

LE  
Gisement houiller du Limbourg néerlandais

ET  
SON EXPLOITATION

PAR  
**A. DELMER**  
Ingénieur des mines.

Au moment où l'on entreprend les premiers travaux de mise à fruit de notre bassin houiller de la Campine, il n'est pas sans intérêt de se rappeler que le gisement ne s'arrête pas à la frontière mais qu'il se poursuit dans le Limbourg néerlandais où plusieurs charbonnages ont déjà dépassé la phase de préparation et ont commencé l'exploitation.

La première partie de ce travail a pour objet l'étude du gisement proprement dit; dans la seconde partie, on trouvera quelques renseignements sur l'exploitation et sur les premiers résultats obtenus.

Le gisement houiller du Limbourg hollandais a été l'objet de plusieurs publications. M. C. Blanckevoort, ingénieur des mines des Pays-Bas, est l'auteur du rapport technique qui sert de base à la loi du 24 juin 1901 organisant l'exploitation des mines par l'Etat dans le Limbourg. En 1901, M. A. Habets publiait dans la *Revue Universelle des Mines* un travail des plus intéressants sur *Le Bassin*

Publications  
antérieures.



*houiller du Limbourg hollandais*; la plupart des conclusions de ce travail ont été confirmées par les découvertes ultérieures. M. Forir a publié, à l'occasion du Congrès de Liège, en 1905, une étude remarquablement documentée sur les *Conditions de gisement de la houille en Campine*, et a étendu son étude aux régions du Limbourg néerlandais et de la partie avoisinante de l'Allemagne.

M. Blanckevoort, actuellement ingénieur en chef des mines des Pays-Bas, a eu l'obligeance de me permettre la publication d'une carte récente dont il est l'auteur et qui synthétise la plupart des données qu'on possède actuellement sur le bassin houiller aux environs de Heerlen.

J'ai puisé aux différentes sources que je viens de citer et j'ai mis à profit les notes recueillies au cours d'un voyage en Hollande (1).

Historique du  
développement de  
l'exploitation.

D'après M. Franz Büttgenbach, l'exploitation du charbon dans le Limbourg remonte à l'année 1113.

La *mine domaniale* créée par l'abbaye de Rolduc, à Kerkrade, dans une région où le terrain houiller affleure, fut exploitée avec profit par les abbés jusqu'au moment de l'invasion française, en 1792.

La concession de *Prick* (actuellement *Neuprick-Blijerheide*) s'étend au Sud de la mine domaniale et a été mise en exploitation au commencement du siècle dernier. Les travaux ont été suspendus en septembre 1904.

Les deux charbonnages que je viens de citer sont situés dans le Limbourg hollandais, mais appartiennent manifestement au bassin de la Wurm.

Le succès des sondages entrepris, en 1857, aux environs de Speikholzerheide et de Bocholtz donna lieu à l'octroi des concessions de *Willem* et de *Sophia*, en 1860.

(1) Je suis heureux de remercier ici M. Blanckevoort de l'accueil bienveillant que j'ai eu chez lui.

A partir de l'année 1873, les sondeurs portèrent franchement leurs recherches vers le Nord, et découvrirent le bassin houiller aux environs de Heerlen.

Plusieurs industriels belges ont coopéré à ces travaux de recherche : MM. André Dumont et G. Lambert publièrent, en 1876 et 1877, des études sur le gisement.

La plupart des concessions données à cette époque (Georges, Ernst, Aurora, Willem III, etc.), ne furent pas mises à fruit, et le Gouvernement hollandais prononça la déchéance des droits des nouveaux concessionnaires. Les concessions *Laura* et *Vereeniging* accordées en 1876 et 1877 furent maintenues.

La grande concession *Orange-Nassau* et celle de *Carl* furent données, en 1893 et 1894, à la Société pour l'exploitation des mines du Limbourg.

En 1899, le Gouvernement néerlandais embarrassé d'une part par les demandes en concession d'un grand nombre de sondeurs en désaccord, constatant d'autre part que les concessions accordées étaient pour la plupart entre les mains d'étrangers ou exploitées d'une manière peu satisfaisante, proposa la nomination d'une Commission parlementaire chargée d'étudier la question de l'exploitation des mines par l'Etat. Les conclusions du rapport de la Commission furent affirmatives, et la loi du 24 juin 1901 réserva au profit de l'Etat toute la partie du bassin découverte à ce moment-là et non encore concédée (17,300 hectares environ) (1).

A partir de 1901, de nouvelles recherches faites entre le territoire réservé à l'Etat et la frontière belge démontrèrent la continuation du gisement et donnèrent lieu à quatre demandes en concession de 1,000 hectares environ; ces concessions seront probablement accordées sous peu.

(1) Pour ce qui concerne la législation minière hollandaise, voir *Lois et Règlements sur les mines dans les Pays-Bas* (*Annales des Mines de Belgique*, t. XII, p. 427).



## PREMIÈRE PARTIE

### GISEMENT.

Aspect physique  
de la région.

Le Limbourg hollandais présente un aspect physique accidenté. L'altitude de la région charbonnière s'élève, dans la partie Sud à 200 mètres au-dessus du niveau de la mer et s'abaisse vers le Nord pour atteindre à Sittard la cote de 40 mètres.

La contrée qui nous intéresse est limitée à l'Ouest et au Sud-Ouest par les vallées de la Meuse et de la Geul et à l'Est par celle de la Wurm; elle est traversée du Sud au Nord, en son milieu par la vallée de la Geleen.

### Terrain houiller.

Limite du bassin  
houiller.

Le gisement houiller du Limbourg hollandais se rattache directement au bassin de la Campine dont il est le prolongement oriental.

On croyait autrefois qu'un important anticlinal séparait le bassin de la Campine de celui de la Hollande, et les sondeurs hésitèrent à entreprendre des recherches aux environs de la vallée de la Meuse tant en Hollande qu'en Belgique.

Les sondages ont démontré la continuité du bassin de la Campine au delà de la Meuse.

L'anticlinal qui fait affleurer le calcaire carbonifère et le dévonien supérieur, à Visé et à Berneau, se prolonge parallèlement aux plis hercyniens de la partie orientale du bassin de Namur et se raccorde à la voûte reconnue dans le terrain houiller à Kerkrade, au Nord de laquelle s'étend le bassin du Limbourg néerlandais.

A Visé, l'anticlinal est constitué par une double voûte de calcaire; les travaux d'exploitation de la mine domaniale et des puits Willem et Ham du charbonnage de Willem et Sophia montrent que l'anticlinal du houiller est également double aux environs de Kerkrade.

Entre Visé et Kerkrade, on peut suivre l'anticlinal, car à Slenaeken, le phtanite houiller reposant sur le calcaire carbonifère a été reconnu à 90 mètres de profondeur dans un puits de recherche, tandis qu'à Bommerig (Epen) ce même phtanite, couvrant le dévonien supérieur, a été trouvé à 14<sup>m</sup>70 de profondeur (1).

Cet anticlinal constitue à Kerkrade, le bord Sud du bassin du Limbourg et son point de jonction avec le bassin de la Wurm; au Sud de l'anticlinal les couches sont fortement plissées; elles ont une allure tranquille au Nord. L'anticlinal est encore parfaitement reconnu à Alsdorf, où il a la même importance au point de vue stratigraphique.

La limite méridionale du bassin du Limbourg remonte vers le Nord-Ouest. Quelques sondages caractéristiques ont permis le tracé de cette limite.

M. Habets, dans le travail déjà cité, écrit :

« Le bord du bassin est en outre clairement indiqué par le sondage 55 qui en a touché le fond à 436<sup>m</sup>92, après avoir recoupé la couche Steinknipp, la dernière couche exploitable du bassin de la Wurm, facilement reconnaissable

(1) Voir H. FORIR, *Conditions du gisement de la houille en Campine*, Congrès international des mines, etc., Liège, 1905, Géologie, 2<sup>e</sup> livraison, p. 606.



dans les sondages par la présence au mur d'un grès très dur, au-dessous duquel on ne connaît que quelques veinettes (couches Wilhelmine); par le sondage 16, près de Gulpen, et le sondage 24, près de Fauquemont, restés stériles; par le sondage 45, enfin, qui n'a rencontré qu'une de ces veinettes inférieures à la couche Seinknipp (1). »

Cette limite coïncide avec la faille de la Geul. (Voir planche III.)

Au Nord et à l'Est, une profonde dépression de direction Nord Ouest-Sud Est limite le bassin houiller. (Pl. II.)

Les sondages effectués actuellement d'une part par la Compagnie Solvay, aux environs de Maeseyck, et d'autre part par le Service de prospection de l'Etat néerlandais, à Helenaven, jalonnent les bords de cette large et profonde vallée (2).

Sur le bord Sud-Ouest de cette dépression, au Nord de la ligne Rothem-Sittard, le terrain houiller s'enfonce sous les roches rouges avec une pente de 30 % environ.

De côté de Alsdorf, à l'Est de la frontière allemande, le terrain houiller est affecté par une série d'effondrements (*Feldbiss* et *Sandgewand*).

Le bord Nord-Est de la vallée semble constitué par des failles; les sondages y ont retrouvé la houille, notamment sur le « Plateau de Brügggen-Wildenrath » (bassin de la Roer) et à Helenaven.

Les failles qui limitent ce plateau primaire ont été figu-

(1) Bassin houiller du Limbourg hollandais. — *Rev. univ. des Mines*, t. LVI, p. 144.

(2) Voir à ce sujet l'excellente notice de M. X. Stainier : *La géologie du Nord-Est du Limbourg d'après de récents sondages*. — *Bulletin de la Société belge de Géologie*, t. XXI, 1907.

D'après ce géologue, « la région traversée par la fosse ou graben constitue, » depuis au moins la période de l'oligocène, une sorte de géosynclinal en voie » d'approfondissement graduel... Cette fosse constituait un estuaire servant » d'embouchure au Rhin. »

rées sur la planche II, d'après le travail de MM. Krusch et Wunstorf (1).

Le *Feldbiss* qui limite à l'Est le bassin du Limbourg hollandais est connu par les exploitations du bassin de la Wurm, où il a une direction Sud Est-Nord Ouest et un rejet vertical de 300 à 400 mètres. Les plans de la mine Domaniale indiquent son passage dans la partie Est de la concession. Les travaux de recherche du charbonnage Laura ne l'ont pas rencontré.

Il semble qu'à partir de la mine Domaniale, cette faille prend une direction Nord-Sud et suit la vallée de la Wurm, qui constitue la frontière entre la Hollande et la Prusse. Le *Feldbiss* n'aurait pas la direction générale des failles normales de la région.

La dépression du terrain primaire coïncide, en tous cas, avec la frontière.

Le terrain houiller affleure dans la concession de la mine Domaniale, puis il disparaît vers le Nord sous une épaisseur croissante de morts-terrains.

La carte de M. Blanckevoort donne les courbes de niveau équidistantes de 50 mètres du terrain primaire sous le niveau de la mer. Comme on peut le constater, le relief du primaire, résultat de failles et de l'érosion, est extraordinairement irrégulier.

La ligne de plus grande pente du terrain primaire a généralement une direction Sud Est-Nord Ouest sauf dans la partie septentrionale de la province.

La formation primaire dans la région se présente en quelque sorte comme l'extrémité Nord-Est d'un plateau

Relief du terrain  
primaire.

(1) *Das Steinkohlenggebiet Nordöstlich der Roer nach den Ergebnissen der Tiefbohrungen und verglichen mit dem Cardiff-Distrikt*. — *Glückauf*, n° 15, 13 avril 1907.



limité au Nord et à l'Est par un renforcement très important.

Faïlles.

Tandis qu'en Belgique le gisement semble assez régulier d'allure, il est traversé en Hollande par de nombreuses failles et dérangements qui affectent même une partie du Limbourg belge aux environs de la vallée de la Meuse.

M. Forir a déterminé un certain nombre de failles. Leur tracé diffère un peu de celui de l'ancienne carte de M. Blankevoort. C'est le tracé de M. Blankevoort qui a été reproduit sur la carte de la planche II. Les travaux de recherche effectués jusqu'à présent sont insuffisants pour que l'on puisse déterminer avec certitude tous les accidents géologiques qui se rencontreront dans le gisement houiller.

Il est dès à présent certain qu'il y a dans cette région un système de failles normales, ayant toutes sensiblement la même direction Nord Ouest-Sud Est et affectant les morts-terrains.

Les exploitations souterraines ont rencontré ces mêmes dérangements.

A 450 mètres environ à l'Est du puits Willem du Charbonnage Willem et Sophia, une faille a été traversée, à l'Est de laquelle les couches sont enfoncées d'une trentaine de mètres.

Les travaux de recherche ont traversé une faille à l'Ouest à 250 mètres de distance du même puits.

Ces deux failles semblent avoir la direction N.W.-S.E. des failles de la région.

Les exploitations du siège de Heerlen du Charbonnage Orange-Nassau sont comprises entre deux failles de même nature que les précédentes.

Au charbonnage Carl, une faille ayant cette même direction a été reconnue.

Le terrain houiller a partout une faible inclinaison; il

Plissements du terrain houiller.

s'enfonce généralement vers le Nord; différents plissements et ondulations ont été reconnus par les travaux d'exploitation.

A la mine Domaniale, la direction générale des couches est Nord-Sud, avec pendage vers l'Est. Dans la partie Nord de la concession, la direction des bancs revient peu à peu vers l'Ouest et l'on voit manifestement se former la voûte de Kerkrade dont il a été parlé ci-dessus.

Toute cette partie du gisement est traversée par une série de failles inverses, de direction Sud Ouest-Nord Est.

Au charbonnage Willem, la direction générale du gisement est Sud Ouest-Nord Est, et son inclinaison vers le Nord est assez faible. Aux environs du puits, les couches sont affectées d'une légère ondulation accompagnée d'une faille inverse dont le rejet suivant la verticale est d'une trentaine de mètres.

Au puits Wilhelmina du charbonnage de l'Etat, le gisement est presque horizontal. Il en est de même au puits Carl.

Au charbonnage Laura, la direction des couches est sensiblement Sud Est-Nord Ouest, et leur pente vers le Sud a une valeur de 10°.

Au charbonnage Orange-Nassau, l'allure du gisement est en « fond de bateau ». La coupe schématique ci-jointe, Nord-Sud (fig. 1), donne une idée de cette allure.

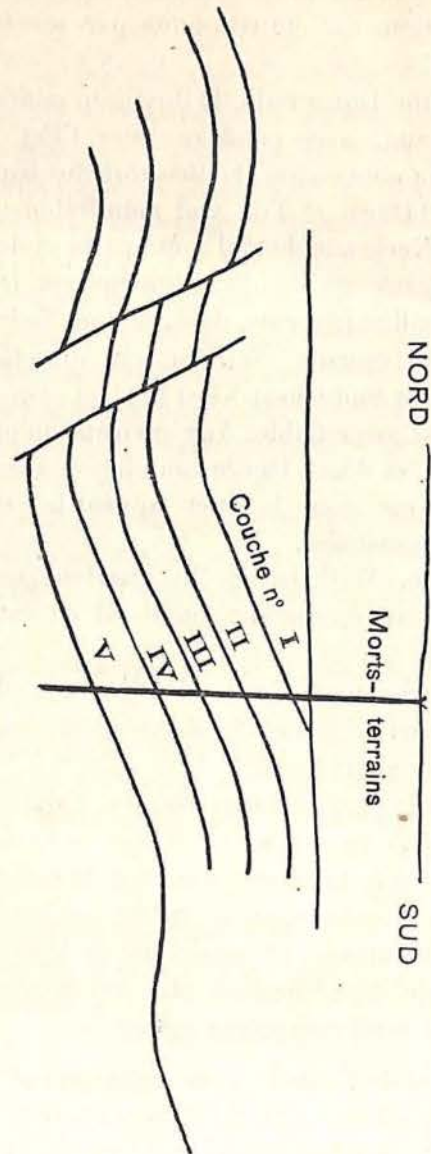
L'étude des sondages, de même que les travaux d'exploitation démontrent que l'anticlinal de Visé est suivi au Nord d'une série d'ondulations plus ou moins accentuées qui paraissent avoir une même direction.

Au Nord de l'anticlinal de Kerkrade se forme le *synclinal d'Eggelshoven*; M. A. Habets a signalé ce pli, caractérisé par le sondage Simpelveld (1). L'inclinaison vers le

(1) A. HABETS, *loc. cit.*, p. 144.



Fig. 1. — Coupe Nord-Sud par l'axe du puits Orange-Nassau



Sud du gisement au charbonnage de Laura démontre l'existence du pli à l'Est.

L'*anticlinal de Waubach* ramène du charbon à 5.5 % de matières volatiles au sondage n° 82 du Waubach; ce pli a une certaine importance.

Les ondulations suivantes sont moins accentuées mais ont plus d'ampleur. Le *synclinal de Heerlerheide* semble passer dans la partie Nord de la concession d'Orange-Nassau.

L'*anticlinal de Puth* est plus caractéristique : M. A. Habets (1) l'a signalé lorsqu'il concluait « que les sondages de Hillensberg se trouvent très voisin d'une selle plate qui limiterait au Nord le bassin du Limbourg hollandais, et au Sud un nouveau bassin dans le Limbourg belge.... ».

Les sondages faits ultérieurement dans la vallée de la Meuse ont démontré qu'au Nord de cette selle, le *synclinal de Urmond*, bien développé en Belgique, pénètre en Hollande, mais y est bientôt recouvert par les roches rouges.

On peut établir des relations entre le bassin du Limbourg hollandais et nos bassins belges.

La partie méridionale a été l'objet d'une étude de M. M. Lohest (2), dont voici les conclusions :

« 1° Le bassin de la Wurm correspondrait à celui de Liège;

» 2° La selle de Flémalle et de la Chartreuse se retrouverait dans la première bande de calcaire carbonifère et de dévonien supérieur et moyen, limitant au Sud le bassin de la Wurm;

» 3° Le bassin de Herve correspondrait à celui de Seraing et se terminerait en s'amincissant considérablement, vers l'Est;

(1) A. HABETS, *loc. cit.*, p. 151.

(2) *Relations entre les bassins houillers belges et allemands.* — *Annales de la Société géologique de Belgique*, t. XXVI, p. 125.

Raccordement  
avec les bassins  
houillers belges.



» 4° Le bassin d'Eschweiler n'aurait d'équivalent, en Belgique, que les petits bassins du Condroz. »

Ces considérations doivent être complétées par les récents travaux de M. P. Fourmarier (1) qui considère le bassin de Herve comme un lambeau de poussée qui recouvre le prolongement oriental du bassin de Seraing.

L'anticlinal de Kerkrade correspond à la voûte de Visé. Le débordement des couches inférieures du bassin de Liège vers Haccourt démontre l'existence du synclinal d'Eygelshoven.

L'anticlinal de Waubach explique le pendage Nord-Ouest reconnu à Mesch.

Un sondage à Eben-Emael, endroit proposé à la Société géologique de Belgique (2), aurait quelques chances de rencontrer du terrain houiller.

La ligne anticlinale de Puth prolongée en Belgique passe à Lanaeken et à Hoesselt.

Enfin, le synclinal de Urmond coïncide avec le pli dont les sondages effectués en Belgique aux environs de la Meuse ont démontré l'existence.

La carte d'ensemble (pl. II) indique ces différentes relations.

Nous y avons représenté l'allure du terrain houiller en Campinè d'après la carte de M. L. Denoël. Il convient d'observer que les zones du terrain houiller ont été tracées en Belgique et en Hollande d'après des principes différents.

Nous avons reproduit sur la carte de M. Blankevoort l'allure des couches de houille dans le bassin de la Wurm, de même que la direction du gisement exploité à Alsdorf.

La partie septentrionale du bassin de Liège, près de Visé, a été reportée d'après la carte des mines de M. O. Ledouble;

(1) *La limite méridionale du bassin houiller de Liège*: Congrès de Liège 1905, section de Géologie, 3<sup>e</sup> livr., p. 479.

(2) *Annales de la Société Géologique de Belgique*, t. XXVI, p. 156.

nous y avons ajouté l'allure présumée des couches dans la concession de Heure-le-Romain.

Le raccordement du bassin houiller néerlandais avec celui de Westphalie est plus difficile, car la partie orientale du bassin, recouverte à l'Est de la *Sandgewand* d'une grande épaisseur de morts-terrains, est inconnue et, de plus, la voûte de Worringen amène une solution de continuité dans le gisement houiller.

Les recherches effectuées au Nord, à Helenaven, et en Prusse, aux environs de Straelen, ne sont pas encore suffisantes pour apporter la solution de la question.

Déjà en 1899, M. A. Habets (1) établissait des relations entre les bassins houillers du Limbourg et de la Westphalie. Se basant sur une similitude d'allure et sur leur position relative, il assimilait le bassin de Herzkamp à celui de la Wurm.

La coupe que je reproduis ici (fig. 2) donne l'allure du bord Sud du bassin de Westphalie.

On constate que les bassins de Herzkamp et de Witten sont constitués par des synclinaux peu accentués et sont caractérisés par une allure plissée.

Le synclinal de Bochum est mieux formé, mais on y constate encore plusieurs ondulations secondaires; les synclinaux suivants ont beaucoup plus d'ampleur et de régularité.

On peut trouver une certaine analogie dans le Limbourg hollandais; le bassin de Witten semble correspondre au synclinal d'Eygelshoven.

La selle bien accentuée de Waubach serait le prolongement de la selle westphalienne de Hattingen et le synclinal de Heerlerheide serait le bassin de Bochum; les ondulations rencontrées dans les travaux du charbonnage d'Orange-

(1) *Annales de la Société Géologique de Belgique*, t. XXVI, p. LXXXVI.

Raccordement  
avec le bassin de  
Westphalie.



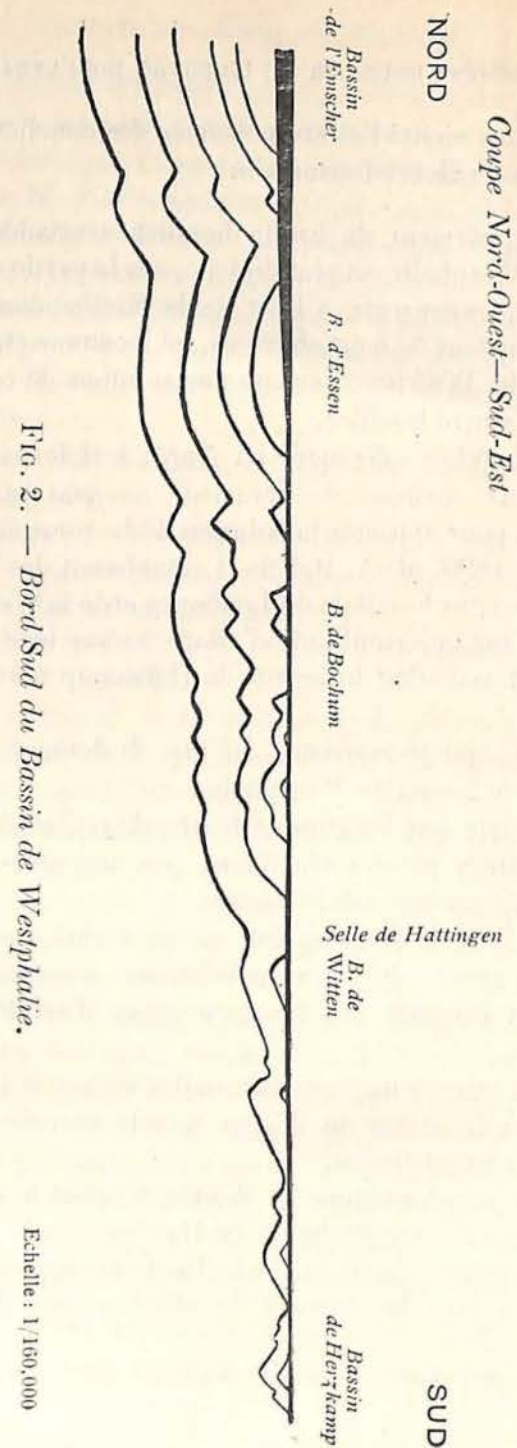


Fig. 2. — Bord Sud du Bassin de Westphalie.

Nassau (fig. 1) rappelle les plissements secondaires du bassin de Bochum.

Le bassin d'Essen correspondrait au synclinal de Urmond et enfin les bassins de l'Emscher et de Lippe seraient ceux qui s'étendent sous la Campine.

L'étude pétrographique et paléontologique du bassin n'a pas encore été tentée. Aucune classification des couches en faisceau n'a été faite. La grande stampe stérile qui constitue dans notre Limbourg un horizon géologique très caractéristique, semble avoir passé inaperçue en Hollande, bien que cependant cette stampe existe et ait été reconnue au Nord de Heerlen. Le tracé de la carte de M. Blanckevoort est basé sur la teneur en matières volatiles du charbon.

La loi de la décroissance de la teneur en matières volatiles en profondeur est générale.

La partie inférieure du gisement est exploitée à la mine Domaniale et au charbonnage de Willem-Sophia.

Le faisceau des huit couches exploitées et reconnues par des travaux assez étendus représente une richesse du terrain en charbon de 3.2 % environ; la teneur en matières volatiles varie de 7 à 5 %.

Les sondages de la Campine n'ont pas exploré complètement la partie Sud du gisement et la richesse de la partie inférieure de notre bassin houiller est encore à reconnaître. Il est très probable que les dernières couches exploitées à Kerkrade sont représentées chez nous. Telle fut du reste l'opinion exprimée par M. Denoël dans l'étude qui accompagnait la carte et le tableau synoptique des sondages du bassin houiller de la Campine (1); à propos du faisceau inférieur de couches de notre bassin houiller, il dit :

« Cette dernière stampe pourrait renfermer encore deux ou trois couches exploitables, équivalant à celle de la base

(1) *Annales des Mines de Belgique*, t. IX, p. 185.



du faisceau maigre Westphalien. Si l'on veut un rapprochement plus immédiat, le Limbourg hollandais renferme onze couches de la même série pour 600 mètres de terrain et plusieurs des veines inférieures ont 1 mètre de puissance et plus. Si elles se retrouvent dans le Limbourg belge, ces dernières veines viendraient affleurer au Midi de la partie actuellement reconnue, sous 300 mètres au plus, de morts-terrains. »

Actuellement, une seule couche est exploitée au charbonnage Willem; sa teneur en matières volatiles est de 8 à 8 1/2 %.

Les terrains recoupés par les puits du siège n° II, Wilhelmina, du charbonnage de l'Etat, ont une richesse en charbon de 4.5 %. La teneur en matières volatiles est de 10 à 13 %.

Le puits Carl exploite une couche de 1<sup>m</sup>20 de puissance, à 12 % de matières volatiles.

Au charbonnage Laura, huit couches représentant une épaisseur en charbon de 7<sup>m</sup>86 ont été recoupées dans une stampe de 110 mètres environ; la richesse serait donc de plus de 6 %. La teneur en matières volatiles varie de 12 à 14 %.

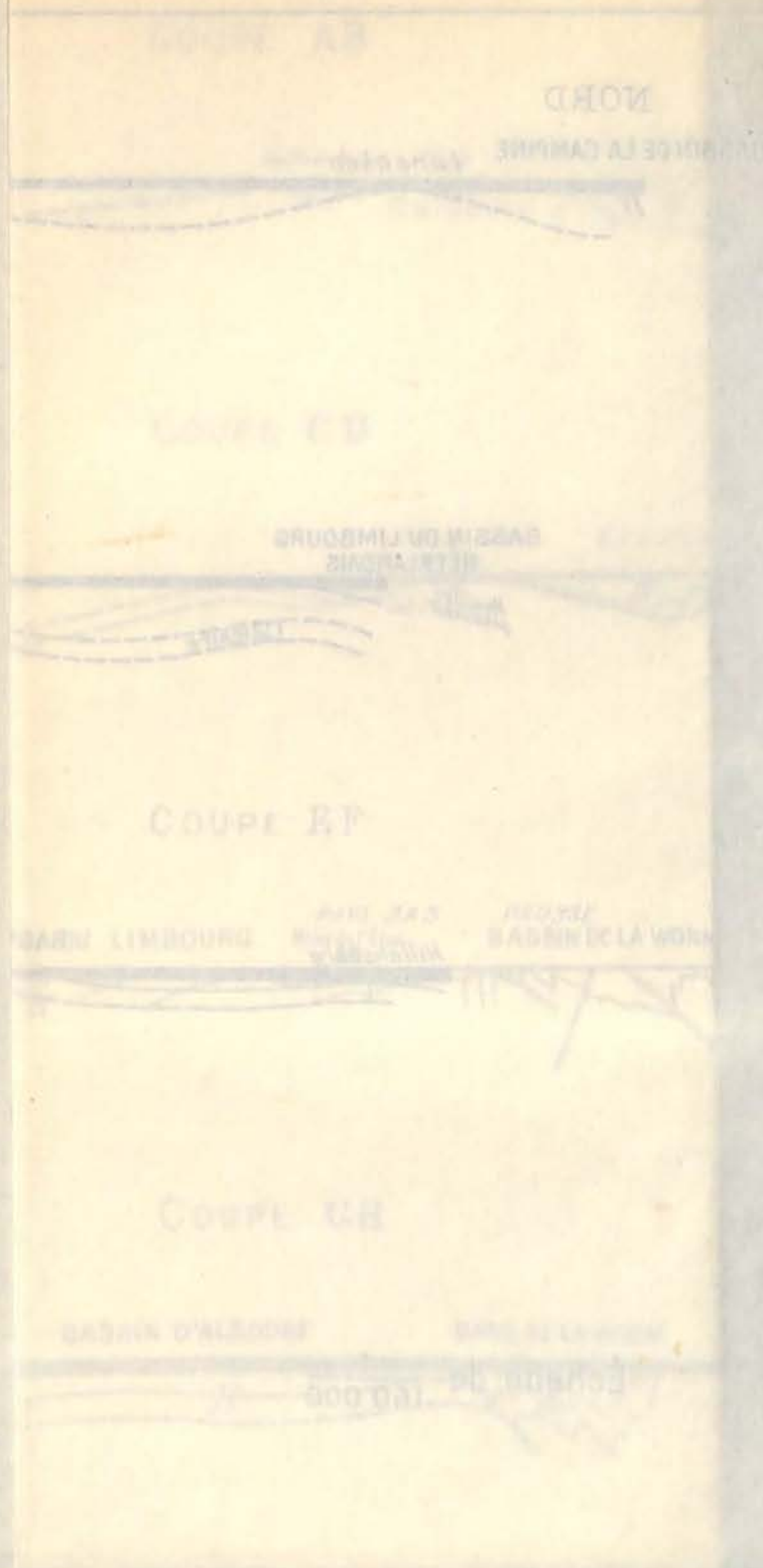
A la mine Orange-Nassau, cinq couches exploitables représentant une épaisseur de 4<sup>m</sup>80 de charbon, ont été reconnues dans une stampe de 100 mètres environ.

La teneur en matières volatiles est de 13 % environ.

Il convient d'observer que les exploitations n'ont encore reconnu que le gisement inférieur à la stampe stérile.

#### Morts-terrains.

Les roches permo-triasiques ont été rencontrées dans les sondages 75, 80 et 81; dans ces deux derniers sondages, l'épaisseur de l'assise est respectivement de 413<sup>m</sup>80 et 293<sup>m</sup>10.





# CARTE DU BASSIN HOUILLER DU LIMBOURG NEERLANDAIS

d'après C. Blankevoort  
Ingénieur en chef des mines des Pays-Bas

ÉCHELLE DE 1:100000

## CONCESSIONS HOUILLÈRES

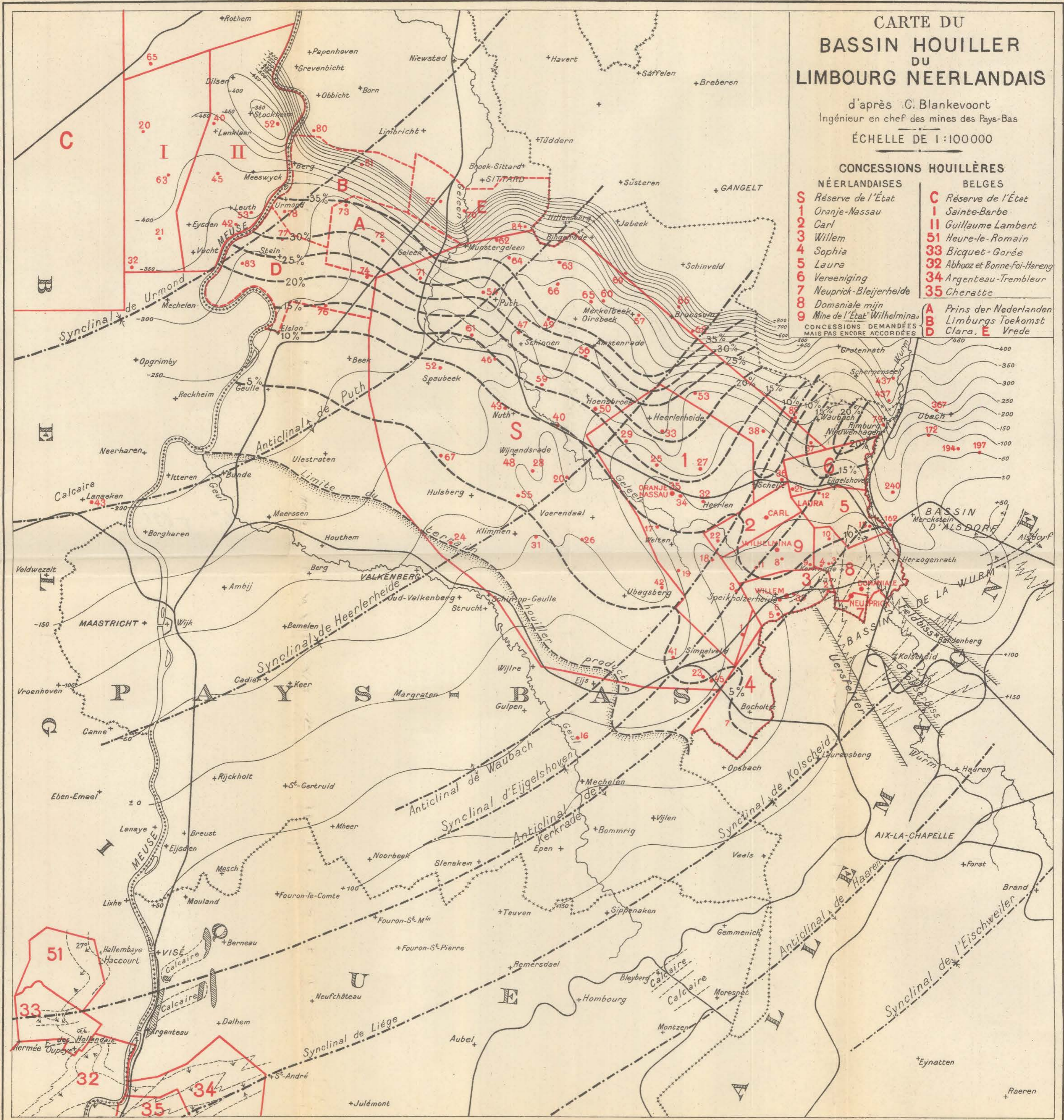
### NÉERLANDAISES

- S Réserve de l'État
  - 1 Oranje-Nassau
  - 2 Carl
  - 3 Willem
  - 4 Sophia
  - 5 Laura
  - 6 Vereniging
  - 7 Neuprick-Bleijerheide
  - 8 Domaniale mijn
  - 9 Mine de l'État Wilhelmina
- CONCESSIONS DEMANDÉES  
MAIS PAS ENCORE ACCORDÉES

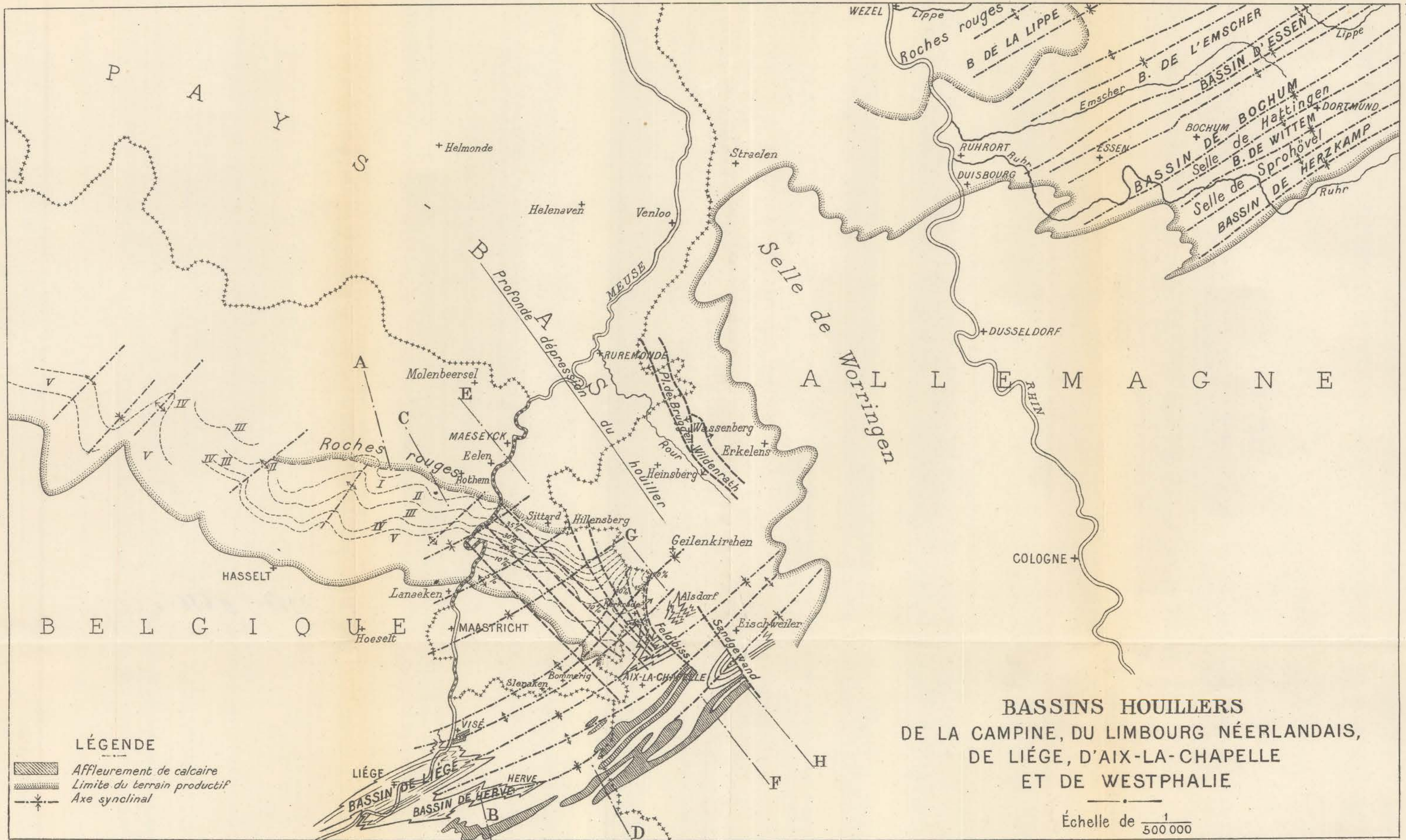
### BELGES

- C Réserve de l'État
- I Sainte-Barbe
- 11 Guillaume Lambert
- 51 Heure-le-Romain
- 33 Bicquet-Gorée
- 32 Abhoos et Bonne-Foi-Hareng
- 34 Argenteau-Trembleur
- 35 Cheratte




- A Prins der Nederlanden
- B Limburgs Toekomst
- D Clara
- E Vrede







LÉGENDE

-  Affleurement de calcaire
-  Limite du terrain productif
-  Axe synclinal

BASSINS HOUILLERS  
 DE LA CAMPINE, DU LIMBOURG NÉERLANDAIS,  
 DE LIÈGE, D'AIX-LA-CHAPELLE  
 ET DE WESTPHALIE

Échelle de  $\frac{1}{500\,000}$



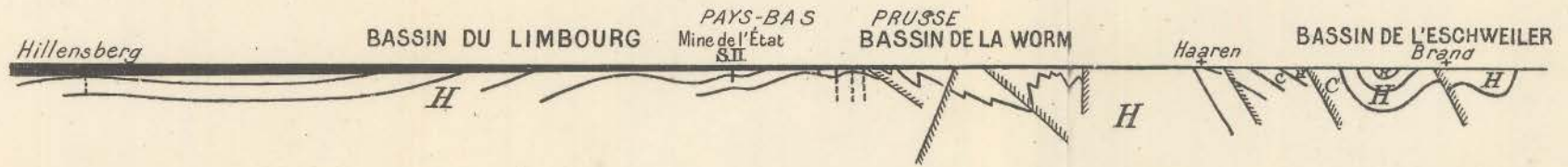
COUPE AB



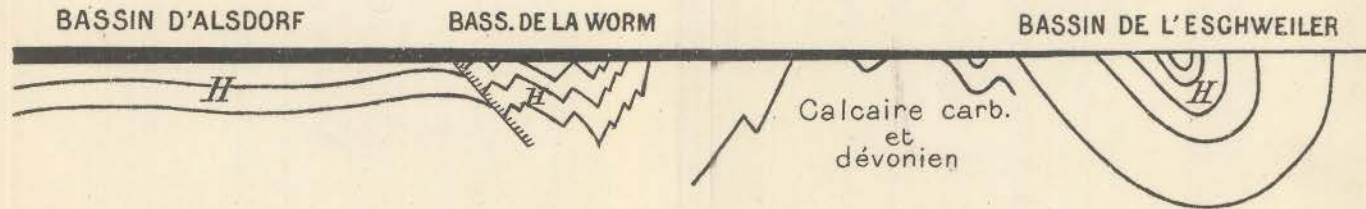
COUPE CD



COUPE EF



COUPE GH



Échelle de  $\frac{1}{160\,000}$



Les terrains secondaires sont représentés par les assises d'Aix-la-Chapelle, de Herve, de Nouvelles et de Spiennes et par l'étage de Maestricht.

Terrains  
secondaires.

L'assise d'Aix-la-Chapelle est formée, dans cette région, en majeure partie de sable aquifère, où l'on rencontre des bancs d'argile et de grès et du lignite.

M. Forir considère l'assise d'Aix-la-Chapelle comme un faciès de l'assise de Herve.

Cette dernière est représentée par une alternance de couches d'argilite, de smectique et de sable argileux.

Une craie parfois grossière, argileuse et difficilement reconnaissable de l'argile sableuse de l'assise de Herve se trouve à la base de l'assise de Nouvelles.

Cette assise, de même que celle de Spiennes et l'étage de Maestricht sont constitués surtout de bancs de craie.

La série des terrains créacés atteint son plus grand développement à l'Ouest de la province, près de la frontière belge, aux environs d'Elsoo; l'épaisseur totale de ces terrains y est d'environ 200 mètres. Cette épaisseur diminue vers le Nord et surtout vers l'Est.

Près de Sittard, les terrains secondaires n'ont plus que 150 mètres environ d'épaisseur et ils disparaissent complètement dans la partie Est de la province, près de la frontière prussienne.

Les puits de la mine Orange-Nassau, à Heerlen, ont traversé une quarantaine de mètres de créacé; les autres puits sont situés dans la région où les terrains tertiaires reposent directement sur le terrain houiller.

M. Forir résume toute la succession des dépôts tertiaires et quaternaires du Limbourg hollandais en la ramenant à

Terrains  
tertiaires.



« deux séries superposées, composées chacune de sables » et d'argiles glauconifères à la base et de sables et » d'argiles lignitifères au sommet ». Ces dépôts sont parfois surmontés de cailloutis.

La répartition des différentes assises, de même que leur épaisseur sont très variables et fortement influencés par les failles.

Le sable argileux landénien (*L*) est à la base des terrains tertiaires ; il n'apparaît qu'à l'Ouest de la province, près de la frontière belge et son épaisseur y est très faible.

Le sable à lignite (*Om*) de même que les sables et argiles glauconifères tongriens (*Tg*) s'étendent à peu près sous toute la région minière du Limbourg hollandais ; l'épaisseur de ces terrains augmente généralement vers l'Est.

Le sable à lignite du Rhin (*On*) affleure dans la partie Sud-Est du Limbourg hollandais et prend un développement très considérable vers l'Est, en Allemagne.

L'argile rupélienne (*R*) se rencontre au Nord de Heerlen, avec une puissance de 50 mètres.

Les sables glauconifères boldériens (*Bd*) s'étendent dans la région septentrionale du pays et sont en général plus épais à l'Ouest.

Les sables ligniteux moséens (*q1*) et les cailloutis campiniens (*q2*) et hesbayens (*q30*) affleurent au Nord, aux alentours de Sittard et n'ont pas une bien grande épaisseur.

Une concession de lignite de 120 hectares, située sur la commune de Heerlen, vient d'être octroyée par le Gouvernement hollandais (1).

(1) La constitution des morts-terrains dans cette région a été particulièrement étudiée par M. Forir dans son ouvrage déjà cité. On lira également avec intérêt, sur ce point, la notice également ci-dessus citée, de M. A. Stainier.

## DEUXIÈME PARTIE

### EXPLOITATION

La plupart des renseignements qui suivent ont été extraits des rapports de M. Blankevoort, Ingénieur en chef des mines. Ces rapports officiels sont publiés chaque année dans le *Nederlandsche Staatscourant*.

Actuellement quatre charbonnages sont en exploitation [Mine domaniale, Willem-Sophia, Orange-Nassau : siège I et siège II (Carl)] et deux charbonnages sont en préparation (Laura et Wilhelmine de l'Etat).

La production, en 1906, des charbonnages en exploitation est la suivante :

Mine domaniale . . . . .	224,549	tonnes
Charbonnage Orange-Nassau, siège n° I.	204,851	»
— — — — — siège n° II (Carl)	45,858	»
— — — — — Willem-Sophia . . . . .	88,980	»
Total . . . . .	564,238	»

Différents renseignements de statistique sont rassemblés dans le tableau suivant :

	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Nombre d'exploitation en activité.	3	4	4	4	3	4
Production annuelle (en tonnes) .	312,717	399,133	487,777	466,997	500,487	564,238
Nombre d'ouvriers de l'intérieur .	965	1,159	1,519	1,497	1,608	1,764
Nombre total d'ouvriers. . . . .	1,219	1,486	1,930	1,948	2,034	2,286
Gain annuel par ouvrier de toute catégorie (fond et surface). . fr.	1,340	1,285	1,240	1,185	1,308	1,343
Production moyenne annuelle par ouvrier de toute catégorie (fond et surface) . . . . .	257	268	252	240	246	247



On remarquera que l'effet utile des ouvriers est beaucoup plus élevé qu'en Belgique; les salaires sont également plus forts.

Le grand rendement des ouvriers peut s'expliquer par la nouveauté des charbonnages; les puits y sont peu profonds et les travaux peu éloignés. Les couches à grand rendement sont seules exploitées.

Les mines ne sont pas grisouteuses; en 1906, on n'y a constaté que deux fois le grisou. Les terrains sont généralement bons.

Les salaires sont relativement élevés car il y a pénurie de main-d'œuvre et la vie est plus chère en Hollande qu'en Belgique.

Au 31 décembre 1906, 16 % environ des ouvriers étaient étrangers; la répartition de la population ouvrière par nationalité est la suivante :

Néerlandais . . . . .	2,520
Allemands . . . . .	416
Belges . . . . .	52
Autres pays . . . . .	25
	3,013

Fonçage  
des puits.

Les deux puits du charbonnage Orange-Nassau, à Heerlen, et ceux du charbonnage Carl à Chaesberg ont été creusés par le procédé Honigmann.

Ces deux charbonnages appartiennent à la *Maatschappij tot Exploitatie van Limburgsche Steenkolenmijnen* dont la presque totalité des intérêts sont aux mains de la famille Honigmann.

Ce procédé, à niveau plein et à dragage, est caractérisé par l'absence de tout revêtement du puits pendant le creusement. Les déblais, entraînés par un courant d'eau remontent par la tige creuse centrale supportant la drague; le courant d'eau est produit par émulsion.

Les puits de Heerlen ont 3<sup>m</sup>30 et 2<sup>m</sup>80 de diamètre et ont traversé 97 mètres de morts-terrains.

Les puits du charbonnage Carl ont 4 mètres de diamètre et 137 mètres de profondeur dans les terrains meubles. Pour ces derniers puits, de même que pour le troisième puits actuellement en fonçage au siège de Heerlen, le creusement s'est effectué en deux fois; le petit puits creusé en premier lieu avait un diamètre de 1<sup>m</sup>20; l'élargissement du petit puits au diamètre final s'est effectué au moyen d'un cône.

Le creusement des puits de Chaesberg a duré 4 1/2 ans.

Les résultats de ces fonçages ont été satisfaisants. Toutefois, le procédé ne paraît pas pouvoir s'appliquer à des puits de grands diamètres, et il est à craindre que la profondeur qu'on pourra atteindre ne soit assez limitée. Il est, en outre, très lent.

Le procédé est applicable aux roches relativement dures; le courant d'eau étant suffisant pour entraîner de gros morceaux de pierres.

Tous les autres puits ont été creusés par le procédé de congélation et n'ont donné lieu à aucun incident.

Les épaisseurs des morts-terrains traversés par les puits sont les suivants :

Puits Willem du charbonnage de Willem Sophia . . . . .	60 mètres.
Puits Wilhelmina du siège II des char- bonnages de l'Etat . . . . .	95 —
Puits du charbonnage Orange-Nasau . . . . .	97 —
Puits Laura . . . . .	98 —
Puits Carl . . . . .	137 —

L'exploitation proprement dite ne présente aucune particularité; la méthode allemande par traçage et défilage est généralement employée.

Exploitation  
proprement dite.



## Épuisement.

Il n'est pas douteux que la question des eaux ne soit une des plus importantes au point de vue de la valeur d'un gisement.

Dans un mémoire publié, en 1885, sur la situation minérale de Westphalie, le *bergassessor* Nonne établissait d'une façon manifeste que les charbonnages où l'épuisement des eaux était élevé se trouvait dans une situation peu brillante. Aux frais directs d'épuisement viennent s'ajouter quantité d'autres inconvénients tels que l'augmentation du prix de la main-d'œuvre, l'abandon de massifs de charbon et autres.

La nature des morts-terrains joue dans la question des eaux un rôle très important.

En Westphalie, dans les régions où le terrain houiller est recouvert par de la marne, la quantité d'eau épuisée par tonne de houille extraite est de 2<sup>m</sup>05; cette quantité s'élève à 7<sup>m</sup>84 dans les autres régions. La couverture de marne a d'autres avantages : lorsque le terrain de recouvrement est marneux, la venue d'eau est constante et diminue à mesure que l'exploitation se développe. L'altération argileuse de la tête du terrain houiller constitue parfois une couverture d'une efficacité relative ; c'est ainsi qu'on explique ce fait bien connu que les charbonnages de la Wurm sont mieux protégés contre les eaux que ceux du bassin de l'Inde.

Enfin, les grandes failles normales établissent naturellement des communications entre les terrains aquifères superficiels et les différentes assises du terrain houiller.

Il résulte de ces différentes considérations que la partie occidentale du Limbourg néerlandais, de même que notre Campine se trouveront dans de meilleures conditions que la partie orientale du bassin, la seule actuellement en exploitation. En effet, les argiles de l'assise de Herve n'apparaissent qu'à l'Ouest du méridien de Heerlen, et les failles

normales paraissent être plus nombreuses à l'Est de la province.

Déjà maintenant on constate que là où le terrain houiller est recouvert par la formation crétacée, la venue d'eau est moins considérable.

Pour les charbonnages de Kerkrade, la rencontre d'anciens travaux a été la cause de coups d'eau.

## VENUE D'EAU.

	1901	1902	1903	1904	1905
<b>Mine domaniale :</b>					
Venue d'eau par minute en m <sup>3</sup> . . . . .	1,091	2,270	1,233	1,733	2,750
Nombre de m <sup>3</sup> d'eau épuisée par tonne de charbon extrait . . . . .	4.4	6.9	3.3	4.4	6.6
<b>Nauprick :</b>					
Venue d'eau par minute en m <sup>3</sup> . . . . .	340	378	360 à 1,040	1,040 à 1,340	»
Nombre de m <sup>3</sup> d'eau épuisée par tonne de charbon extrait . . . . .	2.9	2.4	5.9	12.9	»
<b>Willem et Sophia :</b>					
Nombre d'eau par minute en m <sup>3</sup> . . . . .	»	1,250	2,750	1,834	2,166
Nombre de m <sup>3</sup> d'eau épuisée par tonne de charbon extrait . . . . .	»	27.7	35.5	33.0	14.5
<b>Orange-Nassau :</b>					
Venue d'eau par minute en m <sup>3</sup> . . . . .	1,530	1,500	1,800	1,700	2,100
Nombre de m <sup>3</sup> d'eau épuisée par tonne de charbon extrait . . . . .	6.7	5.5	4.8	4.6	5.1
Pour tous les charbonnages en activité, nombre de m <sup>3</sup> d'eau épuisée par tonne de charbon extrait . . . . .	5.0	5.8	7.1	7.1	7.4

Le tableau ci-dessus donne les venues d'eau constatées dans les différents charbonnages du Limbourg, de même que le nombre de mètres cubes d'eau épuisée par tonne de charbon extrait. A titre de comparaison, je signalerai que



dans le bassin de Saarbruck, la quantité d'eau épuisée par tonne de charbon extrait est de 2 mètres cubes; en Westphalie elle s'élève en moyenne à 3 mètres cubes.

Il est incontestable que l'exhaure est une des plus graves questions qui se présentent dans le nouveau bassin.

L'abondance des eaux a fait abandonner le charbonnage de Neuprick qui, à la vérité, était presque épuisé. Les travaux du charbonnage de Willem-Sophia ont été à différentes reprises inondés, et certains travaux de recherche ont dû être définitivement abandonnés.

On verra plus loin les difficultés énormes qui ont été rencontrées au charbonnage Laura.

Il semble certain que les venues d'eau sont en relation avec les failles normales.

#### Mine domaniale.

L'exploitation du charbon aux environs de Kerkrade est très ancienne; la concession semble avoir été créée en 1723, par Marie-Thérèse, qui l'octroya à l'abbaye de Cloosterrade ou de Rolduc. La loi du 15 fructidor an iv rendit la concession à l'Etat, qui l'exploita de 1814 à 1846.

La mine domaniale fut louée en 1845 pour un terme de 99 ans, à la Société du chemin de fer d'Aix-la-Chapelle à Maestricht.

L'étendue de la concession est de 690 hectares, dont 517 hectares se trouvent sur le territoire néerlandais; l'autre partie est en Prusse.

De 1814 à 1846, le bénéfice net par année fut en moyenne de 3,416 florins.

En 1847, l'extraction était de 17,039 tonnes.

Voici quelques renseignements de statistique pour les cinq dernières années :

	1901	1902	1903	1904	1905
Production totale. . . tonnes.	131,761	173,084	190,244	209,845	218,684
Nombre total d'ouvriers . . .	487	576	654	689	805
Nombre d'ouvriers de l'intérieur .	376	464	516	570	639
Salaire journalier par ouvrier de l'intérieur et de la surface réunis . . . . . fr.	4.45	4.65	4.75	4.85	4.40
Production annuelle en tonnes par ouvrier					
de l'intérieur . . .	344	367	370	364	342
de l'intérieur et de la surface réunis . .	271	300	291	305	272

Le tableau suivant donne la répartition de la production par couche en 1905.

DÉSIGNATION DES COUCHES	Puissance moyenne	Production en 1905
Grauweck . . . . .	0.70	3,500
Senteweck . . . . .	1.50	16,200
Rauschenwerk. . . . .	1.30	2,300
Groot-Athwerk . . . . .	1.25	17,300
Merl. . . . .	1.00	36,600
Klein Mühlenbach . . . . .	0.60	4,100
Groot Mühlenbach . . . . .	0.80	75,900
Steinknipp . . . . .	1.10	62,800

L'étage inférieur est à une profondeur de 270 mètres.

Les installations de surface ne présentent aucune particularité.

L'épuisement se fait par pompes à vapeur souterraines.



**Neuprick-Bleyerheide.**

La concession accordée le 2 février 1808, a une superficie de 85 hectares. Elle fut exploitée de 1852 à 1904, par une Société allemande de Pannesheide: *Vereeniging Gesellschaft für Steinkohlenbergbau in Wurmrvier*.

	1901	1902	1903	1904
Production totale . . . tonnes.	61,680	60,310	61,880	35,200
Nombre total d'ouvriers . . . .	168	167	166	163
Nombre d'ouvriers de l'intérieur .	117	119	122	119
Salaire journalier par ouvrier de l'intérieur et de la surface réunis . . . . .	4.25	4.20	4.35	4.45
Production annuelle en tonnes par ouvrier				
de l'intérieur . . . . .	527	494	506	»
de l'intérieur et de la surface réunis . . . . .	434	361	373	»

Les couches exploitées étaient Klein et Groot Mühlenbach et Steinknipp; cette dernière couche fournissait à peu près toute la production.

On remarquera les rendements relativement considérables des ouvriers.

L'exploitation se faisait jusqu'à la profondeur de 270 mètres.

En 1903, une partie des eaux de la mine domaniale firent irruption dans les travaux de Neuprick par d'anciennes communications.

En 1904, la venue d'eau moyenne s'éleva de 1,040 à 1,300 litres par minute; la direction du charbonnage jugea que la quantité de charbon qui restait à extraire dans la couche Steinknipp n'était pas suffisante pour compenser les frais d'une nouvelle installation d'épuisement qui devenait nécessaire, et le 1<sup>er</sup> septembre de cette année, l'exploitation fut abandonnée.

**Willem et Sophia.**

Ces deux concessions, appartenant depuis l'année 1898 à la Société belge des Charbonnages de Willem et Sophia, furent octroyés en 1860 et 1861; elles mesurent respectivement 458 et 649 hectares; la première de ces concessions est seule exploitée.

Les travaux furent entrepris à Speckholzerheide en 1899 et l'exploitation proprement dite a été commencée en juillet 1902.

La venue d'eau a occasionné plusieurs fois des arrêts dans les travaux, notamment en 1902 et en 1904.

Le gisement exploité paraît assez riche, mais il est assez limité par des dérangements. Des travaux de reconnaissance semblent démontrer qu'au delà du renforcement de l'Est, on retrouvera un gisement régulier.

A l'Ouest, les travaux de recherche ont dû être abandonnés à cause des eaux.

*Statistique de 1905.*

Production totale en tonnes . . . . .	79,334
Nombre total d'ouvriers . . . . .	316
Nombre d'ouvriers de l'intérieur . . . . .	182
Salaire journalier par ouvrier de l'intérieur et de la surface réunis . . . . . fr.	3-85
Production annuelle en tonne par ouvrier	
de l'intérieur . . . . . (tonnes)	453
de l'intérieur et de la surface réunis . . . . . (tonnes)	258

La production annuelle par ouvrier de l'intérieur est élevée.

**Orange-Nassau.**

La concession d'Orange-Nassau, couvrant une superficie de 3,379 hectares fut accordée le 2 mai 1893. Un seul siège



d'exploitation a été créé dans cette vaste concession. Les travaux de préparation ont eu une durée de six ans.

De très nombreux et importants travaux de recherche effectués aux profondeurs de 138, 168, 210 et 250 mètres ont mis à découvert un gisement très irrégulier d'allure et de composition.

Voici quelques renseignements de statistique :

	1901	1902	1903.	1904	1905	
Production totale. . . en tonnes	119,276	142,016	195,029	192,594	197,144	
Nombre total d'ouvrier . . . .	564	568	843	875	913	
Nombre des ouvriers de l'intérieur.	447	407	676	652	754	
Salaire journalier par ouvrier de l'intérieur et de la surface (y compris les surveillants . . fr.	4.75	4.16	3.95	4.05	4.75	
Production annuelle en tonnes par ouvrier	de l'intérieur. . .	258	314	288	295	261
	de l'intérieur et de la surface réunis. .	211	250	234	226	216

Il est à remarquer que la production ne s'est guère élevée durant les trois années et le rendement par ouvrier, qui est loin d'atteindre les valeurs qu'il a à la mine domaniale, tend plutôt à diminuer.

Un lavoir à charbon et une fabrique de briquettes sont annexés au charbonnage.

#### Charbonnage Carl.

La concession Carl, accordé le 28 avril 1876, a 449 hectares de superficie; elle appartient à la même Société que le charbonnage Orange-Nassau.

L'exploitation proprement dite commence actuellement. Les travaux préparatoires ont mis à découvert un certain nombre de couches assez puissantes.

La venue d'eau est abondante; dans certains chantiers les ouvriers doivent porter des vêtements imperméables et la durée du poste est réduite à 6 heures. L'eau est amenée par des cassures du terrain et augmente à mesure qu'on s'approche de la faille reconnue au Nord-Est des puits.

#### Charbonnage Laura et Vereeniging.

Les concessions Laura (457 hectares) et Vereeniging (454 hectares) furent octroyées respectivement les 9 septembre 1876 et 18 février 1877.

Une Société fut constituée, le 26 juin 1899, à Bruxelles, pour l'exploitation de ces concessions; le fonçage des puits a été commencé en 1900.

Le gisement reconnu est le plus riche de la région; dans une stampe de 72 mètres d'épaisseur, 6 couches ont été reconnues avec des puissances respectives de 0<sup>m</sup>80, 1<sup>m</sup>20, 0<sup>m</sup>40, 0<sup>m</sup>50, 2<sup>m</sup>36 et 0<sup>m</sup>72; trois couches, de 1<sup>m</sup>25, 0<sup>m</sup>30 et 0<sup>m</sup>63 de puissance, ont été recoupées à un niveau inférieur. Dès l'origine, les travaux furent entravés par des venues d'eau considérables.

Le puits n° 1 avait à peine atteint le terrain houiller qu'il fut envahi par des eaux boueuses dont on n'eut raison qu'en congelant le terrain par de nouveaux trous de sonde.

A mesure qu'on approfondissait le puits, l'eau venait en plus grande quantité. A différentes reprises, le puits fut inondé par suite de l'arrêt accidentel d'une pompe pour une réparation quelconque.

Les travers-bancs de l'étage de 18 mètres traversèrent des terrains aquifères et la venue d'eau était généralement augmentée au moment de la rencontre de la couche ou de la traversée de failles.

Au mois d'octobre 1905, un coup d'eau se produisit; trois mineurs furent noyés et cinq furent grièvement blessés.



Les travaux furent complètement inondés.

La venue d'eau avant l'accident était en moyenne de 5 mètres cubes par minute.

Pour exhaurer les travaux, une pompe centrifuge à haute pression, actionnée par un moteur électrique et pouvant refouler 8 mètres cubes d'eau par minute, à 165 mètres de hauteur, fut suspendue dans le puits; le poids de cet engin était de 35 tonnes.

Au mois de février 1906, les eaux étaient épuisées jusqu'au niveau de 185 mètres. Il était décidé qu'au niveau inférieur de 216 mètres on installerait une station d'épuisement qui serait suffisante à refouler à la surface 18 mètres cubes par minute. La chambre des machines devait avoir une longueur de 34 mètres. Au mois d'octobre dernier, il restait quelques mètres à creuser, lorsqu'une voie d'eau se déclara subitement; l'étage de 210 mètres dut être abandonné et pendant quelques heures, la venue totale fut de 11 mètres cubes par minutes, puis s'éleva à 16 mètres cubes. Tous les travaux furent inondés. Cet accident a nécessité l'abandon de l'étage inférieur.

Il semble presque certain que les afflux d'eau qui ont envahi à différentes reprises les travaux du Charbonnage Laura sont en relation avec les failles de la région, peut être avec le *Feldbiss*. Les terrains à l'Est des puits étaient en général plus aquifères que ceux de l'Ouest.

Les installations de la surface du Charbonnage Laura sont à la hauteur des progrès modernes.

Une station centrale électrique se compose de trois groupes électrogènes; deux de ces groupes, mus par des turbines à vapeur Riedler et Stumpf, mettent en mouvement des alternateurs de 500 kw. de puissance et fournissant du courant triphasé à 2,200 volts; le troisième groupe électrogène de 450 kw., est actionné par une machine à vapeur compound, et débite du courant continu à 530 volts.

La vapeur est surchauffée et a une pression de 12 atmosphères; la condensation est centrale.

Une machine d'extraction mue par l'électricité est du système Ilgner; le volant à 4 mètres de diamètre et pèse 12,000 kilogrammes; il tourne à raison de 500 tours par minute.

#### Mines de l'Etat.

Par la loi du 24 juin 1901, une grande partie du gisement houiller du Limbourg est réservée pour l'exploitation par l'Etat. Le *Staatsveld* a une superficie de 17,300 hectares, tandis que 5,900 hectares environ sont concédés à des particuliers.

Le service des mines est un peu différent de celui des mines du fisc prussien.

L'arrêté royal du 8 janvier 1903 a créé la première exploitation de l'Etat dans l'ancienne concession de Ernst; les premiers ont été creusés à Chaebergs où l'épaisseur des morts-terrains atteignait à peine 100 mètres.

Les premiers travaux furent commencés en 1903; les puits atteignirent le terrain houiller dans le courant de l'année 1905. Les travaux préparatoires ont mis à découvert un gisement assez riche.

Les installations de ce charbonnage sont tout modernes; une station centrale électrique fournit l'énergie électrique aux différents services de la mine. Deux génératrices électriques de 400 chevaux mues par des machines à vapeur compound débitent du courant alternatif à une tension de 2,000 volts.

Deux machines d'extraction électriques, système Ilgner sont en montage. Il n'y aura qu'un seul transformateur, avec un seul volant pour les deux machines.

La création d'un second siège est décidée; il sera situé à Hoensbroek, à 10 kilomètres environ au Nord du premier siège. Les travaux ont été commencés; un raccordement



relie ce nouveau charbonnage au chemin de fer de Sittard à Aix-la-Chapelle, et une double canalisation électrique y transportera l'énergie. On n'installera pas actuellement de chaudières à ce siège.

## NOTES DIVERSES

---

LA

### VALEUR MOYENNE A LA MINE

DES

### Charbons dans le monde

(1885-1905)

PAR ED. LOZÉ

---

La production des charbons dans le monde atteindra bientôt, annuellement, un milliard de tonnes métriques. Dans une précédente communication (1), la décomposition de ce tonnage, entre les différents Etats producteurs, a été donnée. Il comprend une grande variété de combustibles, en sorte qu'une étude complète sur les prix nécessiterait des distinctions entre les qualités. Les éléments d'un tel travail font défaut. Les statistiques officielles se bornent, le plus souvent, à des indications d'ensemble, tout à fait insuffisantes pour établir les prix, en donnant une classification complète des produits. Si on se reporte à l'année 1905, dont les statistiques de la production minérale sont les dernières arrêtées, on constate, par exemple, que l'énorme production des Etats-Unis, toujours croissante, malgré sa masse de 392,919,000 *short tons* (2) (356,785,000 tonnes métriques), se répartit entre les charbons de différentes catégories ci-après : bitumi-

---

(1) *Annales des mines de Belgique*, t. XII, 2<sup>e</sup> liv., p. 401.

(2) *Short ton* = 907kil.088.