

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)]

PRÉAMBULE

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

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

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

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

CHAPITRE I^{er}**Configuration générale de la partie orientale du bassin houiller du Hainaut.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CHAPITRE II

Nature et étendue des morts-terrains.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CHAPITRE III

I. L'étage inférieur du terrain houiller.

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

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

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

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

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

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

Cette subdivision se distingue nettement de la précédente non seulement sous le rapport pétrographique, mais aussi par la présence d'empreintes de végétaux tels que calamites et stigmarias ficoïdes. D'autre part, et contrairement à l'assise $H_1 a$, elle renferme plusieurs couches de charbon friable, écailleux, de la qualité dite « terroule ». Trois d'entr'elles gisant dans la moitié supérieure de l'assise ont été exploitées dans les diverses concessions comprises dans l'anse de Jamioulx. Séparées par une stampe d'environ 50 mètres, elles ont alimenté autrefois les nombreux petits puits de la région.

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

L'assise $H_1 b$ renferme un niveau fossilifère particulièrement remarquable. C'est un banc de calcaire noir renfermant de nombreux crinoïdes. Il a été traversé à 680 mètres au midi du puits n° 1 d'Arsimont par un travers-bancs partant de l'étage ouvert à 250 mètres. D'une épaisseur de 0^m.40, il plonge vers le sud et repose sur 0^m.25 de schiste, sous lequel se trouve une veinette inclinée sur 27 degrés. Audessous vient un grès dur, épais de 4 mètres, au delà duquel apparaît une suite de veinules caractérisées par le développement de leur mur et que séparent des bancs de schiste et de grès. A 540 mètres au midi du puits, le bouveau a rencontré une faille aquifère d'une épaisseur de 25 mètres, dont nous parlerons plus loin. A partir de cette faille en retournant vers le puits, les terrains sont bouleversés et ce

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Indépendamment des affleurements prémentionnés dépendant de la subdivision H_{1c} , échelonnés sur les deux versants du bassin, on en trouve d'autres en maints endroits, offrant les mêmes caractères, et dont la situation a attiré l'attention des géologues.

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

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

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

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

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

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

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