir	0.30	85.54
Sable gris	1.16	86.70
Argile blanche schisteuse	0.60	87.30
Sable gris	2.60	89.90
Sable gras et noir	0.60	90.50
Sable ardoise	2.56	93.06
Terrain houiller		93.06

(e) *Puits n° 15 et sondage au fond du puits.*

Terre végétale et argile	7.00	
Terre jaune ferrugineuse	1.80	8.80
Sable jaune	7.70	16.50
Rabot	4.15	20.65
Sable vert	7.00	27.65
Sable	1.00	28.65
Sable gris	1.00	29.65
Cailloux	1.85	31.50
Sable tourbeux	3.00	34.50
Sable gras	1.60	36.10
Sable gris	3.00	39.10
Cailloux	0.40	39.50
Sable brun	6.00	45.50
Sable vert	5.00	50.50
Gros galets	0.40	50.90
Sable gras et petits galets	0.20	51.10
Sable chicorée	6.00	57.10

Sondage.

Sable chicorée	13.80	70.90
Grès blanc	0.30	71.20
Sable chicorée	8.00	79.20
Sable chicorée avec cailloux roulés	2.00	81.20
Sable chicorée avec lignite	8.80	90.00
Lignite	0.10	90.10
Sable gris	1.00	91.10
Terrain houiller		91.10

(f) *Puits n° 16 et sondage au fond du puits.*

Terre végétale et argile	9.00	
Sable jaune	7.00	16.00
Rabot	3.50	19.50

Sable vert	8.00	27.50
Sable	0.30	27.80
Sable gris	0.10	27.90
Argile noire	0.90	28.80
Sables gris et blancs.	1.90	30.70
Sables jaunes et blancs.	0.60	31.30
Sables gris et blancs.	3.60	34.90
Terre noire	3.50	38.40
Sables gris et blancs.	0.50	38.90
Terre noire	3.00	41.90
Sables gris et blancs.	1.00	42.90
Terre noire	1.00	43.90
Tourbe	1.10	45.00
Sables gris et blancs.	2.00	47.00
Sable blanc	1.20	48.20
Sables gris et blancs.	1.40	49.60
Sable chicorée	3.00	52.60
Sable blanc	3.00	55.60
Sables gris et blancs.	2.40	58.00

Sondage.

Galets	0.10	58.10
Sable chicorée	2.10	60.20
Terre grise	0.10	60.30
Sable chicorée	15.00	75.30
Sable chicorée pâle	2.00	77.30
Sable gris	4.00	81.30
Terrain houiller		81.30

(g) *Puits n° 17 et sondage au fond du puits.*

Terre végétale et argile	7.00	
Argile aquifère	9.00	16.00
Sable jaune	2.00	18.00
Rabot	3.50	21.50
Sable vert	3.00	24.50
Sable chicorée	0.50	25.00
Sables blancs et jaunes	0.20	25.20
Sables blancs et gris.	6.70	31.90
Sables noirs et blancs	1.00	32.90
Sable ardoise	9.00	41.90
Sables noirs et blancs	1.60	43.50
Terre noire	1.00	44.50
Sable blanc	1.00	45.50
Sable blanc et gris	4.00	49.50
Terre noire	1.00	50.50
Sable ardoise	5.00	55.50

Sondage.

Sables blancs et gris	1.00	56.50
Terre blanche	3.00	59.50
Terre noire	1.00	60.50
Sable blanc	0.60	61.10
Terre noire	0.60	61.70
Sable blanc	4.80	66.50
Sable gris	0.75	67.25
Terre noire avec lignite	4.25	71.50
Sable blanc	1.10	72.60
Terrain houiller		72.60

Puits Sainte-Marie.

Terre végétale et argile jaune	2.30	
Argile bleue	5.70	8.00
Argile aquifère	2.00	10.00
Argile mélangée de sable et de cailloux roulés	2.50	12.50
Silex (rabort)	2.50	15.00
Sable vert et gravier	2.00	17.00
Sable vert mélangé de cailloux blancs	9.00	26.00
Terrain houiller		26.00

Commune de Saint-Vaast.

(a) *Sondage.*

Argile ordinaire (limon)	5.90	
Gravier	6.10	12.00
Craie blanche	8.00	20.00
Craie jaune	11.50	31.50
Marne avec peu de silex	5.75	37.25
Marne avec silex abondants	8.75	46.00
Craie grise grasse	0,58	46,58
Grès bleu	3,65	50,23
Grès gris dur	1.00	51.23
Grès gris moins dur	1.30	52.53
Grès verts	3.13	55.06
Banc de silex très dur	0.34	56.00
Silex moins dur	1.00	57.00
Silex fort dur	1.24	58.24
Silex moins dur	5.29	63.53
Grès gras verdâtre	1.70	65.23
Silex très dur	3.65	68.88
Silex moins dur	2.60	71.48
Grès vert sableux	4.05	75.53

Silex dur	2.50	78.03
Silex moins dur	1.65	79.68
Silex très dur.	2.70	82.38
Silex moins dur	1.75	84.13
Grès vert-grisâtre	0.60	84.73
Silex ordinaire	1.70	86.43
Silex très dur.	1.44	87.87
Silex moins dur	1.85	89.72
Silex fort dur	1.24	90.96
Silex moins dur	3.90	94.86
Dièves bleues	9.22	104.08
Silex	0.40	104.48
Dièves vertes.	2.50	106.98
Grès gris (Fortes toises)	9.50	116.48
Dièves sableuses	0.90	117.38
Grès gris	26.55	143.93
Dièves	18.90	162.83
Sables gras verts	4.50	167.33
Petit gravier vert	0.35	167.68
Terre jaune	1.70	169.38
Sable vert	0.50	169.88
Terrain houiller		169.88

(b) *Sondage.*

Argile (limon).	4.00	
Gravier	3.40	7.40
Craie ordinaire	16.80	24.20
Craie grise	0.80	25.00
Marne à silex.	4.50	29.50
Marne ordinaire	6.00	35.50
Marne jaunâtre.	2.10	37.60
Marne à silex (rabot)	7.70	45.30
Banc très dur de rabot	1.52	46.82
Silex avec marne	5.58	52.40
Grès gris à silex	7.80	60.20
Gras verts	3.50	63.70
Grès gris à silex (Fortes toises dièves)	27.30	91.00
Dièves bleues (Fortes toises tendres)	19.50	110.50
Tourtia (grès vert tendre)	1.50	112.00
Sables mouvants	2.90	115.90
Terrain houiller		115.90

(c) *Sondage.*

Argile (limon)	9.00	
Sable roux	2.00	11.00
Gravier	6.50	17.50
Marne à silex.	2.50	20.00

Craie verte	4.40	24.40
Banc de silex très dur	0.12	24.52
Banc de silex moins dur	1.65	26.17
Marne verte	2.90	29.07
Marne verte avec beaucoup de silex	0.65	27.72
Banc de grès	0.12	29.84
Marne avec beaucoup de silex	0.54	30.38
Gras gris plastique	0.54	30.92
Silex avec gras	0.64	31.56
Marne à silex.	1.04	32.60
Silex carié en banc	1.50	34.10
Banc compact de silex	0.40	34.50
Marne jaune avec silex	6.50	41.00
Verts grisâtres assez durs	9.07	50.07
Grès gras durs avec silex	1.50	51.57
Grès plus vert avec silex	1.13	52.70
Grès gris dur.	4.30	57.00
Gras verts avec rognons verts	1.00	58.00
Grès gris	7.10	65.10
Grès tendre sablonneux vert	0.40	65.50
Grès gris verdâtre à silex	4.50	70.00
Grès gris (Fortes-toises)	11.20	81.20
Argile bleue	7.50	88.70
Bleus avec galets et coquillages	0.30	89.00
Sables mouvants	18.00	107.00
Terrain houiller		107.00

(d) *Sondage.*

Limon jaunâtre	1.80	
Craie glauconifère	36.50	38.30
Marne argileuse glauconifère	15.00	53.30
Sable calcaro-argileux avec rognons calcaireux	14.25	67.55
Argile rouge bigarrée	7.50	75.05
Argile sableuse brunâtre	1.00	76.05
Sables mouvants	27.60	103.65
Terrain houiller		103.65

(e) *Sondage. — Puits de Bonne Espérance.*

Terre végétale	1.00	
Argile douce (limon).	5.64	6.64
Sable jaune	2.00	8.64
Marne blanche	3.40	12.04
Marne grise	4.00	16.04
Grès brunâtre tendre	4.19	20.23
Craie et silex	2.55	22.78
Sable jaune agglutiné	0.17	22.95
Silex (rabot)	0.70	23.65

Sable vert agglutiné	6.51	30.16
Sable avec fossiles	3.91	34.07
Silex	0.70	34.77
Marne avec silex	6.13	40.90
Gravier et grès dur	0.36	41.26
Silex	0.33	41.59
Gras bleu et jaune	0.43	42.02
Marne grise à silex	0.98	43.00
Grès dur jaunâtre	0.11	43.11
Marne grise à silex	0.89	44.00
Banc de silex	0.57	44.57
Banc de silex	0.50	45.07
Gravier, marne jaunâtre	0.95	46.02
Marne à silex	5.62	51.64
Bleus	4.91	56.55
Grès verts sableux	6.83	63.38
Grès verts	3.30	66.68
Bleus gras	0.70	67.38
Bleus gris très durs	0.90	68.28
Grès gris très durs	3.60	71.88
Argiles bleues	9.30	81.18
Argiles rouges	1.70	82.88
Argiles blanches	1.00	83.88
Sables mouvants	24.50	108.38
Terrain houiller		108.38

(f) *Sondage.*

Terre végétale	0,30	
Argile douce	5.50	5.80
Gravier	1.70	7.50
Marne et gravier	3.80	11.30
Marne ordinaire	14.60	25.90
Marne avec peu de silex	5.10	31.00
Marne avec beaucoup de silex	11.50	42.50
Sable bleu gris dur	0.90	43.40
Marne grise sableuse avec silex	1.20	44.60
Gras bleu	0.25	44.85
Marne grise à silex	1.99	46.84
Silex brisés	1.26	48.10
Marnes verdâtres	11.90	60.00
Grès gris avec silex	1.30	61.30
Gras gris	0.30	61.60
Grès gris à silex, très dur	2.45	64.05
Grès verdâtres	1.05	65.10
Silex	0.64	65.74
Grès gris avec silex	3.26	69.00
Sable gris verdâtre	0.29	69.29

Grès vert avec rognons	5 21	74 50
Gras gris bleu	0.70	75.20
Gras avec silex	3.50	78.70
Grès gris très dur	1.40	81.10
Gras gris bleu	1.55	81.65
Silex compact	0.62	82.27
Grès gris bleu avec gras	4.98	87.25
Grès gris plus dur	7.35	94.60
Grès gris moins dur	1.00	95.60
Argile bleue	19.05	114.65
Gras vert avec rognons	3.45	118.10
Sable vert à gros grains	0.30	118.40
Grès vert	0.42	118.82
Gras jaune et bleu	0.42	119.24
Grès vert avec rognons	1.46	120.70
Sable brun argileux	2.35	123.05
Gras moins grisâtres	3.65	126.70
Sable brun	3.00	129.70
Gras gris	0.50	130.20
Sable	6.40	136.60
Gras gris	1.30	137.90
Sable	5 70	143.60
Terrain houiller		143.60

(g) *Sondage.*

Terre végétale et argile	6.55	
Marnes ordinaires	27.00	33.55
Marne à silex	5.20	38.75
Grès verdâtre	6.55	45.30
Marne à silex.	4.94	50.24
Grès gris verdâtre	8.46	58.70
Silex	0.55	59.25
Grès vert	0.10	59.35
Silex mélangé	0.45	59.80
Silex compact	1.14	60.94
Marne à silex (rabot).	3.06	64 00
Grès bleu à rognons	1.45	65.45
Marne à silex (rabot).	1.95	67.40
Silex	3.02	70.42
Marne à silex.	3.68	74.10
Silex	0.42	74.52
Marne à silex.	0.98	75.50
Silex	0.60	76.10
Marne à silex.	5.40	81 50
Grès gris bleu	7.70	89 20
Grès vert avec rognons	3.95	93.15
Grès gris très dur	8.60	101.75

Gras bleu	0.95	102.70
Grès gris très dur	11.70	114.40
Argile bleue	11.98	126.38
Gras verts	0.72	127.10
Sable brun	0.45	127.55
Sable gris à gros grains	3.55	131.10
Argile noire	0.50	131.60
Sable brun	0.90	132.50
Argile noire	1.50	134.00
Sable	2.90	136.90
Argile.	2.10	139.00
Sable brun	1.85	140.85
Argile.	2.75	143.60
Sable blanc	5.35	148.95
Argile noire	0.32	149.27
Sable brun	1.72	150.99
Terrain houiller		150.99

Concession de Sars-Longchamp.

Puits n° 3.

Limon	3.00	
Sable gris légèrement glauconieux.	5.50	8.50
Sable bleuâtre argileux	9.00	17.50
Concrétions siliceuses	1.25	18.75
Sable vert	1.10	19.85
Argile rouge, noire et grise	22.50	42.35
Sable blanc	1.25	43.60
Terrain houiller		43.60

Puits n° 4.

Limon et sable	9.50	
Silex (rabot)	2.60	12.10
Sable vert	7.90	20.00
Verts à têtes de chat	2.70	22.70
Sable gris, blanc et noir	19.90	42.60
Argile plastique	2.40	45.00
Terrain houiller		45.00

Puits n° 6.

Silex	5.00	
Sable vert	3.00	8.00
Craie glauconifère	3.50	11.50
Sable	9.00	20.50

Lignite	3.50	24.00
Argile plastique	5.50	29.50
Terrain houiller		29.50

(a) *Sondage.*

Silex brisés	3.20	
Sable vert	8.20	11.40
Craie grise glauconifère	5.60	17.00
Argile plastique, sable liquide	45.50	62.50
Terrain houiller		62.50

(b) *Sondage.*

Limon	0.90	
Silex brisés	1.02	1.92
Sable vert	0.70	2.62
Craie grise glauconifère	6.64	9.26
Sable argile, lignite	44.31	53.57
Terrain houiller		53.57

Concession de Péronnes.

(a) *Sondage (1858).*

Argile.	6.50	
Marne blanche avec silex	24.50	31.00
Marne blanche	3.00	34.00
Marne blanche avec silex	7.00	41.00
Marne grisâtre avec silex	2.00	43.00
Marne grisâtre avec nombreux silex	3.00	46.00
Marne grise avec plus ou moins de silex	9.25	55.25
Marne blanche sableuse avec peu de silex.	1.00	56.25
Marne blanche mêlée de sable	1.50	57.75
Marne grise argileuse ou sableuse avec silex	23.90	81.65
Argile marneuse verte et grise avec craie verte	21.35	103.00
Argile avec silex	4.00	107.00
Argile tendre.	20.40	127.40
Sables argileux gris ou verts avec silex	11.10	138.50
Sables blancs, noirs ou verts argileux	4.50	143.00
Sables mouvants	3.50	146.50
Sables mouvants noirs ou verts avec argile, gravier ou sable à gros grains	48.10	194.60
Argiles noires, blanches ou vertes sableuses	1.80	196.40
Argile pâle très grasse, silex tendre	1.95	198.35
Terrain schisteux probablement houiller		198.35

(b) *Sondage (1857).*

Argile, sable et marne	38.00	
Silex et craie.	43.30	81.30
Marne bleue très dure	1.50	82.80
Argile marneuse bleu tendre	1.10	83.90
Argile marneuse avec silex.	14.95	98.85
Argile marneuse de diverses couleurs	16.40	115.25
Argile sableuse verdâtre compacte.	2.50	117.75
Tourtia tendre, puis dur	2.10	119.85
Argiles diverses	28.05	147.90
Sables mouvants	33.50	181.40
Terrain houiller		181.40

(c) *Sondage du puits Richebé.*

Profondeur du puits.	88.85	
Argile compacte sous du sable (Tourtia dur)	0.15	89.00
Argile compacte bleuâtre	1.70	90.70
Sable bouillant gris à gros grains	2.50	93.20
Sable et argile	2.40	95.60
Argile.	0.80	96.40
Sable bouillant blanc à gros grains	0.60	97.00
Argile bleue grasse	0.90	97.90
Pierre de sable dur	0.05	97.95
Sable bouillant gris	1.65	99.60
Sable bouillant blanc.	2.10	101.70
Sable bouillant gris à gros grains et gravier	0.10	101.80
Sable bouillant gris avec pyrites	0.30	102.10
Sable bouillant gris avec pyrites	1.40	103.50
Argile plastique brune	1.00	104.50
Petit gravier dur	0.80	105.30
Sable noirâtre à gros grains.	0.90	106.20
Petit gravier noirâtre	0.70	106.90
Petit gravier noirâtre	0.40	107.30
Petit gravier noirâtre	0.20	107.50
Sable gris bleu dur	0.35	107.85
Terrain houiller atteint		107.85

(d) *Sondage.*

Terre végétale et argile	6.20	
Argile sablonneuse	3.80	10.00
Marne blanche	13.50	23.50
Marne blanche avec silex pyromaque	6.80	30.30
Marne grise	3.95	34.25
Marne grise et silex	12.40	46.65
Marne blanche grasse	5.31	51.96
Sable mélangé de cailloux	4.04	56.00

Sable et gravier	1.73	57.73
Sable et gravier	0.57	58.30
Sable verdâtre	2.85	61.15
Grès	0.57	61.72
Sable non mouvant	1.10	62.82
Grès	0.95	63.77
Dièves vertes.	0.89	64.66
Gravier dur	0.60	65.26
Pierre siliceuse excessivement dure	0.20	65.46
Sable blanc	0.30	65.76
Silex	0.11	65.87
Sable blanc et gravier	3.43	69.30
Grès dur	1.55	70.85
Sable argileux mélangé de gravier	4.94	75.79
Dièves	0.25	76.04
Tourtia vert	1.82	77.86
Tourtia mélangé de grès et de cailloux	2.79	80.65
Terrain houiller		80.65

(e) *Sondage (1861).*

Marne blanche avec silex, tendre	36.50	
Marne blanche avec silex, dure	5.30	41.80
Marne blanche avec silex plus dure	4.85	46.65
Marne blanche avec silex très dure	9.10	55.75
Marne grise tendre avec beaucoup de silex	2.50	58.25
Banc de silex.	0.50	58.75
Marne grise tendre avec silex	2.75	61.50
Marne blanche avec silex très dur	1.35	62.85
Argile vert tendre	2.40	65.25
Silex très dur	1.95	67.20
Silex très dur	1.35	68.55
Silex massif très dur.	0.22	68.77
Argile.	0.02	68.79
Même silex que ci-dessus	0.07	68.86
Silex massif très dur.	0.51	69.37
Silex noir avec argile	0.10	69.47
Silex massif très dur.	2.40	71.87
Argile bleuâtre	0.97	72.84
Argile bleuâtre avec silex	2.65	75.49
Terrain houiller		75.49

(f) *Sondage.*

Marnette	21.90	
Marne.	6.60	28.50
Marne et silex	16.50	45.00
Fortes toises.	7.68	52.68

Grès tendre	3.36	56.04
Gravier et cailloux	5.36	61.40
Sable vert et galets	2.60	64.00
Sable vert	1.00	65.00
Pierre grise (grès)	0.84	65.84
Gravier	1.86	67.70
Dièves	0.60	68.30
Galets siliceux très durs	0.40	68.70
Gravier.	3.30	72.00
Sable mélangé de dièves	0.50	72.50
Tourtia vert	1.34	73.84
Terrain houiller		73.84

Puits Sainte-Marie.

Terre végétale et argile	11.76	
Argile sablonneuse	4.12	15.88
Argile et marne	3.53	19.41
Marne avec gravier	3.53	22.94
Marne avec silex	2.64	25.58
Marne blanche	8.83	34.41
Marne blanche avec silex	9.39	43.80
Marne blanche	8.79	52.59
Silex dur	0.25	52.84
Marne blanche	3.16	56.00
Silex noir	0.40	56.40
Marne blanche	3.65	60.05
Silex noir	0.36	60.41
Marne grise	5.45	65.86
Silex noir	0.90	66.76
Argile.	0.45	67.21
Marne blanche.	9.36	76.57
Sable avec cailloux	0.90	77.47
Silex et marno	1.20	78.67
Sable bleuâtre	1.20	79.87
Silex noir	1.80	81.67
Sable gras	1.20	82.87
Sable vert	0.60	83.47
Silex noir	1.80	85.27
Sable vert	0.30	85.57
Grès vert	0.21	85.78
Grès et sable.	0.18	85.96
Silex noir	0.18	86.14
Silex noir	0.85	86.99
Grès	0.82	87.81
Dièves	0.24	88.05
Silex tendre	0.77	88.82
Silex dur et gravier	0.40	89.22

Silex très dur	0.35	89.57
Sable dur	0.30	89.87
Silex	0.15	90.02
Terrain houiller		90.02

Puits Saint-Albert.

Tête du niveau	33.60	
Marne grise	1.25	34.85
Marne grise avec silex	22.15	57.00
Silex dur	3.60	60.60
Marne verdâtre	3.60	64.20
Silex dur	0.50	64.70
Argile verte	0.70	65.40
Marnes grises avec silex gris et noirs	1.40	66.80
Silex noirs très durs.	2.50	69.30
Silex noirs avec marne grise	4.25	73.55
Terrain houiller		73.55

Puits Sainte-Barbe.

Argile.	10.00	
Marne blanche	26.00	36.00
Marne blanche avec silex	21.85	57.85
Marne grise avec silex	16.15	74.00
Argile compacte	1.65	75.65
Grès tendre mêlé de sable	4.40	80.05
Silex noir dur	0.80	80.85
Argile tendre.	1.00	81.85
Silex gris noir	0.90	82.75
Sable à grains très fins	0.60	83.35
Silex gris et noir très dur	1.40	84.75
Argile grise	0.35	85.10
Silex noir très dur	0.12	85.22
Fortes toises	2.40	87.62
Terrain houiller		87.62

Concession de Ressaix.

(a) *Sondage.*

Argile.	3.00	
Marne	10.50	13.50
Marne	10.50	24.00
Bleus et gris	3.00	27.00
Silex	6.70	33.70
Bleus	1.30	35.00

Silex	2.90	37.90
Grès sablonneux	1.00	38.90
Silex	6.60	45.50
Fortes toises	36.50	82.00
Terrain houiller		82.00

(b) *Sondage dit des Dunes (1859).*

Terre végétale	0.50	
Sable ordinaire	2.70	3.20
Sable vert	5.00	8.20
Sable mouvant	1.30	9.50
Rognons mêlés de silex	1.50	11.00
Dièves	3.05	14.05
Sable mouvant	1.25	15.30
Argile noire	3.00	18.30
Lignite	1.45	19.75
Argile noire	1.55	21.30
Schistes et rognons de grès sableux	2.70	24.00
Pierres schisteuses et sables mouvants	0.35	24.35
Terrain houiller		24.35

(c) *Sondage et puits de recherche.*

Argile.	3.00	
Sable argileux	1.50	4.50
Silex mêlé d'argile	4.00	8.50
Morlette (craie grise)	5.00	13.50
Silex compact	1.20	14.70
Silex gris	3.00	17.70
Bleus	1.50	19.20
Silex dur compact	8.00	27.20
Bleus	0.30	27.50
Silex bleu compact	7.00	34.50
Fortes toises	10.00	44.50
Terrain houiller		44.50

Puits de Ressaix.

Argile.	5.00	
Rabot	2.00	7.00
Diève.	2.60	9.60
Têtes de mouton	2.60	12.20
Sable altéré	1.00	13.20
Fortes toises dures	2.00	15.20
Fortes toises bleues	3.90	19.10
Verts mélangés	6.00	25.10
Grès vert compact	2.00	27.10
Gris	1.00	28.10

Dièves	2.00	30.10
Grès vert	0.90	31.00
Terrain houiller		31.00

Concession de Leval-Trahegnies.

Puits de Leval.

Argile.	4.00	
Sable et marne	2.00	6.00
Sable rougeâtre et marne	1.50	7.50
Sable et silex.	2.00	9.50
Sables verts et noirs gras	2.00	11.50
Grès et rabot.	8.50	20.00
Fortes toises.	42.00	62.00
Terrain houiller		62.00

Puits de la Société des Dunes (1860).

Argile	4.60	
Sable mouvant jaune	2.40	7.00
Sable mouvant gris	0.50	7.50
Sable mouvant rougeâtre	1.00	8.50
Sable mouvant rougeâtre	0.50	9.00
Sable mouvant jaune	0.75	9.75
Sable mouvant jaune	0.50	10.25
Sable mouvant et grès vert.	1.20	11.45
Gravier	1.10	12.55
Dièves bleues	5.05	17.60
Tourtia	1.40	19.00
Terrain houiller		19.00

Nota. — Ce puits a été foncé à la profondeur de 120^m.50 et a recoupé à 60 mètres le poudingue houiller.

Concession de Saint-Aldegonde.

(a) *Sondage.*

Argile	3.00	
Silex	2.50	5.50
Argile bleuâtre	1.50	7.00
Morlette	9.00	16.00
Bleus	2.00	18.00
Silex avec sable	7.50	25.50
Terrain houiller		25.50 (?)

Puits n° 1.

Terre végétale	2.10	
Sable	1.90	4.00
Marne	6.80	10.80
Marne avec silex	3.00	13.80
Silex pyromaque	0.40	14.20
Marne sablonneuse	1.00	15.20
Sable dur	6.00	21.20
Silex pyromaque	0.10	21.30
Sable avec pierres	3.95	25.25
Silex pyromaque	0.24	25.49
Diève	0.46	25.95
Diève plus blanchâtre	0.20	26.15
Silex pyromaque	0.35	26.50
Rabot	7.45	33.95
Marne argileuse bleuâtre	1.35	35.30
Rabot	3.70	39.00
Fortes toises	16.85	55.85
Terrain houiller		55 85

Puits n° 2.

Argile (terre à brique)	1.15	
Ergeron	2.85	4.00
Sable vert	6.00	10.00
Marne blanche en bancs assez durs	9.00	19.00
Marne grise avec bancs argileux (gris)	7.00	26.00
Rabots	10.00	36.00
Marne verdâtre glauconifère avec silex noirs très tendres	2.20	38.20
Marne grisâtre assez compacte	3.80	42.00
Marne grisâtre argileuse grasse	0.60	42.60
Marne gris verdâtre	2.60	45.20
Marne gris verdâtre durcie	1.80	47.00
Fortes toises avec rares lignites	10.20	57.20
Terrain houiller		57.20

Concession de Houssu.

(a) *Sondage sur Haine-Saint-Paul.*

Terre végétale	6.60	
Sable vert et galets	3.70	10.30
Sable gris	1.00	11.30
Tourtia avec galets	3.70	15.00
Tourtia jaune	1.79	16.79
Argile plastique jaune	0.70	17.49

Sable jaune	12.86	30.35
Pierre siliceuse grise	8.23	38.58
Tourtia sans galets	3.21	41.79
Sable argileux peu mouvant	8.06	49.85
Terrain houiller		49.85

Puits n° 2.

Terre végétale et argile à brique	15.00	
Sable vert	8.00	23.00
Silex (rabot)	4.00	27.00
Sable bleu et terre plastique	13.00	40.00
Terrain houiller		40.00

Puits n° 4.

Morts-terrains		32.00
--------------------------	--	-------

Puits n° 6.

Argile.	1.00	
Argile sablonneuse	1.75	2.75
Sable gris	1.20	3.95
Sable jaune	0.85	4.80
Cailloux	0.35	5.15
Sable vert pâle	0.30	5.45
Cailloux cornus et sable olive	0.75	6.20
Marne et cailloux	2.10	8.30
Cornus et sables verts	1.70	10.00
Argile bleuâtre	2.50	12.50
Argile bleu verdâtre foncé	5.50	18.00
Dièves	2.00	20.00
Terrain houiller		20.00

Puits n° 8.

Argile sableuse	1.50	
Gravier	3.00	4.50
Craie marneuse avec petits cailloux et tiges calcareuses	3.50	8.00
Marne grise avec silex	2.00	10.00
Marne glauconifère avec écailles d'huître.	1.20	11.20
Marne glauconifère avec cailloux creux (cornus)	1.80	13.00
Sable marneux	4.00	17.00
Sable marneux avec silex	4.50	21.50
Bleus avec petits cailloux (aquifères)	4.38	25.88
Bleus glauconifères avec gros cailloux de silex (rabot)	1.80	27.68
Marnes gris bleuâtre avec pierres siliceuses dures.	3.80	31.48
Marnes verdâtres compactes avec concrétions siliceuses très dures (fortes toises)	23.77	55.25

Marnes très argileuses	4.00	59.25
Sables mouvants aquifères	11.01	70.26
Terrain houiller		70.26

Fayt.

Puits n° 1 du Charbonnage de Fayt Bois d'Haine

Argile	2.50	
Sable doux	1.50	4.00
Sable grenu	0.65	4.65
Craie ou marne	0.50	5.15
Grès fistuleux.	6.00	11.15
Sable rougeâtre très fin	1.25	12.40
Gravier	0.60	13.00
Argile plastique bleu pâle	3.30	16.30
Sable vert très aquifère	12.16	28.46
Gravier	0.30	28.76
Sable bleu plus dur	21.30	50.06
Diève.	0.39	50.45
Terrain houiller		50.45
1 ^{re} couche 0.48 puissance	81.96	
2 ^e " 0.24 "	137.00	
3 ^e " 0.30 "	156.18	
4 ^e " 0.37 "	197.65	
Arrêté		211.60

Concession de Haine-Saint-Pierre et La Hestre

Puits Saint-Félix.

Argile	3.80	
Sable	4.10	7.90
Gravier (rabot)	3.75	11.65
Sable vert	3.00	14.65
Terrain houiller		14.65

Concession de Mariemont.

Puits Saint-Arthur.

Remblais	4.50	
Argile dure	2.50	7.00
Bleus altérés.	2.50	9.50

Bleus	6.20	15.70
Sable	1.00	16.70
Terrain houiller à 16 ^m .70 soit à 12 ^m .20 au-dessous du sol.		

Puits La Réunion.

Remblais	4.00	
Remblais	2.50	6.50
Bleus altérés.	7.00	13.50
Bleus	9.50	23.00
Sables bouillants	1.40	24.40
Terrain houiller à 23 ^m .40 soit à 17 ^m .90 au-dessous du sol.		

Puits Sainte-Henriette.

Sable à cailloux de grès	6.90	
Sable fin caillouteux	1.00	7.90
Sable fin marneux	0.70	8.60
Bleus altérés.	2.70	11.30
Sable fin jaune micacé	3.60	14.90
Bleus altérés.	3.00	17.90
Bleus glauconifères	13.00	30.90
Sable	0.45	31.35
Bleus, argile plus ou moins plastique	8.55	39.90
Bleus tendres sablonneux	0.40	40.30
Sable fin bouillant	2.60	42.90
Terrain houiller		42.90

Puits du Placard.

Terre végétale et argile	0.50	
Sable fin sans cailloux	1.50	2.00
Sable à cailloux	1.50	3.50
Argile assez dure	0.50	4.00
Bleus altérés.	7.00	11.00
Bleus.	21.50	32.50
Sable bouillant	1.50	34.00
Terrain houiller		34.00

Puits Saint-Eloi (Carnières) (1845).

Argile et sable argileux	2.50	
Sable gris blanc	12.50	15.00
Verts avec silex	2.00	17.00
Silex rabot	5.00	22.00
Verts fortes toises et sables verts	2.00	24.00
Fortes toises.	6.00	30.00
Argile à proceranus habeatus	1.80	31.80
Terrain houiller		31.80

(a) *Puits domestique à Morlanwelz de M. Ch. Burgeau,
en face de la maison Jules Bernard.*

Terre végétale et argile jaune	3.00	
Argile jaune	3.25	6.25
Sable sec	0.30	6.55
Terrain houiller		6.55

(b) *Puits de la nouvelle usine Cambier à Morlanwelz.*

Argile, bleus altérés	4.00	
Bleus	6.50	10.50
Sable bouillant	1.50	12.00
Terrain houiller		12.00

(c) *Puits de conduit à Carnières.*

Sable gris sans cailloux	3.70	
Argile avec silice	0.50	4.20
Sable rougeâtre à silice	0.60	4.80
Sable vert fin	2.70	7.50
Terrain houiller		7.50

Concession de Bascoup.

Puits n° 4.

Terre végétale et limon	4.35	
Sable	5.00	9.35
Sable marneux	4.80	14.15
Bleus altérés jaunâtres	1.00	15.15
Bleus non altérés	13.40	28.55
Sables bleus	9.70	38.25
Terrain houiller		38.25

Puits n° 5.

Alluvions récentes, limon ou terre à brique	1.20	
Sables et grès bruxelliens secs	1.50	2.70
Sables et grès bruxelliens aquifères et très bouillants	3.30	6.00
Argiles et argilites jaunes et grises	2.80	8.80
Sable argileux gris	6.90	15.70
Sable argileux gris avec bancs graveleux	2.70	18.40
Sables gris, fins micacés	3.80	22.20
Argiles et argilites bleues	3.00	25.20
Sable landenien fin, vert foncé, aquifère	3.40	28.60
Terrain houiller		28.60

Puits n° 6.

Alluvions récentes, limon ou terre à brique	2.50	
Sable roux par altération en moyenne	2.75	5.25
Sables gris, jaune-verdâtre à cailloux isolés rares.	7.80	13.05
Sables gris-jaunâtres entremêlés de 13 bancs de grès continus réguliers de 0 ^m .10 à 0 ^m .30 d'épais- seur, séparés par des assises de sables purs de 0 ^m .15 à 1 ^m .00 de puissance	10.70	23.75
Sables bleu-verdâtres devenant caillouteux avec lits de gravier et débris de coquilles à la base	2.20	25.95
Argiles et argilites grises plus ou moins plastiques	2.60	28.55
Sables gris et verts plus ou moins argileux	6.00	34.55
Sables gris mouvants	3.20	37.75
Argile plastique et argilites plus ou moins dures.	4.20	41.95
Argile sableuse	1.00	42.95
Sables fins vert-noirâtres, bouillants de 0 ^m .50 à 2 ^m .75 de puissance, ravinant fortement le terrain houiller, moyenne	1.60	44.55
Terrain houiller		44.55

Puits n° 7.

Alluvions récentes, limon ou terre à brique	5.00	
Sables et grès bruxelliens secs	10.00	15.00
Sables et grès bruxelliens aquifères et très bouillants	3.00	18.00
Argiles et argilites jaunes et grises.	11.00	29.00
Sables argileux gris avec rares bancs gréseux et sables verts	11.50	40.50
Sables landeniens fins, vert-foncés, très aquifères et très ébouleux	2.70	43.20
Terrain houiller		43.20

Puits Sainte-Catherine.

Limon ou terre à brique	6.50	
Sable bruxellien	1.50	8.00
Marne	2.00	10.00
Sables bleus	24.95	34.95
Sable landenien	1.05	36.00
Terrain houiller		36.00

Puits n° 3.

Limon ou terre à brique	7.15	
Sable bruxellien	6.90	14.05
Marne	5.00	19.05
Bleus	24.00	43.05
Sable landenien bouillant	2.00	45.05
Terrain houiller		45.05

Concession de Bois de la Haie.

(a) *Sondage.*

Sables et pierres	1.50	
Pierres et sables gris un peu boullants	1.00	2.50
Pierres et sables verts	1.70	4.20
Sable mouvant	1.85	6.05
Argile jaune	2.70	8.75
Bleus gras	4.20	12.95
Sable vert	0.80	13.75
Argile bleue sableuse	6.25	20.00
Argile bleue	6.20	26.20
Sable blanc-verdâtre	3.00	29.20
Argile blanc-verdâtre sableuse	1.00	30.20
Sable blanc-verdâtre	6.30	36.50
Sable vert	2.14	38.64
Argile bleue	3.20	41.84
Lignites	2.60	44.44
Argile bleue	1.80	46.24
Lignites	0.74	46.98
Craie blanche	0.80	47.78
Sable gris	1.53	49.31
Craie blanc-verdâtre	1.16	50.47
Craie bleuâtre	2.50	52.97
Craie grise	0.68	53.65
Craie blanc-brunâtre	0.85	54.50
Craie blanche	7.70	62.20
Sables gris et verts	2.80	65.00
Craie jaune	1.20	66.20
Craie blanche avec silex	3.00	69.20
Craie bleue et silex	0.30	69.50
Silex	0.45	69.95
Craie bleue et silex	11.95	81.90
Craie verte et sable	0.45	82.35
Grès gris	0.60	82.95
Grès bleus	3.40	86.35
Silex et craie verdâtre	6.95	93.30
Craie bleue et grès tendre	8.30	101.60
Silex	0.35	101.95
Craie bleu-grisâtre	0.45	102.40
Silex	0.60	103.00
Silex et marne bleue	1.90	104.90
Marne bleu-verdâtre	22.50	127.40
Argile bleuâtre	20.00	147.40
Argile plastique	11.27	158.67
Terrain houiller		158.67

(b) *Sondage.*

Sable et pierres	1.55	
Argile jaune	5.90	7.45
Argile bleue	6.30	13.75
Sable mouvant	5.20	18.95
Argile noire	2.90	20.95
Argile noire sableuse	3.20	24.15
Sable blanc	3.80	27.95
Sable blanc crayeux	1.50	29.45
Sable vert	3.65	33.10
Argile verte sableuse	4.50	37.60
Sable jaune	2.40	40.00
Sables jaunes et gris	2.85	42.85
Sable noir	2.50	45.35
Sable vert argileux	2.25	47.60
Silex	1.05	48.65
Craie jaune et sable	2.15	50.80
Silex	0.70	51.50
Sable gris	0.60	52.10
Argile bleue, cailloux et silex	1.80	53.90
Silex très dur	0.50	54.40
Sable et craie	0.30	54.70
Craie argileuse bleue (dièves)	6.70	61.40
Tourtia	2.40	63.80
Marne et sable gris	2.05	65.85
Tourtia	1.65	67.50
Terrain houiller		67.50

(c) *Sondage.*

Sable et pierres	1.00	
Sable mouvant	0.80	1.80
Sable et pierres	4.00	5.80
Argile jaune	1.50	7.30
Argile bleue	11.50	18.80
Argile bleue sableuse	4.20	23.00
Argile bleue	2.20	25.20
Argile bleue sableuse	1.00	26.20
Sable vert	6.50	32.70
Argile noire	1.50	34.20
Argile noir-bleuâtre	3.50	37.70
Argile noire et lignites	2.50	40.20
Argile bleue sableuse	7.00	47.20
Argile bleu-noirâtre	1.25	48.45
Argile schisteuse noirâtre	3.15	51.60
Craie et sable chlorités	1.00	52.60
Grès sableux, gris et blanc	1.37	53.97
Argile verte	0.45	54.42

Argile grise	0.38	54.80
Grès gris	0.20	55.00
Silex	1.00	56.00
Gràie argileuse verte.	1.85	57.85
Gràie et sable verts	8.25	66.10
Terrain houiller		66.10

(d) *Sondage dit de l'Alouette.*

Argile, sable et cailloux	14.00	
Grès et sable	6.00	20.00
Sable bleu argileux	5.00	25.00
Sable mouvant	9.00	34.00
Diève bleue	8.00	42.00
Sable noir	6.00	48.00
Silex	2.00	50.00
Sables verts et tourtia	5.00	55.00
Terrain houiller		55.00

(e) *Sondage dit du Moulin.*

Argile.	7.00	
Sable et cailloux	11.00	18.00
Sable mouvant jaune	7.00	25.00
Sable bleu argileux	5.50	30.50
Sable noir argileux	8.75	39.25
Argile plastique brune	14.00	53.25
Argile plastique à raies rouges	2.50	55.75
Argile avec raies jaunes	2.50	58.25
Argile noire	4.50	62.75
Tourtia vert	1.00	63.75
Terrain houiller		63.75

(f) *Sondage.*

Argile, sable et cailloux	10.50	
Sable bleu argileux	3.20	13.70
Sable bleu	0.80	14.50
Argile plastique bleue	2.50	17.00
Argile plastique sableuse	3.00	20.00
Argiles panachées	16.00	36.00
Tourtia	2.00	38.00
Terrain houiller		38.00

(g) *Sondage.*

Terre végétale et argile	2.00	
Sable argileux jaune.	2.00	4.00
Sable argileux mêlé de pierres	8.00	12.00

Grès friable	1.20	13.20
Grès gris dur.	4.80	18.00
Sable avec pierres	0.50	18.50
Marne argileuse bleuâtre	0.97	19.47
Marne argileuse et sable	2.10	21.57
Sables gris et verts	8.75	30.32
Argile bleue grasse	10.08	40.40
Lignite	1.35	41.75
Silex compact	1.63	43.38
Craie blanche avec silex	0.37	43.75
Craie et sable gris	0.65	44.40
Craie blanche et verte avec cailloux roulés	5.20	49.60
Calcaire carbonifère.		49.60

Puits n° 1.

Terre végétale et argile	1.50	
Sable et pierres	5.10	6.60
Sable un peu mouvant	3.30	9.90
Argile jaune	3.25	13.15
Bleus gras	12.30	25.45
Grès bleus sableux	1.20	26.65
Grès vert	0.60	27.25
Argile grise sableuse.	1.80	29.05
Sable mouvant	3.80	32.85
Argile grise	2.55	35.40
Argile grise sableuse.	1.70	37.10
Craie blanche verdâtre	9.65	46.75
Sables blancs, verdâtres et gris	5.40	52.15
Craie blanche verdâtre	3.10	55.25
Craie verte	4.60	59.85
Craie grise	4.00	63.85
Silex mélangé de grès	1.80	65.65
Silex	0.20	65.85
Grès gris	0.60	66.45
Silex mélangé de grès gris	3.20	69.65
Argile plastique	1.15	70.80
Silex et craie jaune	7.30	78.10
Grès vert	8.30	86.40
Argile grise	0.40	86.80
Grès gris	4.30	91.10
Grès bleu	4.50	95.60
Grès vert	0.50	96.10
Grès bleu	3.40	99.50
Argile verte	0.40	99.90
Grès vert	0.35	100.25
Argile verte	2.10	102.35
Grès gris	1.10	103.45

Argile grise	2.95	106.40
Grès gris	2.90	109.30
Argile verte	2.70	112.00
Grès bleu	0.40	112.40
Argile verte	0.95	113.35
Grès vert	0.45	113.80
Argile verte	2.90	116.70
Grès vert	2.60	119.30
Argile verte	7.65	126.95
Grès vert	0.40	127.35
Argile verte	4.25	131.60
Argile plastique	4.80	136.40
Tourtia.	0.15	136.55
Terrain houiller		136.55

Puits n° 5.

Terre végétale et argile	1.00	
Sable	4.20	5.20
Sable mouvant	2.00	7.20
Sable et cailloux	0.50	7.70
Marnette	0.15	7.85
Sable mouvant	2.05	9.90
Argile bleue	7.60	17.50
Bleu sableux et silex	0.30	17.80
Bleu	3.20	21.00
Bleu sableux.	1.00	22.00
Bleu	1.50	23.50
Bleu sableux et silex	0.50	24.00
Bleu	4.00	28.00
Lignite	0.20	28.20
Bleu	0.80	29.00
Terre noire	3.00	32.00
Argile verte	4.00	36.00
Bleu sableux.	1.00	37.00
Sable vert	0.10	37.10
Argile verte	0.30	37.40
Bleu sableux.	0.20	37.60
Bleu	0.10	37.70
Argile verte	0.20	37.90
Bleu	0.10	38.00
Sable gris	0.20	38.20
Bleu	0.20	38.40
Sable gris	0.10	38.50
Bleu	0.10	38.60
Bleu sableux	0.30	38.90
Argile verte	0.10	39.00
Sable gris	0.20	39.20

Gravier gris	0.10	39.30
Sable vert	0.10	39.40
Terrain houiller		39.40

Puits n° 2.

Terre végétale et argile	1.10	
Sables et cailloux	5.00	6.10
Sable jaune	3.75	9.85
Argile jaune	4.65	14.50
Bleus	6.55	21.05
Sable gris	0.40	21.45
Argile bleue sableuse	1.00	22.45
Sable mouvant	4.40	26.85
Argile sableuse	0.95	27.80
Argile noire	1.10	28.90
Argile grise	3.90	32.80
Sable blanc	3.75	36.55
Sable vert	3.70	40.25
Argile verdâtre	3.10	43.35
Sable jaune et gris	5.70	49.05
Sable noir	2.30	51.35
Sable vert	2.50	53.85
Craie jaune avec silex	5.40	59.25
Argile plastique	0.80	60.05
Craie jaune avec silex	6.00	66.05
Grès vert	7.65	73.70
Argile plastique	9.15	82.85
Grès vert	0.45	83.30
Sable noir	0.30	83.60
Grès vert	0.15	83.75
Sable noir	1.00	84.75
Grès vert	1.00	85.75
Cailloux agglomérés	0.60	86.35
Tourtia	0.40	86.75
Terrain houiller		86.75

Puits n° 4 dit de Viernoy.

Cailloux et sable	8.00	
Argile jaune	6.00	14.00
Argile bleue	8.93	22.93
Sable mouvant	3.70	26.63
Argile bleue	5.42	32.05
Sable noir	3.42	35.47
Sable vert	5.75	41.22
Sable gris	7.40	48.62
Limonite et silex	1.11	49.73

Argile bleue	0.45	50.18
Craie avec silex	8.80	58.98
Marne verte	6.45	65.43
Silex (rabot)	1.50	66.93
Grès	0.65	67.58
Silex	0.40	67.98
Grès	0.45	68.43
Silex	2.07	70.50
Argile bleue	0.80	71.30
Grès vert	8.00	79.30
Marne verte	6.85	86.15
Argile bleue	8.80	94.95
Marne glauconifère	3.50	98.45
Sable noir	2.45	100.90
Sable mouvant	0.55	101.45
Grès	0.30	101.75
Sable	0.40	102.15
Grès	0.25	102.40
Rabot.	1.65	104.05
Tourtia	0.25	104.30
Sable gris	0.30	104.60
Terrain houiller		104.60

Concession de Monceau-Fontaine et Martinet.

(a) *Sondage sur Anderlues (1837).*

Terre végétale	1.00	
Argile blanchâtre	2.60	3.60
Argile jaune.	0.33	3.73
Sable jaune	0.97	4.90
Sable blanc avec silex	2.30	7.20
Sable, grès et silex	2.30	9.50
Sable vert	1.65	11.15
Sable mouvant	0.65	11.80
Pierre verte siliceuse	1.14	12.94
Sable vert	8.21	21.15
Pierre verte	1.00	22.15
Sable vert	4.04	26.19
Dièves	2.00	28.19
Pierre grise	3.81	32.00
Pierre verdâtre	0.95	32.95
Sable vert	3.24	36.19
Pierre siliceuse	0.23	36.42
Pierre blanchâtre gréseuse	2.18	38.60
Sable vert	1.13	39.73
Pierre blanchâtre gréseuse	1.03	40.76

Vide de 1 ^m .00.	1.00	41.76
Silex pyromaque	3.39	45.15
Calcaire atteint		45.15

(b) *Sondage.*

Calcaire	24.90	
Sable et argile	0.60	25.50
Calcaire noir puis bleu	60.20	85.70
Pierre blanche	11.30	97.00
Pierre noire avec pyrite et schiste.	9.00	106.00
Terrain houiller	18.40	124.40
Calcaire noir et gris	24.60	149.00
Calcaire diversement coloré	54.63	203.63
Terrain houiller proprement dit		203.63

Puits n° 4.

Argile	4.00	
Sable	1.00	5.00
Terrain houiller		5.00

Puits n° 8.

Argile	3.00	
Sable Bleu très sec et sable jaune avec silex	7.85	10.85
Sable aquifère	0.15	11.00
Sable bleu glauconifère	22.00	33.00
Terrain houiller		33.00

Puits n° 10.

Argile	1.00	
Sable jaune et silex	9.00	10.00
Sable rempli d'eau dont deux mètres de bouillant	4.00	14.00
Sable bleu	23.00	37.00
Terrain houiller		37.00

Puits n° 12.

Terre végétale et argile	3.90	
Sable plus ou moins aquifère	1.00	4.90
Sable bouillant	1.50	6.40
Bleu	1.00	7.40
Terrain houiller		7.40

Puits n° 14.

Argile et pierres	2.70	
Sable sec	1.25	3.95
Sable vert	4.20	8.15

Gravier	1.10	9.25
Sable et grès.	3.20	12.45
Argile rouge	0.50	12.95
Sable bleu	3.00	15.95
Sable mouvant	1.40	17.35
Sable bleu	1.20	18.55
Bleu	3.80	22.35
Terre blanche	1.80	24.15
Terrain houiller		24.15

Puits n° 16 (d'après Bidaut).

Terre végétale et argile	8.00	
Sable jaunâtre avec gros fragments de grès	12.00	20.00
Marne schisteuse noirâtre	12.00	32.00
Sable mouvant	5.00	37.00
Argile schisteuse noire friable pure grisâtre et tenace	7.00	44.00
Banc de silex.	2.30	46.30
Craie blanche friable pointillée de vert, passant à la craie verte	3.00	49.30
Terrain houiller		49.30

Puits n° 17 (d'après Bidaut).

Terre pierreuse	2.40	
Sable	3.60	6.00
Argile pierreuse	3.60	9.60
Argile bleue et sable	3.60	13.20
Sables bouillants	4.50	17.70
Argile bleue grasse	2.10	19.80
Sable blanc	1.40	21.20
Sable gris	1.30	22.50
Sable verdâtre	7.20	29.70
Silex pyromaque	0.40	30.10
Terrain houiller		30.10

Concession de Beaulieusart.

(a) *Sondage.*

Terre végétale	1.00	
Argile.	6.00	7.00
Sable pierreux	4.00	11.00
Sable mouvant	4.00	15.00
Argile bleue	46.00	61.00
Terrain houiller		61.00

(b) *Sondage.*

Terre végétale et argile	7.00	
Sable et cailloux	11.00	18.00
Sables mouvants	7.00	25.00
Sable argileux	5.50	30.50
Argile noire sableuse	8.75	39.25
Diève brune	14.00	53.25
Diève rayonnée de rouge et de jaune	4.70	57.95
Diève noire	9.05	67.00
Tourtia vert	1.00	68.00
Terrain houiller		68.00

(c) *Sondage.*

Argile.	10.50	
Terre bleue	3.20	13.70
Sable bleu	0.80	14.50
Dièves bleues	2.50	17.00
Diève brune	1.00	18.00
Sable	3.00	21.00
Argile panachée	5.00	26.00
Tourtia	2.00	28.00
Terrain dévonien		28.00

(d) *Sondage.*

Argile, sable et cailloux	18.00	
Sable jaune	3.70	21.70
Sable bleu argileux	17.50	39.20
Lignite	0.80	40.00
Argile plastique	12.00	52.00
Sable gris verdâtre	23.00	75.00
Silex	3.00	78.00
Terrain houiller		78.00

(e) *Sondage.*

Terre végétale et argile	1.50	
Argile bleue	0.80	2.30
Sable noir	2.70	5.00
Grès et sable.	4.00	9.00
Argile ferrugineuse	6.00	15.00
Sable noir	6.50	21.50
Sable bleu argileux	6.25	27.75
Sable gris vert dur	1.00	28.75
Lignite	1.00	29.75
Sable gris vert dur	2.00	31.75

Lignite	1.00	32.75
Argile plastique	23.50	56.25
Terrain houiller		56.25

(f) Sondage.

Terre végétale et argile	2.50	
Argile verdâtre	7.50	10.00
Lignite schistoïde	0.40	10.40
Sable noir	1.50	11.90
Lignite schistoïde	0.20	12.10
Sable noir	3.90	16.00
Argile verdâtre grasse, sable bleuâtre et grès blanc	16.00	32.00
Terrain houiller		32.00

Puits n° 1.

Limon	3.00	
Sable mouvant	0.30	3.30
Diève	2.95	6.25
Terrain houiller		6.25

Puits n° 2.

Terre végétale et limon	1.25	
Sable sec	7.00	8.25
Sables mouvants	7.05	15.30
Grès calcaireux	0.20	15.50
Sables à nummulites et à turritellites	0.60	16.10
Psammites et grès calcaireux	0.50	16.60
Argilite	0.40	17.00
Yprésien	1.60	18.60
Sable argileux	0.20	18.80
Sable argileux	3.30	22.10
Sable argileux	0.75	22.85
Sable argileux	1.70	24.65
Sable argileux	1.05	25.60
Sable argileux plus plastique	1.80	27.40
Sables verts argileux	5.80	33.20
Lignites	0.50	33.70
Dièves noires	1.25	34.95
Dièves vertes	2.55	37.50
Banc de pierres blanches très dures	1.00	38.50
Terre blanche liquide	0.25	38.75
Terrain houiller		38.75

**Recherches de la Société des houilles grasses
du Couchant de Fontaine-l'Évêque.**

Puits de recherche dit des Bruyères (1874.)

Limon	11.76	
Sable gris vert	5.85	17.61
Sable pierreux	3.35	20.26
Sable plus pierreux, aquifère	2.40	23.36
Argile plastique bleue	12.00	35.36
Terre plastique rouge	4.90	40.26
Terrain dévonien		40.26

Sondage dit: Du Brûlé.

Terre végétale et limon	5.40	
Sable bruxellien	17.06	22.46
Argilite de Morlanwelz	12.02	34.48
Argile landenienne	7.72	42.20
Terrain dévonien	42.20	
Terrain houiller	de 211.45	à 427.00

Société de Vaudrez.

(a) *Sondage*

Argile	1.60	
Gravier	0.20	1.80
Marne grise	8.50	10.30
Marne blanche	7.50	17.80
Marne blanche et silex	12.00	29.80
Argile bleue sableuse	3.40	33.20
Terrain houiller		33.20

(b) *Puits de recherche de la même Société*

Argile	5.00	
Gravier	4.00	9.00
Marne grise	5.00	14.00
Marne blanche	3.90	17.90
Marne grise	3.50	21.40
Rabot	4.60	26.00
Terrain houiller		26.00 (?)

(c) *Puits de la Garde de Dieu.*

Terrain houiller atteint à		21.24
--------------------------------------	--	-------

A

Concession de Courcelles-Nord.

Puits n° 1 et 2.

Terre végétale et argile à briques	6.12	
Sable jaune avec pierres courbes	11.56	17.68
Marne blanchâtre avec bancs de grès intercalés	1.75	19.43
Argile bleuâtre (Bleus des mineurs)	3.75	23.18
Sables verts	4.35	27.53
Argile noirâtre détritique (Diève)	1.08	28.61
Terrain houiller		28.61

Puits n° 3 et n° 4.

Argile sablonneuse	5.50	
Sable jaune	2.30	7.80
Sable gris avec pierres cornues	8.19	15.99
Bancs de pierre séparés par des lits de sable	10.32	26.31
Pierres blanches striées de lignes bleues	0.45	26.75
Argile bleue en bancs de 0 ^m .20	1.60	28.35
Sable vert plus ou moins boulant	3.66	32.01
Terrain houiller		32.00

Puits n° 6.

Terre végétale et argile	1.00	
Sable gris boulant	2.00	3.00
Sable jaune avec intercalations de pierres blanches ou sable aggloméré de 0 ^m .05 à 0 ^m .20 d'épaisseur	13.20	16.20
Dièves bleues	2.90	19.10
Sable vert dit boulant	4.40	23.50
Dièves (probablement terrain houiller décomposé)	5.30	28.80
Terrain houiller		28.80

Puits n° 8.

Argile à briques	5.50	
Argile sablonneuse	2.90	7.90
Sable jaune	0.60	8.50
Sable gris avec concrétions siliceuses	2.30	10.80
Bancs de grès de 0 ^m .10 à 0 ^m .40 séparés par des lits de sable et à la partie inférieure par une couche de marne de 0 ^m .10 à 0 ^m .45 d'épaisseur	14.39	25.19

Marne verdâtre avec débris de coquilles	0.40	25.59
Pierre verdâtre dure	0.15	25.74
Marne verdâtre ou grise à lignes bleues	0.24	25.98
Argile (Bleu des mineurs)	0.13	26.11
Bleu avec coquillages	0.20	26.31
Bleu	3.19	29.50
Sable vert imprégné d'eau et bouillant	3.00	32.50
Diève	1.20	33.70
Diève avec matières ferrugineuses.	0.80	34.50
Diève schisteuse	1.50	36.00
Diève renfermant un peu de sable.	1.80	37.80
Sable vert	0.30	38.10
Terrain houiller		38.10

Concession du Nord de Charleroi.

Puits n° 2

Argile	7.00	
Sable.	2.00	9.00
Sable à cloyats	10.40	19.40
Argile rougeâtre	0.60	20.00
Argile bleue	6.00	26.00
Sable vert	3.00	29.00
Argile bleue	4.00	33.00
Terrain houiller		33.00

Puits n° 3.

Argile	8.00	
Sable quelque peu argileux.	7.00	15.00
Bancs de grès de 0.15 à 0.30 en rognons avec interposition de couches de sable roux de 0,10 à 0,30 (Bruxellien)	4.00	19.00
Cailloux de sable et de silex	1.50	20.50
Dièves ou argile	5.00	25.50
Mélange de sable et d'argile	6.00	31.50
Sable	1.00	32.50
Terrain houiller		32.50

Puits n° 4.

Terre végétale et argile forte	2.00	2.00
Terrain houiller		2.00

Puits n° 6 (Perier.)

Argile sablonneuse	1.50	
Sable vert ligniteux	1.50	3.00
Sable argileux rougeâtre	2.00	5.00
Sable mouvant	2.50	7.50
Argile bleue	5.50	13.00
Terrain houiller		13.00

Concession de Falnuée.

Puits Sainte-Rosette.

Terre végétale et argile	4.00	
Sable et grès.	18.00	22.00
Bleus	10.00	32.00
Dièves	2.00	34.00
Terrain houiller		34.00

Puits Saint-Nicolas.

Terre végétale	0.50	
Argile.	3.00	3.50
Sable sec	1.50	5.00
Sable mouvant	0.30	5.30
Dièves ou bleus	1.50	6.80
Terrain houiller		6.80

Puits Saint-Hypolite.

Terre végétale	0.40	
Argile	1.50	1.90
Dièves ou bleus	2.00	3.90
Terrain houiller		3.90

Puits n° 5.

Alluvions		9.00
Terrain houiller		9.00

(a) *Point situé à 237 mètres au nord et à 395 mètres à l'ouest du puits Saint-Nicolas*

Terre végétale	0.50	
Argile	2.00	2.50
Sable rouge et jaune avec galets	7.50	10.00
Gravier	2.00	12.00

Marne grise	4.00	16.00
Dièves	3.50	19.50
Terrain houiller		19.50

(b) *Puits n° 2 à 405 mètres à l'ouest et à 100 mètres au nord du puits Saint-Hyppolite.*

Terre végétale	0.50	
Argile	4.50	5.00
Sable	3.00	8.00
Sable mouvant	1.50	9.50
Marne	2.00	11.50
Dièves ou bleus	4.00	15.50
Terrain houiller		15.50

Charbonnage du Grand Conty.

Puits d'aéragé à l'est de Gosselies.

Terre végétale	0.29	
Argile jaune	2.01	2.30
Argile grise plus ou moins plastique	1.60	3.90
Argile sableuse	0.49	4.39
Sable jaune aquifère avec cailloux	4.80	9.19
Marne avec intercalation de sable jaune	6.05	15.24
Sable argileux (bleu)	2.84	18.08
Dièves	4.11	22.19
Terrain houiller		22.19

Puits de la remise Saint-François.

Sable perméable à la partie inférieure	8.00	
Marne perméable	10.20	18.20
Marne imperméable	7.00	25.20
Diève ou argile glauconifère	1.80	27.00
Terrain houiller		27.00

Ancien puits de 1808.

Terre végétale et argile	10.00	
Marne	10.00	
Diève	5.00	
Terrain houiller		25.00

Puits du Spinois.

Monts-terrains		20.00
--------------------------	--	-------

Concession de Masse-Diarbois.

Puits n° 1.

Argile schisteuse	1.50	
-----------------------------	------	--

Puits n° 4.

Argile forte	4.50	
Sable	3.00	7.50
Sable mouvant	2.50	10.00
Argile bleue	2.00	12.00
Terrain houiller		12.00

Puits n° 5.

Argile forte	4.50	
Sable	3.00	7.50
Sable mouvant	2.50	10.00
Argile bleue	1.00	11.00
Terrain houiller		11.00

Concession des Charbonnages Réunis.

Puits n° 1.

Terre végétale	0.35	
Argile sablonneuse	0.70	1.05
Argile plastique	0.35	1.40
Sable et pierres roulées	8.30	9.70
Terrain houiller		9.70

Puits n° 2 (MB.)

Terre végétale	0.40	
Argile	2.00	2.40
Terrain houiller		2.40

Puits n° 7.

Terre végétale	0.35	
Argile	1.00	1.35
Argile sableuse avec pierres roulées	6.00	7.35
Terrain houiller		7.35

Puits n° 12.

Terre végétale	0.40	
Argile	0.80	1.20
Argile sableuse et pierres	8.00	9.20
Terrain houiller		9.20

Puits n° 2 (S. F.)

Terre végétale	0.30	
Argile	8.00	8.30
Argile sableuse avec pierres roulées à la base	0.90	9.20
Terrain houiller		9.20

Puits des Hamendes.

Terre végétale	0.35	
Argile	0.80	1.15
Terrain houiller décomposé.	4.50	5.65
Terrain houiller consistant.		5.65

Concession de Sacré-Madame.

Puits des Piches.

Argile	4.50	
Terrain houiller		4.50

Puits Mécanique (Bure d'air.)

Argile	3.50	
Sables mouvants	1.30	4.80
Aguesses (terrain houiller décomposé)	1.10	5.90
Terrain houiller consistant.		5.90

Puits Blanchisserie (Bure d'air.)

Remblais	10.80	
Argile	0.90	11.70
Sable boulang	0.80	12.50
Gravier donnant de l'eau	0.20	12.70
Dièves-aguesses (terrain houiller décomposé)	1.00	13.70
Terrain houiller consistant.		13.70

Puits Saint-Théodore.

Remblais	3.40	
Argile	2.40	5.80
Terrain houiller		5.80

Concession du Grand Mambourg

du Pays de Liège.

Puits Neuville.

Terre végétale	0.50	
Argile	2.50	3.00
Terrain houiller		3.00

Puits Résolu.

Terre végétale	0.50	
Argile	2.50	3.00
Sable	2.00	5.00
Terrain houiller		5.00

Concession de Rochelle.

Puits Paradis.

Remblais	3.67	
Argile	2.00	5.67
Sable bleu	1.50	7.17
Sable mouvant	3.17	10.34
Terrain houiller		10.34

Concession d'Amercéeur.

Puits Belle-vue.

Argile schisteuse	0.50	
-----------------------------	------	--

Puits Chaumonceau.

Argile schisteuse	0.70	
-----------------------------	------	--

Puits Nau-à-bois.

Argile	1.50	
------------------	------	--

Concession de Bayemont.

<i>Puits Saint-Henry.</i>	
Argile	1.50
<i>Puits Saint-Auguste.</i>	
Argile	1.52
<i>Puits Saint-Charles.</i>	
Argile	2.00

Concession de Forte-Taille.

(c) *Puits Avenir-Ancien (1870.)*

Argile	5.00	
Sable argileux	4.00	9.00
Terre plastique	27.30	36.30
Minerai de fer	10.70	47.00
Calcaire en blocs avec ciment argileux	10.00	57.00
Resté dans le calcaire		57.00

Puits de l'Espérance.

Schiste de famenne	19.00	
Calcaire carbonifère	35.00	54.00
Terrain houiller		54.00

Puits Hanoteau.

Schiste de famenne	9.00	
Terrain houiller		9.00

Puits d'aérage du siège Hanoteau.

(Ancien puits Junon.)

Schiste de famenne	12.00	
Calcaire carbonifère	18.00	30.00
Terrain houiller		30.00

Puits Avenir actuel.

Terre argileuse	1.50	
Terrain houiller		1.50

(a) *Sondage (1876).*

Jambe de bois (Société anonyme de Saint-Martin).

Schiste calcaireux et calcaire		139.50
--	--	--------

(b) *Sondage.*

Société anonyme de Monceau Fontaine et Martinet.

Terrain argileux	6.90	
Roches argileuses et sableuses provenant de l'alteration de psammites.	22.90	29.80
Calcaire crinoïdique.	7.80	37.60
Calschistes noirs et calcaire crinoïdique d'Ivoir	21.40	59.00
Calcaire et dolomie à crinoïdes	4.85	63.85
Calcaire	2.65	66.50
Calcaire grenu faiblement crinoïdique	9.20	75.70
Dolomie de Namur avec calcaire subordonné	40.82	116.52
Calcaire grenu et calcite; calcaire gris et noir; calcaire à grains cristallins foncés	92.38	208.80
Faille de la Tombe	0.65	209.45
Terrain houiller	78.83	288.28

Trois veinettes recoupées renferment de 12.93 à 13.19 % de matières volatiles.

Concession de Marchienne.

Puits Providence.

Terre végétale et argile à briques	2.20	
Argile sablonneuse	2.10	4.30
Gravier gros et terre	0.80	5.10
Gravier fin	0.10	5.20
Terrain houiller		5.20

Concession de Marcinelle Nord.

Puits n° 1.

Terre végétale et argile	2.50	
Terrain houiller		2.50

Puits n° 4 (Fiestaux).

Argile graveleuse	1.00	
Terrain houiller		1.00

Puits n° 5.

Terre végétale et argile	4.00	
Argile sablonneuse	2.00	6.00
Gravier et terre	5.00	11.00
Terrain houiller		11.00

Puits n° 6.

Terre végétale et argile	5.00	
Argile plastique	0.50	5.50
Gravier	1.20	6.70
Terrain houiller		6.70

Puits n° 9.

Terre végétale et argile	1.50	
Terrain houiller		1.50

Puits n° 10.

Terre végétale et argile à brique	4.00	
Gravier	1.50	5.50
Terrain houiller		5.50

Puits n° 11.

Terre végétale et argile à brique	4.00	
Argile sableuse et cailloux	1.50	5.50
Gravier et terre	4.50	10.00
Terrain houiller		10.00

Concession des Charbonnages Réunis à Charleroi.

Puits n° 1.

Terre végétale	0.35	
Argile sablonneuse	0.70	1.05
Argile plastique	0.35	1.40
Sable et pierres roulées	8.30	9.70
Terrain houiller		9.70

Puits n° 2 (M. B.)

Terre végétale	0.40	
Argile	2.00	2.40
Terrain houiller		2.40

Puits n° 2 (S. F.)

Terre végétale	0.30	
Argile	8.00	8.30
Argile sableuse avec pierres roulées à la base	0.90	9.20
Terrain houiller		9.20

Puits n° 7 (L. D.)

Terre végétale	0.35	
Argile	1.00	1.35
Argile sableuse avec pierres roulées	6.00	7.35
Terrain houiller		7.35

Puits n° 12.

Terre végétale	0.40	
Argile	0.80	1.20
Argile sableuse et pierres	8.00	9.20
Terrain houiller		9.20

Puits des Hamendes.

Terre végétale	0.35	
Argile	0.80	1.15
Terrain houiller		1.15

Concession du Grand Mambourg-Sablonnière.

Puits Neuville.

Terre végétale	0.50	
Argile à briques	2.50	3.00
Terrain houiller		3.00

Puits Résolu.

Terre végétale	0.50	
Argile sablonneuse	2.50	3.00
Sable	2.00	5.00
Terrain houiller		5.00

Concession du Centre de Gilly.

<i>Puits Saint-Bernard.</i>		
Argile	18.00	
Terrain houiller		18.00
<i>Puits des Vallées.</i>		
Argile	12.00	
Terrain houiller		18.00
<i>Puits des Vallées.</i>		
Argile	12.00	
Terrain houiller		12.00
<i>Puits Saint-Pierre.</i>		
Argile	10.00	
Terrain houiller		10.00
<i>Puits Feignat.</i>		
Argile	12.00	
Terrain houiller		12.00

Concession d'Appaumée Ransart.

<i>Puits n° 1.</i>		
Argile détritique	0.75	
Terrain houiller		0.75
<i>Puits n° 2.</i>		
Argile détritique	0.50	
Terrain houiller		0.50
<i>Puits Saint-Auguste</i>		
Argile	8.00	
Argile sableuse	5.00	13.00
Sable	7.00	20.00
Sable aquifère	10.00	30.00
Terrain houiller		30.00

Puits du Marquis.

Argile	10.00	
Argile sableuse	3.00	13.00
Sable aquifère	12.00	25.00
Terrain houiller		25.00

Concession du Bois communal de Fleurus

Puits de Sainte-Henriette

Sable bruxellien	2.50	
Gravier	0.90	3.40
Argile yprésienne	2.30	5.70
Terrain houiller		5.70

Concession du Gouffre.

Puits n° 3.

Argile	6.00	
Terrain houiller	6.00	

Puits n° 5.

Argile	4.00	
Terrain houiller	4.00	

Puits n° 7.

Argile	3.20	
Terrain houiller	3.20	

Puits n° 8.

Argile	2.10	
------------------	------	--

Concession de Boubier.

Puits n° 1.

Argile grasse	3.50	
Sable mouvant	0.60	4.10
Terre noire plastique	0.40	4.50

Gravier fin	3.70	8.20
Gros gravier.	0.90	9.10
Terrain houiller	9.10	

Puits n° 2.

Argile détritique		6.50
Terrain houiller		6.50

Concession du Trieu-Kaisin.

Puits n° 3.

Argile		4.50
Terrain houiller		4.50

Puits n° 4.

Argile		4.00
Terrain houiller		4.00

Puits n° 5.

Argile		4.00
Terrain houiller		4.00

Puits n° 6.

Argile		5.00
Terrain houiller		5.00

Puits Saint-Jacques.

Argile		5.00
Terrain houiller		5.00

Puits n° 8.

Argile		4.00
Terrain houiller		4.00

Puits n° 12.

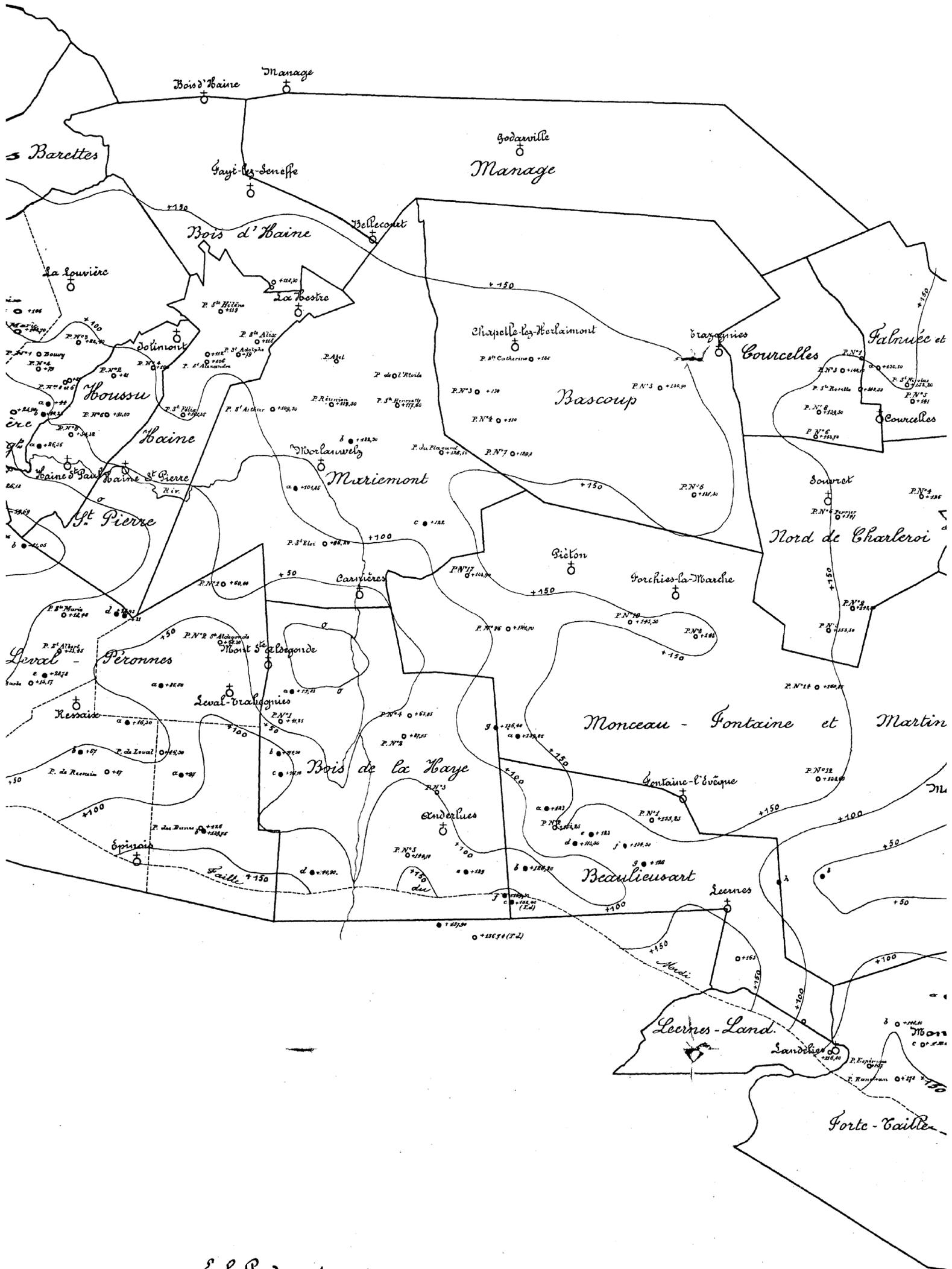
Argile détritique		0.75
Terrain houiller		0.75

N. B. — Dans la partie est de la concession, le terrain houiller est recouvert de 4^m.50 à 10 mètres d'argile à briques.

Concession d'Ormont.

Puits Saint-Xavier.

Terre végétale	0.30	
Terre argileuse grasse	1.00	1.30
Schistes noirs	17.50	18.80
Schiste et calcaire	44.50	63.30
Cassure	14.00	77.30
Terrain houiller proprement dit		77.30

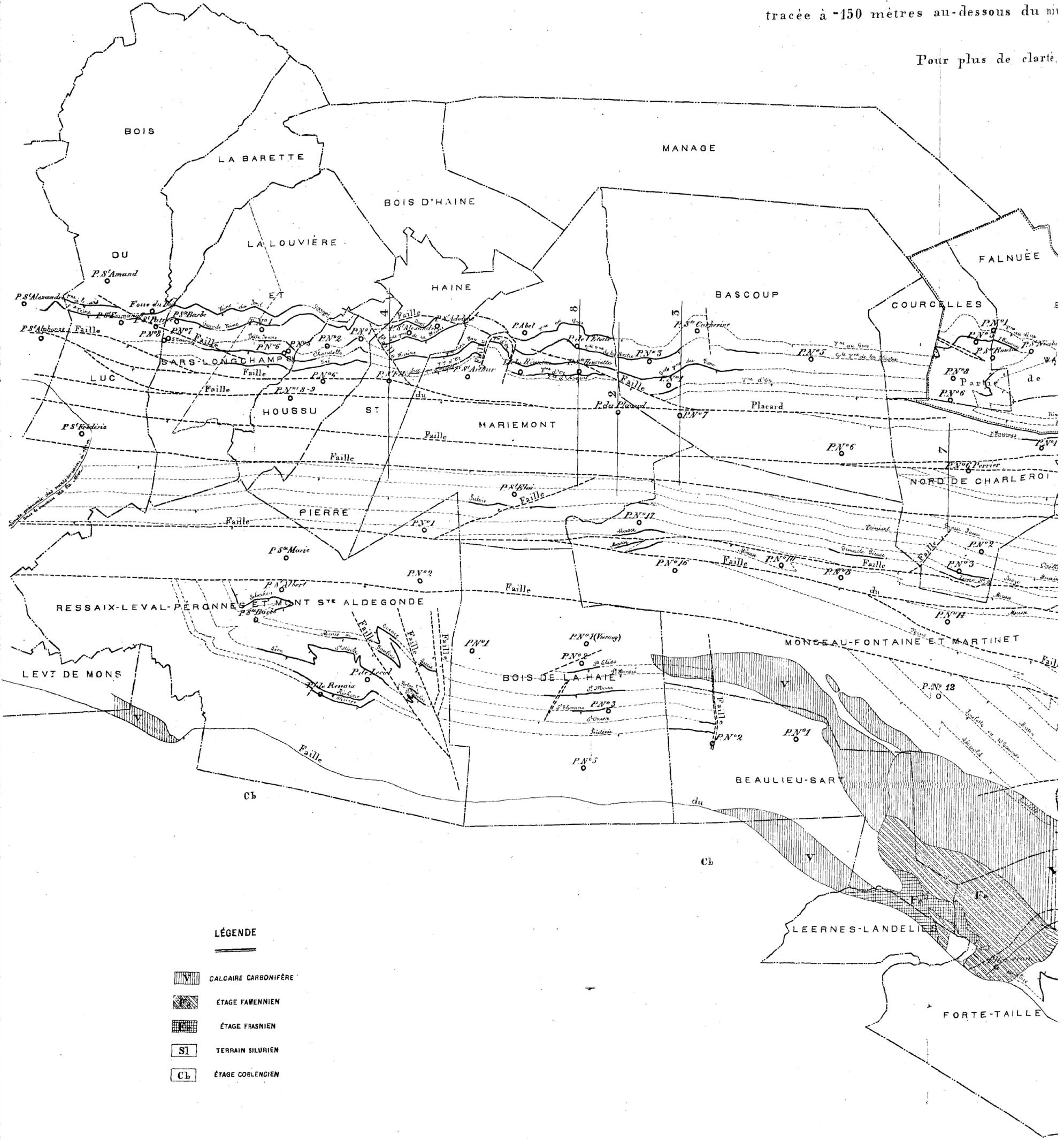


Echelle de $\frac{1}{40,000}$

COUPE

tracée à -150 mètres au-dessous du nu

Pour plus de clarté



LÉGENDE

-  CALCAIRE CARBONIFERE
-  ETAGE FAMENNIEN
-  ETAGE FRASNIEN
-  TERRAIN SILURIEN
-  ETAGE COBLENIEN

COUPE HORIZONTALE

tracée à -150 mètres au-dessous du niveau de la Mer pour servir au repérage des coupes verticales.

Pour plus de clarté, les couches directrices seules y ont été figurées



ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

Paraissant en 4 livraisons respectivement dans les mois de Janvier, Avril, Juillet et Octobre de chaque année.

Abonnement { pour la Belgique : 8 fr. par an
pour l'Etranger : 10 fr. par an.

Prix par fascicule : 3 francs.

Pour tout ce qui regarde les abonnements, les annonces et l'administration en général, s'adresser à MM. POLLEUNIS et CEUTERICK, imprimeurs, rue des Ursulines, 37, à Bruxelles.

Pour tout ce qui concerne la rédaction s'adresser au Secrétaire du Comité Directeur, rue Latérale, 2, à Bruxelles.

LIBRAIRIES DÉPOSITAIRES

DES

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

<i>Bruxelles.</i>	Société belge de librairie, 16, rue Treurenberg.		
"	Office de publicité, rue de la Madeleine.		
"	Ramlot, libraire, rue Grétry.		
<i>Paris.</i>	Gauthier-Villars et fils, 55, Quai des Augustins.		
<i>Berlin.</i>	Brockhaus, 14, Oberwallstrasse.		
<i>Vienne.</i>	Brockhaus, 7, Kumpfgasse.		
<i>Londres.</i>	Duleau and Co, 27, Sohosquare.		
<i>Leipzig.</i>	Brockhaus, 46, Questrasse.		
<i>Madrid.</i>	Romo et Fussel, 5, Calle de Alcalla.		
<i>S. Pétersbourg.</i>	M. O. Wolff, 48, Gostinnoi Dwor.		
<i>La Haye.</i>	Belifante.	<i>Stockholm.</i>	Santon et Wallis.
<i>Genève.</i>	Cherbulier.	<i>New-York.</i>	Stechert.
<i>Rome</i>	Bocca	<i>Buenos-Aires.</i>	Joly and Co
<i>Christiania.</i>	W. Cappellen.	<i>Rio de Janeiro.</i>	Lombaerts and Co
<i>Copenhague.</i>	Fred. Host.	<i>Mexico</i>	C. Bouret.

Bruxelles. — Imp. POLLEUNIS ET CEUTERICK, rue des Ursulines, 37.

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

SOMMAIRE DE LA 2^e LIVRAISON, TOME V

MÉMOIRES

Exposition universelle de Paris en 1900. — Etude sur la constitution de la partie orientale du bassin houiller du Hainaut (<i>Suite</i>)	J. Smeysters.	205
--	---------------	-----

EXTRAITS DE RAPPORTS ADMINISTRATIFS

1 ^{er} arrondissement (1898 et 1 ^{er} semestre 1899). — Recherches de mines. — Recherche du terrain houiller à Audenarde et dans les provinces Nord de la Belgique. — Charbonnages de Belle-Vue : Lavoir à charbons, système Coppée; usines à sous-produits; fours à coke, système Gilbert; récupération. — Charbonnage de Bois de Boussu : Puits Vedette : châssis à molettes; clapets Briart modifiés. — Charbonnage de la Grande Machine à feu de Doux; creusement d'un nouveau puits. Evité-molettes Musnicki. — Charbonnage de l'Aggrappe : Puits n° 12; Remplacement de la trousse de cuvelage. — Charbonnage de Buisson : Puits n° 1 : Ventilateurs Guibal modifiés. — Charbonnage de Blaton-Bernissart; Siège d'Harchies. — Fonçement par la procédé Poetsch. — Charbonnage de Bois de Saint-Ghislain : Dispositions pour la fermeture des galeries en cas d'incendies souterrains	J. De Jaer.	246
--	-------------	-----

NOTES DIVERSES

Le copal fossile du landenien de Léau (Brabant)	F. Meunier.	269
Les Sociétés houillères du Nord et du Pas de Calais		271
La paléobotanique		272
Exposition universelle de 1900. — Congrès international des mines et de la métallurgie à Paris, du 18 au 23 juin 1900		274

STATISTIQUES

Tableau des mines de houille en activité dans le royaume de Belgique en 1899; noms; situation; puits; noms et résidence des Directeurs; production en 1899		277
Production de la fonte en Belgique en 1899		314

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

Police des Mines et des Carrières :

Mesures prophylactiques contre l'ankylostomiasis. — Circulaire ministérielle du 15 mars 1900		318
Carrières à ciel ouvert. Déclaration à faire pour l'ouverture d'une carrière dont les travaux d'exploitation doivent s'étendre sur plusieurs communes. — Circulaire ministérielle du 1 ^{er} mars 1900		322

Appareils à vapeur :

Décision ministérielle du 21 février 1900. — Chaudières à vapeur sphériques en acier coulé destinées à actionner les pompes dites * Colibri. Autorisation de fonctionner en Belgique		323
Arrêté ministériel du 21 février 1900. — Chaudières à vapeur pour le chauffage des locaux, construites par la <i>Hannoversche Centralheizungs und apparate Bau-Anstalt</i> . Mise en usage sans autorisation préalable		325
Décision ministérielle du 1 ^{er} mars 1900. — Chaudières à vapeur dites * Idéal, destinées au chauffage des locaux. — Mise en usage sans autorisation préalable Instruction n° 47. Circulaire ministérielle du 20 mars 1900. — Appareils indicateurs de niveau d'eau à tubes de verre		327
		329