

NOTES DIVERSES

Les Résultats des Recherches et de l'Exploitation des Mines en Hollande

PAR

C. BLANKEVOORT

Ingénieur en chef des Mines des Pays-Bas.

A. — LA HOUILLE.

Limbourg Méridional.

Les Annales Rodenses de l'Abbaye des Augustins « Klooster-rade », fondée en 1104 sur le territoire de l'ancien comté, plus tard duché de Limbourg, entre *Kerkrade* et *Hertogenrade*, et plus spécialement les chroniques de l'exercice de l'abbé *Richerus* (1114-1122) font mention de l'existence dans « la liberté » Hertogenrade, Koolberg, Kerkrade et Kloosterrade, de *kalkulen*, dénomination donnée alors aux fosses de fouille ou d'extraction de houille (1).

« *Anno Dominicæ incarnationis mill. cent XIII Hezelo Herker dedit ecclesie XV jugera terræ terra hæc erat illius propria et sita inter kalkulen et eum locum qui nunc hospitalis est, Rodensi ab occidente conjuncta viæ, quæ Rodense, ducit ad castrum.* »

Comme il est démontré dans les Annales de Rolduc, l'abbaye acquit en 1114, 1116 et 1117, des propriétés dans lesquelles le charbon affleurait à flanc des coteaux longeant la petite rivière appelée Worm; ces terrains sont connus dans l'histoire comme « *koilkulen-weijden* ».

(1) Au pays de Liège, c'était le moine *Reinerus* de l'abbaye St-Jacques qui notait cent ans après (en 1213) :

« *Annus iste finem postulat, sed prius volo tres utilitates describere quæ apud nos sunt inventæ terra nigra, carbonum simillima quæ fabris, fabrilibus et pauperibus ad ignem faciendum est utilissima.* »

Pendant le XII^e et le XIII^e siècle, l'exploitation des affleurements de houille avait lieu à ciel ouvert en suivant l'inclinaison des couches jusqu'à la surface de l'eau.

Plus tard, aux XIV^e et XV^e siècles, on creusa, soit en qualité de propriétaire, soit avec la permission du propriétaire des terrains carbonifères, des puits (schechtten), entre autres sur les hauteurs de *Maubach*, *Koolberg* et *Pesch*, et on exploita les « *coelaederen* » à l'aide de galeries, qui servaient en même temps à l'écoulement des eaux.

Au XV^e et au XVI^e siècle, le charbon du « *Limburger kolenland* » déjà exploité à une profondeur de 40 mètres sous le niveau de la Worm, était extrait au moyen de treuils primitifs, tandis que les eaux étaient élevées par des pompes en bois, mises en mouvement par des manèges ingénieusement construits et installés à la surface.

A la fin du XVI^e siècle, un grand nombre de « *koeler* » a été engagé par l'abbé *Wormbs* de Rolduc (1584-1601) pour exploiter « *onder de aarde aan ons toebehoorende koelwercken* », c'est-à-dire les travaux miniers souterrains de l'abbaye. Ces travaux miniers portaient le nom de couches, comme *Steinganck* (Meister), *Himmelich* (Furth), *Voss* (Faust), *Stinkert*, etc.

Au commencement et au milieu du XVII^e siècle, les « *koelwerckers* » du Limbourg utilisaient l'eau de la Worm comme force motrice à l'aide de roues hydrauliques, après avoir barré les eaux de cette rivière.

Il a été prouvé qu'en 1616, une telle roue hydraulique existait à *Maubach*, sur l'emplacement des travaux de l'abbaye de Rolduc, et qu'à la fin du XVII^e siècle, il s'en trouvait un grand nombre sur la rive gauche de la Worm.

En 1645, l'abbé *Duckweiler* donna à bail le « *koelwerck* » *Prick* « *int jagtvelt en tusschen de grachten des cloisters erben* », c'est-à-dire « dans la chasse et à travers les fosses du domaine du monastère. »

Au commencement du XVIII^e siècle, les travaux miniers atteignirent déjà une profondeur de 200 mètres. Durant les six siècles précédant cette époque, le « pays du Limbourg » fut percé d'un grand nombre de fosses et de galeries souterraines qui se remplirent d'eau.

Pour être sûr de pouvoir exploiter utilement à l'avenir les couches de houille, le Chapitre de Rolduc décida de reprendre les

mines et de les exploiter pour son compte. Les abbés *Heyendal* et *Ranschaw* réussirent à consolider les « *koalgesellschappen* » et à acquérir leurs actions ou participations (1720).

Le 22 janvier 1723, l'abbé-ingénieur *Haghen* obtint de l'Impératrice Marie-Thérèse, le droit d'exploiter les mines de houille de *Kerkrade*. Quelques années après, le Prince-Electeur Charles-Théodor autorisa l'abbé-ingénieur *Chainoux* à émettre des emprunts pour ouvrir de nouvelles galeries, établir une nouvelle machine hydraulique « à vent ou à eau » et macadamiser une grande partie de la grand'route *Hertogenrade-Aix-la-Chapelle*.

De 1742 à 1771, l'abbaye avait déjà engagé la somme de 650.000 francs dans l'exploitation et employait environ 800 mineurs. L'extraction journalière s'élevait à 700 quintaux.

En 1793, les Français occupèrent l'abbaye et bientôt après, par suite de la loi du 15 Fructidor an IV, les biens du monastère, les houillères incluses, furent sequestrés par l'Etat français, tandis que les bâtiments et les terrains furent vendus; la mine resta la propriété de l'Etat.

Le gouvernement français et ensuite, après 1815, le gouvernement du nouveau royaume de Hollande, exploitèrent la mine comme bien domanial.

De la superficie du champ minier de la mine *Domaniale*, à *Kerkrade* (au total 690 hectares), 173 hectares firent partie, dès 1816, du royaume de Prusse; en effet, la rectification des frontières en 1816 a fait perdre aux Pays-Bas une portion de son territoire. Toutefois, les droits miniers ont été conservés par les Pays-Bas et la mine *Domaniale* exploitée de la sorte sous le territoire prussien à l'aide de puits situés sur le territoire hollandais. Le gouvernement prussien ne peut d'aucune manière entraver cette exploitation « ni sous prétexte de direction à donner par ses ingénieurs, ni sous forme d'impôt sur l'extraction ou sur la sortie de la houille, en apportant des entraves quelles qu'elles soient qui pourraient nuire à l'exploitation ou gêner son débit ».

La mine *Domaniale* avait, quant à ses moyens de communication, une situation peu favorable, et pour le pays, en général, elle était de fort peu d'importance. De 1813 à 1843, l'Etat n'en avait tiré qu'un bénéfice net se montant en moyenne à environ 3.400 florins par an. Alors que l'exercice de l'année 1838 se solda par un

bénéfice de 50.000 florins et celui de 1839 par un bénéfice de 70.000 florins, les résultats obtenus en 1844 furent moins favorables, les recettes n'ayant pas couvert les frais. Aussi quand, en 1842, les Etats-Généraux refusèrent d'intervenir pour l'établissement d'un chemin de fer Aix-la-Chapelle-Maastricht et que des personnes privées offrirent de créer cette ligne, pourvu qu'elles reçussent en exploitation la mine Domaniale, le gouvernement y consentit volontiers et c'est ainsi qu'en 1846, par la loi du 7 juin 1845, la Compagnie du chemin de fer Aix-la-Chapelle-Maastricht ou en hollandais « *Aken-Maastrichtsche Spoorwegmaatschappij* » fut constituée et obtint la jouissance de cette houillère pour la durée de 99 ans.

Le gouvernement était d'avis que « pour profiter autant que possible des mines, il faut, dans un esprit commercial, chercher des débouchés, traiter avec les commerçants, créer des dépôts, ce qui est plutôt de la compétence d'une exploitation privée, mais ne peut être mené à bien par l'Etat. »

Nous verrons plus loin comment on a changé d'idée au commencement du XX^e siècle.

La cession de la mine Domaniale fut soumise entre autres, aux conditions suivantes :

Sur le produit net de la mine, les usufruitiers, après avoir réservé pour eux-mêmes 60.000 florins, devaient payer à l'Etat 5.000 florins, le reste devant être partagé à parties égales entre l'Etat et les usufruitiers.

L'extraction annuelle de la mine ne pouvait dépasser 45 mille tonnes et, sauf l'autorisation expresse du gouvernement, la société ne pouvait vendre le charbon extrait à des prix supérieurs à ceux notés ci-dessous (prix au carreau de la mine) :

Charbons bruts : 1,20 florin les 100 kgs;

Charbon de composition : 0,60 florin les 100 kgs;

Charbon menu : 0,30 florin les 100 kgs.

Toutefois, dans l'intérêt du royaume et de la société, une augmentation de l'extraction annuelle jusqu'à 60.000 tonnes au maximum et une diminution des prix de 50 % au maximum fut accordée avec l'approbation spéciale du gouvernement.

Pour la période 1847-1877, les bénéfices de la mine Domaniale ne furent plus, en moyenne, que de 36.000 florins par an.

Par suite d'un nouveau contrat intervenu le 30 octobre 1880 et sanctionné par la loi du 19 juillet 1881, les limites imposées à l'extraction et aux prix de vente disparurent. De plus, le calcul du bénéfice net ayant donné lieu à des difficultés, la loi de 1881 décida que le produit net serait évalué à 35 % du produit brut de la vente des charbons, considérée comme effectuée sur le carreau de la mine.

Malgré la modification de l'ancien contrat, la production annuelle de la mine Domaniale ne put atteindre le chiffre de 100.000 tonnes.

Pour la période 1877-1897, les bénéfices pour la société ne furent, en moyenne, que de 75.000 florins par année.

En 1897, la situation changea; la production annuelle dépassa 100.000 tonnes et la part des bénéfices revenant à l'Etat s'éleva à la somme de 45.000 florins.

Le trésor toucha pendant la période 1897-1920 une moyenne de 410.000 florins par an; les bénéfices bruts de la société usufruitière atteignirent 670.000 florins, en moyenne, par année.

Comme la répartition légale du bénéfice, entre la société et l'Etat, était très désavantageuse pour la société, un nouveau contrat, valable jusqu'au 31 décembre 1952, fut passé le 11/13 février 1925 et approuvé par la loi du 28 mai 1925, tandis que l'ancien contrat de 1880/81 était considéré comme supprimé à partir du 1^{er} janvier 1921.

La Société usufruitière, rebaptisée en « Domaniale Mijn Maatschappij », paye depuis à l'Etat-proprétaire, fl. 0,50 par tonne de charbon vendable, c'est-à-dire de l'extraction brute, déduction faite de 15 % pour déchets et consommation.

L'extraction de la mine Domaniale ayant été évaluée pour l'avenir à 700.000-800.000 tonnes par an, on peut estimer que la part annuelle de l'Etat, dans les années à venir, sera comprise entre 300.000 et 350.000 florins.

Le développement de la production et l'augmentation du nombre des ouvriers de la mine Domaniale sont figurés dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU I.

ANNÉE	Production en tonnes (1000 Kg)	Nombre d'ouvriers	
		Fond	Fond et surface
1897	103.955	244	329
1900	124.538	322	425
1905	207.738	648	805
1910	266.881	1011	1286
1915	393.022	1218	1696
1917	467.680	1448	2011
1918	484.092	1749	2435
1919	510.174	1938	2699
1920	562.519	2165	3080
1921	411.430	2317	3240
1922	549.800	2359	3351
1923	637.226	2470	3538
1924	666.682	2359	3308
1925	677.798	2358	3265

Ce sont les anciennes couches Langenberg, Meister, Faust, Furth, Grauweck, Senteweck, Rauschenwerk, Athwerk, Merl, Grand- et Petit-Mühlenbach et Steinknip, qui furent exploitées par la Société. Les planches A et B ci-après donnent l'échelle stratigraphique et la coupe des couches de la mine Domaniale; les couches inférieures à Steinknip ont été découvertes récemment.

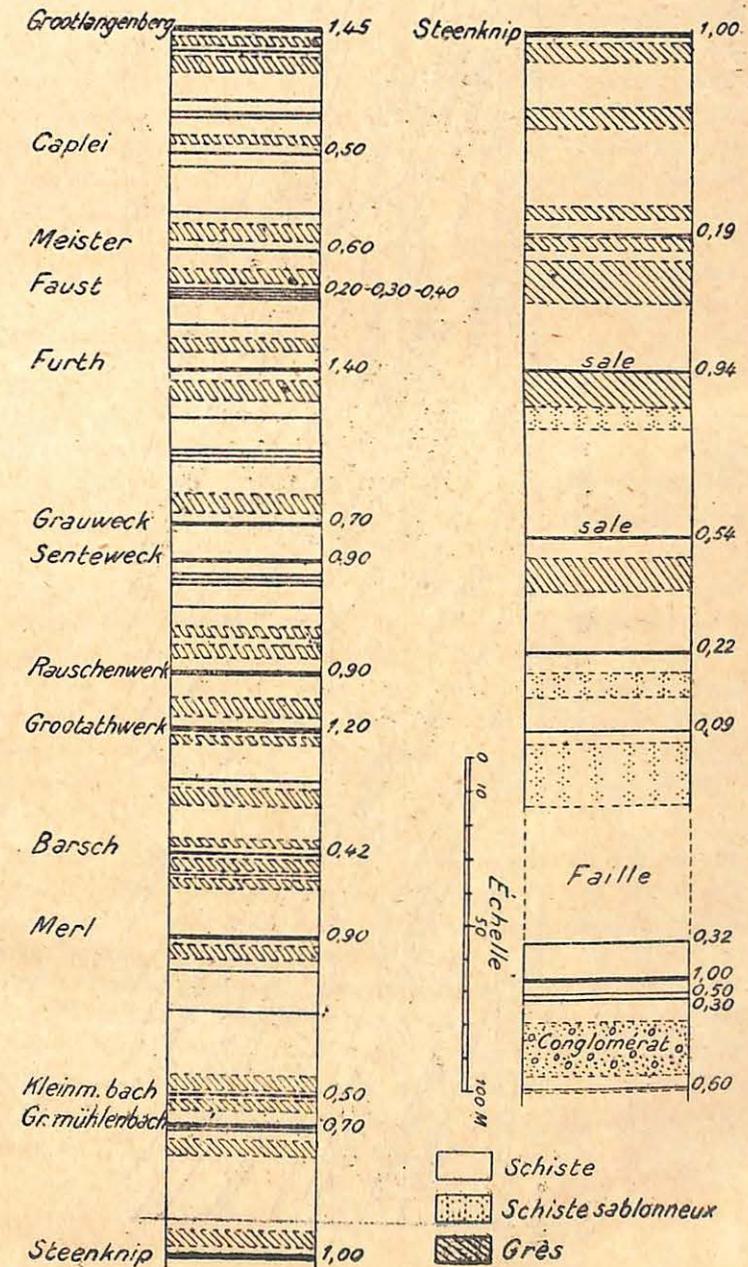
L'étage le plus profond est à présent celui de 380 mètres. A l'étage de 280 mètres, on a recoupé derrière la faille, appelée Feldbiss, les couches Sandberg et Huls, qui sont au-dessus de la couche Langenberg.

Il est à remarquer que le niveau marin de Quaregnon (Belgique) ou de Catherine (Westphalie) doit être recherché au-dessus de la couche Sandberg, et que la couche Steinknip est, géologiquement parler, la même que la couche Stenaye du bassin de Liège.

Quant aux exploitations particulières du Département de la Meuse inférieure, la plus grande partie du champ minier *Pompenmacker* et les champs miniers *Bostrop* et *Pesch*, tous situés entre la Worm et la grand'route Aix-la-Chapelle-Rolduc, furent joints à la mine *Voccart*, tandis que quelques parties du vieux champ minier *Prick* furent ajoutées aux terrains de l'abbaye de Rolduc; ils furent exploités comme mines domaniales.

PLANCHE A

MINE DOMANIALE



Les quantités ci-après en furent extraites :

En 1852-1860	62.034 tonnes de charbon;
» 1860-1870	10.451 » »
» 1870-1880	316.911 » »
» 1880-1890	374.302 » »
» 1890-1900	449.560 » »
» 1900-1905	271.590 » »

En total 1.484.848 tonnes de charbon.

Pendant les dernières années de son exploitation, l'extraction annuelle était de 60.000 tonnes.

Au milieu du XIX^e siècle, l'industrie néerlandaise s'était peu développée; la construction des lignes de chemin de fer avançait lentement et on pouvait facilement se procurer le charbon en Angleterre et en Allemagne. Mais entretemps, en Allemagne surtout, l'industrie faisait des progrès et la demande de charbon augmentait, de sorte que, bien qu'on y fit des recherches pour découvrir de nouveaux gisements houillers, il n'était pas étonnant que l'attention se portât sur le Limbourg néerlandais.

On croyait y trouver également la continuation des filons de minerais de zinc et de plomb de l'exploitation avoisinante de la Vieille-Montagne, à Bleyberg et à Altenberg.

Des sondages effectués de 1857 à 1859 eurent pour résultat qu'en 1860 et 1861 le gouvernement accorda deux concessions à une société hollandaise, la Société minière pour les Pays-Bas ou, en hollandais, *Bergwerkvereniging voor Nederland*, sous le nom de *Willem* (458 hectares) et de *Sophia* (autrefois 648, à présent 755 hectares).

L'exploitation du champ minier Willem entreprise en 1876, ne donna que des déceptions. La nature du sous-sol et ses sables aquifères firent échouer l'entreprise qui fut déclarée en faillite en 1881.

Après avoir exécuté avec beaucoup de succès un sondage à *Speckholzerheide*, les créanciers formèrent en 1898 la *Société anonyme des Charbonnages néerlandais Willem-Sophia*, dont le siège est à Bruxelles.

La nouvelle société fonça deux puits à *Speckholzerheide* (commune de Kerkrade) et appliqua pour la première fois en Hollande la méthode de congélation.

En 1902, elle extraya de la concession Willem le premier charbon et, depuis 1904/05, le charbonnage est en exploitation régulière.

Ci-après, par année, la production et le nombre des ouvriers du charbonnage Willem, pour la période 1917 à 1925 :

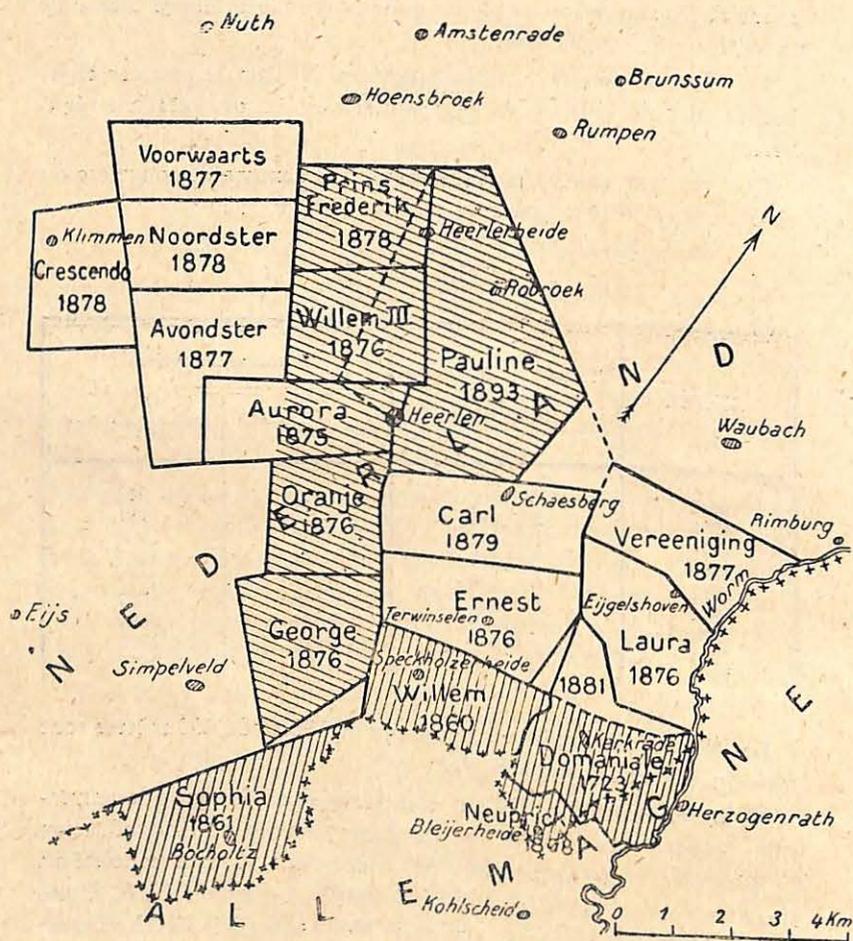
TABLEAU II.

ANNÉE	Production en tonnes (1000 Kg.)	Nombre d'ouvriers	
		Fond	Fond et surface
1917	247.000	671	940
1918	232.392	715	1031
1919	175.774	752	1068
1920	242.317	984	1317
1921	267.500	1038	1415
1922	319.800	1156	1577
1923	360.827	1258	1692
1924	378.991	1270	1705
1925	393.170	1270	1710

Les couches exploitées entre l'étage de 180 et de 400 mètres sont les veines Furth jusqu'à Steinknip.

La période de 1872-1880 fut caractérisée par une grande animation. Plusieurs recherches ont été faites, suivies de l'introduction de plus de trente demandes de concessions. Treize concessions furent accordées, sous les noms suivants : *Aurora* en 1875, d'une superficie de 450 hectares; *Ernst* en 1876, superficie 540 hectares; *Laura* en 1876, superficie 457 hectares; *Oranje* en 1876, superficie 445 hectares; *George* en 1876, superficie 458 hectares; *Willem III* en 1876, superficie 472 hectares; *Vereeniging* en 1877, superficie 454 hectares; *Voorwaarts* en 1877, superficie 462 hectares; *Avondster* en 1877, superficie 577 hectares; *Noordster* en 1878, superficie 467 hectares; *Crescendo* en 1878, superficie 445 hectares; *Prins Frederik* en 1878, superficie 420 hectares, et *Carl* en 1879, d'une superficie de 449 hectares. Sur la planche C, on trouve la situation des concessions indiquées ci-dessus.

PLANCHE C.



La découverte (par sondages à sec) des mines Noordster, Avondster et Voorwaarts a prouvé — comme le savant géologue Guillaume Lambert, Professeur à l'Université de Louvain, l'avait prédit dans son rapport sur les sondages, en mars 1876 — que le bassin houiller du Limbourg néerlandais est plus grand et plus riche en couches qu'on ne l'avait pensé pendant longtemps.

Au lieu de préparer l'exploitation de la houille découverte, les concessionnaires négligèrent de mettre leur concession à profit;

même l'opinion publique en vint à révoquer en doute l'existence de gisements exploitables dans les Pays-Bas. Ce ne fut qu'en 1890 et pendant les années suivantes, que l'on commença à s'intéresser au Limbourg néerlandais. La construction du chemin de fer de Sittard-Herzogenrath, sans doute, ne fut pas sans influence sur ce revirement de l'opinion.

Sauf les concessions *Laura*, *Vereeniging* et *Carl*, toutes les concessions mentionnées furent annulées en 1891/92, parce que les concessionnaires n'avaient pas versé le cautionnement exigé par l'acte de concession.

Lors de la révocation de la concession *Ernst*, on convint de réserver le terrain pour l'exploitation par l'Etat, comme extension de la mine Domaniale. Cette concession est devenue plus tard la mine *Wilhelmina*, exploitée par l'Etat.

Ce fut par arrêté royal du 2 mai 1893, que les concessions révoquées : *Prins Frederik*, *Willem III*, *Oranje*, *George* et pour une grande partie *Aurora*, ainsi qu'une nouvelle concession, appelée *Pauline* (voir la planche C) dans laquelle les sieurs *Honigmann* et *Sarolea* avaient découvert plusieurs couches exploitables, furent accordées au sieur *Sarolea*, sous le nom d'*Oranje-Nassau*, tandis que la concession *Carl* fut acquise par achat par le sieur *Honigmann*. Les deux concessions ont été transférées par ces messieurs à la Société pour l'Exploitation des Charbonnages dans le Limbourg hollandais, ou en hollandais : *Maatschappij tot Exploitatie van Limburgsche Steenkolenmijnen*, dont le siège d'exploitation se trouve à *Heerlen*.

Un terrain de 174,5 hectares, enclavé presque complètement entre les concessions *Oranje-Nassau*, *Carl* et *Laura*, et réservé pour l'exploitation par l'Etat, fut acquis en 1923 par la société susnommée. Une modification des limites porta ainsi la superficie d'*Oranje-Nassau* à 3.166 et celle de *Carl* à 836 hectares.

A la fin de l'année 1893, la société commença à foncer deux bures (*Oranje-Nassau I*) dans sa concession *Oranje-Nassau*, près du centre du village de *Heerlen*, et en 1898, deux bures (*Oranje-Nassau II*) dans sa concession *Carl*, à *Schaesberg*.

Plus tard, en 1913 et 1920, deux autres sièges *Oranje-Nassau III* et *Oranje-Nassau IV* furent créés; l'un se trouve à *Heerlerheide*, l'autre près de *Robroek*.

Le siège Oranje-Nassau I est en activité depuis 1899, Oranje-Nassau II (concession Carl) depuis 1906 et Oranje-Nassau III depuis 1918.

La production et le nombre des ouvriers des mines Oranje-Nassau, pour la période 1917-1925, sont indiqués ci-après :

TABLEAU III.

ANNÉE	Production en tonnes (1000 Kg.)	Nombre d'ouvriers	
		Fond	Fond et surface
1917	747.662	5302	3406
1918	820.139	2295	3641
1919	739.070	2607	3978
1920	828.247	3044	4654
1921	909.669	3637	5473
1922	1.125.708	4029	5759
1923	1.253.843	4616	6394
1924	1.325.351	4979	6929
1925	1.386.453	4624	6532

Les actions d'Oranje-Nassau et de Carl ont passé en 1908 pour la plus grande partie, des mains de la famille Honigmann, d'Aix-la-Chapelle, aux mains de l'entreprise française « Les petits-fils de François de Wendel »; cependant, la société est restée hollandaise.

Les premiers résultats de l'exploitation d'Oranje-Nassau, la construction du chemin de fer Sittard-Herzogenrath et probablement aussi la crainte des concessionnaires de Laura et Vereeniging de voir leur concession révoquée, amenèrent ceux-ci à former avec la Banque d'Outremer, de Bruxelles, un capital suffisant pour exploiter les deux concessions Laura (457 hectares) et Vereeniging (454 hectares). En 1899, fut formée la *Société anonyme des Charbonnages réunis Laura et Vereeniging*, qui commença un an après à foncer par le système de congélation deux puits à *Eygelshoven*. Le charbonnage est en exploitation régulière depuis 1907.

Par la loi du 17 mars 1923, une partie de la réserve minière de l'Etat, située au Nord de la concession Vereeniging, d'une superficie d'environ 290 hectares, fut vendue à la Société Laura-Vereeniging. Cette extension amena une modification des limites; la concession Laura comprend à présent une superficie de 512 hectares

à l'ouest de la faille, appelée Feldbiss, et la concession Vereeniging une superficie de 690 hectares, à l'est de cette faille.

Dans les limites actuelles de la concession Laura, on exploite encore les couches entre Huls et Steinknip.

Dans le tableau suivant, sont indiqués la production et le nombre des ouvriers de la mine Laura, de 1917 à 1925 :

TABLEAU IV.

ANNÉE	Production en tonnes (1000 Kg.)	Nombre d'ouvriers	
		Fond	Fond et surface
1917	453.244	1673	2087
1918	460.616	1862	2356
1919	500.231	1967	2492
1920	535.297	2162	2720
1921	478.165	2053	2599
1922	488.970	1964	2508
1923	556.862	2075	2696
1924	550.643	2163	2824
1925	586.626	2107	2680

Le champ minier vierge Vereeniging sera exploité par la mine *Julia*, qui est en préparation depuis 1922-1923.

Dans le houiller, dont la tête a été atteinte, en septembre 1923, à la profondeur de 213 mètres au-dessous du sol, deux bures ont été creusées jusqu'à 380 mètres et mises en communication aux niveaux de 303 et 360 mètres.

Depuis 1926, l'exploitation des couches II = Furth (ouverture 120 cm.); V = Grauweck-Senteweck (ouverture 225 cm.); VIII = Rauschenwerk (ouverture 130 cm.) et IX = Grand-Athwerk (ouverture 130 cm.) est en voie de préparation.

Les découvertes dans les environs de Heerlen et Heerlerheide (par des sondages, exécutés pour la première fois à pression d'eau argileuse) ainsi que les résultats favorables de l'enfoncement (par la méthode Honigmann) des puits Oranje-Nassau encouragèrent à nouveau les recherches. Comme on s'était décidé à faire des sondages plus profonds que par le passé, les recherches démontrèrent

pratiquement l'existence d'un bassin houiller assez étendu entre Heerlerheide et Sittard, existence qui avait déjà été prévue par Guillaume Lambert, Professeur à l'Université de Louvain.

A la suite de sondages poussés activement, l'Etat se trouva, vers 1898, en présence de nombreuses (26) demandes de concession pour l'extraction de la houille. Ces demandes qui se firent une rude concurrence, visaient un total de 43.000 hectares et se rapportaient à un terrain houiller d'environ un tiers de cette étendue.

Parmi les groupes demandeurs, 16 étaient hollandais, 5 allemands et 3 français et belges, tandis que les autres groupes étaient composés les uns de Hollandais et de Belges, les autres de Hollandais et d'Allemands.

L'ardeur des explorateurs et des demandeurs de concessions attira l'attention du gouvernement hollandais, qui chargea une commission, instituée par arrêté royal du 17 avril 1899, d'étudier les questions suivantes :

1. Quelle partie du terrain houiller du Limbourg peut donner lieu à une exploitation fructueuse?
2. Est-il recommandable de réserver une partie de ce terrain pour l'Etat et laquelle?

Après une étude sur place, des voyages en Allemagne (notamment à Sarrebrück), des consultations techniques de l'Ingénieur des Mines à Heerlen et du Berghauptmann à Breslau, la commission remit son rapport le 21 avril 1900, concluant à l'opportunité d'une exploitation par l'Etat sur une échelle modeste (4.500 hectares) et l'octroi de concessions (10.000 hectares) aux particuliers.

Le Ministre proposa à cause de raisons nationales, sociales, financières et juridiques, de réserver à l'Etat la totalité des terrains en cause.

La loi du 24 juin 1901 concernant l'exploitation par l'Etat des mines de houille du Limbourg fut acceptée, et depuis lors, la propriété d'une mine de houille, désignée par arrêté royal, le Conseil d'Etat entendu, est acquise par l'Etat comme si une concession était instituée pour l'exploitation aux termes de la loi du 21 avril 1810 (*Bulletin des Lois*, n° 285).

Par les lois du 13 février 1911 et du 29 octobre 1915, le domaine minier de l'Etat a été agrandi considérablement. Cependant, par des sondages récents, il a été démontré que de ce grand domaine minier, il n'y a qu'une superficie d'environ 20.000 hectares sous

laquelle s'étendent les couches exploitables du Westphalien supérieur.

Aux particuliers qui, sur les terrains réservés au profit de l'Etat par la loi de 1901, avaient exécuté des sondages ayant démontré l'existence de couches de houille, une indemnité fut accordée, correspondant aux frais causés par de tels sondages en général, tandis que les indemnités aux explorateurs et inventeurs des extensions furent réglées par l'Etat par contrat spécial.

Les propriétaires de la surface d'un terrain minier, désigné par arrêté royal comme mine, reçurent un versement par le Trésor de 12 florins 50 par hectare.

La conduite des Mines de l'Etat en Limbourg — *Staatsmijnen in Limburg* — fut confiée à une direction (composée d'un ou de plusieurs membres), nommée par la Reine, dont les fonctions furent réglées par instruction ministérielle.

Un Conseil des Mines fut chargé de surveiller la marche du service des mines de l'Etat en Limbourg et de donner au Ministre des avis sur toutes questions intéressant les mines.

Les terrains miniers qui furent désignés pour être mis successivement en exploitation, conformément à la loi du 24 juin 1901, sont les mines *Wilhelmina*, à Terwinselen, en 1903, *Emma*, à Hoensbroek, en 1906, *Hendrik*, à Rumpen, en 1910, et *Maurits*, à Lutterade, en 1915.

Sur la carte (Annexe 2), on voit la situation actuelle des champs miniers dans le Limbourg méridional et leur superficie. La profondeur des principaux étages de chaque siège d'exploitation y est indiquée.

Au point de vue technique, on n'est pas encore d'accord sur le point de savoir si le terrain triangulaire à l'ouest de la concession Sophia (voir la carte Annexe 2) sera ajouté à cette concession ou au champ minier de l'Etat.

La mine *Wilhelmina* (charbon demi-gras) a été mise en exploitation en 1908, *Emma* (charbon gras) en 1913, *Hendrik* (charbon gras) en 1917 et *Maurits* (charbon gras) en 1925.

Le tableau V montre le développement de la production de charbon de ces mines de l'Etat depuis l'année 1913.

TABLEAU V.

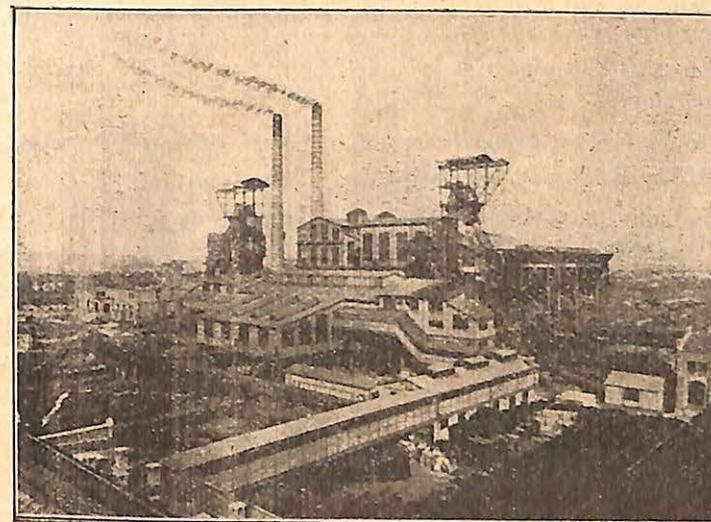
PRODUCTION DE CHARBON DES MINES DE L'ÉTAT						
Année	Wilhelmina	Emma	Hendrik	Maurits	Total	1913=100
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	
1913	358.164	59.688	—	—	417.852	100,00
1914	382.428	164.329	—	—	546.757	130,85
1915	450.298	333.156	—	—	783.454	187,50
1916	437.997	455.033	6.667	—	899.697	215,31
1917	488.632	557.237	46.470	—	1.092.339	261,42
1918	562.228	661.032	179.013	—	1.402.273	335,59
1919	548.359	626.247	301.690	—	1.476.297	353,31
1920	547.403	803.679	421.128	—	1.772.211	424,12
1921	523.388	854.279	477.694	—	1.855.361	444,02
1922	616.958	896.458	572.512	—	2.085.928	499,20
1923	631.685	1.010.563	828.283	—	2.470.531	591,25
1924	689.395	1.185.869	1.067.454	17.760	2.460.478	708,20
1925	844.461	1.354.880	1.280.833	324.440	3.804.618	910,20

Comme la dernière colonne du tableau V l'indique, la production des mines de l'Etat a presque décuplé depuis 1913.

Les quantités de charbon utilisées par les fours à coke et par la fabrique d'agglomérés sont comprises dans les chiffres mentionnés sur le tableau.

En 1925, les fours à coke des mines Emma et Hendrik ont fourni 586.636 tonnes de coke et la fabrique d'agglomérés de la mine Wilhelmina a produit 275.206 tonnes d'agglomérés, dont 243.769 tonnes de boulets.

La photographie ci-après donne une vue d'ensemble des installations superficielles de la mine « Emma » :



Quant au personnel au service des Mines de l'Etat, le tableau suivant en montre l'augmentation continue depuis 1913 :

TABLEAU VI.

NOMBRE DE PERSONNES AU SERVICE DES MINES DE L'ÉTAT					
Année	Nombre des employés	Nombre des ouvriers			Totaux
		de l'intérieur	de la surface	de l'intérieur et de la surface	
1913	142	2.212	839	3.051	3.193
1914	167	2.343	989	4.332	4.499
1915	204	4.298	1.218	5.516	5.720
1916	255	5.050	1.682	6.732	6.987
1917	346	6.553	2.254	8.807	9.153
1918	474	7.419	3.254	10.673	11.147
1919	526	8.126	3.622	11.748	12.274
1920	599	9.621	4.423	14.044	14.643
1921	668	9.612	4.241	13.843	14.511
1922	594	9.741	3.790	13.531	14.125
1923	558	10.661	3.775	14.436	14.994
1924	604	11.480	4.212	15.692	16.296
1925	653	12.696	4.687	17.333	17.986

Dans les chiffres de 1925, la mine Emma intervient pour 5.809 ouvriers et 177 employés, la mine Hendrik pour 4.773 ouvriers et 100 employés et la mine Maurits pour 2.541 ouvriers et 65 employés.

Le nombre des étrangers travaillant dans les mines de l'Etat était en 1925 : 2.538 dont 134 Belges.

Le mouvement du personnel a été en 1925 de 6.646 entrées et 5.005 sorties.

Un aperçu depuis 1915 du rapport existant entre le nombre des ouvriers de chacune des catégories et celui de tous les ouvriers travaillant au fond, c'est-à-dire à l'intérieur des mines de l'Etat, est donné par le

TABLEAU VII.

Année	NOMBRE D'OUVRIERS DE CHACUNE DES CATEGORIES PAR CENT OUVRIERS DU FOND AUX MINES DE L'ÉTAT						
	Hayeurs	Hayeurs boiseurs	Boiseurs	Aides-hayeurs ou chargeurs	Traîneurs		Autres ouvriers du fond
					de 18 ans au moins	de moins de 18 ans	
1915	42,3	—	3,6	10,4	31,3		
1916	32,8	7,5	5,2	10,9	31,5	7,6	4,8
1917	32,7	9,9	4,6	10,7	30,6	7,4	4,7
1918	31,7	9,3	6,3	10,3	30,8	6,5	5,0
1919	28,8	11,5	5,9	11,1	30,6	6,3	5,3
1920	28,3	14,4	6,6	13,0	25,9	5,9	6,2
1921	27,9	16,4	6,5	16,7	20,8	4,9	6,9
1922	28,5	9,6	8,9	16,9	24,3	4,1	7,6
1923	31,5	5,0	10,5	13,6	28,6	3,7	8,1
1924	32,2	5,0	9,3	13,3	29,7	2,8	8,0
1925	32,8	6,0	8,0	14,6	27,8	2,7	7,7
						2,8	8,0

Il y a beaucoup d'irrégularités dans les chiffres donnés ci-dessus; on remarque cependant que le nombre des traîneurs de moins de 18 ans a diminué et que celui des boiseurs a augmenté.

Les salaires journaliers de ces ouvriers durant la période 1915-1925 sont indiqués dans le tableau VIII. Ce tableau indique en même temps le salaire journalier moyen des ouvriers du fond, celui des

ouvriers de la surface et celui des ouvriers de fond et de la surface réunis :

TABLEAU VIII.

Catégorie d'ouvriers	SALAIRES JOURNALIERS DES OUVRIERS DES MINES DE L'ÉTAT EN FLORINS										
	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925
Hayeurs		4,29	5,02	6,28	7,96	9,33	8,89	7,38	7,34	7,01	6,26
Hayeurs-boiseurs .	3,69	3,78	4,55	6,00	7,44	8,82	8,52	7,13	6,98	6,72	6,06
Boiseurs	3,24	3,61	4,26	5,52	6,76	7,78	7,58	6,12	5,97	5,90	5,36
Aides-hayeurs . .	3,21	3,58	4,20	5,43	6,69	8,00	7,52	6,39	6,42	6,07	5,39
Traîneurs > 18 ans	2,58	2,83	3,36	4,39	5,18	6,06	5,78	4,90	4,96	4,75	4,30
Traîneurs < 18 ans	1,86	2,04	2,15	2,65	3,17	3,52	3,44	3,09	3,10	2,95	2,77
Autres ouvriers du fond	3,74	4,04	4,92	6,32	7,21	8,76	8,74	7,13	6,93	7,02	6,49
Ouvriers de l'intérieur	3,16	3,54	4,21	5,38	6,51	7,81	7,63	6,30	6,22	5,99	5,42
Ouvriers de la surface	2,20	2,51	3,05	4,00	4,78	5,65	5,57	4,88	4,69	4,57	4,19
Ouvriers de l'intérieur et de la surface réunis . .	2,93	3,28	3,89	4,97	5,96	7,13	6,96	5,87	5,81	5,61	5,08

On voit que les salaires ont été augmentés constamment jusqu'en 1920, mais qu'après cette date ils ont été diminués.

Les frais généraux, les dépenses pour la force motrice ou la production de l'énergie, les salaires (les indemnités de vie chère comprises), les assurances sociales, les frais de matériaux (bois, explosifs, etc.) et les autres dépenses, tout compté par tonne extraite, formant le soi-disant *prix de revient*, figurent pour les années 1913-1925 au tableau IX.

TABLEAU IX.

PRIX DE REVIENT PAR TONNE EXTRAITE DES MINES DE L'ÉTAT (EN FLORINS)							
Année	Frais généraux	Assurances sociales	Salaires	Indemnités de vie chère	Matériaux explosifs bois, etc.	Force motrice et divers	Totaux
MINE WILHELMINA							
1913	0,50	0,43	3,27	—	1,13	—	—
1914	0,73	0,39	3,13	—	1,14	0,69	6,02
1915	0,87	0,38	3,06	0,08	1,33	0,53	5,92
1916	1,00	0,43	3,46	0,24	2,04	0,48	6,20
1917	1,25	0,48	3,90	0,63	2,31	0,70	7,87
1918	1,77	0,52	5,25	0,99	3,29	0,77	9,34
1919	1,99	0,89	7,77	1,16	4,42	1,27	13,10
1920	2,71	1,12	9,14	1,52	5,51	1,33	17,57
1921	2,71	1,31	9,22	1,52	2,74	2,23	22,23
1922	1,50	0,93	6,79	0,52	2,00	1,39	18,89
1923	1,48	0,88	6,64	0,37	1,70	0,96	12,68
1924	1,36	0,89	6,66	0,36	2,86	0,96	12,02
1925	1,01	0,74	5,28	0,30	2,19	1,05	13,19
						0,83	10,34
MINES EMMA ET HENDRIK							
1914	1,45	0,71	4,80	—	1,30	—	—
1915	1,03	0,53	4,28	0,10	1,56	0,34	8,60
1916	0,99	0,58	4,89	0,30	2,46	0,33	7,83
1917	1,39	0,66	6,10	0,85	3,60	0,88	10,10
1918	2,29	0,80	7,95	1,50	5,02	1,33	13,94
1919	2,53	1,24	10,75	1,56	5,78	2,32	19,88
1920	2,96	1,32	11,08	1,72	7,76	2,32	24,18
1921	2,86	1,52	11,07	1,66	3,71	3,15	28,00
1922	1,89	1,22	8,87	0,58	3,50	2,12	22,93
1923	1,65	1,01	7,61	0,35	3,60	1,66	17,72
1924	1,27	0,82	6,11	0,29	2,89	1,37	15,58
1925	0,86	0,86	4,71	0,24	2,14	1,27	12,64
						1,01	9,63

A la mine Wilhelmina, les salaires et les dépenses sociales correspondaient en 1925, à environ 61 %, et aux mines Emma et Hendrik réunies, à environ 58 % des dépenses totales.

En 1921, les frais de matériaux et les dépenses pour la production de l'énergie subirent une diminution importante; cette diminution, quoiqu'elle ne fût pas si forte, continuait pendant les années suivantes.

D'autre part le tableau X montre quel a été, pour les mines de l'Etat, le prix de vente par tonne, pendant la période 1913-1925 :

TABLEAU X.

PRIX DE VENTE PAR TONNE POUR LES MINES DE L'ÉTAT				
Année	Charbon incl consommation de la mine	Coke + sous-produits	Briquettes incl. consommation de la mine	Schlamms
1913	fl. 7,76	fl. —	fl. —	fl. 0,99
1914	7,98	—	—	1,33
1915	9,41	—	—	1,79
1916	12,20	—	13,50	1,88
1917	15,32	—	19,23	2,33
1918	20,27	—	24,22	5,45
1919	22,81	—	27,15	11,22
1920	28,61	41,63	31,00	20,80
1921	20,33	26,25	23,72	6,75
1922	16,40	33,59	17,10	2,68
1923	18,93	39,83	21,31	—
1924	13,62	26,82	14,30	—
1925	10,13	19,15	8,23	—

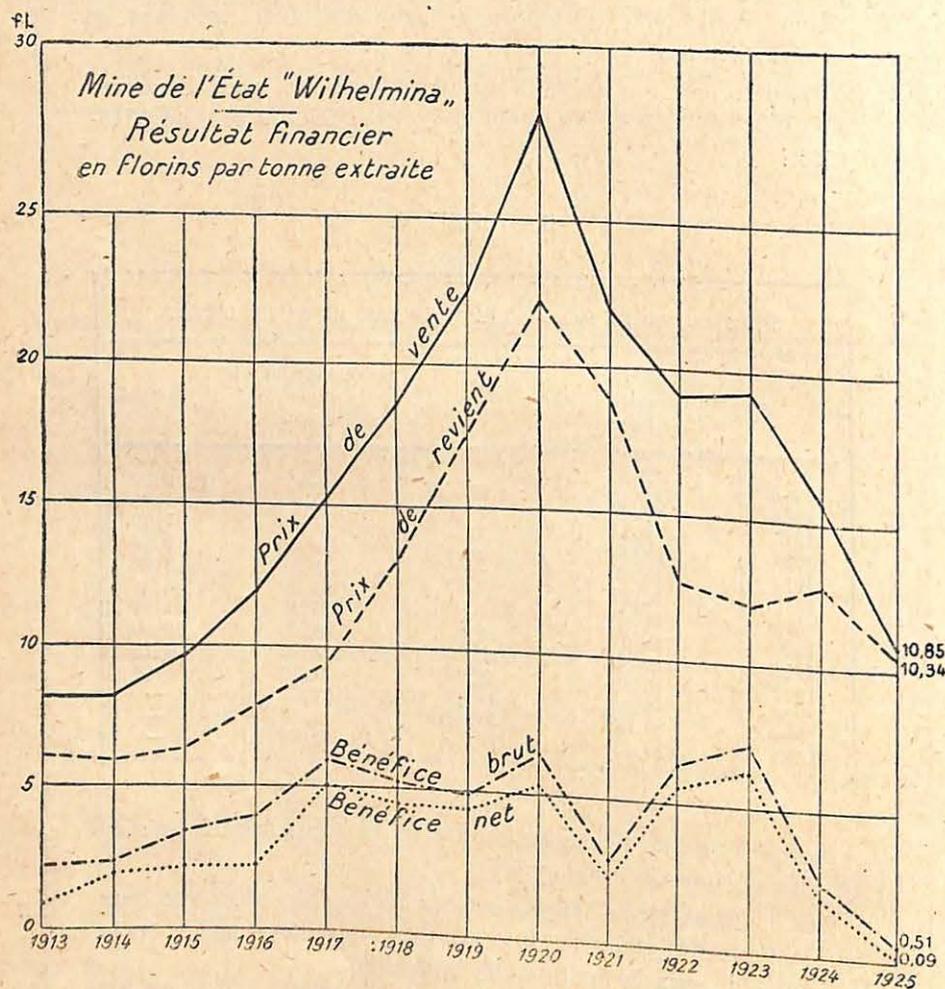
Les résultats financiers de la mine Wilhelmina sont figurés au graphique ci-après (graphique I):

Les bénéfices sur la fabrication des agglomérés, ainsi que ceux sur la vente des schlamms interviennent dans l'évaluation de la valeur — du prix de vente — de la houille.

Comme il ressort de ce graphique, le prix de vente du charbon de la mine Wilhelmina a fortement et graduellement monté de 1914 jusqu'à 1920. Depuis cette année, le prix est en baisse, sauf un léger relèvement en 1923.

Le bénéfice net (comme le bénéfice brut), qui a subi de fortes fluctuations pendant la période de 1913-1923, a atteint le point culminant en 1923; il s'est élevé à florins 6,18 la tonne.

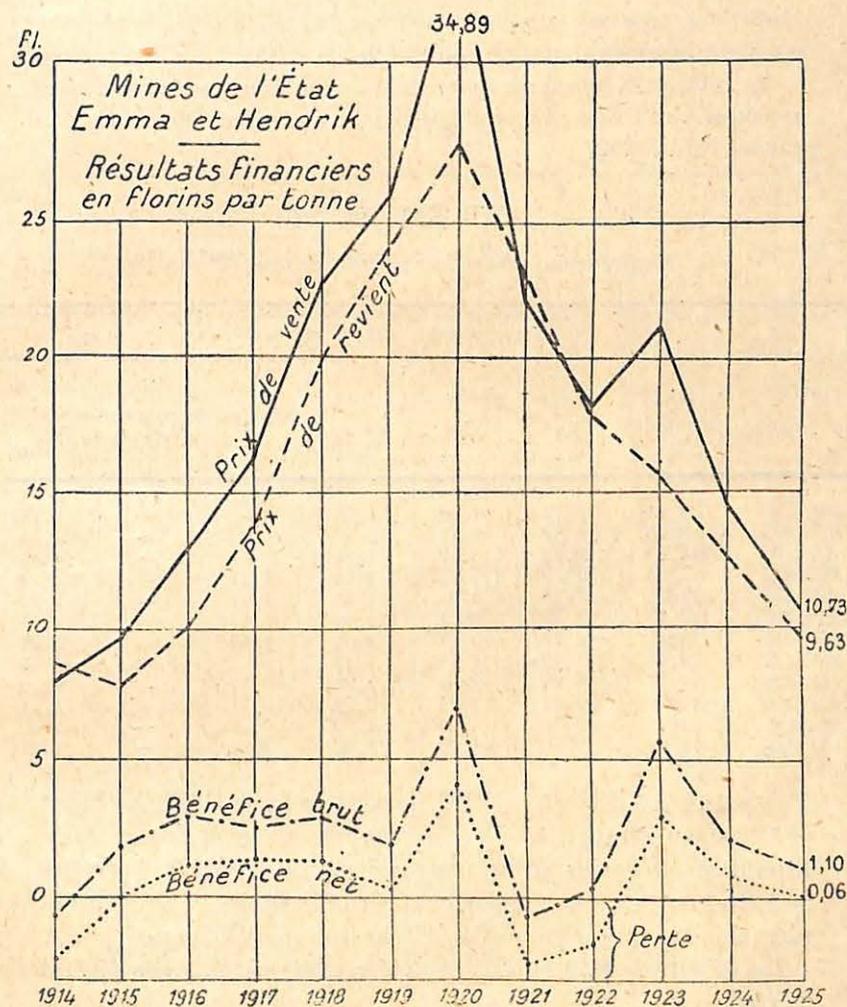
GRAPHIQUE N° I.



Le graphique n° II donne les résultats financiers depuis 1914 des mines Emma et Hendrik réunies.

Les bénéfices sur la fabrication du coke avec ses sous-produits, ainsi que ceux sur la vente des schlamms, du courant électrique et sur l'exploitation du chemin de fer Hendrik-Emma-Nuth sont compris dans les résultats figurés à ce graphique.

GRAPHIQUE N° II.



D'après ce qui résulte du graphique ci-dessus, le prix de vente moyen des mines Emma et Hendrik atteint le point culminant de florins 34,89 en 1920.

Le bénéfice net s'éleva dans la même année à florins 4,80 la tonne. En 1921 et 1922, les mines furent en perte. En 1923, le bénéfice fut assez élevé, pour baisser de nouveau par la suite.

Il faut remarquer que pendant les années 1914 et 1915, la mine Emma n'était pas encore en exploitation régulière et que la mine Hendrik se trouvait en préparation, tandis que la fabrique de coke n'a été mise en exploitation qu'à la fin de 1919.

Au tableau XI ci-après sont figurés pour tous les charbonnages exploités par l'Etat, la production et les résultats financiers des années 1914 à 1925 :

TABLEAU XI.

Exploitation des Charbonnages par l'Etat.

Année	Production nette en tonnes	PAR TONNE NETTE PRODUITE (EN FLORINS)							
		Prix de vente	Prix de revient	Bénéfice brut	Amortissements	Réserves	Prélèvements sur réserves	Total des réserves et amortissements	Bénéfice net
1914	546.757	8,24	6,72	1,52	0,79	—	—	0,79	0,73
1915	783.957	9,68	6,89	2,79	1,51	—	—	1,51	1,28
1916	899.797	12,53	9,00	3,52	1,84	—	—	1,84	1,68
1917	1.092.327	15,96	11,79	4,17	1,52	1,21	—	2,73	1,43
1918	1.402.273	21,51	17,16	4,35	1,45	1,47	—	2,92	1,43
1919	1.476.297	26,43	21,72	4,71	1,49	1,18	—	2,67	2,03
1920	1.772.211	33,45	26,22	7,24	3,05	1,99	—	5,04	2,20
1921	1.855.362	22,64	21,79	0,85	1,78	—	0,02	0,85	—
1922	2.085.928	18,77	16,23	2,54	1,92	0,14	—	2,06	0,48
1923	2.472.300	21,01	14,67	6,34	3,10	0,71	—	3,81	2,53
1924	2.960.478	15,26	12,77	2,49	1,30	0,39	—	1,69	0,80
1925	3.804.618	11,02	9,81	1,21	1,07	0,14	—	1,21	—

Depuis leur création, en 1902, jusqu'à la fin de 1923, les mines de l'Etat ont rapporté à celui-ci les intérêts composés du capital de 78 millions de florins investi dans l'entreprise. En 1923, les mines de l'Etat ont versé au Trésor 8 % du capital, soit 6,240,000 florins; en 1924, 3 %, soit 2.340.000 florins; en 1925, rien.

Les déficits en 1921 et 1922 ont été comblés par le fonds général de réserve.

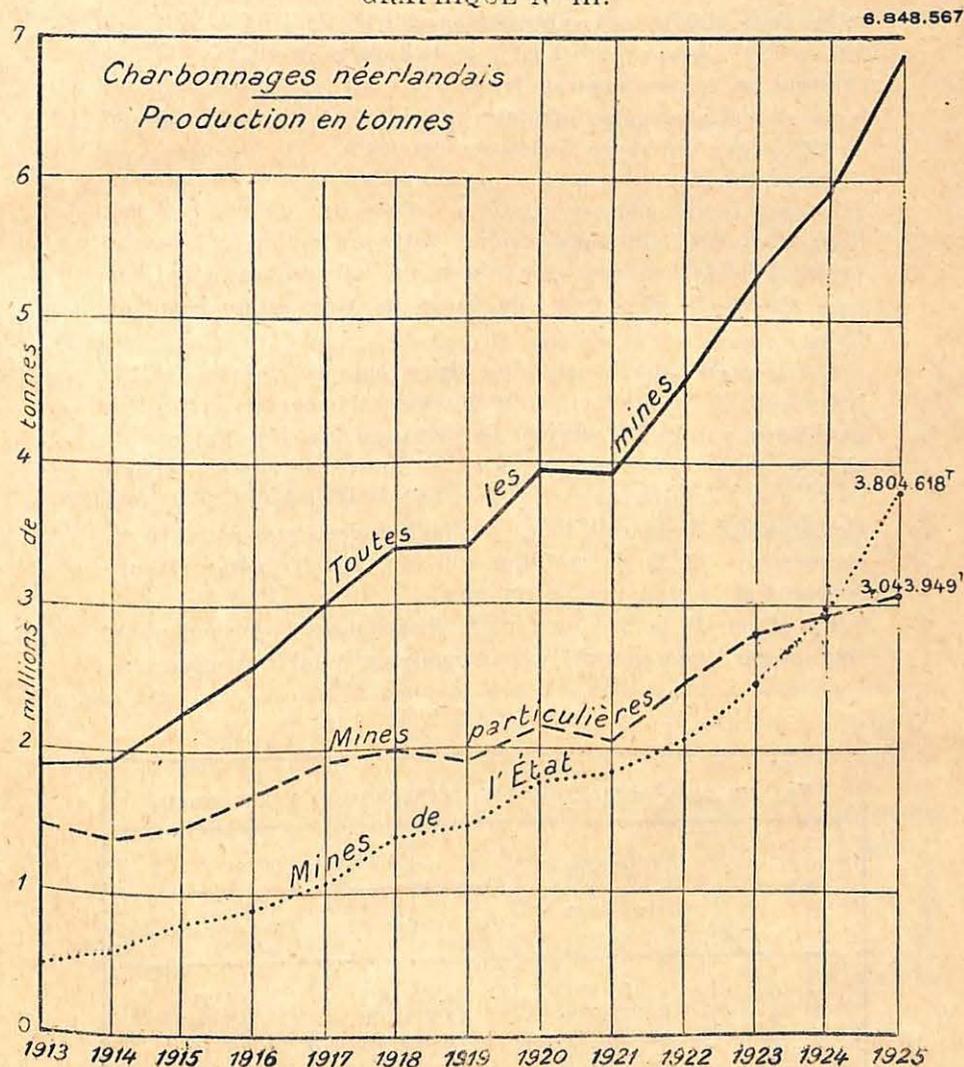
Les charbonnages exploités par des sociétés particulières ont contribué également à l'augmentation de la production des mines néerlandaises.

La production des charbonnages particuliers, qui était d'environ un demi-million de tonnes en 1926, a atteint un million de tonnes

en 1910, 1 1/2 million en 1913, plus de 2 millions en 1920 et 3 millions en 1925.

Ci-après un graphique qui montre l'augmentation de la production des charbonnages particuliers en regard de celle des mines de l'Etat depuis 1913 :

GRAPHIQUE N° III.



Il résulte du graphique n° III, que la production des mines particulières a augmenté en général lentement, sauf une diminution en 1914, 1919 et 1921.

Le graphique des mines de l'Etat n'indique pas une telle diminution.

On observe que les graphiques des mines particulières et des mines de l'Etat sont sensiblement parallèles de 1914 à 1917; de 1917 à 1921, ils se rapprochent l'un de l'autre; de 1921 à 1923, on constate un nouveau parallélisme. En 1924, la production des mines de l'Etat dépasse quelque peu celle des mines particulières; en 1925, cette différence s'accroît fortement.

Quoi qu'il en soit, la production annuelle de toutes les mines du Limbourg méridional est montée en douze ans d'environ 2 millions, à près de 7 millions de tonnes. Cette production est à présent (1926 : 8.650.000 tonnes) plus grande que celle du bassin de Charleroi, du bassin du Centre, du bassin de Mons et du bassin de Liège.

Il est intéressant à noter que dans toute la période de 1847 jusqu'à 1913, la production totale des charbonnages particuliers ne dépassa pas 15 1/2 millions de tonnes et que ce ne fut que du charbon maigre et demi-gras qu'on produisit : du charbon maigre de 5-10 %, en moyenne 7 % de matières volatiles, par la mine Domaniale et la mine Willem; du charbon demi-gras de 10-15 %, en moyenne 12 % de matières volatiles, par les mines Oranje-Nassau I et II et Laura-Vereeniging.

La valeur de la production des charbonnages néerlandais, au total et par tonne extraite, est indiquée sur le tableau suivant :

TABLEAU XII.

VALEUR DE L'EXTRACTION DES CHARBONNAGES NÉERLANDAIS			
Année	Extraction en tonnes	Valeur en florins	
		de la production	par tonne extraite
1913	1.873.079	14.436.894	7,71
1914	1.928.540	14.471.072	7,50
1915	2.262.148	21.024.092	9,29
1916	2.585.982	30.511.635	11,80
1917	3.007.925	43.431.145	14,44
1918	3.399.512	60.892.177	17,91
1919	3.401.546	70.909.143	20,85
1920	3.940.590	102.787.907	26,09
1921	3.921.125	76.901.756	19,93
1922	4.570.206	74.605.421	16,15
1923	5.278.804	91.796.106	17,46

Les chiffres donnés dans ce tableau et dans les graphiques précédents, montrent d'une façon évidente le développement de l'industrie minière aux Pays-Bas.

L'impôt minier est fixé pour les charbonnages, même pour les charbonnages exploités par l'Etat, à 25 cents la tonne, dont 10 % pour la province et 20 % pour les communes dans lesquelles demeurent plus de 50 ouvriers d'un charbonnage néerlandais, et du reste 20 % au total pour toutes les communes, dont la municipalité peut démontrer que les dépenses ordinaires de la commune sont augmentées par le développement de la mine dans ladite commune ou dans son voisinage.

Bien que la production des charbonnages ait atteint actuellement 8 1/2 millions de tonnes, elle ne peut encore satisfaire aux besoins des consommateurs du pays.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu de la consommation intérieure de houille, coke et agglomérés de houille de 1920 à 1925 :

TABLEAU XIII

Année	Excédent des importations sur les exportations (y compris charbons de soufre)		Production des charbonnages néerlandais		Disponible pour la consommation intérieure	
	Quantités en tonnes de 1000 kgs.	Pourcent de la consom- mation	Quantités en tonnes de 1000 kgs.	Pourcent de la consom- mation	Quantités en tonnes de 1000 kgs.	Par habitant
1920	2.582.923	39,59	3.940.590	60,41	6.523.513	0,956
1921	3.182.329	44,80	3.921.125	55,20	7.103.454	1,026
1922	3.968.044	46,47	4.570.206	53,53	8.538.250	1,214
1923	3.219.279	37,87	5.280.573	62,13	8.499.852	1,189
1924	3.677.524	38,47	5.881.545	61,53	9.559.069	1,316
1925	3.185.340	31,75	6.848.567	68,25	10.033.907	1,362

Dans le tableau suivant sont indiquées les importations totales, ainsi que les quantités provenant d'Allemagne, de Grande-Bretagne et de Belgique :

TABLEAU XIV

IMPORTATIONS							
Année	TOTAL	d'Allemagne		de Grande Bretagne		de Belgique	
	Quantités en tonnes de 1000 kgs.	Quantités en tonnes de 1000 kgs.	Pourcent des importations totales	Quantités en tonnes de 1000 kgs.	Pourcent des importations totales	Quantités en tonnes de 1000 kgs.	Pourcent des importations totales
	1920	3.259.908	1.311.304	40,22	289.239	8,87	38.404
1921	5.268.620	1.415.934	26,88	1.784.246	33,87	1.485.587	28,20
1922	6.648.159	1.317.727	19,82	4.601.118	69,21	687.554	10,34
1923	6.681.120	1.453.569	21,76	4.433.311	66,36	436.932	6,54
1924	7.671.638	4.888.640	63,72	2.315.756	30,19	391.499	5,10
1925	8.901.826	7.218.348	81,09	1.350.951	15,18	284.459	3,20

Malgré le déficit de la production, une certaine quantité de combustible a été exportée. Comme le montre le tableau suivant, les quantités de charbon, coke et agglomérés exportées sont relativement importantes. Dans ce tableau, il n'est pas tenu compte des charbons de soude, ni de minimes quantités expédiées en divers pays.

TABLEAU XV

EXPORTATIONS							
Année	TOTAL	Vers la Belgique		Vers la France		Vers l'Allemagne	
	Quantités en tonnes de 1000 kgs.	Quantités en tonnes de 1000 kgs.	Pourcent des exportations totales	Quantités en tonnes de 1000 kgs.	Pourcent des exportations totales	Quantités en tonnes de 1000 kgs.	Pourcent des exportations totales
	1920	41.188	9	—	810	1,97	3.668
1921	710.005	178.603	25,16	135.051	19,02	128.963	18,16
1922	1.166.688	568.733	34,12	435.977	26,16	487.521	29,25
1923	2.645.642	707.583	26,75	1.158.242	43,78	480.821	18,17
1924	2.463.491	1.052.062	42,71	795.876	32,31	382.034	15,51
1925	3.203.295	1.671.510	52,18	982.392	30,67	239.365	7,47

Il est incontestable que l'industrie minière dans la province du Limbourg-Sud se développera encore davantage.

La mine Maurits produira un jour 2 millions et les mines Oranje-Nassau III et Julia sont installées pour une extraction d'au moins 1 million de tonnes chacune.

La question s'est présentée de savoir si par le large essor que prend la production de la houille, les ressources en charbon dans cette partie de la Hollande ne seront pas bientôt épuisées.

On a calculé récemment que la richesse en charbon exploitable du terrain houiller du Limbourg méridional (une superficie productive d'environ 27.500 hectares) jusqu'à la profondeur de

1.200 mètres, peut être évaluée à 2.850 millions de tonnes, se décomposant en :

Charbon de	35 %	M. V.	150 millions de tonnes
»	»	35-30 %	»
»	»	30-20 %	»
»	»	20-15 %	»
»	»	15 %	»

Total : 2.850 millions de tonnes.

Le charbon tenant plus de 20 % de matières volatiles y intervient pour environ la moitié.

Si la production totale s'élevait, par exemple d'ici vingt-cinq ans, à 12 millions de tonnes par an, les ressources en charbon du Limbourg méridional suffiraient pour plus de deux siècles.

La succession des couches découvertes dans les travaux souterrains et identifiées par le Service géologique et le Bureau géologique à Heerlen, sont les suivantes :

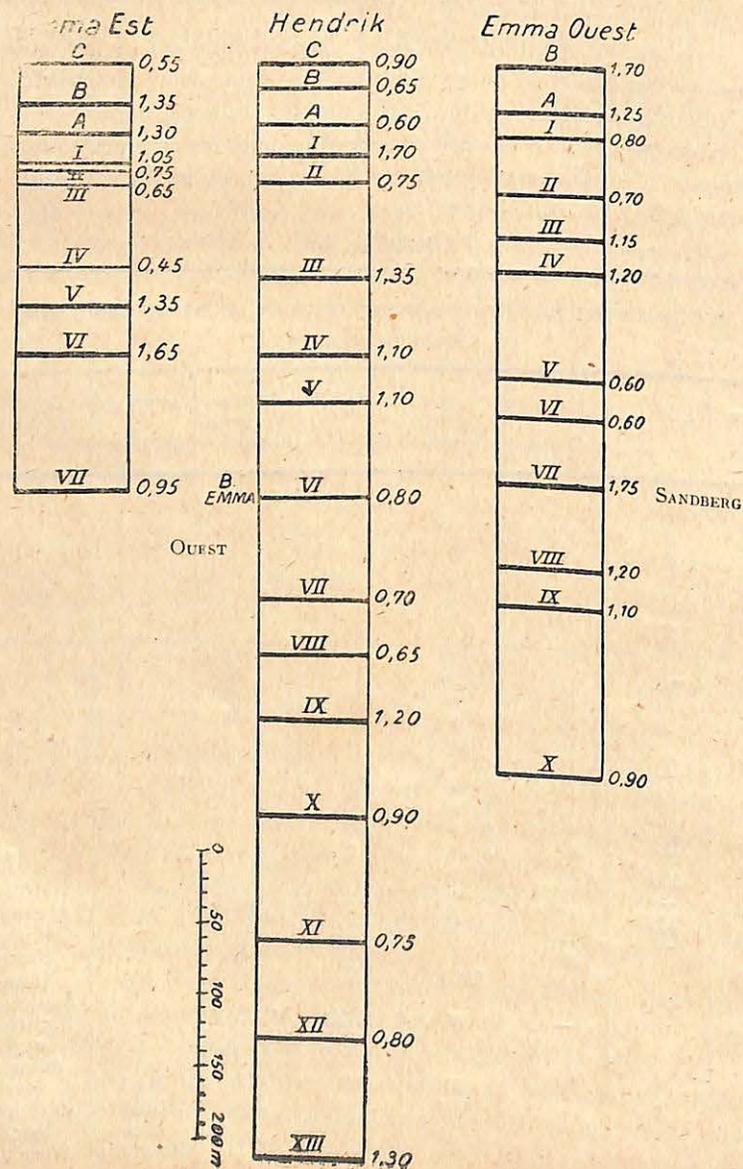
TABLEAU XVI.

SUCCESSION ET IDENTIFICATION DES COUCHES DU BASSIN HOULLER DU LIMBOURG MÉRIDIONAL							
Emma Est	Hendrik	Emma Ouest	Orange-Nassau	Wilhelmina	Laura-Vereeniging	Willem Sophia	Domaniale
C	C						
B	B						
A	A						
I-II	I						
III	II						
IV	—						
V	III		1 ^{ère}				
VI	IV		2 ^{ème}				
VII	V		3 »				
—	VI	B	4 »				
	—	A	5 »				
	VII	I	6 »				
	—	II	7 »				
	VIII	III	8 »				
	IX	IV	9 »				
	X	IVa	10 »				
	XI	VI	11 »				
	XII	VII	12 = C				
	—	VIII		III			
	XIII	IX	B	V	B		Sandberg
	—	—	A	VI	A		Huls
		X	I	VIII	II	A	Langenberg
		—	III-IV	IX	V	B	Meister Furth
							Grau-
							Senteweck
			V	X-XI	VIII-IX	C	Rauschenwerk-
							Athwerk
							Merl
			VI	XII	XI	Merl	Mühlen-
			VII		XII	Mühlen-	Mühlen-
					XIII	Steenknip	Steenknip

Au-dessus de la couche C, exploitée dans la partie Est de la mine Emma, c'est-à-dire à l'Est de la grande faille de Heerlerheide, on peut encore compter sur une série d'au moins dix couches exploitables, qui se présentent dans une stampe d'à peu près 500 mètres de hauteur.

La planche D montre les distances qui existent entre les différentes couches de charbon, exploitées dans une partie des mines Emma-Est, Emma-Ouest et Hendrik :

PLANCHE D.



Ci-après les résultats moyens d'analyses d'échantillons de charbon de différentes couches :

B	Emma-Est	= 32 %	substances volatiles;
VII	»	= 26 %	»
V	Hendrik	= 26 %	»
VI	»	= 25 %	»
B	Emma-Ouest	= 25 %	»
IV	»	= 22 %	»
IX	Hendrik	= 22 %	»
X	Emma-Ouest	= 20 %	»

Le niveau marin dit de Quaregnon-Grand Naviron (Liège)-Catherine (Westphalie) se trouve au-dessus de la veine VII de la mine Emma-Ouest; l'équivalent du niveau d'Asch = niveau de la couche Domina du bassin de Liège (Renier) est au-dessus de la couche IV de la mine Emma-Est, tandis que l'équivalent du niveau marin de Petit Buisson (bassin de Mons et du Centre) doit être recherché 400 mètres plus haut.

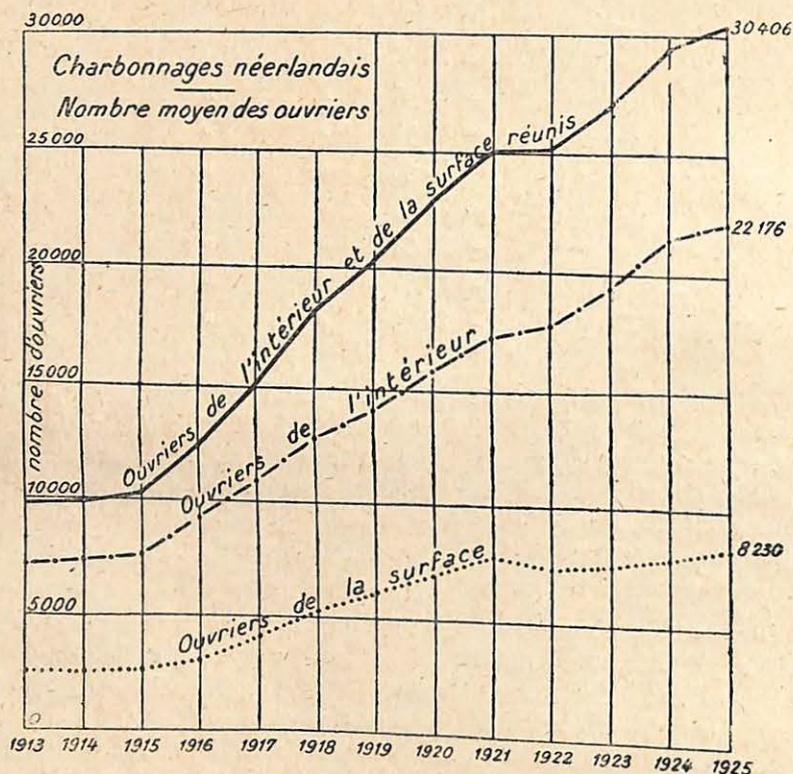
Dans la mine Maurits, à Lutterade, on a recoupé plusieurs couches exploitables; ce sont les mêmes couches qu'on exploite à la mine Emma-Ouest, car la couche I de la mine Maurits correspond à la couche B de la mine Emma-Ouest et la couche VII à la couche VII de ladite mine, c'est-à-dire à la couche Sandberg du district minier d'Aix-la-Chapelle et de la mine Domaniale, à Kerkrade.

A cause de la forte progression de la production, qu'on s'est proposé de réaliser, la question ouvrière était brûlante.

Cependant on a vu augmenter le nombre des ouvriers assez graduellement.

Le graphique qui suit indique le nombre moyen des ouvriers des mines de l'Etat et des charbonnages particuliers réunis, au cours de ces treize dernières années :

GRAPHIQUE N° IV.



Le graphique n° IV montre une augmentation continue du nombre des ouvriers, à l'exception de celui des ouvriers travaillant à la surface, qui a subi une légère diminution en 1922.

Vers 1903, le nombre total des ouvriers des charbonnages néerlandais n'était que 2.100, dont environ 1.500 travaillaient à l'intérieur de la mine. En 1908, le nombre des ouvriers s'était élevé à 5.000, dont environ 3.500 étaient des mineurs du fond. Cinq ans après (1913), les mines occupaient à peu près 10.000 ouvriers, cinq ans plus tard environ 19.000 et, enfin, cinq ans après, soit en 1923, 27.000.

Comme le prouve le tableau suivant, le nombre des ouvriers indigènes a toujours progressé, quoiqu'on ne pût pas toujours disposer de mineurs de métier :

TABLEAU XVII.

Année	Néerlandais		Allemands		Autrichiens		Belges		Autres		Totaux
	Nombre	en %	Nombre	en %	Nombre	en %	Nombre	en %	Nombre	en %	
1913	8161	76,07	1876	17,49	435	4,05	210	1,96	46	0,43	10.728
1914	8432	80,85	1098	10,53	199	1,91	660	6,33	40	0,38	10.429
1915	9120	77,83	873	7,45	143	1,22	1529	13,05	53	0,45	11.718
1916	10979	76,77	1226	8,57	332	2,32	1648	11,53	115	0,81	14.300
1917	13498	76,36	1533	8,67	304	1,71	2107	11,92	234	1,34	17.676
1918	17000	84,17	1670	8,27	306	1,51	903	4,47	317	1,57	20.196
1919	19220	84,48	2480	10,90	333	1,46	514	2,25	205	0,90	22.752
1920	20156	76,25	5112	19,34	405	1,53	460	1,74	301	1,14	26.434
1921	20346	76,67	5086	19,17	388	1,46	392	1,48	323	1,22	26.535
1922	21128	76,52	5227	19,12	403	1,46	383	1,39	417	1,51	27.608
1923	22554	77,74	5393	18,26	378	1,28	394	1,33	408	1,38	29.527
1924	24673	81,39	4486	14,79	355	1,17	377	1,26	423	1,39	30.314
1925	24908	79,72	4612	14,79	434	1,39	402	1,29	879	2,81	31.244

Il résulte de l'examen du tableau ci-dessus que dans les années de guerre, le nombre des ouvriers allemands diminua; ces ouvriers furent remplacés par des internés et par des fugitifs belges.

Après la guerre, le nombre d'Allemands — pour la plupart des hayeurs de métier — s'est accru, pour diminuer en 1923.

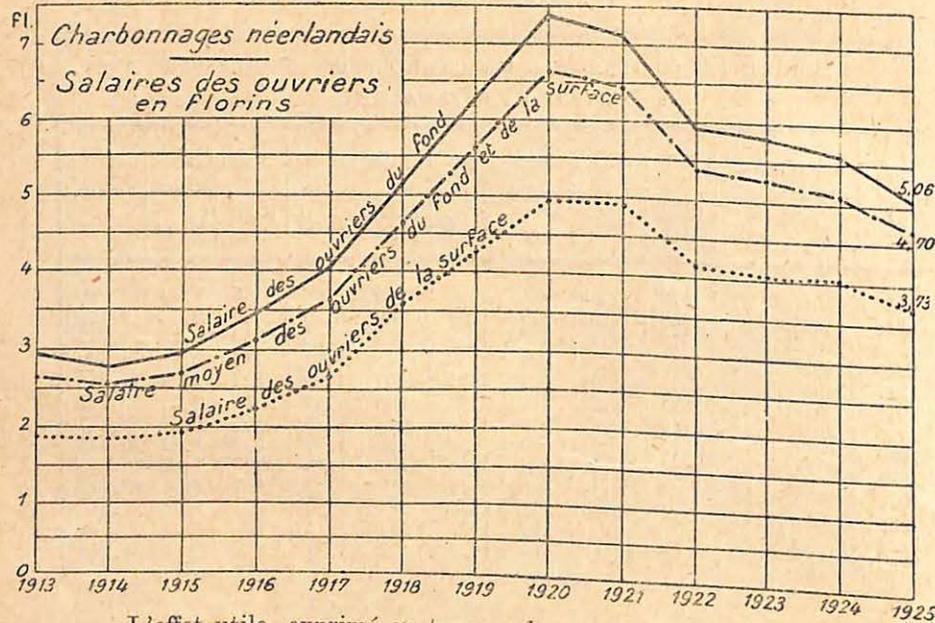
L'industrie minière occupe à présent 20 % d'ouvriers étrangers. Puisque 80 % des ouvriers sont des indigènes, il est permis de considérer l'industrie minière dans le Limbourg-Sud comme une industrie nationale.

Le diagramme ci-après montre quels ont été pendant la période 1913 à 1925, exprimés en florins, les salaires journaliers des ouvriers. Il s'agit dans l'espèce des salaires nets, c'est-à-dire les salaires déduction faite des retenues obligatoires.

Il résulte de ce graphique V que les salaires des ouvriers ont eu leur maximum en 1920.

Il faut remarquer que dans les salaires sont compris les indemnités de vie chère et les allocations familiales.

GRAPHIQUE N° V.



L'effet utile, exprimé en tonnes, des ouvriers occupés dans les charbonnages néerlandais, pendant les années 1920 à 1925, est donné au tableau XVIII ci-après :

TABLEAU XVIII.

Année	CHARBONNAGES NÉERLANDAIS EFFET UTILE DES OUVRIERS, EN TONNES			
	Par année		Par journée de travail	
	Fond	Fond et surface	Fond	Fond et surface
1920	249	175	0,834	0,582
1921	229	159	0,811	0,561
1922	259	184	0,884	0,623
1923	276	200	0,941	0,674
1924	282	207	1,010	0,733
1925	309	225	1,119	0,806

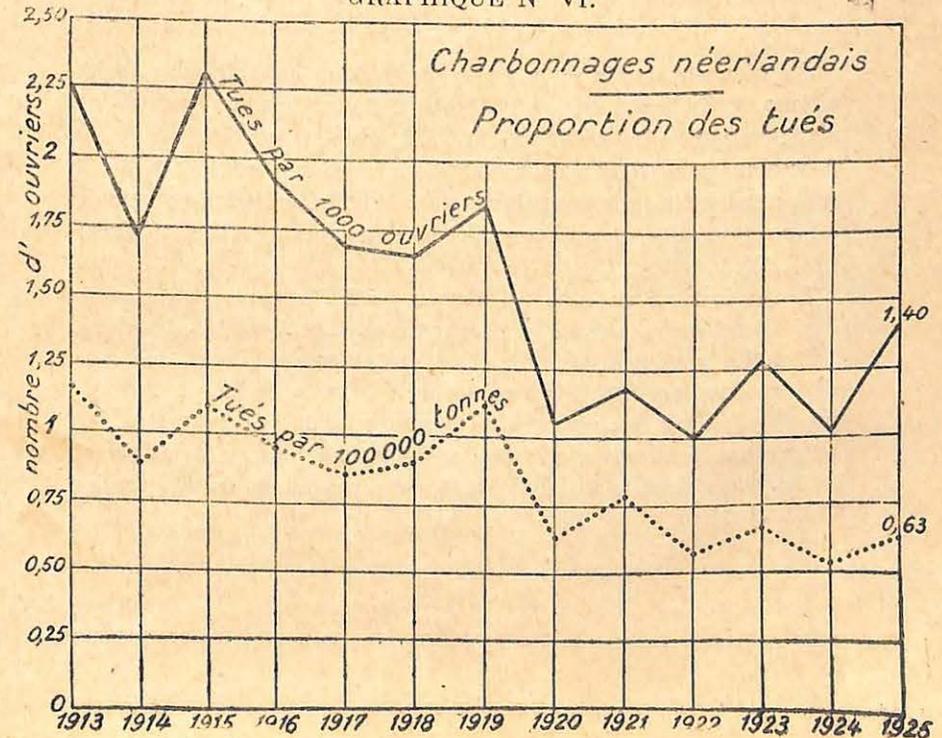
La durée normale du travail est de huit heures pour les ouvriers du fond et de la surface de l'industrie minière ; elle n'est pas réglée par la loi mais par le *Contrat collectif de travail*.

Depuis 1917, il existe, formée de membres du personnel et d'exploitants, une *Commission mixte de contact*, pouvant examiner toutes les questions ouvrières et les résoudre. Elle constitue un collège d'arbitrage qui peut prendre des décisions sur tous les différends concernant le contrat de travail.

A chaque mine, il existe en outre un *Comité ouvrier* chargé de faire connaître aux exploitants les vœux, observations et plaintes qui lui paraissent bien fondés et qui se rapportent à la sécurité, l'hygiène et le travail. Ce comité est composé de six membres ouvriers qui sont élus par leurs camarades. L'ensemble de ces comités, présidé par l'Ingénieur en chef des Mines ou un de ses fonctionnaires, peut faire une proposition au Ministre pour la nomination des *délégués mineurs*. A présent, il y a en exercice cinq de ces délégués mineurs qui sont nommés pour une période de 5 années et qui ont pour tâche d'inspecter régulièrement les travaux souterrains au point de vue de l'hygiène, de la sécurité et du travail des ouvriers, et de faire une enquête sur les accidents arrivés à l'intérieur de la mine.

Le graphique suivant donne la proportion des tués pendant la période 1913-1925 :

GRAPHIQUE N° VI.



Le nombre total des accidents graves (c'est-à-dire des accidents mortels et des accidents qui ont causé une incapacité de travail de plus de 21 jours) par rapport à 100 ouvriers, était en 1925 : 4,55 pour les ouvriers du fond et 1,62 pour les ouvriers de la surface ou 3,76 pour les deux catégories réunies.

En 1906, le *Service de l'Administration des Mines* existant fut chargé de la surveillance des mines tant de l'Etat que des exploitations particulières. Les attributions et les devoirs de l'inspection (*Staatstoezicht op de Mijnen*) sont fixés par le *Règlement Général des Mines* ou « Mijnreglement 1906 ».

Par ce règlement, une très large autorité est dévolue à l'Ingénieur en chef des Mines. L'ingénieur en chef peut imposer des prescriptions dont l'inobservation équivaut à une infraction aux prescriptions données par arrêté royal. Ses pouvoirs peuvent être limités en cas d'appel par le *Ministre*, s'il s'agit de l'hygiène et du travail, et par le *Conseil d'Appel*, quant aux autres questions plus ou moins techniques.

Les ouvriers sont assurés par la loi contre les suites des accidents. La *Banque d'Etat pour l'assurance-accidents* (*Rijksverzekeringsbank*) fixe les indemnités à payer aux victimes.

Une *Caisse générale de Prévoyance* des Charbonnages néerlandais a pour objet d'accorder des pensions aux ouvriers ou anciens ouvriers houilleurs, à leurs veuves et orphelins.

La nécessité de procéder à une exploration méthodique et scientifique des richesses du sol, a décidé le Gouvernement hollandais à s'assurer par la loi du 24 juillet 1903, abrogée par la suivante du 6 octobre 1908, le droit exclusif d'exploration pour la houille, le sel gemme et les sels potassiques dans tout le territoire hollandais, à l'exception des terrains concédés ou demandés avant le 1^{er} décembre 1906.

Il fut institué en 1904 un *Service de l'Etat pour la recherche des substances minérales* (*Rijksopsporingsdienst van delfstoffen*).

Par des sondages profonds, d'autres terrains miniers que ceux déjà connus, ont été découverts par le Service de l'Etat, savoir : un terrain dans une région du Limbourg Central, dite le Peel, un autre dans la Province d'Over-Yssel contenant du sel triasique et un troisième dans la Province de Gueldre contenant du sel permien et du charbon.

Sur l'esquisse de la carte des Pays-Bas (Annexe I) sont marqués les gisements des substances minérales, découvertes dans les différentes provinces de ce pays et dans les régions houillères avoisinantes de la Belgique et de l'Allemagne.

Limbourg-Central.

Le bassin houiller du Limbourg Central (le Peel) découvert pendant les années 1907-1916, s'étend dans la direction Sud-est-Nord-ouest sur une longueur d'environ 21 kilomètres, de la frontière allemande, près Swalmen, jusqu'à America, gare du chemin de fer Venlo-Helmonde.

La planche E représente cette région du Peel; les sondages qui ont démontré l'existence de la houille y sont indiqués.

Comme dans la direction Sud-ouest-Nord-est, sa largeur est de 10 à 10 1/2 kilomètres (de Meyel à Maasbree), la région minière du Peel a une étendue de 21.150 hectares en chiffres ronds (1).

Elle comporte une partie méridionale où l'épaisseur des morts-terrains varie de 650 à 750 mètres et une partie septentrionale dans laquelle la tête du houiller se trouve de 800 à 1.000 mètres au-dessous du sol (Sondages 18, 19, 5a, 11 et 22).

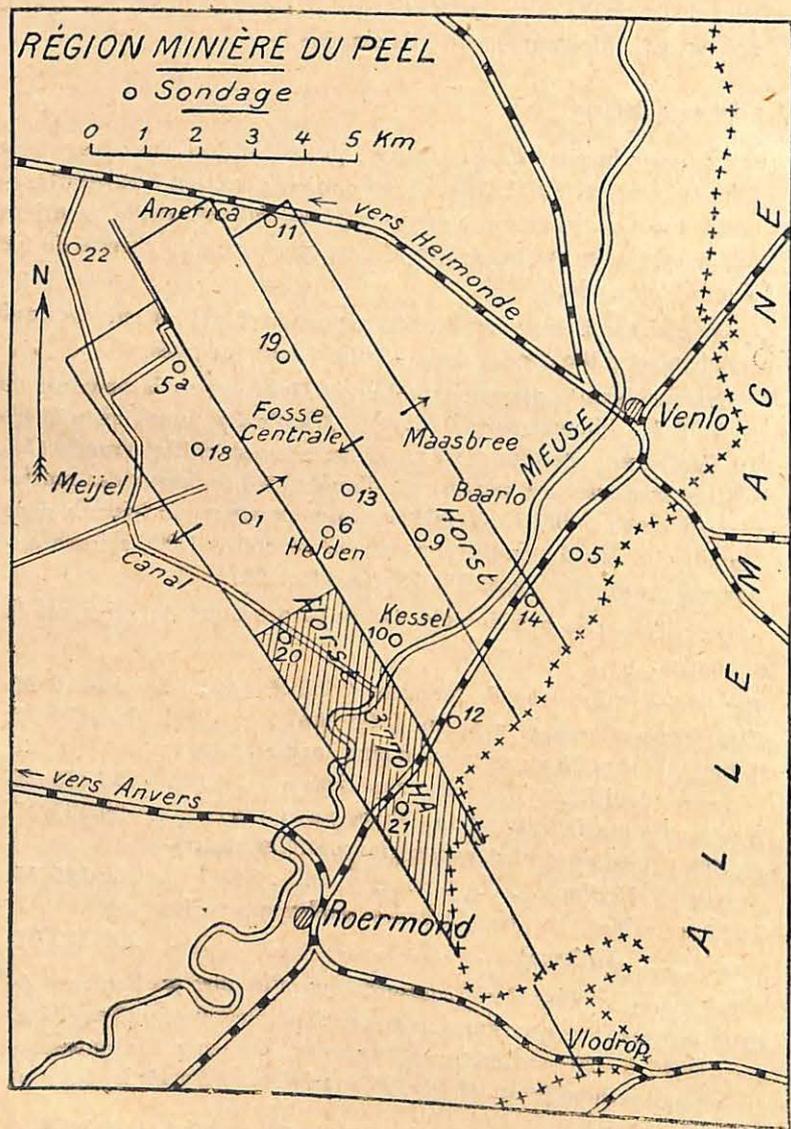
Dans la partie méridionale, la coupe des morts-terrains est la suivante :

Formations fluviatiles de terrasses (Holocène)	10- 15 M.
Sables fins micacés et argileux (Miocène)	125-150 M.
Sables glauconifères, plus ou moins argileux avec bancs coquilliers (Oligocène supérieur)	150-175 M.
Argiles à septaria, sables fins (Oligocène moyen)	80-125 M.
Argiles à fossiles marins, sables glauconifères et argileux (Paléocène)	85-125 M.
Tuffeau, sables argileux, marnes sableuses, sables aquifères (Crétacé)	200-150 M.

Le houiller du Peel contient jusqu'à une profondeur de 1.200 mètres, une quarantaine de couches plus ou moins exploitables de 40 à 120 centimètres d'épaisseur. Rarement la puissance des veines de houille est 180 à 190 centimètres. En règle, les cou-

(1) Le bassin houiller de la Campine belge a une superficie de 80.000 hectares, dont 35.122 hectares sont concédés à des sociétés particulières, tandis que sont réservés environ 20.000 hectares, qui ne pourraient être rendus concédés que par une nouvelle loi.

PLANCHE E.



ches sont horizontales ou inclinent légèrement vers le Nord; la teneur en matières volatiles varie de 36 à 13 1/2 %.

Dans les parties non dérangées, la distance verticale entre deux couches varie d'environ 10 à 100 mètres.

Le horst du Peel se divise en trois parties : un horst oriental de ± 3 km., une fosse centrale de ± 3 1/2 km. et un horst occidental de ± 4 km. de largeur. La partie méridionale du horst oriental est d'une valeur nulle de la frontière allemande jusqu'à Baarlo; l'exploitation de la partie septentrionale de ce même horst semble problématique, vu la pauvreté en charbon (Rapport final du Service de Recherches).

D'après une estimation récente, les ressources de charbon dans le Peel jusqu'à 1.200 mètres, peuvent être évaluées à 1.238 millions de tonnes.

Il y a de grandes ressources de charbon de plus de 25 % de matières volatiles dans le horst occidental, tandis que dans la fosse centrale ce sont les charbons tenant de 25 à 20 % qui dominent.

Les ressources en charbon dans les trois parties, au-dessus du niveau de 1.200 mètres, sont indiquées au tableau suivant :

TABLEAU XIX.

RESSOURCES EN CHARBON, DANS LE PEEL, AU-DESSUS DE 1200 MÈTRES, EN MILLIONS DE TONNES				
Matières volatiles	Horst occidental 9250 H. A.	Fosse centrale 8000 H. A.	Horst oriental 4000 H. A.	Totaux
35—25 %	314	30	—	344
25—20 %	122	390	—	512
< 20 %	172	45	165	382
	608	465	165	1238

Les régions qui, en tout premier lieu, offrent de l'intérêt pour une exploitation éventuelle, sont, d'après le rapport cité ci-dessus, la partie méridionale, d'environ 6.000 hectares, du horst occidental et la partie méridionale d'environ 4.000 hectares de la fosse centrale.

Le fonçage des puits dans ces parties sera bien difficile et coûteux, mais non insurmontable.

L'Etat s'est réservé les droits d'inventeur pour les terrains carbonifères du « Peel » par la Loi du 20 juin 1924.

Le Ministre du Waterstaat est d'avis que la mise en exploitation de ces terrains pourrait avoir lieu par contrat conclu avec celui qui, parmi les demandeurs, offrirait le plus de garanties au point de vue d'une exploitation énergétique et satisfaisante.

Quant aux conditions principales qui devraient figurer dans un tel contrat, le Ministre croit pouvoir les résumer comme suit :

I. L'Etat doit pouvoir éliminer l'influence étrangère dans l'exploitation et l'administration de l'entreprise.

II. L'Etat doit réserver ses droits en cas de non-exploitation ou d'exploitation insuffisante de la mine.

III. En cas de nécessité, l'Etat doit pouvoir mettre temporairement la main sur la production de l'entreprise.

IV. L'Etat doit avoir part au superbénéfice de l'entreprise.

Au surplus, l'Etat devra recevoir une indemnité pour ses travaux de forage et une prime d'inventeur; il se fera payer en actions.

Le Ministre est d'avis qu'il serait recommandable de commencer les premiers travaux d'exploitation, uniquement dans celui des terrains carbonifères du Peel, qui a la plus grande valeur, terrain d'une superficie de 3.770 hectares et contenant 286 millions de tonnes de charbon jusqu'à une profondeur de 1.200 mètres; 474 millions jusqu'à 1.500 mètres de profondeur.

D'après la loi du 24 décembre 1925, le droit d'exploiter la houille peut être concédé à des tiers dans une partie de la région, située à l'Est de Ruremonde, connue comme « champ minier de Vlodrop » et incorporée dans le domaine de l'Etat, par la loi du 27 septembre 1920. Toutefois, la concession ne peut être accordée qu'aux conditions suivantes :

1° les concessionnaires restitueront au profit des mines de l'Etat une somme de 400.000 florins, dans la détermination de laquelle il est tenu compte de la transmission de terrains situés dans la commune de Melick-Herkenbosch et acquis par les Mines d'Etat;

2° les concessionnaires établiront sur le territoire néerlandais, au moins un siège d'extraction, qui satisfera aux exigences de l'acte de concession.

Un syndicat fait exécuter en ce moment des sondages en vue de reconnaître l'allure du gisement et de démontrer la possibilité de son exploitation lucrative.

Gueldre Orientale.

Dans la province de Gueldre, aux environs de Winterswijk, des gisements de houille ont été reconnus depuis 1908, la première fois par un forage profond, connu sous le nom de *Plantengaarde*, 4 kilomètres au Sud-est de Winterswijk.

A une profondeur de 1.029 mètres et plus bas, on a traversé cinq couches plus ou moins exploitables, le charbon titrant jusqu'à 37 % de matières volatiles sur charbon pur.

En second lieu, c'est à *Ratum*, à 3 1/2 kilomètres au Nord-est de *Plantengaarde*, que, par un sondage profond, après avoir atteint la tête du houiller à 1.144^m,80, on recoupa également cinq couches de houille tenant au maximum 37 % de matières volatiles.

A quatre kilomètres à l'Ouest de Winterswijk, on parvint au terrain houiller à une profondeur moins grande; c'est à *Corle* que le Service de l'Etat, après avoir foré le grès bigarré du Triasique de 77 à 490 mètres et les anhydrites, calcaires dolomitiques, etc. du Permien, sur une puissance de 200 mètres, découvrit le houiller à une profondeur de 692 mètres.

On traversa dans ce houiller d'abord deux failles et des schistes, inclinés de 60 à 90 degrés; de 760 jusqu'à 1.280 mètres furent ensuite recoupées, en gîte horizontal, sept couches exploitables, de 52 à 170 centimètres de puissance, comportant au total 6^m,31 de charbon. La teneur en matières volatiles de ce charbon pur varie de 33,7 % à 24,3 %.

Par la loi du 20 juin 1924, le droit d'inventeur de l'Etat sur la houille découverte par lui dans la province de Gueldre, comme dans le Peel, fut fixé en bornant les terrains sur lesquels s'étendent les découvertes.

Le Ministre du Waterstaat est d'avis que ces terrains carbonifères pourraient également être accordés à des particuliers par contrat d'exploitation.

En dehors de ces terrains, plus au Nord, une entreprise a exécuté dans la province de Gueldre, cinq sondages profonds : un à *Lichtenvoorde*, 6,5 kilomètres (Ouest-Nord-ouest) de Winterswijk; un

à Groenlo-Zwolle, 2 kilomètres (Sud-est) de Groenlo; un à Meinsink, 1 kilomètre (Ouest) de Groenlo; un à Hupsel, 3 kilomètres (Nord) de Groenlo, et un à Meddeho, 6 kilomètres (Sud-est) de Groenlo.

La tête du houiller a été découverte :

à Lichtenvoorde, à 826 mètres sous le niveau du sol;

à Groenlo-Zwolle, à 788 mètres sous le niveau du sol;

à Hupsel, à 973 mètres sous le niveau du sol;

à Meinsink, à 1.237 mètres sous le niveau du sol.

Dans le houiller, on a recoupé jusqu'à la profondeur de 1.300 mètres, plusieurs couches exploitables dont la houille contient 40-30 % de matières volatiles.

C'est bien profond! Mais quel grand avantage présentent les terrains recouvrant le houiller aux environs de Winterwijk pour le fonçage des puits, comparés aux terrains du Peel, qui sont de tout autre nature!

A Groenlo-Zwolle, par exemple, on a rencontré de la surface jusqu'au calcaire conchylien : 6^m,50 de sables et graviers, 138^m,50 d'argile et 45 mètres de schiste noir du Lias.

B. — LE LIGNITE.

Outre le charbon de terre, le sol de la Hollande contient du lignite exploitable à *Heerlerheide*, *Eygelshoven* et *Graetheide*, près de Sittard. Ordinairement, le gisement ne comporte qu'une couche de lignite de 8 mètres d'épaisseur; celle-ci, recouverte d'un banc de sables de 10 à 20 mètres de puissance, est exploitée à ciel ouvert.

Pendant la guerre, l'insuffisance de la quantité de charbon de terre et d'autres combustibles économiques produite en Hollande et les difficultés d'importation, amenèrent l'exploitation du lignite. Pendant les années 1918 et 1919, l'industrie du lignite était florissante; la production s'éleva à 1/4 million de tonnes par mois et fut réalisée par 2.600 à 2.700 ouvriers.

A la fin de l'année 1920, la production mensuelle n'était plus que de 2.000 tonnes; le nombre des ouvriers occupés à cette industrie était réduit à 50.

Depuis le commencement de l'exploitation, en 1917, jusqu'à la fin, en 1923, on a retiré des différents terrains ligniteux (connus sous le nom de *Energie*, *Brunahilde*, *Heerlerheide*, *Carisborg*, *Graetheide* et *Herman*), 5 millions de tonnes de lignite.

Dans le tableau ci-dessous se trouvent consignés les résultats de cette industrie, qui, à présent, est de peu d'importance :

TABLEAU XX.

RÉSULTATS DE L'EXPLOITATION, A CIEL OUVERT. DE LIGNITE BRUT				
Année	Nombre moyen des ouvriers	Extraction en tonnes	Valeur en florins	Prix de vente par tonne en florins
1917	567	42.442	505.044	12,00
1918	2762	1.483.009	15.784.462	10,64
1919	2661	1.881.962	18.868.628	10,02
1920	1601	1.395.851	11.149.656	7,90
1921	175	121.715	606.000	5,00
1922	112	28.919	70.000	2,53
1923	145	54.185	64.030	1,78
1924	168	191.202	396.463	2,07
1925	136	207.623	418.556	2,02

En 1923, une des entreprises susnommées, dont la concession contient encore une quantité assez importante de lignite, installa une fabrique d'agglomérés, qui produit à présent 6.000 tonnes par mois.

C. — LE SEL GEMME.

Sel triasique.

L'existence de sel gemme dans la province d'Overijssel fut reconnu par le Service des Recherches à *Buurse* (commune de *Haaksbergen*) sur une puissance de 19 mètres, à la profondeur de 275 mètres au-dessous du sol. Ce sel appartient à l'étage supérieur du grès bigarré appelée *Röt*.

Par la loi du 18 juin 1918, l'Etat acquit la propriété de la mine.

Comme de la disposition de la couche de sel à *Buurse* résultait l'impossibilité d'une exploitation par puits et galeries — le sel était dissous par l'eau des terrains supérieurs — et qu'il était opportun d'exploiter ce minéral au plus vite, le Gouvernement néerlandais autorisa le Ministre à remettre le droit d'exploitation à une société, à laquelle il serait permis d'extraire le sel en solution.

Par contrat du 13 juillet 1918, le droit d'exploiter le sel gemme dans la commune de *Haaksbergen*, sous une étendue de 3.030 hec-

tares, fut cédé à la société : *Koninklijke Nederlandsche Zoutindustrie*, à Rotterdam, pour une durée de 60 ans. La société commença de suite à exécuter des sondages; déjà, le 7 septembre 1919, elle pouvait obtenir le sel en solution.

Les sondages faits par la société royale susnommée près de *Boekelo*, à 4 kilomètres (au Nord) de *Buurse*, découvrirent (après avoir atteint, au niveau de 65 mètres, le calcaire conchylien et à 125 mètres, le grès bigarré) à une profondeur variant de 135 à 330 mètres au-dessous du sol, une couche de sel de 20 à 22 mètres d'épaisseur, et à une profondeur variant de 352 à 359 mètres au-dessous du sol, une deuxième couche de sel de 30 à 40 mètres de puissance.

La production annuelle de la saline « *Zoutindustrie* » varie de 32.000 à 35.000 tonnes.

Sel permien.

Le sondage de *Buurse* (Overijssel) fut arrêté à une profondeur de 900 mètres dans un calcaire dolomitique du Permien ou *Zechstein* supérieur, formation qui se présente à *Buurse* à 862 mètres au-dessous du sol. On croit y trouver le dépôt salin, ou bien le sel principal à 1.000 mètres.

Par le sondage *Plantengarde* (Gueldre), on recoupa aux niveaux de 508, 695, 735, 814 et 883 mètres, des couches salines dont l'épaisseur atteint environ 170 mètres.

Le gisement salifère de *Plantengarde* renferme des couches de sel potassique de 40 à 200 centimètres de puissance, principalement du sel dur, parfois lié à la sylvinite. La teneur de K_2O est trop faible pour justifier l'extraction.

Au sondage à *Ratum* (Gueldre), on découvrit le sel du Permien entre 891 et 1.045 mètres au-dessous de la surface. Entre les profondeurs de 975 et 987 mètres, le sel renferme des bancs de sel potassique d'une puissance totale de 5 mètres. Dans ces bancs, le sel dur contient jusqu'à 27 % de KCl .

Le sondage de *Corle* (Gueldre), enfin, traversa plusieurs gisements salifères; le plus puissant (sel principal) est de 71 mètres et se trouve entre les niveaux de 585 et 656 mètres; les gisements ne renferment guère de sel potassique.

De même que pour l'exploitation des champs miniers du *Peel* et pour les mêmes raisons, le Ministre se propose de laisser à l'ini-

tiative privée l'exploitation des terrains réservés par lui, près de *Winterswijk*, mais en passant avec les intéressés un contrat d'exploitation dans lequel sera prévue l'éventualité d'une exploitation de potasse et seront compris les règlements auxquels cette exploitation sera soumise.

Par des sondages effectués hors du champ minier réservé par l'Etat, les demandeurs en concession ont trouvé le sel gemme principal :

à *Lichtenvoorde*, de 594 jusqu'à 808 mètres;

à *Hupsel*, de 804 à 896 mètres, et

à *Meinsink*, de 788 à 1.168 mètres.

Les gisements mentionnés ci-dessus ne renferment pas du sel potassique.

D. — LE PÉTROLE.

Les imprégnations pétrolifères ayant été remarquées au sondage de *Corle*, aux niveaux de 560-572 et de 669-691 mètres, notamment dans les schistes gris d'anhydrite du Permien, et entre les niveaux de 1.066 et 1.083 mètres, dans le grès houiller, une tentative de pompage fut appliquée après l'achèvement du sondage. Le trou de sonde fut d'abord mis à sec, mais sans qu'aucune manifestation ne se produisit. Concluant que le pétrole avait été refoulé dans le terrain par la pression de l'eau lourde, on torpilla le trou à la profondeur de 1.083 mètres, à la traversée d'un grès d'une odeur fort bitumineuse.

L'explosion étant demeurée sans succès, on en tenta une seconde au niveau de 1.076 mètres; un écrasement du tubage força à abandonner le trou de sonde.

En tirant le tubage intérieur et en coupant le tubage extérieur, on observa de nouveau une forte odeur d'huile. Quand on releva le niveau d'eau derrière le tubage, une huile verte apparut; en quelques jours, on put en recueillir environ 200 litres, dont l'analyse donna 10 % de benzine, 30 % d'huile à moteurs Diesel et 60 % d'huile lampante.

En ce qui concerne cette découverte sur laquelle les journaux hollandais ont fait grand bruit, le Ministre du *Waterstaat* a déclaré qu'à son sens il n'y a aucun motif pour l'Etat d'entreprendre lui-même l'exploitation d'huile. Même, croit-il, sans

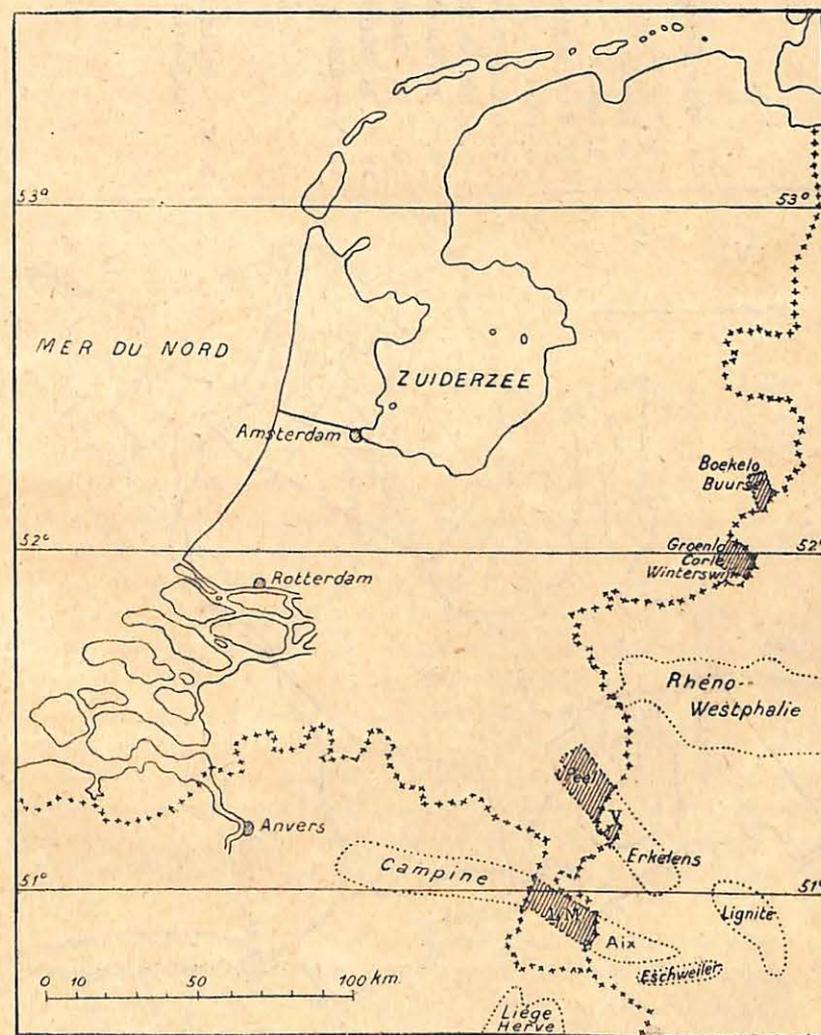
compter que l'Etat n'est pas du tout outillé, on doit déconseiller catégoriquement à l'Etat de risquer une telle entreprise, qui comporte toujours un caractère spéculatif.

Pour ce qui est de l'exploitation du pétrole dans les terrains, pour lesquels l'Etat s'est réservé les droits d'inventeur, le Ministre a répété ce qu'il avait déjà dit en d'autres circonstances, à savoir qu'avec toute personne ou tout groupe sollicitant un permis de forage, et qui pourrait fournir les garanties nécessaires pour une exploitation sérieuse, il est disposé à passer un contrat d'exploitation sous réserve de l'approbation par la loi.

L'entreprise qui, hors de ce champ minier, a exécuté des sondages profonds, a constaté le fait que plusieurs carottes d'anhydrite ont une forte odeur de pétrole et montrent à l'intérieur des taches foncées de pétrole.

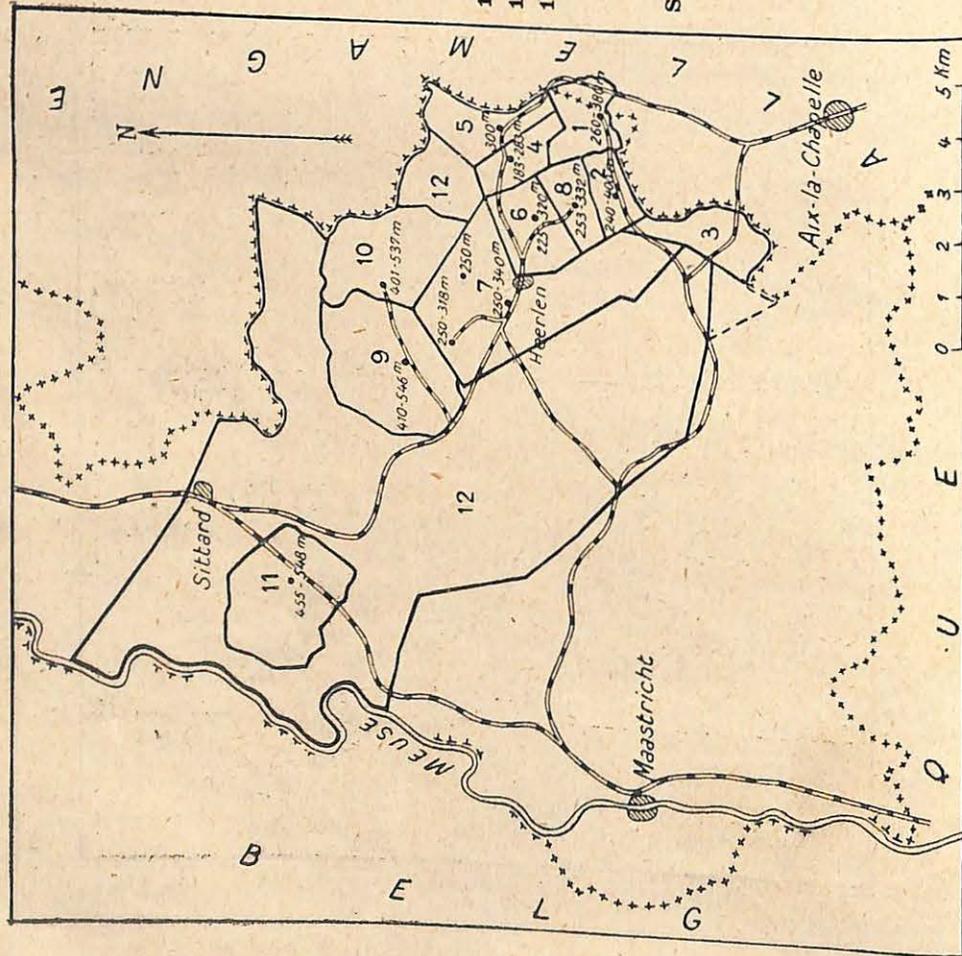
ANNEXE 1.

ESQUISSE DES RÉGIONS MINÉRALES DES PAYS-BAS ET DES RÉGIONS AVOISINANTES.



1. Mine Domaniale	690 HA
2. Willem	458 HA
3. Sophia	755 HA
4. Laura	512 HA
5. Vereeniging	690 HA
6. Carl	836 HA
7. Oranje-Nassau	3166 HA
8. S. M. Wilhelmina	607 HA
9. S. M. Emma	2103 HA
10. S. M. Hendrik	1678 HA
11. S. M. Maurits	1906 HA
12. Terrains S. M.	20454 HA

S. M. = Staatsmijnen = Mines
exploitées par l'Etat.



Notions de Physiologie de la Respiration appliquée au sauvetage dans les mines

par le Docteur LUCIEN DAUTREBANDE,
agrégé, docteur en philosophie. Fondation Reine Elisabeth. Bruxelles.

PRÉFACE

PAR

M. le Docteur D. GLIBERT

Inspecteur Général-Chef du Service médical du Travail.

A la suite d'accidents asphyxiques survenus dans la grande industrie, Sa Majesté la Reine, émue des infortunes créées par ces douloureux événements, intervint en vue de faire étudier de très près les soins médicaux nécessaires en ces circonstances.

Cette intervention auguste provoqua la réunion à la Direction Générale des Mines, d'un comité mixte composé de délégués de la Croix Rouge de Belgique, de la Fédération des Charbonnages, de l'Administration des Mines et du Service médical du Travail.

Au cours de ces réunions, le Comité fut mis au courant des mesures administratives de tout ordre actuellement en vigueur, en ce qui concerne tant la prévention des accidents, que l'organisation des moyens de sauvetage et de secours aux blessés et aux malades. Il examina ensuite l'aide que la Croix Rouge de Belgique pourrait apporter aux organisations existantes. Après étude sérieuse de la question ainsi limitée, on se mit d'accord sur la manière dont pourraient intervenir les organisations de la Croix Rouge.

En conséquence, celle-ci s'est engagée tout d'abord à préparer un cours sommaire destiné à renseigner le personnel des mines sur le rôle utile et immédiat qu'il peut remplir auprès des victimes d'accidents. Ce cours sera soumis à l'appréciation de la Direction des Charbonnages et à celle des médecins qui y sont attachés. La