

# MÉMOIRES

---

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900, A PARIS

---

## 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)]

*(Suite et fin.)*

---

### 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

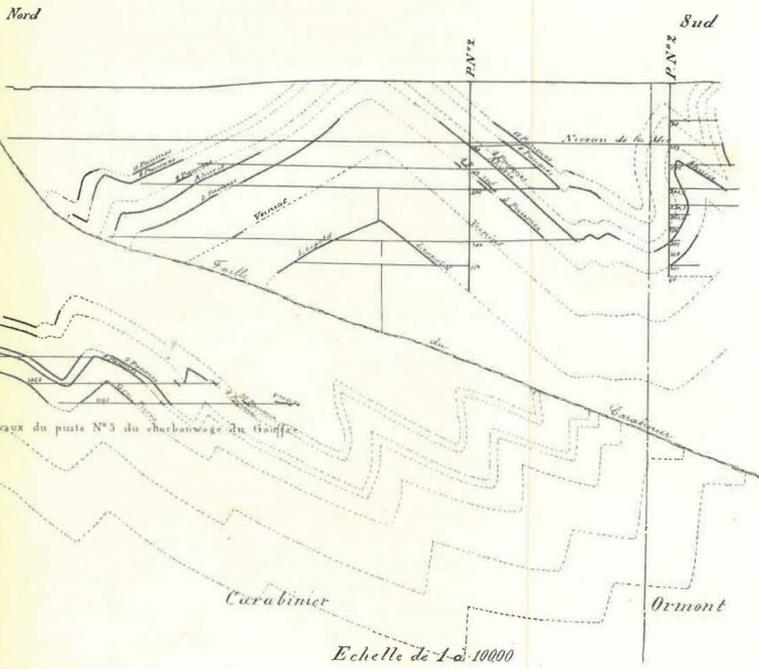


autres couches, l'une de 0.40, l'autre de 0.45 (Léopold) ont été recoupées, la première par le travers-bancs sud de 204 mètres, l'autre, par celui de 304 et cette dernière a été déhouillée par ce niveau et celui de 354 mètres. Dans la croyance où l'on était de la possibilité de rencontrer une série inférieure de couches exploitables, une reconnaissance poursuivie 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 H<sub>2</sub>. 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'esponde 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

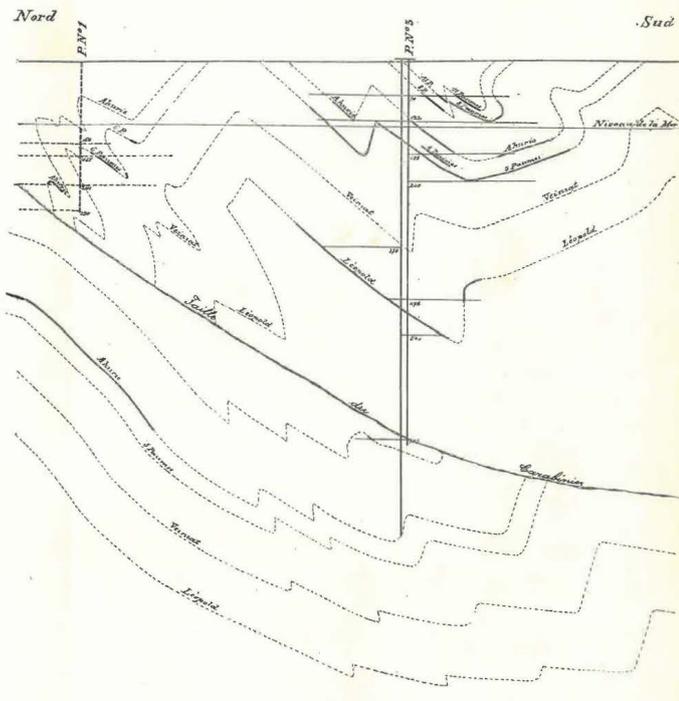
CARABINIER

Fig. 22



CARABINIER

Fig. 23



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 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
	<hr style="width: 100px; margin-left: auto; margin-right: 0;"/>
Ouverture totale. . . . .	1 <sup>m</sup> .13

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.

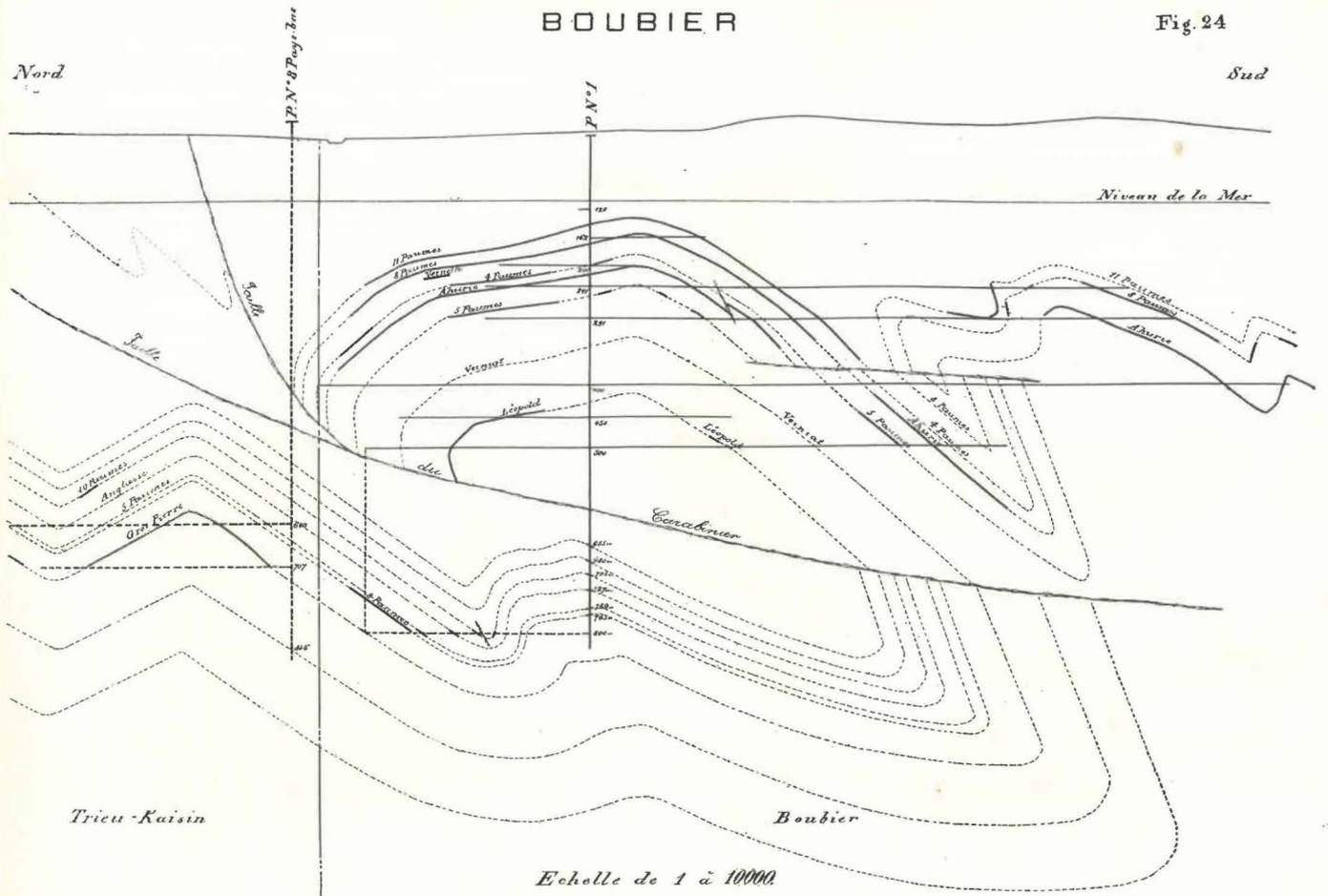
Le puits n° 1, réapprofondi à son tour jusqu'à 800 mètres, avait rencontré, vers 600 mètres, des terrains tourmentés et des grès aquifères qui, par leur situation, semblent bien correspondre à ceux couronnant l'étage H<sub>1</sub>. Au-dessous de ce dérangement que l'on doit considérer comme un point de

BOUBIER

Fig. 24

Nord

Sud



Echelle de 1 à 10000.

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 droits 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 ménagées 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).

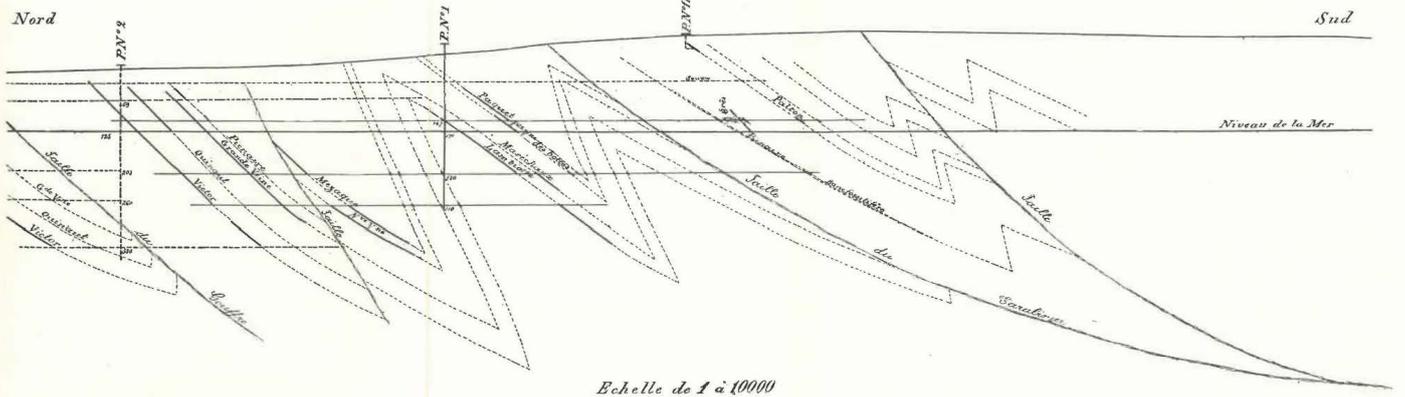
Les deux travers-bancs se poursuivent vers la couche Sainte-Barbe dont les affleurements ont été déhouillés anciennement à 820 mètres au sud du puits Saint-Henri. Nous voyons dans cette fracture l'extension orientale de la faille du Carabinier et si cette assimilation que nous faisons est exacte, la 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



ARSIMONT

Fig. 26



Echelle de 1 à 10000

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 veinat 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.

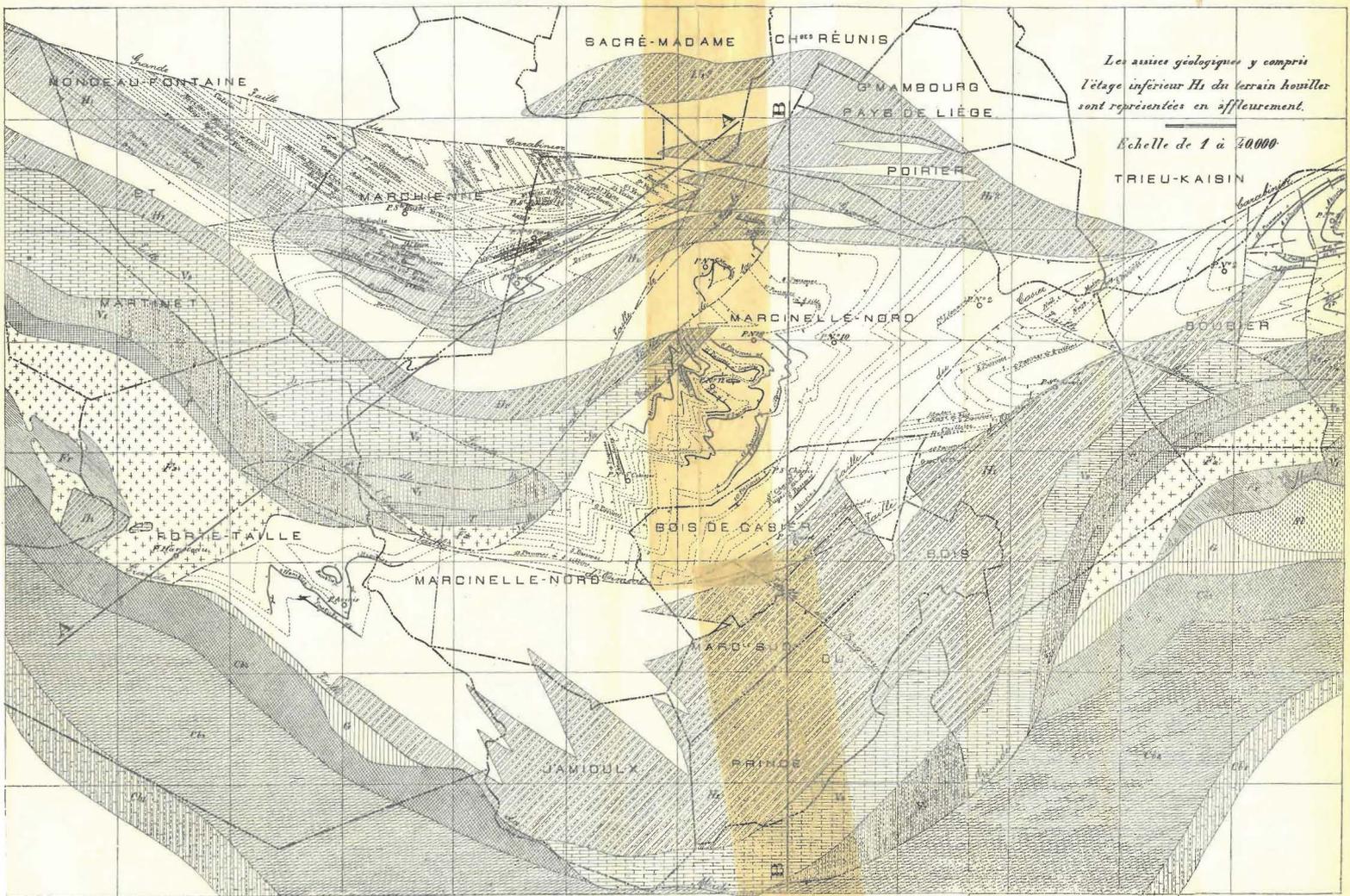
La faille de Chamborgneau comme celle de Borgnery située à l'ouest du puits Saint-Ernest du Casier doivent être considérées à notre sens comme des fractures de décrochement reconnaissables par le déplacement relatif que l'on observe à la surface dans la bande méridionale correspondante du calcaire carbonifère.

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 Jamioux 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 <sup>(1)</sup>.

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 n<sup>os</sup> 2 et 7 de Monceau-Fontaine, comparativement à celles des couches septentrionales. Elle explique les dérangements rencontrés

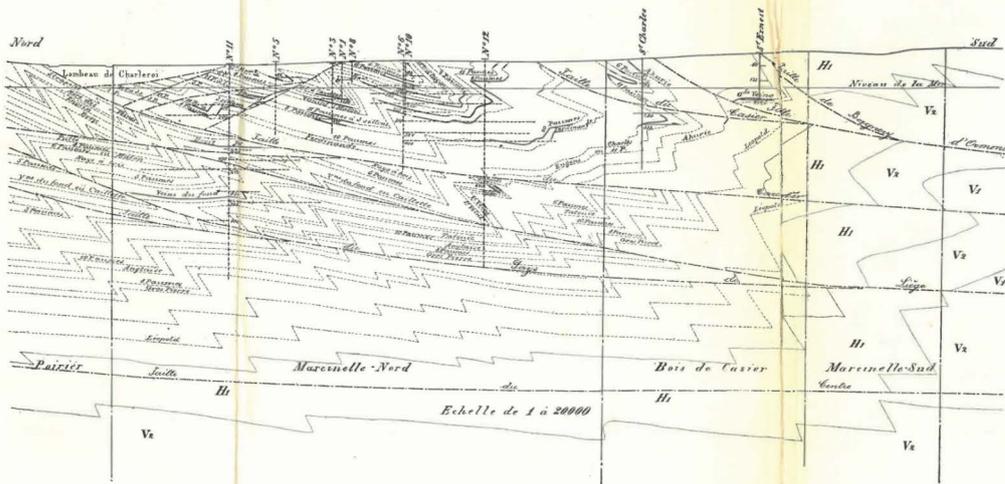
---

(1) Voir notice de 1897.



**COUPE NORD-SUD B**  
 passant à 15 m. à l'ouest du p. St Charles du Bois de Casier

Fig. 29



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 Bouffioulx. 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<sub>2</sub> 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<sub>1</sub> 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 Paumes.

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 Jamioulx, 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 Jamioulx 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 H<sub>2</sub> 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 Jamioulx 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 H<sub>1</sub> 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 <sup>(1)</sup> 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 H<sub>2</sub> 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 H<sub>1</sub> 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<sup>m</sup>.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 Leernes ». 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  $H_2$ , 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<sup>(1)</sup>, le lambeau de poussée de la Tombe comporte vers le sud des assises famenniennes moins étendues, ainsi que deux flots de calcaire frasnien,

---

(<sup>1</sup>) *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 flot de l'étage  $H_1$ , 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<sup>m</sup>.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<sup>m</sup>.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  $H_1$  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 calcareuses 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 occidental 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 des tiennes 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<sup>me</sup> 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  $H_{1c}$  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 attendant 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 édiflée 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<sup>m</sup>.10 à 1<sup>m</sup>.20 d'épaisseur inclinés vers le sud sur 16 degrés, séparés par une intercalation schisteuse de 0<sup>m</sup>.45. Celle-ci renferme, à la paroi sud de l'excavation, un veiniat 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<sup>m</sup>.35 et 0<sup>m</sup>.12, respectivement, séparés par un lit schisteux de 0<sup>m</sup>.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 H<sub>1</sub>, 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<sup>m</sup>.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 droiteurs 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 <sup>(1)</sup>. 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-

---

<sup>(1)</sup> *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 assujéti 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<sup>m</sup>.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 <sup>(1)</sup> 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<sup>m</sup>.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<sup>m</sup>.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<sup>m</sup>.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<sup>m</sup>.30 de schiste, ce qui porte son ouverture à 1<sup>m</sup>.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<sup>os</sup> 27 et 28 du puits n<sup>o</sup> 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<sup>o</sup> 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<sup>o</sup> 3 qu'au puits n<sup>o</sup> 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*, *Megalychthys* 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<sup>m</sup> 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<sup>me</sup> 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, dominant 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 <sup>(1)</sup>.

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

---

<sup>(1)</sup> 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<sup>m</sup>.20 au toit, une laie intermédiaire de 0<sup>m</sup>.50 séparée de la précédente par 0<sup>m</sup>.10 de terres et enfin, une laie au mur variant de 0<sup>m</sup>.10 à 0<sup>m</sup>.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'anhracite puissante de 0<sup>m</sup>.45 à 0<sup>m</sup>.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 Culpert, au lieu des deux sillons de 0<sup>m</sup>.35 et 0<sup>m</sup>.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 Bascoup 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 dénivèlement 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<sup>m</sup>.25 à 0<sup>m</sup>.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<sup>m</sup>.12 à 0<sup>m</sup>.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 :

$\text{SiO}^2$ . . . . .	11,540
$\text{Ph}^2\text{O}^5$ . . . . .	0,343
$\text{So}^3$ . . . . .	0,772
$\text{FeO}$ . . . . .	39,011
$\text{Al}^2\text{O}^3$ . . . . .	5,261
$\text{MgO}$ . . . . .	5,220
$\text{CaO}$ . . . . .	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 Bracquignies 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 (aérage) 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 veinats. En se rapprochant de Charleroi, les conditions changent. Les charbonnages de Grand-Mambourg-Liége 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 H<sub>2</sub> 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 . . . . .	29
CHAPITRE PREMIER	
Configuration générale de la partie orientale du bassin houiller du Hainaut . . . . .	31
CHAPITRE II	
Nature et étendue des morts terrains . . . . .	35
CHAPITRE III	
De l'étage inférieur du terrain houiller . . . . .	41
CHAPITRE IV	
Régime des failles dans la partie orientale du bassin houiller du Hainaut . . . . .	205
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. . . . .	370
CHAPITRE VI	
Conclusions . . . . .	390

---