

### III. - Le bassin de Liège

#### DESCRIPTION GENERALE

par

Em. HUMBLET,

Ingénieur des Mines A. I. Lg.,  
Directeur-Gérant honoraire  
de la S. A. des Charbonnages de Wérister.

et

Ch. ANCION,

Ingénieur des Mines et Géologue A. I. Lg.,  
Ingénieur à la Direction Générale  
de la S. A. d'Ougrée-Marhay.

Poursuivant la publication d'extraits des chapitres géologiques des rapports déposés par les différents collèges d'experts au Conseil National des Charbonnages, les « Annales des Mines de Belgique » présentent dans la livraison de juillet une description générale du bassin houiller de Liège.

Le Collège du bassin de Liège était composé de MM. Maurice GUERIN, Inspecteur Général des Mines, Président; Alex DELREE, Ingénieur en Chef-Directeur des Mines à Liège, adjoint au Président; Emile HUMBLET, Directeur-Gérant honoraire de la S.A. des Charbonnages de Wérister; Evon DES-SALES, Directeur-Gérant de la S.A. du Charbonnage du Bois d'Avroy; Albert LUMEN, Ingénieur en Chef de la S.A. des Charbonnages de la Grande Bacnure; Charles ANCION, Ingénieur Géologue à la S.A. d'Ougrée-Marhay, secrétaire.

Le présent extrait, constituant l'introduction, d'ordre descriptif et géologique, du rapport des experts, a été plus particulièrement l'œuvre de MM. E. Humblet et Ch. Ancion.

\* \* \*

Le bassin houiller de Liège est divisé, longitudinalement, par une zone de surélévation constituée par l'anticlinal de Cointe-la-Chartreuse, relayé vers l'ouest par l'anticlinal de Flémalle. Au nord, s'étend le synclinal de Liège, d'allure assez paisible, dont le flanc septentrional, en allure de plateaux réguliers, repose normalement sur le substratum naturel du Houiller; au sud, se situent, dans la région occidentale, le bassin de Seraing, fortement plissé, et dans la région orientale, le massif de Herve, constitué d'écaillés empilées. Ces deux massifs sont cisailés, au sud, par la faille Eifelienne. La teneur en matières volatiles des charbons du bassin varie de 27 à 6 %, suivant la position stratigraphique des couches, la profondeur et la situation géographique. Le gisement est affecté de nombreuses failles parmi lesquelles on peut citer : les « plats-crains », failles de charriage de faible rejet ayant subi les effets du plissement, les failles longitudinales, plus récentes et de grand développement, et les failles transversales, localisées dans les régions nord et est.

#### ESQUISSE GEOLOGIQUE

##### LIMITES.

Le bassin houiller de Liège, de l'ouest vers l'est, s'étend du ruisseau du Samson jusqu'à la vallée de la Berwinne.

Des exploitations fructueuses ont été poussées dans la région ouest, comprise entre Andenne et Engis. Il ne reste actuellement en activité, toute relative d'ailleurs, que les charbonnages de Stud-Rouvroy, de Groyne, de Gives et de Halbosart. Toute cette région reste cependant assez mal connue. Les couches y sont d'une exploitabilité douteuse, précaire au point de vue économique; tous les accidents y rencontrés n'ont pu, jusqu'à présent, être identifiés avec certitude.

Quant à la limite est, sa partie nord correspondant au bassin de Liège, coïncide pratiquement avec la vallée de la Berwinne jusqu'à l'aval de Dalhem, tandis que celle des plateaux de Herve, au sud, s'arrête au vieux bure Dellicour du Charbonnage de la Minerie, à Thimister. Des études récentes, poussées dans la vallée de la Berwinne, ont amené des découvertes géologiques, mais elles concernent spécialement la connaissance du substratum du terrain houiller.

Aussi, dans la présente étude, nous sommes-nous limités, d'une part, à l'ouest, au ruisseau des Awirs et d'autre part, à l'est, aux limites orientales de la concession d'Argenteau pour le bassin de Liège, et de la concession de la Minerie pour les plateaux de Herve (1).

(1) Dans un but de simplification, les noms de concessions sont ici donnés en abrégé.

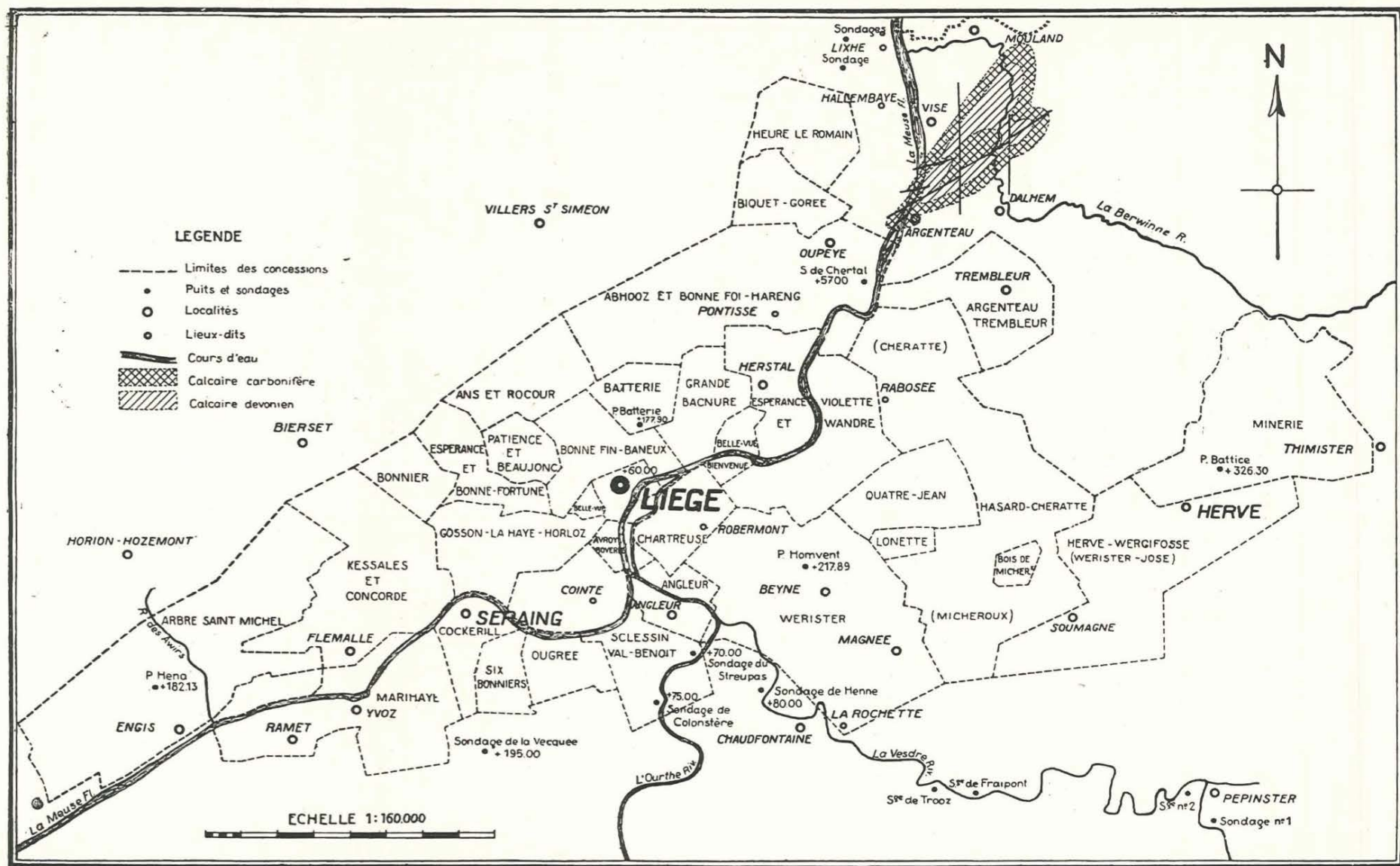


Fig. 1. — Esquisse cartographique du bassin houiller de Liège.

(Cliché Em. Humblet.)

Nous nous en tenons donc à la partie du bassin en activité ou susceptible d'être exploitée par les installations existantes. Il semble bien qu'en aucune autre partie du bassin, on ne puisse encore découvrir des gisements nécessitant l'ouverture de nouveaux sièges.

**ALLURE GENERALE.**

En gros, le bassin houiller de Liège comprend deux grandes unités : le bassin de Liège et le bassin de Herve, séparés par l'anticlinal double de Cointe-Chartreuse, relayé à l'ouest par l'anticlinal de Flémalle (fig. 2).

Le synclinal de Liège proprement dit s'étend des environs d'Engis jusqu'aux abords de la vallée de la Berwinne. Son point le plus bas se trouve à l'ancien puits Braconier de la concession de Gosson, au fond du synclinal transversal dit du Horloz, de direction nord-nord-ouest — sud-sud-est, dont l'axe passe par ce puits.

Aux environs d'Engis, le synclinal de Liège est relativement simple. Son flanc nord est en allure de plateurs, d'inclinaison sud; son flanc sud, en dressants subverticaux qui constituent le flanc nord de l'anticlinal de Flémalle. Celui-ci s'envoie assez rapidement vers l'est et amène de ce côté l'amorce du bassin de Seraing (fig. 3).

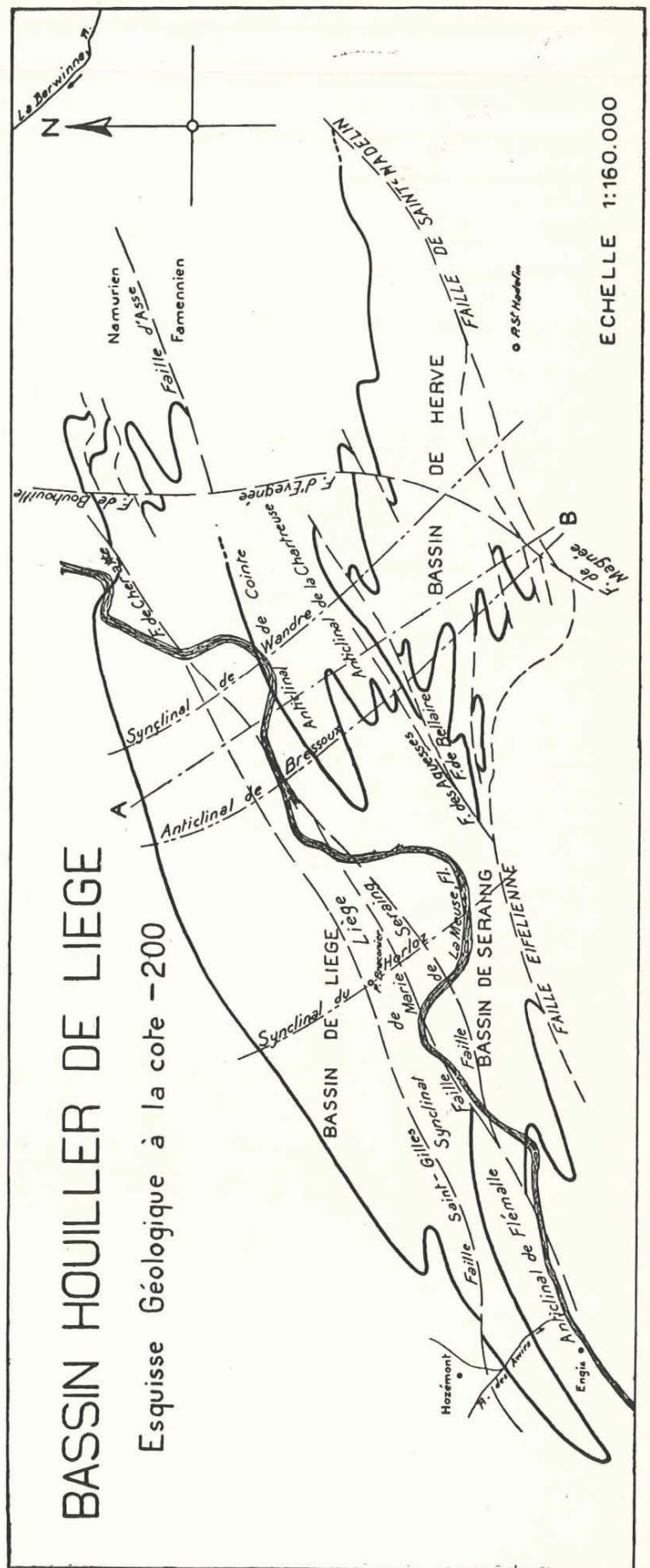
Vers le nord-est, le synclinal de Liège reprend une allure relativement simple, avec flanc sud en dressants renversés et flanc nord en allure de plateurs. Le synclinal de Liège se complique, vers son extrémité orientale, d'ondulations accessoires, dont la plus méridionale est cisaillée par un important charriage inclinant au sud, récemment découvert, la faille d'Asse, qui amène le *Dévonien supérieur* en recouvrement du *Houiller*.

Le bassin de Seraing est l'expansion méridionale du bassin de Liège au sud de l'anticlinal de Flémalle. Il est recouvert à sa bordure sud de *Dévonien inférieur et moyen*, à l'intervention de la faille Eifélienne, elle aussi d'inclinaison sud, se redressant jusqu'aux abords de la vallée de l'Ourthe à Angleur. Là, la trace de cet important accident s'incurve vers le sud-est sous l'influence d'un anticlinal transversal, dit de Bressoux. C'est sur la retombée vers le nord-est de ce pli transversal que se développe le bassin de Herve, constitué d'une série d'écaillés de charriage. Sa partie la plus profonde est dans le prolongement d'un synclinal transversal qui se marque déjà dans le synclinal de Liège, à Wandre. Sa limite méridionale est pratiquement un charriage dit faille de Saint-Hadelin, tenu parfois pour le prolongement oriental de la faille Eifélienne (fig. 4).

Le bord septentrional du bassin de Liège est jalonné en affleurement, en maint endroit, par la présence du substratum du Houiller (Calcaires viséens et frasniens), notamment à Hozémont et à Argenteau.

**RICHESSSE DU GISEMENT.**

Dans l'ensemble des bassins de Liège, de Seraing et de Herve, la stratigraphie a été démontrée assez



(Cliché Em. Humblet.)

Fig. 2. — Esquisse géologique du bassin houiller de Liège; couche directrice : Désirée — Bouxharmon.

COUPE N 33°W PASSANT PAR LES PUIS GOSSON 1 ET OUGREE

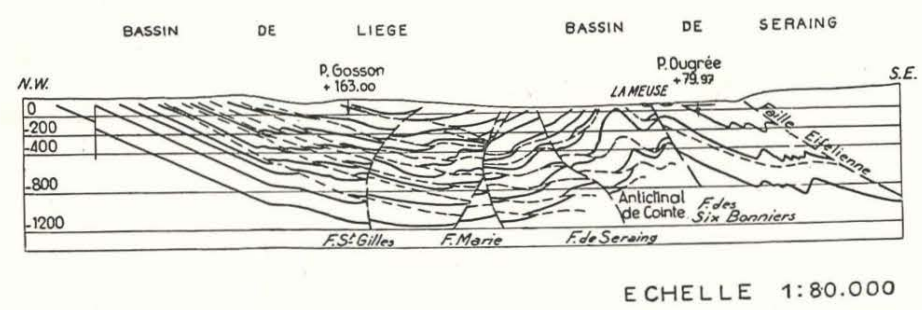


Fig. 3. — Coupe verticale dans la partie occidentale du bassin de Liège.

(Cliché Em. Humblet.)

COUPE AB PAR LA PLUS GRANDE LARGEUR DU BASSIN

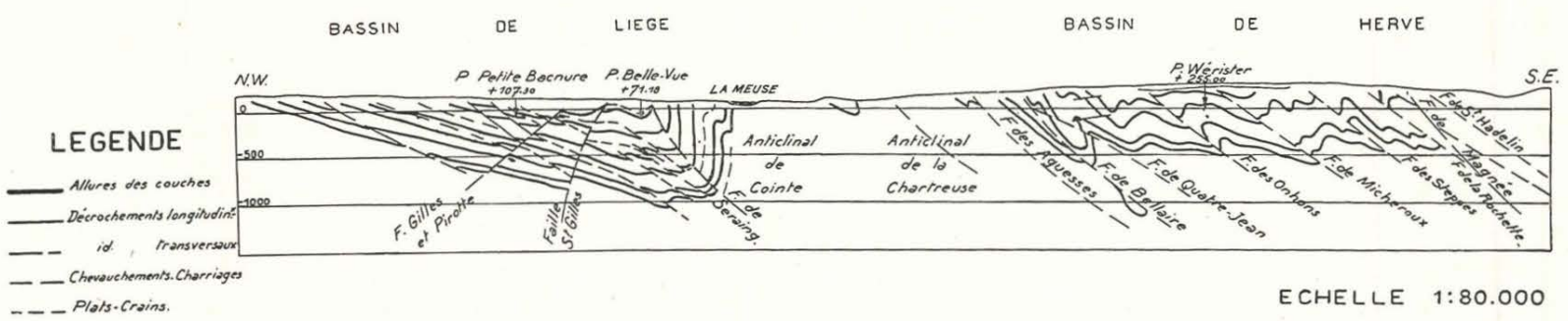


Fig. 4. — Coupe verticale dans la partie orientale du bassin de Liège, suivant la ligne AB de la figure 2.

(Cliché Em. Humblet.)

uniforme, encore que la constitution lithologique, y compris la composition et la puissance des couches de houille, et les caractères paléontologiques présentent de nombreuses variations. Quoiqu'il en soit, les études stratigraphiques ont abouti à une définition satisfaisante des synonymies à travers les groupes d'exploitation (fig. 5).

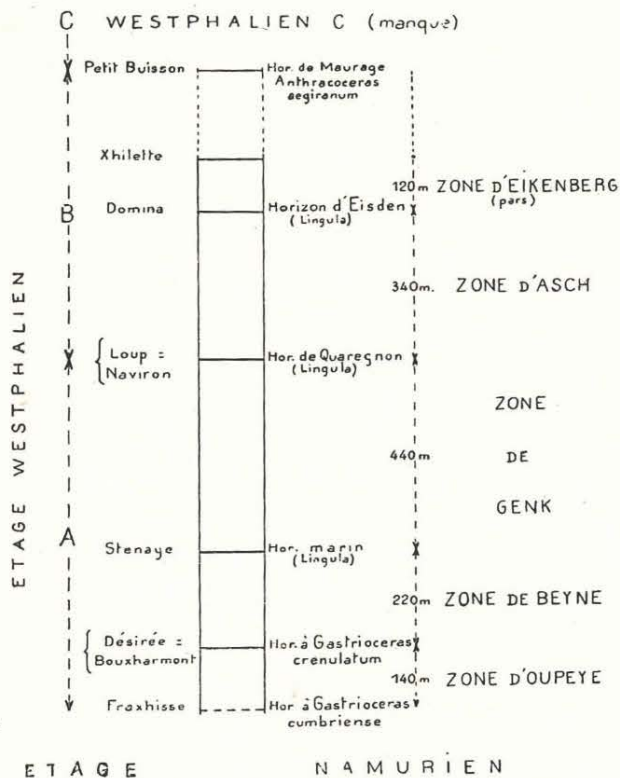


Fig. 5. — Echelle stratigraphique schématique du Westphalien du bassin de Liège.

(Cliché Em. Humblet.)

En 1905, LEDOUBLE signalait 59 couches exploitées dans le groupe Liège-Seraing, dont 20 seulement étaient exploitables sur toute leur étendue. Actuellement, les veines les plus élevées dans l'échelle stratigraphique étant épuisées, c'est à peine si on compte encore 45 couches susceptibles d'être exploitées et si, stratigraphiquement, on retrouve leur passage sur toute l'étendue du bassin, on ne peut affirmer qu'il y en ait plus de 2 ou 3 qui y soient partout exploitables.

La puissance maximum de la formation houillère se fixe aux environs du puits Braconier, où la dernière veine vient à environ 1.200 mètres sous le niveau de la mer.

Les couches exploitées appartiennent toutes à l'étage Westphalien : la partie inférieure du Westphalien B, depuis l'horizon d'Eisden jusqu'à l'horizon de Quaregnon, et tout le Westphalien A, jusqu'à la limite du Namurien.

Les couches supérieures appartiennent à la zone d'Asch. Elles sont, pour une grande partie, épuisées; il reste en exploitation quelques îlots. Si les conditions dans lesquelles elles sont exploitées ne

se prêtent pas toujours à des concentrations économiques, ces veines sont néanmoins très appréciées pour leurs qualités propres, notamment leur forte teneur en matières volatiles. En mélange avec les autres produits, elles en améliorent la valeur commerciale et c'est ce qui engage les exploitants à en pousser l'exploitation jusqu'à complet épuisement.

La zone de Genck, qui suit la précédente, est limitée à son sommet par l'horizon de Quaregnon. Elle renferme les couches comprises entre Naviron ou Joyeuse et Stenaye, c'est-à-dire les faisceaux les plus fructueusement exploités des bassins de Liège et de Seraing depuis de très nombreuses années.

C'est aussi la partie la plus dense du bassin, comprenant 20 couches exploitables, totalisant une puissance utile de 15 mètres, soit une densité de 3,5 %. Mais ici aussi, beaucoup de veines s'épuisent, auxquelles s'applique, au point de vue de leur exploitation, la remarque que nous venons de faire à propos de la zone d'Asch. Actuellement, les faisceaux inférieurs de cette zone de Genck sont les plus exploités : tel, celui de Dure Veine, deux à quatre couches assez rapprochées ou parfois réunies; il règne sur toute l'étendue des bassins de Liège et de Seraing. Sous ce faisceau gît l'horizon du grès de Flémalle; puis, la richesse de la zone diminue, les stamées stériles s'épaississant entre les couches Malgarnie, Castagnette et Stenaye. Ces veines présentent leur puissance maximum dans le bassin de Seraing. Elles s'avilissent et s'effilochent vers le nord, au delà de la faille de Seraing et surtout de la faille Saint-Gilles.

Dans le bassin de Herve, la zone de Genck est mal représentée, toute la partie supérieure ayant disparu par l'effet des charriages et de l'érosion. Il n'existe plus que quelques chantiers dans les faisceaux synonymes de Dure Veine et de Malgarnie; quant à celui de Stenaye, il conserve quelque activité dans les concessions Hasard et Wérister.

Les zones d'Asch et de Genck forment l'assise de Charleroi.

A partir de Stenaye, vient l'assise inférieure du Westphalien, dite assise de Châtelet, laquelle se divise en zone de Beyne jusque Désirée et en zone d'Oupeye sous Désirée.

Sous Stenaye, le gisement s'appauvrit; il ne renferme que 4 à 5 couches ayant donné lieu à exploitation.

Dans le bassin de Liège, leur puissance utile totale atteint 2 m, représentant une densité théorique de 1 %.

En fait, on ne peut compter que sur les couches Grand-Joli-Chêne et Désirée. Toutes deux sont régulièrement déhouillées dans la partie sud-ouest du bassin de Seraing. Mais la première paraît peu exploitable dans les autres régions. Quant à Désirée, elle est encore peu connue dans la partie centrale nord du bassin de Liège, tandis qu'elle est assez régulièrement exploitée dans la partie est et plus spécialement dans la région de Herstal, où elle est connue sous le nom de Grande Veine d'Oupeye. Ce n'est que localement que l'une ou l'autre veinette est exploitée.

Cette assise est plus riche aux plateaux de Herve, où s'exploitent de façon plus régulière deux veines inférieures à *Bouxharmont* ou *Désirée*. Ici, la densité de l'assise atteint 1,3 %.

Il résulte de ces considérations que, dans le bassin de Liège, la richesse du gisement ira en diminuant considérablement dans les étages inférieurs et obligera les exploitants à y réduire le nombre de puits et les travaux d'approche.

#### NATURE DES CHARBONS.

La qualité du charbon des veines varie, dans l'ensemble, du haut en bas de l'échelle stratigraphique, des houilles grasses aux houilles maigres. De plus, la teneur en matières volatiles d'une même veine est loin d'être constante. Il semble que, dans l'ensemble, la variation se fasse suivant les trois coordonnées topographiques : l'amaigrissement est progressif à partir des aires d'ennoyage, principalement celle du Horloz. Les charbons les plus gras sont ceux des couches supérieures du bassin de Seraing; les plus maigres sont ceux des veines inférieures de la région nord-orientale.

C'est ainsi que dans la concession Marihaye, on exploite encore, au siège Boverie notamment, des veines titrant 20 à 27 % de matières volatiles, tandis que les sièges Many et Vieille-Marihaye, plus profonds et prenant les couches plus basses, donnent respectivement 19 à 20 % et 17 à 18 % de matières volatiles.

La teneur moyenne en matières volatiles diminue en cheminant vers l'est dans les concessions Cockerill, Ougrée, Sclessin-Val-Benoît, où l'on signale, suivant les couches, 16 à 17 % ou 14 à 15 %.

Une même diminution est constatée vers le nord dans les concessions Kessales et Arbre Saint-Michel où les charbons sont demi-gras. Au nord de la faille Saint-Gilles, les couches s'amaigrissent. A part quelques sièges exploitant encore des couches supérieures à charbons demi-gras, les charbonnages du nord du bassin de Liège, Bonnier, Gosson, Espérance et Bonne-Fortune, Ans, Patience-Beaujonc, Bonne-Fin, Belle-Vue, Grande Bacnure, Bonne-Espérance, Batterie, Abhooz, Cheratte et Argenteau, extraient des charbons maigres et anthraciteux, de plus en plus maigres en allant vers l'est, la teneur en matières volatiles y variant de 9 à 6 %.

La gamme des variations est moins étendue aux plateaux de Herve. Les charbons produits à Wérister (siège de Romsée), Hasard, Quatre-Jean et Micheroux, sont demi-gras et titrent de 13 à 15 %, tandis que ceux de Herve et Minerie donnent 6 à 9 %. Les couches les plus maigres sont encore celles de la région nord-orientale.

Il faut de plus signaler que, de part et d'autre des décrochements horizontaux tels ceux résultant des failles de Seraing et de Saint-Gilles, on a constaté des variations de la teneur en matières volatiles de l'ordre de 2 %, la diminution étant au nord. Certaines failles de charriage du bassin de Herve, ayant aussi produit un déplacement latéral, amènent de telles variations qui, en un point, attei-

gnent 4 %; ces variations sont en relation avec l'importance du déplacement latéral.

En résumé, les couches les plus grasses sont actuellement presque entièrement épuisées. Elles ne s'extraient plus que dans quelques couches supérieures de la région de Seraing; les autres couches du bassin fournissent du charbon demi-gras, de même que la partie occidentale du bassin de Herve. Les houilles maigres s'extraient des plateaux du nord du bassin de Liège, des régions de Herstal, Wandre, Cheratte et Trembleur et de la partie orientale du groupe de Herve. Suivant sa position géographique, la même couche, *Désirée* par exemple, accuse une teneur en matières volatiles variant de 20 à 6 %.

#### FAILLES.

Les variations des caractères paléontologiques ont permis de décider que le plissement a débuté peu après ou dès la formation des couches de houille. Les parties superficielles sont moins plissées que celles du gisement profond.

Quant aux failles, certaines ont joué très hâtivement. C'est surtout le cas pour les charriages, à rejet généralement faible, qui, au nombre de six, sont distingués dans le synclinal de Liège comme « plats crains ». Repris dans l'accentuation du plissement, ils en épousent harmoniquement les allures. De tels accidents sont le mieux connus et remarquablement développés dans la région de Seraing.

Dans les plateaux de Herve, se constatent quelques plis failles et de nombreux charriages à travers plis. Ils sont moins que les plats crains, affectés par le plissement général.

Dans le bassin de Liège-Seraing, ces divers accidents sont rejetés par des décrochements longitudinaux, failles reconnues de longue date en raison de leur allure très redressée qui en a permis la rencontre dès la pénétration des travaux souterrains à faible profondeur.

Telles sont : la faille *Saint-Gilles* qui, connue à l'ouest d'Engis, se poursuit jusqu'à Herstal où elle rejoint la faille de *Seraing*. Cette dernière traverse aussi tout le bassin et à l'est de Herstal, elle semble se poursuivre par la faille de *Cheratte* et se continuer jusqu'en la concession d'Argenteau. La faille *Marie* est du même genre : à l'ouest de Flémalle et à l'est de Liège, elle se confond avec la faille de *Seraing* dont elle a souvent été considérée comme une seconde branche.

Ces failles produisent un déplacement longitudinal atteignant parfois 1.600 mètres, la partie nord ayant glissé vers l'est. Leur rejet vertical est variable : de quelques mètres à 600 mètres.

Signalons encore dans le bassin de Seraing deux failles du même genre, la faille *d'Yvoz* et celle des *Six Bonniers*.

On connaît aussi, surtout à l'est de Liège, de nombreux décrochements transversaux, de direction nord-sud, tels dans la région de Herstal, la faille *Gaillard-Cheval* et quelques autres, dont l'une, la faille de *Bouhouille-Evegnée*, s'étend de Herstal jusqu'à la bordure méridionale du bassin de Herve.

Quelques failles semblables existent dans le bassin de Herve, notamment à l'est : les *failles Monty, Mouhy* et d'*Ostende* dans la concession de la Minerie. L'effet de ces failles est, en règle générale, d'enfoncer la partie est du gisement.

Aux abords de ces accidents, les terrains sont souvent dérangés, les couches avilies. Leur traver-

sée exige le plus souvent des travaux difficiles, coûteux, voire dangereux.

Il en résulte que dans certains cas, les traces des plus importants de ces accidents pourraient être envisagées pour établir ou modifier certaines limites d'exploitation.

### SAMENVATTING

---

Het Luikse steenkoolbekken is in de langsrichting verdeeld door een opgewelfde zone, gevormd door de anticlinaal van Cointe-La Chartreuse die naar het Westen gerelayeerd wordt door de anticlinaal van Flémalle.

Naar het Noorden strekt zich de synclinaal van Luik uit met een tamelijk rustig verloop waarvan de Noorderflank, met regelmatig vlak verloop, normaal op het natuurlijk substratum van het kolengebergte rust.

Ten Zuiden treft men, in het Westelijk gedeelte het sterk geplooid bekken van Seraing aan en in het Oostelijk gedeelte het massief van Herve, ge-

vormd door opgeschoven schubben. Deze beide massieven zijn in het Zuiden afgesneden door de storing van den Eifel.

Het gehalte aan vluchtige bestanddelen der lagen varieert van 26 tot 6 % naargelang de stratigrafische ouderdom der laag en de geographische ligging. De afzetting is doorkliefd door een groot aantal breuken zoals vlakke overschuivingen (platscrains), hetzij overschuivingen van geringe verplaatsing die mede de invloed der plooiingen ondergingen, meer recente overlangse storingen van grote uitgestrektheid en dwarse storingen die in het Noorden en het Oosten gelocaliseerd zijn.