E. GRUNER

ATLAS

DU

COMITÉ CENTRAL DES HOUILLÈRES DE FRANCE

BASSINS HOUILLERS

DE FRANCE - BELGIQUE - ALLEMAGNE - GRANDE-BRETAGNE

PARIS

BAUDRY & Cie LIBRAIRES-EDITEURS

15 RUE DES SAINTS-PÈRES 15

ATLAS

DU

COMITÉ CENTRAL DES HOUILLÈRES DE FRANCE

CARTES DES BASSINS HOUILLERS DE LA FRANCE DE LA GRANDE-BRETAGNE, DE LA BELGIQUE ET DE L'ALLEMAGNE

ACCOMPAGNÉES

D'UNE DESCRIPTION TECHNIQUE GÉNÉRALE

ET

DE RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES ET COMMERCIAUX

PAR

E. GRUNER

INGÉNIEUR CIVIL DES MINES

SECRÉTAIRE DU COMITÉ CENTRAL DES HOUILLÈRES

PARIS

LIBRAIRIE POLYTECHNIQUE BAUDRY & CIE, ÉDITEURS

15, RUE DES SAINTS-PÈRES

MAISON A LIÈGE, 7, RUE DES DOMINICAINS

1893

AVANT-PROPOS

Réunir, en un atlas, les cartes des principaux bassins houillers européens, tracées à la même échelle, et sur ces cartes donner une représentation graphique des productions, des exportations et des importations, tel a été le double but que nous nous sommes proposé.

Aux échelles très diverses adoptées à l'étranger ou en France, nous avons substitué deux échelles : le $\frac{1}{500\ 000^e}$ pour les cartes générales des bassins houillers, le $\frac{1}{100\ 000^e}$ pour les cartes de détail.

Il est ainsi possible de saisir d'un coup d'œil l'importance relative des bassins houillers, la grandeur comparative des concessions, en France, en Belgique et en Allemagne, pour ceux au moins des districts sur lesquels nous avons pu trouver des documents suffisamment précis et détaillés. Pour l'Angleterre, nous avons dû nous en tenir aux cartes générales au $\frac{1}{500\ 000^e}$, n'ayant pu obtenir de cartes détaillées que pour quelques parties de certains districts.

Nous n'avons point prétendu faire un atlas géologique ; les échelles adoptées ne comportaient pas ces détails minutieux. Nos cartes ne doivent être considérées, en quelque sorte, que comme des cartes d'assemblage, et pour chaque bassin ou district, en particulier, nous renvoyons, pour les détails, aux cartes spéciales qui nous ont servi de base.

Par contre, partant de l'idée qu'un simple coup d'œil jeté sur les cartes donnant des représentations proportionnelles des chiffres statistiques laisse dans l'esprit une impression plus nette que la lecture même la plus attentive de longs tableaux de chiffres, nous avons recouru le plus souvent possible à ces figurés graphiques.

L'importance relative des divers districts houillers d'un même pays, ou des diverses exploitations dans un même bassin, ressort à première vue pour chaque pays.

Le rôle, au point de vue du commerce international des ports charbonniers anglais, méritait d'être indiqué (Pl. XX), et la distribution dans le monde de ce combustible est aussi un de ces faits qui touche de trop près à la question même de la grandeur du Royaume Uni pour que nous puissions le négliger (Pl. I).

A un point de vue plus restreint, il n'est pas inutile de savoir ce que deviennent les houilles produites ou importées en France. Nous avons demandé à la statistique officielle les données que nous avons représentées pour 1890 et 1891 (Pl. IV, V, VI, VII).

AVANT-PROPOS

Le texte qui accompagne ces planches n'a d'autre but que de grouper les chiffres les plus importants qui nous ont passé sous les yeux au cours de notre travail et de donner une idée sommaire des principaux bassins et des besoins auxquels ils peuvent satisfaire.

Nous ne saurions oublier le concours empressé que nous avons rencontré auprès des administrations minières des divers pays, comme auprès de beaucoup d'exploitants.

Nous tenons à les remercier publiquement d'avoir bien voulu faciliter votre tâche, et nous osons espérer qu'ils voudront bien, en nous transmettant leurs observations et des documents complémentaires, nous permettre de perfectionner un travail dont nous publions aujourd'hui une première ébauche, non sans appréhension, tant nous comprenons ses lacunes et ses imperfections.

E. Gruner.

31 juillet 1893.

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

DEUXIÈME PARTIE

France

TROISIÈME PARTIE

Belgique

QUATRIÈME PARTIE

Grande-Bretagne

CINQUIÈME PARTIE

Allemagne

TABLE DES PLANCHES

IMPRIMERIE DE CHARLES HÉRISSEY, A ÉVREUX

ATLAS

DU

COMITÉ CENTRAL DES HOUILLÈRES DE FRANCE

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

APERÇU GÉNÉRAL SUR LES RICHESSES HOUILLÈRES DU MONDE

Cinq cents millions de tonnes de houilles ont été extraites et brûlées dans le monde en 1890. Quelques régions privilégiées du vieux et du nouveau continent participent seules à cette création d'une richesse qui peut certainement être estimée à plus de cinq milliards de francs. Notre planche n° 1 permet de saisir d'un coup d'œil la situation de ces pays privilégiés ; et ce n'est pas sans quelque inquiétude que plus d'un se demandera ce que sera une pareille carte dans cinquante ou cent ans, et quelle sera alors la situation relative des grands producteurs actuels.

Ces vastes continents, dont les rivages étaient, hier encore, à peine tracés, dont les vallées et les montagnes n'étaient, pour la plupart, que grossièrement indiquées ou absolument inconnues, que recèlent-ils dans leurs flancs? De hardis explorateurs nous parlent avec enthousiasme des riches affleurements qu'ils ont entrevus au sud et vers le centre de l'Afrique ou en bien des points de la Chine. Nos marins et les pionniers qui les ont suivis ont déjà attaqué les gisements du Tonkin, et des ingénieurs formés à nos écoles commencent à livrer des tonnages importants de houilles dans les ports du Japon.

Le monde africain et le monde asiatique semblent donc appelés, peu à peu, à compter sur le marché houiller, et peut-être à y jouer, dans un avenir plus lointain, un rôle important, grâce aux conditions spéciales de la main-d'œuvre.

L'Amérique du Nord n'a eu besoin que de trente ans pour décupler sa production, et, la portant de 15 à 150 millions de tonnes, prendre, à côté de l'Angleterre, un rang tel que peu d'années suffiront pour enlever à la Grande-Bretagne sa situation de premier pays houiller du monde.

L'accroissement si subit et si considérable que prenait, de 1850 à 1870, la production houillère dans notre vieux continent, n'a pas été sans surexciter les imaginations et susciter bien des pronostics sinistres.

Pour combien de temps, s'est-on demandé, les gisements houillers sont-ils en mesure de satisfaire à des besoins croissants dans de telles proportions ?

L'épuisement prochain des combustibles minéraux avait vivement préoccupé les économistes, il y a vingt ans, quand, après la guerre, sévit dans toute l'Europe une crise houillère que certains esprits timorés ou irréfléchis présentaient comme le prélude du temps où le combustible allait faire défaut. A ce moment-là, certains statisticiens, se basant sur ce que, dans les cinquante ou soixante années antérieures, la consommation de la houille doublait en Angleterre tous les quinze ans, admettaient, sans plus discuter, que cette progression se maintiendrait, c'est-à-dire que, partant de la production anglaise de 120 millions de tonnes en 1872, ils prévoyaient qu'elle serait de 240 millions en 1887 et de 480 millions en 1902.

Il est intéressant de rapprocher de ces chiffres les résultats réels et de montrer combien avaient raison ceux qui, dès 1875 et 1876, réfutaient ces calculs qui, pour être fantaisistes, n'en avaient pas moins ému l'opinion publique.

En 1887, au lieu de 240 millions, la production a été de 162 millions de tonnes, et en 1892, elle n'a pas atteint 182 millions de tonnes, alors que la théorie fixait à 280 millions la production probable.

On voit donc qu'en vingt ans l'écart entre l'hypothèse et la réalité a atteint 100 millions de tonnes, et il convient de remarquer que, d'année en année, la production, loin d'augmenter suivant la même loi, comme le supposaient ces hardis prophètes, tend, au contraire, à croître de moins en moins. Il semble donc que cette autre hypothèse qu'exposait, avec des preuves si judicieuses à l'appui, le vénéré président d'honneur du Congrès de l'Industrie minérale de Douai en 1876, a bien des chances d'être confirmée par la réalité. « Tôt ou tard, disait-il, on devra atteindre, dans tout pays, un maximum de production houillère forcément limité par la nature même des choses. En Angleterre, ce maximum ne me paraît guère devoir être supérieur à 250 millions de tonnes ; il suppose déjà un million de mineurs et une population ouvrière de cinq millions d'âmes [1]. »

Pour la France également, malgré la remarquable expansion prise par l'industrie minière dans le Nord et le Pas-de-Calais, la production a été bien loin de doubler, non pas en quinze, mais même en vingt ans.

De 15 800 000 tonnes en 1871, elle n'a pas dépassé 26 millions de tonnes en 1892; et s'il était peut-être timide de fixer à 30 millions le maximum de la production de la France, il semble bien probable qu'il faudra encore bien des années pour que ce chiffre soit beaucoup dépassé.

Répondant, en 1890, à ces mêmes préoccupations, M. de Lapparent [2] a montré, lui aussi, statistique en mains, qu' « il y a ralentissement très sensible dans l'augmentation de la production charbonnière, et que ce ralentissement ne peut que s'accentuer encore. La chose s'explique sans peine, ajoute-t-il ; car il y a une limite à cette expansion industrielle, qui n'est autre chose que la mise en pleine valeur des richesses naturelles d'un pays. Cette limite est bien près d'être atteinte le jour où le réseau des voies de communication se trouve assez serré, d'une part, pour que les éléments nécessaires à la production arrivent partout à bas prix, de l'autre, pour qu'aucun produit n'éprouve de gêne à se rendre au point où il peut y avoir le plus d'intérêt à le faire consommer. C'est donc l'état de viabilité, et, avant tout, celui des voies ferrées, qui gouverne le développement économique, et le dernier est assuré de grandir aussi longtemps que le premier peut encore recevoir de l'accroissement ».

Mais si, dans la partie occidentale de notre vieux continent, le développement de la production houillère n'est déjà plus très loin de son maximum, il n'en est plus de même au fur et à mesure que l'on avance vers l'Est.

Marcher vers l'Est, c'est, en quelque façon, remonter la série des temps ; nous voyons déjà; en Allemagne, l'expansion industrielle ne se produire qu'à partir de la seconde partie de ce siècle, et, en Russie, le bassin houiller du Donetz, qui est appelé à un si grand développement, était à peu près inconnu en 1870, et sa mise en exploitation est à peine ébauchée à l'heure actuelle.

Au delà de l'Océan, nous trouvons aux Etats-Unis une confirmation plus éclatante encore de cette vérité, mais là le progrès se fait à pas de géant, ainsi que le témoignent les quelques chiffres ci-dessous :

ANNÉES	HOUILLES GRASSES	ANTHRACITES	TOTAUX
	Tonnes [1]	Tonnes	Tonnes
1850	3 358 899	3 814 951	7 173 850
1860	9 398 332	5 775 077	15 173 409
1870	15 664 275	17 190 415	32 854 690
1880	28 649 872	42 776 624	71 426 496
1890	45 544 970	94 495 000	14 039 970
1892 (Chiffres approximatifs)	48 000 000	110 000 000	158 000 000

La Pensylvanie, à elle seule, produisait, en 1887, 34 641 000 tonnes [2] d'anthracite, et en 1892, 41 893 000.

D'autres pays sont moins avancés et en sont encore à la période préalable des travaux de reconnaissances géologiques et même géographiques. Au Tonkin, au Japon, en Nouvelle-Zélande, en Australie, l'exploitation commence à s'organiser ; en Chine, au Sud de l'Afrique, la position des gisements est à peine connue; leur importance, comme nombre de couches, qualités des houilles, étendue des bassins est encore entièrement inconnue.

En présence de gisements si nombreux, dont l'exploitation et la mise en valeur seront l'œuvre de nos successeurs du xxe siècle, il est bien difficile de dire ce que sera la production houillère dans quelque vingt ou trente ans. Nous ne chercherons pas à avancer des chiffres. Si dans les pays à climat tempéré, comme la partie moyenne de la Chine et le Japon, l'exploitation peut prendre un grand développement, il est peut-être quelque peu exagéré de craindre beaucoup la concurrence, ou le concours de ces gisements tropicaux entrevus au centre de l'Afrique.

Un ingénieur des mines allemand, le conseiller intime Nasse, a tout récemment voulu, lui aussi, répondre à cette préoccupation de l'avenir [3] et sa conclusion est des plus rassurantes puisqu'il croit pouvoir démontrer que l'Autriche-Hongrie, la Belgique et la France ont un avenir houiller assuré de 500 ans, l'Angleterre et l'Allemagne de 800 à 1000 ans et les Etats-Unis de 650 ans.

[1] Congrès de l'industrie minérale à Douai en 1876.
Discours présidentiel par L. Gruner, président d'honneur. *Bulletin de la société de l'Industrie minérale.* 2e série, t. VI, p. 50.

[2] *La question du charbon de terre*, par M. de Lapparent. Savy, 1890.

[1] Production exprimée en *net-tons*.

[2] Production exprimée en *gross-tons*.

[3] *Die Kohlenvorräthe der europäischen Staaten von Nasse.* — Berlin, 1893, Ch. Puttkammer et Muhlbrecht.

Les relevés statistiques de cet ingénieur lui ont permis d'établir le *tableau de l'accroissement proportionnel de production dans divers pays pendant les décades successives.*

Nous nous contenterons de citer le tableau final renvoyant à l'ouvrage de M. Nasse pour les chiffres détaillés.

PAYS	1850-60	1860-70	1870-80	1880-90
	p. 100	p. 100	p. 100	p. 100
France.	85	56	42	37
Grande-Bretagne . .	80	38	30	25
Belgique.	65	40	22	22
Allemagne.	146	116	64	54
Autriche-Hongrie . .	267	129	82	68
Russie.	152	460	331	97
Espagne . . . . . Italie . . . . . Suède	410	98	73	51
Etats-Unis	167	117	115	84
Canada	85	121	86	126

Ce tableau confirme nos conclusions précédentes ; il montre l'accroissement devenir d'autant moins considérable que la vie industrielle est plus ancienne dans un pays, et prouve, d'autre part, qu'après une période exceptionnelle, au moment de son réveil industriel, un pays neuf ne tarde pas à suivre cette marche descendante.

Aucun calcul d'avenir ne peut avoir de valeur s'il ne tient compte de cette loi désormais bien établie ; mais aucun non plus ne peut encore être justifié avec une suffisante précision, puisque la période d'observation est encore trop courte pour que la loi de décroissance se dégage avec quelque rigueur des causes perturbatrices si nombreuses provenant de l'introduction de la machine à vapeur et des chemins de fer.

CHAPITRE II

NOTIONS GÉNÉRALES SUR LES HOUILLES

Produit d'origine végétale, la houille est formée de l'accumulation de plantes qui paraissent toutes avoir eu une croissance rapide, grâce à un climat chaud et humide, très peu susceptible de variations. Ces plantes, la plupart d'origine terrestre, ont dû s'élever dans des lagunes facilement inondables, d'où des courants plus ou moins intenses entraînaient feuilles et tiges pour les accumuler dans des régions plus profondes.

Nous ne saurions nous étendre sur ces conditions de production des houilles qui ont été étudiées et exposées avec tant de perspicacité et de précision par MM. Fayol et Grand-Eury en particulier.

Mais, avant d'entrer dans l'étude économique et statistique des bassins houillers, nous grouperons tout au moins en tableaux quelques-unes des notions générales sur la classification des étages houillers (tableau n° 1), sur les propriétés caractéristiques des houilles et anthracites (tableau n° 2), sur leur composition élémentaire (tableau n° 3), sur la correspondance des désignations employées pour les différentes qualités des houilles dans les divers pays (tableau n° 4).

Nous rappelons également les très intéressantes recherches de M. P. Malher, sur la détermination industrielle du pouvoir calorifique des houilles[1].

Ces études ont confirmé les classifications antérieurement établies, mais ont apporté de sensibles modifications dans les valeurs absolues des pouvoirs calorifiques.

Les houilles qui fournissent la moindre chaleur sont les houilles sèches à longue flamme dont la chaleur de combustion varie de 7 840 à 8570 calories (Blanzy, Decazeville) ; ensuite viennent les houilles grasses à longue flamme (charbons à gaz) qui donnent de 8 400 à 8 770 calories [Lens, (fosse n° 5), Béthune, Firminy, Montrambert, Commentry].

Les houilles les plus avantageuses paraissent être, d'une façon générale, les houilles grasses proprement dites (charbons de forge) et les houilles grasses à courte flamme (charbons à coke) qui donnent de 8570 à 8870 calories. (Anzin, (fosse Saint-Marc, fosse l'Enclos), Aniche, Lens (fosse n° 8), Saint-Etienne (le Treuil), Roche-la-Molière, Ronchamp, Carmaux).

Pour les houilles anthraciteuses, il a été observé des variations très grandes de 8700 à 8100 calories [Le Creusot, Grand-Combe (Champclauson), la Mure, etc.].

[1] *Bulletin de la Société d'Encouragement*, juin 1892, p. 319, et aussi chez MM. Baudry et Cie.

TABLEAU N° 1

CLASSIFICATION DES ASSISES HOUILLÈRES PAR LES FLORES[1]

PHASES	ÉTAGES GÉOLOGIQUES	ZONES	TYPES PRINCIPAUX DE LA FLORE	RÉPARTITION DES PRINCIPAUX GISEMENTS CONNUS
V^e	Partie supérieure de l'étage permien.		Conifères du genre ullmania.	Zechstein. Couches à plantes fossiles de Recoaro et du Trentin. Couches de Fünfkirchen en Hongrie.
IVe	Partie inférieure de l'étage permien.	Zone supérieure.	Continuation de la flore houillère avec quelques types spéciaux; spécialement : calamites gigas.	Grès rouge moyen. Schistes de Lodève. Couches de Lebach (Sarrebrück).
		Zone inférieure.		Grès rouge inférieur (Rothliegendes). Grès d'Objat (Corrèze). Partie stérile supérieure (300 à 400 mètres) de Saint-Étienne. Schistes d'Autun. Schistes de Charmais (le Creusot). Bassin houiller de Bert. Braunau (Bohême).
IIIe	Partie supérieure de l'étage houiller.	Zone supérieure.	Pecopteris. Cordaïtes. Calamodendron.	Faisceau supérieur de Saint-Étienne. Saint-Bérain. Decazeville. Commentry. Ahun.
		Zone moyenne.		Faisceau moyen de Saint-Etienne. Champagnac. Argentat. Cublac. Base de Decazeville.
		Zone inférieure.		Faisceau inférieur de Saint-Étienne (système de Rive de Gier, Ternay et Communay). Bessèges. La Grand-Combe. Graissessac. Carmaux. La Mure. Petit Cœur. Anthracite du Briançonnais.
IIe	Partie inférieure de l'étage houiller.	Zone supérieure.	Sigillaria. Nevropteris. Annularia radiata. Lepidodendron obovatum. Sphenopteris irregularis	Lens et Dourges. Upper Coal-Measures d'Angleterre. Geislautern. Essen. Ibbenbühren. Upper Coal-Measures d'Amérique du Nord.
		Zone moyenne.		Partie principale des bassins du Nord et du Pas-de-Calais, du Hainaut. Lower et Middle Coal Measures d'Angleterre. Eschweiler. Bochum. Cladno. Dombrowa; bassin du Donetz et des Asturies; partie principale du bassin de la Sarre.
		Zone inférieure.		Base des couches du Nord et du Pas-de-Calais. Millstone-Gritt. Dortmund. Belmez. Lower Coal measures d'Amérique du Nord.
Ire		Zone supérieure.	Bornia Radiata. Lepidodendron. Vellheimianum. Cardiopteris. Sphenopteris.	Bassin de la Basse-Loire (Chalonnes) et de Sarthe et Mayenne (Sablé, l'Huisserie). Saint-Laurs en Vendée. Waldenburg en Silésie. Kharkoff (Russie centrale).
		Zone moyenne.		Grauwacke de Thann et de Rougemont. Grès à anthracite du Roannais et du Beaujolais. Culm de Westphalie, du Nassau, de Hesse, du Hartz, de la Silésie. Saxe (Ebersdorf). Moravie (Altendorf). Couches de Burdie House et de Burnt-Islande (Ecosse).
		Zone inférieure.		Base du grès calcifère d'Ecosse.

TABLEAU N° 2

PROPRIÉTÉS CARACTÉRISTIQUES DES HOUILLES ET ANTHRACITES[1]

CLASSES OU TYPES DES HOUILLES	PROPORTIONS DE COKE par 100 de houille pure.	PROPORTIONS DE MATIÈRES VOLATILES par 100 de houille pure.	NATURE ET ASPECT DU COKE	POUVOIR CALORIFIQUE RÉEL	POUVOIR CALORIFIQUE INDUSTRIEL (Eau à 0° vaporisée à 112° par kg. de houille pure brûlée.)
	p. 100	p. 100		calories.	kilogrammes d'eau
1° Houilles *sèches* à longue flamme . . .	55 à 60	45 à 40	Pulvérulent ou légèrement fritté.	8 000 à 8 500	6,70 à 7,50
2° Houilles *grasses* à *longue flamme* (charbons à gaz)	60 à 68	42 à 32	Complètement aggloméré et le plus souvent fondu.	8 500 à 8 800	7,60 à 8,30
3° Houilles *grasses proprement dites* (charbons de forge).	68 à 74	32 à 26	Fondu et plus ou moins boursouflé.	8 800 à 9 300	8,40 à 9,20
4° Houilles *grasses à courte flamme*. . . .	74 à 82	26 à 18	Fondu, compact.	9 300 à 9 600	9,20 à 10
5° Houilles *maigres* ou *anthraciteuses*. . .	82 à 90	18 à 10	Légèrement fritté, le plus souvent pulvérulent.	9 200 à 9 500	9 à 9,50
6° *Anthracites*.	90 à 92	10 à 8	Pulvérulent, décrépite souvent.	9 000 à 9 200	9

[1] D'après M. de Lapparent. *Traité de géologie*, p. 738 et suivantes.

[2] L. Cruner, *Traité de métallurgie*, t. I, p. 118.
(Il est à remarquer que ces chiffres ont été rapportés à des houilles supposées pures, abstraction faite des cendres.)

TABLEAU N° 3

COMPOSITION ÉLÉMENTAIRE DES HOUILLES ET ANTHRACITES

CLASSES OU TYPES DE HOUILLES	CARBONE	HYDROGÈNE	OXYGÈNE ET AZOTE	RAPPORT $\frac{0 + Az}{H}$
1° Houilles sèches à longue flamme	75 à 80	5,5 à 4,5	19,5 à 15,5	Entre 4 et 3
2° Houilles grasses à longue flamme (charbon à gaz)	80 à 85	5,8 à 5,0	14,2 à 10,0	Entre 3 et 2
3° Houilles grasses proprement dites (charbon de forge)	84 à 89	5,0 à 5,5	11,0 à 5,5	Entre 2 et 1
4° Houilles grasses à courte flamme	88 à 91	5,5 à 4,5	6,5 à 4,5	Voisin de 1
5° Houilles maigres ou anthraciteuses	90 à 93	4,5 à 4,0	5,5 à 3,0	Inférieur à 1
6° Anthracites	93 à 95	4,0 à 2,0	3,0 à 3,0	De 1 à 0,5

TABLEAU N° 4

CORRESPONDANCE DES DÉSIGNATIONS EMPLOYÉES POUR LES DIFFÉRENTES QUALITÉS DE HOUILLES DANS LES DIVERS PAYS

CLASSES OU TYPES DES HOUILLES	DÉSIGNATIONS MARCHANDES EN FRANCE[1]	NOMS EMPLOYÉS GÉNÉRALEMENT EN : ALLEMAGNE		ANGLETERRE	BELGIQUE
1° Houilles sèches à longue flamme	Houilles flambantes.	Sandkohle[2] ou Magerkohle.	Flammkohle[3].	Splint-Coal.	Flénus secs.
2° Houilles grasses à longue flamme	Charbons à gaz.	Sinterkohle.		Cherry-Coal.	Flénus gras ou Mons.
3° Houilles grasses proprement dites	Charbons de forge. Houilles maréchales.	Backkohle	Fettkohle[3].	Cacking-Coal.	
4° Houilles grasses à courte flamme	Charbons à coke.			Steam Coal Cardiff.	Charbons durs (durant au feu) ou Charleroi.
5° Houilles maigres ou anthraciteuses	»	Anthracit.	Magerkohle.	Swansea.	
6° Anthracites	»				

[1] D'après L. Gruner, *Cours de métallurgie*, t. I.
[2] Sandkohle, Sinterkohle, Backkohle, Anthracit, d'après Scheerer, *Lehrbuch der Metallurgie*, p. 189 et suivantes.
[3] Flammkohle, Fettkohle, d'après la *Classification officielle* de Saarbrück.

DEUXIÈME PARTIE

FRANCE

CHAPITRE PREMIER

RÉGIME LÉGAL DES HOUILLÈRES

Les mines sont en France et en Belgique, en vertu de la loi du 21 avril 1810 qui les régit, « une propriété perpétuelle, disponible et transmissible comme tous autres biens, et dont on ne peut être exproprié que dans les cas et selon les formes prescrites pour les autres propriétés[1] ».

Une limitation, motivée par la nécessité technique du bon aménagement des gîtes, est seule apportée aux conditions de transmissibilité; la concession ne peut être divisée sans autorisation spéciale[2]. Le domaine minier est ainsi grevé d'une servitude analogue à celle qui repose sur le domaine forestier.

Le titre constitutif de cette propriété est désigné sous le nom d'« acte de concession ». Par cet acte, le gouvernement délimite cette propriété nouvelle dans les conditions qui lui paraissent les plus avantageuses pour une facile et économique mise en valeur; il attribue cette propriété à la personne ou à la Société qui justifie le mieux des facultés nécessaires pour entreprendre et conduire les travaux, et juge souverainement des motifs ou considérations d'après lesquels la concession doit être accordée à l'un des demandeurs[3], plutôt qu'aux autres; il purge, en faveur du concessionnaire, tous les droits des propriétaires de la surface et des inventeurs[4], et fixe les impôts spéciaux que le nouveau propriétaire, sous le nom de redevance, devra payer au gouvernement en raison de cette propriété nouvelle et des produits qu'elle fournit[5].

En faisant disparaître du projet en discussion, et en écartant définitivement du texte promulgué le titre entier relatif *à la vacance* et *à l'abandon des mines*, le législateur de 1810 a tenu à établir une assimilation complète entre la propriété des mines et celle des autres biens, et à donner une garantie absolue aux capitaux considérables[1] nécessaires à la mise en valeur des richesses minérales, capitaux dont la rémunération est souvent incertaine et, en tous cas, toujours lointaine.

De la pensée qui avait inspiré le rédacteur du titre sur la « vacance et l'abandon des mines », il n'est resté qu'une trace assez vague dans l'article 49 qui donne au ministre de l'intérieur (actuellement ministre des travaux publics) le droit de « pourvoir ainsi qu'il appartiendra, si l'exploitation est restreinte ou suspendue de manière à inquiéter sur la sûreté publique ou les besoins des consommateurs ».

Ce droit de police générale a été invoqué par le gouvernement en 1838 (loi du 27 avril) alors que certaines mines du bassin houiller de la Loire étaient menacées d'inondation par suite de l'état dans lequel étaient laissées certaines concessions voisines.

S'appuyant à partir de 1843 sur un avis du conseil d'État du 26 juillet 1826, qui tendait à élargir en les paraphrasant les droits donnés à l'État, par cet article 49, le gouvernement a inséré généralement dans les actes de concession un article qui donne au préfet le droit de mettre le concessionnaire non exploitant en demeure d'avoir à reprendre les travaux et l'autorise au besoin à proposer la révocation de la concession.

En raison de l'absence complète de résultats obtenus par l'application de ce droit de révocation[2], le gouvernement avait de nouveau laissé se rouiller entre ses mains cette arme plus effrayante qu'utile.

En 1877[3], à la suite de divers incidents, le gouvernement crut devoir ressortir de nouveau cette arme de

[1] Loi sur les mines du 21 avril 1810 — art. 7.
[2] — — — art. 7, § 2.
[3] — — — art. 13, 14, 16.
[4] — — — art. 17.
[5] — — — art. 33 et suivants.

[1] M. l'ingénieur en chef des mines Ledoux, dans son *Etude sur l'organisation du travail dans les mines* (p. 4) dit : « On peut estimer qu'en France, il faut dépenser de 2 à 3 millions de francs pour créer une exploitation de cent mille tonnes de houille. »

[2] Le droit de révocation n'a été appliqué qu'à huit reprises différentes et jamais ce retrait de concession n'a eu pour conséquence la reprise des travaux par des concessionnaires nouveaux.

[3] Circulaire du ministre des travaux publics, du 10 février 1877.

l'arsenal où elle reposait depuis de longues années, et prescrivit une enquête générale sur les mines abandonnées et une mise en demeure immédiate aux fins de reprise de travaux. Rapidement menée dans certains départements, l'enquête prouva d'une façon si évidente que ces mesures, sans augmenter sensiblement la production des mines, n'auraient pour effet que de détourner les capitaux des entreprises minières menacées dans leur permanence, qu'au bout de quatre mois, la circulaire était rapportée (Circulaire du 15 juin 1877).

Quand, plus loin, nous jetterons un rapide coup d'œil sur la répartition des concessions houillères et sur leurs conditions d'exploitation, nous trouverons la complète justification de ces conclusions.

Depuis une quinzaine d'années, à diverses occasions, quand des grèves prolongées ou de graves sinistres attiraient, pour un moment, l'attention publique vers les questions minières, le mot de « concession » a plusieurs fois été invoqué à l'appui des propositions de revision de la loi des mines.

Le développement qu'a pris l'exploitation des houillères, la perfection plus grande dans notre pays que dans tout autre des méthodes d'exploitation, comme le prouve, en particulier, la diminution continue des accidents, et leur nombre moins élevé en France que dans tout autre pays : tous ces faits militent en faveur du maintien de notre législation minérale.

Elle a su, en effet, allier dans une juste mesure la stabilité de la propriété, avec des droits très étendus laissés à l'Etat pour ce qui touche à la sécurité des personnes. La loi de 1810 est très brève sur cette question de la surveillance par l'administration; mais une fois de plus, on a pu voir qu'une loi ne vaut que par ceux qui sont chargés d'en assurer l'exécution.

Grâce aux qualités éminentes des ingénieurs du corps des mines qui depuis quatre-vingts ans ont été appelés à appliquer cette loi, l'État, les consommateurs, les propriétaires du sol et les ouvriers d'une part, les concessionnaires de l'autre ont bénéficié également de la situation.

De même que les établissements réputés insalubres et incommodes sont soumis à certaines conditions spéciales quant à la disposition des locaux et de certains appareils, et quant à l'emploi du personnel ouvrier, de même les mines doivent, à ces divers points de vue, remplir certaines conditions; mais cette réglementation spéciale motivée par la préocupation de la sécurité du personnel ouvrier et des voisins du fond et de la surface, ne saurait induire à faire considérer la propriété minière comme une licence d'exploitation toujours revisable, alors qu'elle est une « propriété perpétuelle, disponible et transmissible comme tous les autres biens » simplement grevée de certaines servitudes.

CHAPITRE II

ORGANISATION ADMINISTRATIVE DE LA FRANCE AU POINT DE VUE MINÉRALOGIQUE

La France est divisée en six grands districts minéralogiques ou divisions, qui se subdivisent en 18 arrondissements et 41 sous-arrondissements. Ces séparations sont indiquées sur la planche II, qui permet de se rendre compte à première vue de la division, de l'arrondissement et du sous-arrondissement où se trouve une mine, et de la résidence de l'ingénieur en chef et de l'ingénieur ordinaire chargés du service.

Le service des mines, minières et carrières dépend du ministère des travaux publics.

Toutes les questions techniques (institution de concessions, inspections, enquêtes relatives aux accidents etc.) sont soumises au Conseil général des mines siégeant à Paris, et composé de trois inspecteurs généraux de 1re classe et de six inspecteurs généraux de 2e classe.

Chaque inspecteur général de 2e classe est chargé d'une des divisions minéralogiques qu'il inspecte en détail une fois par an.

Chaque arrondissement minéralogique a à sa tête un ingénieur en chef, et chaque sous-arrondissement un ingénieur ordinaire des mines.

Nous donnons d'ailleurs, ci-dessous, le groupement des départements en arrondissements et sous-arrondissements minéralogiques.

DÉPARTEMENTS	ARRONDISSEMENT — RÉSIDENCE DE L'INGÉNIEUR EN CHEF	SOUS-ARRONDISSEMENT — RÉSIDENCE DE L'INGÉNIEUR ORDINAIRE
DIVISION DU NORD-OUEST		
Seine	Paris	Paris
Eure-et-Loir		
Loiret		
Seine-et-Marne		Paris
Seine-et-Oise		
Nord [arrondissements de Lille, Hazebrouck, Dunkerque, Douai (partie)]	Douai	Lille
Pas-de-Calais [arrondissement de Béthune (partie)]		
Nord [arrondissements de Valenciennes, Cambrai, Avesnes, Douai (partie)]		Valenciennes
Aisne		
Pas-de-Calais [arrondissements d'Arras, Saint-Pol, Boulogne-sur-Mer, Béthune (partie)]	Arras	Arras
Pas-de-Calais [arrondissements de Saint-Omer, Béthune (partie)]		Béthune
Pas-de-Calais (arrondissement de Montreuil)		Amiens
Oise		
Somme		
Eure	Rouen	Rouen
Seine-Inférieure		
Calvados		Caen
Manche		
Orne		
Côtes-du-Nord	Le Mans	Le Mans
Ille-et-Vilaine		
Mayenne		
Sarthe		
Finistère	Nantes	Nantes
Loire-Inférieure		
Morbihan		

DÉPARTEMENTS	ARRONDISSEMENT — RÉSIDENCE DE L'INGÉNIEUR EN CHEF	SOUS-ARRONDISSEMENT — RÉSIDENCE DE L'INGÉNIEUR ORDINAIRE
DIVISION DU NORD-EST		
Meurthe-et-Moselle	Nancy	Nancy
Vosges		
Ardennes		Reims
Aube		
Marne		
Meuse		
Haute-Marne	Chaumont	Vesoul
Haut-Rhin		
Haute-Saône		
Ain	Chalon-sur-Saône	Chalon
Saône-et-Loire (partie)		
Saône-et-Loire (partie)		
Côte-d'Or		Dijon
Doubs		
Jura		
Yonne		
DIVISION DU CENTRE		
Maine-et-Loire	Poitiers (provisoirement Bourges.)	Angers
Deux-Sèvres		
Vendée		
Indre-et-Loire		Tours
Loir-et-Cher		
Vienne		
Cher		Bourges
Corrèze		
Creuse		
Indre		
Haute-Vienne		
Loire (partie centrale et Est du bassin)	Saint-Étienne	Saint-Étienne
Loire (partie Ouest du bassin)		Saint-Étienne
Loire (partie Nord-Est du bassin)		Rive-de-Gier
Rhône		
Cantal	Clermont	Clermont
Haute-Loire		
Puy-de-Dôme		
Allier		Moulins
Nièvre		
DIVISION DU SUD-EST		
Savoie	Chambéry	Chambéry
Haute-Savoie		
Hautes-Alpes		Grenoble
Isère		
Gard	Alais	Alais
Lozère		
Ardèche		Valence
Drôme		
DIVISION DU SUD-OUEST		
Charente	Bordeaux	Bordeaux
Charente-Inférieure		
Dordogne		
Gironde		
Lot-et-Garonne		
Gers		
Landes		Pau
Basses-Pyrénées		
Hautes-Pyrénées		
Aude	Toulouse	Carcassonne
Pyrénées-orientales		
Ariège		Foix
Haute-Garonne		
Aveyron	Rodez	Rodez
Lot		
Tarn		Albi
Tarn-et-Garonne		
Hérault		Béziers
DIVISION DU SUD		
Basses-Alpes	Marseille	Marseille
Hautes-Alpes		
Vaucluse		
Alpes-Maritimes		
Corse		Nice
Var		
Alger	Alger	Alger (ing. en chef)
Bône		Bône
Constantine		Constantine
Oran		Oran

CHAPITRE III

DÉVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION HOUILLÈRE

Cette législation spéciale a facilité, dans une large mesure, la mise en valeur des richesses houillères de la France et a permis à notre pays de se suffire de plus en plus à lui-même au point de vue des combustibles minéraux.

Quelques chiffres le prouveront et montrent qu'après avoir été obligée de demander à l'étranger au delà de 40 p. 100 de ses besoins, la France, grâce à la mise en valeur rapide du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais et à l'augmentation de production des autres bassins, est arrivée à ne plus demander que 30 p. 100 de ses besoins à l'Angleterre, la Belgique et l'Allemagne.

Cette importation annuelle de 10 millions et demi de tonnes de houille est encore certainement excessive. Nous nous attacherons au cours de cette étude à faire ressortir les circonstances qui expliquent la part encore considérable de combustibles étrangers dans la consommation totale en France.

L'examen du tableau n° 1 ci-contre montre qu'en un siècle la production houillère est devenue en France cent fois plus élevée ; l'importation est devenue cinquante fois plus forte, l'exportation trente fois, et la consommation est passée de 450 000 à 36 650 000 tonnes, devenant ainsi quatre-vingts fois plus considérable.

L'examen du tableau n° II (page 10) fait, d'un seul coup d'œil, saisir l'historique du développement de l'industrie houillère dans les différentes parties de la France, et ses indications sont assez nettes pour permettre de prévoir avec quelque précision ce que seront les modifications que réservent l'avenir prochain et même un avenir assez lointain.

En 1830, la production houillère n'atteignait même pas 1 600 000 tonnes ; la Loire fournissait à elle seule près de moitié de ce combustible ; le département du Nord produisait environ 30 000 tonnes, tandis que le Pas-de-Calais n'était encore qu'un département purement agricole ; si l'on en exceptait les mines de Saône-et-Loire qui extrayaient un peu plus de 110 000 tonnes, les autres mines n'étaient encore que de faible importance, quelques-unes de celles qui devaient rapidement se développer, comme Commentry, étaient à peine connues ; cette dernière produisait moins de 4 000 tonnes.

Passons à la fin de la monarchie de Juillet, en 1847 ; la production houillère a triplé, elle atteint 5 150 000 tonnes. Les bassins du Nord, de la Loire, de Blanzy ont crû à peu près dans la même proportion, et ont tous les trois triplé leur production. Tandis que d'autres vivotent encore, trois centres houillers ont pris

TABLEAU N° 1

ANNÉES	PRODUCTION FRANÇAISE [1]	IMPORTATION DE COMBUSTIBLES ÉTRANGERS	EXPORTATION DE COMBUSTIBLES FRANÇAIS	DIFFÉRENCE ENTRE L'IMPORTATION ET L'EXPORTATION	CONSOMMATION TOTALE	PROPORTION DE COMBUSTIBLES ÉTRANGERS DANS LA CONSOMMATION TOTALE
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	P. 100
1789	240 000	240 000	30 000	210 000	450 000	46 1/2
1802	844 180	116 000	25 000	91 000	935 100	9 1/2
1811	773 694	120 000	30 000	90 000	863 694	10 1/4
1820	1093 658	280 920	26 455	254 465	1 348 122	19
1830	1862 665	637 291	6 012	631 279	2 493 945	25
1840	3003 382	1 290 660	37 330	1 253 329	4 256 711	29 1/2
1850	4433 567	2 833 260	41 560	2 791 700	7 225 267	38 1/2
1860	8309 622	6 160 470	199 840	5 960 630	14 270 258	41 1/2
1869	1 3509 745	8 304 200	381 440	7 922 760	21 432 505	37
1875	1 6956 840	8 282 220	671 580	7 610 640	24 657 530	31
1880	1 9507 700	9 941 900	603 300	9 338 600	28 846 300	32 1/2
1885	1 9511 000	10 917 000	506 000	10 401 000	30 035 000	35
1890	2 6083 000	11 603 000	941 000	10 662 000	36 653 000	29

pendant cette période une importance considérable : le Gard qui a décuplé sa production et est arrivé à fournir plus de 450 000 tonnes ; Commentry qui approche de 200 000 tonnes, et les gisements des bords de la Basse-Loire qui fournissent plus de 100 000 tonnes.

Nous ne suivrons pas, année après année, les progrès ou les reculs de l'exploitation, mais passant de suite à 1891, nous pouvons, par une rapide revue des années intermédiaires, prévoir avec quelque certitude les espérances pour l'avenir. La planche III donne d'ailleurs la représentation graphique de la production de chaque bassin en 1891.

Les planches IV et V donnent la répartition des houilles produites entre les divers départements consommateurs, d'après la statistique officielle de l'industrie minérale.

Un bassin houiller apparaît hors de pair ; depuis 1847, il a plus que décuplé d'importance ; il a doublé sa production dans les quinze dernières années. A lui seul il produit, en 1891, autant que tous les bassins houillers français réunis en 1869 ; c'est le bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais.

Un simple coup d'œil jeté sur ces vastes concessions d'Anzin, d'Aniche, de Courrières, de Lens, etc., entièrement ou tout au moins presque complètement exploitables et pourtant seulement parsemées de distance en distance par des puits isolés, fait comprendre que ce développement est loin d'avoir dit son dernier mot. Pendant longtemps encore, les bénéfices réalisés dans ces belles exploitations trouveront un fructueux emploi sur place, en fonçage de fosses nouvelles et en création de sièges complets dans des régions vierges encore.

Dans quelques années, si des crises politiques ou sociales ne paralysent l'action de ces puissantes compagnies, le bassin produira à lui seul ce qu'a produit la France entière en 1891.

Si notre pays a pu déjà demander proportionnellement moins de houilles à l'étranger, c'est surtout grâce aux quantités de houilles que ce district fournit aux diverses régions industrielles du Nord et de l'Est.

Que des tarifs spéciaux communs aux compagnies du Nord et de l'Ouest soient homologués, que d'autre part, pour aller plus loin encore, sur les côtes occidentales, les houilles puissent s'embarquer à peu de frais sur les quais de Dunkerque, et les houilles anglaises seront à leur tour refoulées, comme le sont déjà partiellement les houilles belges et allemandes.

Si, de tous les bassins houillers, celui du Nord et du Pas-de-Calais a cru le plus rapidement dans ces quarante dernières années, par contre, celui de la Loire — le plus ancien de France — a cru proportionnellement le moins.

Pendant cette période, sa production n'a que doublé, et, depuis vingt ans même, elle ne fait guère que se maintenir. Pour ce bassin, la production annuelle de 4 millions de tonnes semble devoir être un maximum qui sera difficilement atteint, et, surtout, qui ne pourra guère être maintenu longtemps. La pointe orientale du bassin, vers Rive-de-Gier, est déjà presque épuisée, et nombreuses sont les concessions abandonnées. Dans le centre du bassin, les richesses sont considérables encore. Mais les grandes profondeurs, jointes aux difficultés sans cesse croissantes résultant du grisou, ne permettent pas d'espérer autre chose qu'un maintien provisoire de la production, que suivra, dans un délai que l'on peut déjà prévoir, une décroissance progressive.

Pour le bassin de Commentry, et, en général, pour presque toutes les houillères groupées en ceinture autour du Plateau Central, la période du maximum de production a déjà été dépassée ; et, à moins de découvertes inattendues, improbables même dans l'état de la

[1] Livrée à la consommation, en tenant compte des variations des stocks.

science géologique, il y a, dès maintenant, lieu de prévoir une réduction progressive de production des houillères de Commentry, Bezenet, Doyet, Épinac, Brassac, Decize, Ahun ; seules, de tout ce groupe du Centre, les houillères de Blanzy paraissent[1] avoir encore de sérieuses réserves permettant un développement important.

TABLEAU N° 2

VARIATIONS DE LA PRODUCTION DES DIFFÉRENTS BASSINS HOUILLERS FRANÇAIS DE 1830 A 1891

	1830	1847	1853	1856	1859	1862	1866	1869	1872	1875	1880	1885	1890	1894
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
Bassin de Valenciennes.	429 919	1 245 651	1 377 780	1 827 356	2 025 913	2 743 317	3 832 456	4 327 679	5 837 885	6 536 258	8 450 697	9 655 193	14 208 076	13 481 477
— de la Loire . . .	683 499	1 712 339	1 915 840	2 423 606	2 036 277	2 814 890	3 094 529	3 071 302	3 581 236	3 282 326	3 588 041	2 949 087	3 536 354	3 758 974
— d'Alais.	43 977	457 579	544 620	756 965	855 839	1 064 416	1 232 495	1 341 872	1 470 090	1 559 010	1 935 604	1 696 272	2 017 498	2 150 628
— du Creusot-Blanzy	110 780	387 396	491 870	591 280	464 496	599 624	972 368	853 270	814 287	1 040 124	1 124 037	1 127 871	1 534 429	1 602 021
— de Commentry. .	3 941	194 703	261 320	482 779	421 547	742 027	810 560	881 035	905 054	941 394	797 610	683 897	871 236	888 781
— d'Aubin	32 649	211 744	237 350	470 033	322 891	557 056	486 554	579 164	626 268	723 913	663 551	743 577	915 556	987 922
— d'Épinac.	»	110 886	136 790	158 150	159 838	172 028	113 975	156 134	156 411	155 226	131 983	114 240	126 062	128 443
— d'Aix (Fuveau). .	46 700	98 570	124 200	144 700	129 068	158 960	184 610	245 302	361 101	344 736	458 380	366 783	414 086	434 276
— de Carmaux. . .	18 000	42 745	71 010	121 361	114 018	152 182	124 266	115 341	185 540	240 230	306 870	333 170	518 555	545 362
— de Brassac. . . .	29 180	67 116	61 760	90 829	98 027	153 659	158 907	201 369	195 777	206 681	256 377	238 478	209 194	216 942
— du Maine	204	104 481	78 750	100 649	86 510	101 545	90 311	113 945	103 361	125 670	79 982	82 642	67 913	71 873
— de Ronchamp . .	18 197	21 824	63 250	58 175	66 715	164 556	208 107	213 275	207 078	204 756	187 093	197 581	202 932	189 898
— de Graissessac. .	12 154	43 143	41 870	54 431	79 891	124 682	172 593	188 398	215 985	269 054	243 857	222 629	261 898	248 679
— de la Sarre . . .	»	»	»	704	41 832	93 490	181 893	244 989	»	»	»	»	»	»
— de Decize.	17 280	36 965	86 390	91 318	80 817	95 757	118 847	101 860	113 911	143 467	207 430	184 376	147 089	133 221
— d'Ahun.	1 625	4 464	4 850	8 036	15 408	6 490	118 903	170 148	283 730	312 653	140 159	143 152	194 827	189 608
Divers autres bassins. .	148 465	423 608	440 335	545 328	483 185	545 666	539 011	659 122	744 800	891 342	789 893	771 582	857 413	996 788
TOTAUX.	1 596 570	5 163 214	5 937 985	7 925 700	7 482 272	10 290 345	1 2440 085	13 464 205	15 802 314	16 956 840	19 361 564	19 510 530	26 083 118	26 024 893

En résumé, la France ne possède qu'une seule grande réserve houillère, dont la mise en valeur n'est encore que commencée, et qui, peut-être avant vingt ans, produira près de 30 millions de tonnes ; à ce moment-là, ce seul bassin extraira sans doute, à lui seul, deux fois plus que tous les autres bassins réunis, dont la production ne semble guère appelée à dépasser 15 millions de tonnes. Laisser même entrevoir une limite à ce que pourra être la production houillère de ce district privilégié peut paraître bien hardi, tandis qu'il paraît malheureusement probable que les autres districts français ne dépasseront jamais 15 millions de tonnes.

Que l'on aille vers les Vosges (Ronchamp) ou vers les Alpes, ou que l'on se tourne vers l'Ouest pour considérer la Basse-Loire (Maine et Anjou), on ne trouve que des bassins limités, qui maintiennent à peine leur production, si même l'appauvrissement du gîte n'est pas déjà constaté.

Le Gard ne se développe que lentement depuis une dizaine d'années ; mais, cependant, d'importantes découvertes, encore toutes récentes, ont fait entrevoir des richesses nouvelles qu'il faudra quelques années encore pour aménager, mais dont la mise en exploitation sera le signal d'un nouveau progrès ; il serait toutefois excessif d'espérer pour ce bassin une production dépassant beaucoup 3 millions de tonnes.

Deux bassins : celui de Carmaux et celui des lignites des Bouches-du-Rhône, semblent plus particulièrement appelés à un développement important ; mais, ici encore, la superficie exploitable est limitée, et les développements ne seront jamais comparables à ceux que nous avons constatés dans le Nord et le Pas-de-Calais.

CHAPITRE IV

LES CONCESSIONS HOUILLÈRES

L'étendue des surfaces houillères concédées mais inexploitées et le nombre des concessions abandonnées ont été mis en avant, à plusieurs reprises différentes, et ont paru, à première vue, des arguments irréfutables contre l'organisation de la propriété houillère.

Est-il admissible, a-t-on dit parfois, que sur 636 concessions de combustibles minéraux, 349 restent inexploitées ; que, sur 554 914 hectares grevés de cette servitude, plus de 200 000 soient en friche ?

Des enquêtes ont été ouvertes ; les rapports des ingé-

[1] Les prolongements, en profondeur et en direction, des puissantes couches de ce bassin, sont encore trop incertaines pour qu'il soit possible d'être plus affirmatif.

nieurs des mines ne sont pas sortis des cartons du ministère, mais leurs conclusions ont été si unanimes, qu'aucun ministre n'a cru utile de poursuivre quand autres les concessions houillères accordées dans les différentes parties de la France, et à diverses époques. Les petites concessions de Saint-Etienne, qui n'ont

TABLEAU N° 3

TABLEAU DES CONCESSIONS EXPLOITÉES ET ABANDONNÉES, GROUPÉES PAR RÉGION, AVEC INDICATION DES SUPERFICIES ET DE LA PRODUCTION EN 1890

		CONCESSIONS ACCORDÉES	SUPERFICIE TOTALE DES CONCESSIONS	SUPERFICIE MOYENNE DES CONCESSIONS	CONCESSIONS EXPLOITÉES	PRODUCTION TOTALE	PRODUCTION PAR HECTARE DES CONCESSIONS ACCORDÉES	PRODUCTION par concession		CONCESSIONS INEXPLOITÉES	
								EXISTANTE	EXPLOITÉE		
			Hectares	Hectares		Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes		
OUEST.	Mayenne, Sarthe, Loire-Inférieure, Deux-Sèvres, Vendée.	39	69 279	1 776	13	159 508	2,3	4 090	12 270	26	Gisements à couches généralement minces, très inclinées, disposées en chapelets, coupées par des failles nombreuses. Houille anthraciteuse, d'un emploi restreint; la plupart des concessions portent sur des gîtes inexploitables économiquement et souvent même stériles.
ALPES.	Isère, Hautes-Alpes, Savoie, Haute-Savoie, Var, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes	189	44 548	235	71	198 387	4,4	1 049	2 794	118	La plupart des concessions sont de très faibles étendues et portent sur des lambeaux anthracifères sans importance.
SUD-EST. . . .	Bouches-du-Rhône, Vaucluse.	27	39 187	1 451	10	418 698	10,6	15 507	41 870	17	Concessions de lignites de qualités diverses.
VOSGES	Haute-Saône, Vosges . . .	11	18 647	1 695	4	214 947	11,5	19 540	53 737	7	
SUD-OUEST. . .	Tarn, Aveyron, Hérault, Aude, Pyrénées-Orientales.	77	65 835	855	32	1 747 348	26,1	22 303	53 667	45	
CENTRE	Allier, Nièvre, Puy-de-Dôme, Creuse, Haute-Loire, Cantal, Corrèze, Lot.	63	44 368	704	34	1 792 808	40,3	28 457	52 730	29	
SAÔNE-ET-LOIRE	Saône-et-Loire, Côte-d'Or, Yonne	26	48 286	1 857	15	1 718 635	35,6	66 101	114 575	11	
GARD	Gard, Ardèche, Drôme . .	68	59 303	872	30	2 075 046	35	30 515	69 168	38	21 concessions de lignites sont inexploitées; 10 concessions de lignites exploitées ne produisent ensemble que 20 055 tonnes. Les 9 concessions de houille inexploitées sont des concessions de périphérie.
LOIRE.	Loire, Rhône.	79	31 511	399	43	3 577 198	113	45 281	83 190	36	Il y a trois groupes de concessions : 1° Bassin de Saint-Etienne, 24 concessions sur 32 sont exploitées, les 8 concessions inexploitées sont ou de très petites concessions ou des concessions sur les bords stériles du bassin; 2° Bassin de Rive-de-Gier, 18 concessions sur 32, sont exploitées. Les concessions exploitées produisent peu. Celles inexploitées, sont ou épuisées ou situées sur les prolongements pauvres du gîte ; 3° Bassin anthracifère, 7 concessions inexploitées sur 8 ; les concessions reposent sur des lambeaux inexploitables ou même stériles.
Nord et Pas-de-Calais		42	122 962	2 927	32	14 211 353	115	338 365	444 105	10	Dans le Pas-de-Calais les concessions inexploitées sont trois dans le Boulonnais (Hardinghem) et celle d'Auchy au Bois; dans le Nord, ce sont les concessions de périphérie Fresne, Odomez, Bruille, Hasnon, Château-l'Abbaye, Marly.
Départements divers.		15			3					12	
		636	554 914	872	287	26 083 000	23,2			349	

même la mise en exploitation de ces gîtes, la plupart plus hypothétiques qu'effectifs.

Le tableau n° III ci-contre, qui groupe par région les concessions exploitées et abandonnées, montre, d'une façon bien évidente, par ce que valent les concessions exploitées, ce qu'on peut attendre des concessions inexploitées.

Les planches IX à XVIII, toutes dessinées à la même échelle du $\frac{1}{100\,000^e}$ permettent de comparer les unes aux pu continuer à être exploitées que grâce à leur groupement entre un petit nombre de grandes compagnies, sont à rapprocher des grandes concessions du Nord et du Pas-de-Calais, qui ont pu si rapidement être mises en pleine production.

Passons rapidement en revue quelques-uns des districts :

Dans le *Nord et le Pas-de-Calais*, 10 concessions sur 42 sont inexploitées ; si nous nous reportons sur nos cartes (Pl. IX, X et XI), et surtout si nous examinons les cartes

et coupes géologiques, déjà si précises, nous voyons que ces concessions ne peuvent, à moins d'accidents souterrains bien inattendus, qu'être, les unes entièrement stériles, d'autres traversées seulement par de minces couches anthraciteuses.

Dans la Loire (Pl. XII et XIII), aucune concession n'est restée inexploitée au Centre du bassin ; mais les 36 concessions sur 79, qui sont actuellement abandonnées, rappellent soit des espérances déçues de prolongements des couches, alors que les limites du bassin étaient encore imparfaitement connues, soit des exploitations épuisées vers la partie orientale, de Saint-Chamond à Rive-de-Gier.

Si le nombre des concessions est considérable dans le Gard (Pl. XIV), c'est qu'il y a non seulement la région houillère bien connue et activement exploitée des environs d'Alais, mais aussi, à l'autre extrémité du département, dans des terrains beaucoup plus récents, de petits lambeaux de couches de lignites. Sur 31 concessions qui couvrent cette région, 10 seulement peuvent être travaillées et ne produisent toutes ensemble que 20000 tonnes d'un combustible à peine utilisable.

Dans ces trois districts, les plus riches en houille, l'abandon des concessions inexploitées, peut être justifié pour la plupart, sinon même pour toutes.

Plus nombreuses encore sont les concessions inexploitées dans la région des Alpes ; là sur 189 concessions 118 sont abandonnées ; mais, à ce chiffre, il est bon d'opposer une production de 198387 tonnes pour 71 concessions exploitées.

Tandis que, dans le Nord et la Loire, la production par hectare concédé et par an, atteint 115 tonnes, elle tombe à 2 tonnes 3 dans l'Ouest, et à 4 tonnes 4 dans les Alpes. C'est dire l'extrême pauvreté de ces districts, les déceptions sans nombre qu'a causées la vue des affleurements dans des pays accidentés et profondément découpés. Dans ces deux régions la décroissance de la production, l'abandon progressif des exploitations alors que le besoin de combustibles augmente, que les voies de communication se créent partout, sont la preuve évidente de l'impossibilité d'une production économiquement pratique.

Les richesses houillères de la France, sauf dans une région, ne sont donc que limitées ; le nombre et l'étendue des concessions ne doit pas faire naître de dangereuses illusions.

Les cartes de distribution des combustibles minéraux français (Pl. IV et V) nous donnent une idée nette de la situation actuelle ; ce que nous avons dit de l'avenir probable des divers bassins nous permet de nous figurer grossièrement tout au moins, ce que deviendra cette distribution dans un délai plus ou moins éloigné. Si nous considérons en même temps les cartes de distribution des combustibles étrangers (Pl. VI et VII), nous pouvons diriger, en espérance tout au moins, dans certaines directions les excédents de production des bassins d'avenir. Nous pouvons entrevoir les houilles de Carmaux et de Decazeville s'étendant vers l'Ouest et refoulant les houilles anglaises du littoral du golfe de Gascogne, les lignites des Bouches-du-Rhône s'implantant de plus en plus à Marseille et le long du littoral méditerranéen, tout en profitant des voies nouvelles pour remonter dans ces départements alpins si mal partagés au point de vue des combustibles.

La disparition de certaines houillères du Centre sera contre-balancée par le développement de certaines autres tels que Blanzy.

L'accroissement rapide du Nord et du Pas-de-Calais, semble appelé à exercer une action répulsive puissante, contre les houilles étrangères, à condition toutefois qu'un aménagement complet du port de Dunkerque et un développement du grand cabotage permettent d'atteindre à bas prix tous les ports du littoral depuis le Havre et Caen jusqu'à Bayonne et Biarritz.

CHAPITRE V

CONSOMMATION DES COMBUSTIBLES ÉTRANGERS EN FRANCE
ANALOGIE DES CHARBONS FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Les cartes n°s VI et VII gravent immédiatement dans l'esprit les faits que des colonnes de chiffres laissent voir moins facilement ; les tableaux qui occupent les marges de ces feuilles précisent et accentuent l'impression première.

Les *houilles anglaises* sont les plus répandues, les *houilles belges* les plus employées ; et cela se comprend. L'extension du commerce des houilles belges grandement facilitée par divers canaux, est bien vite arrêtée par les frais de transports, dès qu'on s'éloigne des régions desservies par les voies fluviales et qu'il est nécessaire de recourir sur plus de 100 à 150 kilomètres au chemin de fer. Les houilles anglaises au contraire se présentent grevées de frets presque identiques tout le long du littoral océanien et des armateurs habiles arrivent même, par de multiples combinaisons d'affrétements simultanés pour l'aller et le retour, à desservir le littoral méditerranéen aux mêmes conditions que les ports beaucoup plus voisins.

Quant aux *houilles allemandes*, si l'on en excepte le tonnage assez important qui arrive jusqu'à Paris, elles n'ont qu'un rayon très limité. A lui seul le département de Meurthe-et-Moselle consomme près des trois quarts des houilles de cette provenance.

Pour les houilles anglaises, il convient de ne pas considérer seulement les chiffres du commerce spécial, c'est-à-dire le tonnage consommé en France, il y a lieu de tenir aussi grand compte des houilles qui, sans être débarquées à terre, sont transbordées directement du

cargoboat anglais dans les soutes des vapeurs français qui tout en ayant leur point d'attache dans un port français, ne consomment souvent que des houilles étrangères. On a pu se demander, non sans quelque raison, si cette faveur douanière qui permet aux Compagnies de navigation à vapeur de consommer des houilles étrangères, sans payer de droits d'entrée, n'est pas une faveur excessive et même dangereuse, puisque, à un moment donné, l'absence de ces combustibles spéciaux jetterait dans ces services une perturbation profonde.

L'existence de voies fluviales pour la Belgique et de transports maritimes exceptionnellement économiques pour l'Angleterre, le voisinage immédiat d'un département aussi industriel que la Meurthe-et-Moselle, pour l'Allemagne, ne suffisent pas, à eux seuls, pour expliquer les bas prix auxquels peuvent arriver, aux points de consommation en France, les combustibles étrangers.

Un élément dont il y a lieu de tenir grand compte, est fourni par les conditions spéciales de prix que consentent pour l'exportation certains producteurs et surtout certains syndicats.

On a souvent employé à cet égard l'expression *prime à l'exportation;* il n'est presque jamais directement applicable; mais, sans intervention officielle, l'effet est obtenu. C'est ainsi que nous voyons le syndicat des cokes de Westphalie maintenir les prix à l'intérieur et livrer aux hauts fourneaux étrangers (belges et français) des quantités considérables de coke à des prix voisins sinon inférieurs au prix de revient [1]. Il est vrai de dire que toute médaille a son revers et qu'on a vu, en particulier en 1892, les houillères belges arriver à faire entrer en Allemagne des quantités considérables de cokes qui allaient se consommer presque sur les lieux mêmes de production des cokes westphaliens [2].

Le même effet, quoique moins caractérisé, s'est aussi produit pour certaines qualités de houilles.

L'*exportation des houilles françaises* (941 400 tonnes en 1890, 906 100 tonnes en 1891) se fait presque exclusivement par voie de terre, à l'exception toutefois d'une seule direction, la Belgique, où les canaux participent pour une faible part dans ce trafic.

Malgré la faible distance qui sépare nos bassins houillers du Nord et du Pas-de-Calais du port de Dunkerque; du Gard, des Bouches-du-Rhône et de l'Hérault, de nos ports de Marseille, Cette, Port-de-Bouc, Saint-Louis-du-Rhône, cependant il ne sort par mer que des quantités très faibles de combustible [3].

[1] Exportation des cokes allemands en France : 790 400 tonnes.
— totale des cokes allemands : 1 717 900 tonnes.

[2] Les chiffres suivants, relatifs aux mouvements des cokes, justifient ces appréciations :
Importation en Allemagne de coke belge : 382 700 tonnes.
Exportation, vers la Belgique, de coke allemand : 206 000 tonnes.

[3] Il n'est sorti, en 1891, de Dunkerque que 8 325 tonnes; de Marseille, que 20 861 tonnes.

Certainement, obligés comme nous le sommes, de recourir pour un total si important, à l'emploi de combustibles étrangers, nous ne pouvons prétendre à devenir une grande nation exportatrice pour les combustibles minéraux, mais sans prétendre concurrencer l'Angleterre, la France doit cependant se préoccuper de faire arriver ses propres combustibles dans les ports de son littoral, et dans ceux de ses colonies ou pays de protectorat. Dans bien des cas aussi, il pourrait être très précieux d'avoir un fret de sortie pour nos ports où si souvent les navires sont obligés de sortir sous lest.

Il semble donc de la plus haute importance, non pas seulement au point de vue restreint des houillères, mais plus encore au point de vue du commerce général français, que les ports français voisins des mines soient aménagés, quant aux voies ferrées d'accès et aux appareils de chargement, de façon à permettre pour les charbons un embarquement rapide, économique et en même temps soigneux quant aux conditions d'arrimage.

Si, pendant de longues années, il a été en quelque sorte admis que la France ne produisait pas de qualités de houilles similaires aux qualités étrangères, cette sorte de légende n'est plus guère admise aujourd'hui que par quelques consommateurs que d'anciennes préventions ont totalement empêchés de se rendre compte des faits réels.

Aux *anthracites* et *houilles anthraciteuses* de Swansea et de la partie occidentale du pays de Galles du Sud, correspondent toutes les couches de la région septentrionale du Nord et du Pas-de-Calais, ainsi que les couches inférieures des bassins de la Loire, du Creusot, de Blanzy, du Gard, etc.

Aux *Cardiffs* ou *charbons à vapeur* de la partie centrale du pays de Galles correspondent les houilles demi-grasses si abondantes dans les bassins houillers du Nord et du Pas-de-Calais, une partie des houilles du système inférieur de Saint-Etienne (Méons, Roche-la-Molière et certaines couches du Gard.

Aux *charbons gras à coke et à gaz* de la partie orientale du pays de Galles, des bassins du Durham, du Northumberland et du Centre de l'Angleterre, correspondent les houilles grasses si nombreuses dans les bassins du Nord et du Pas-de-Calais, de la Loire et du Gard.

Enfin les *houilles sèches à longue flamme* si abondantes en Angleterre ont leurs similaires à Blanzy et dans l'Allier.

Si, dans bien des couches, la houille est en France plus friable qu'en Angleterre, cette infériorité, due aux actions mécaniques très puissantes auxquelles ont été soumises les houilles de la plupart de nos bassins, n'est cependant pas générale et certaines couches, tout au moins, fournissent des houilles à la fois aussi solides

et aussi pures que les meilleures exploitations anglaises.

CHAPITRE VI

DONNÉES STATISTIQUES GÉNÉRALES RELATIVES AUX HOUILLÈRES FRANÇAISES

En finissant ce rapide aperçu, nous donnerons quelques chiffres qui permettent de bien apprécier ce qu'ont été depuis trente ans les variations des principaux éléments de la production et du commerce des combustibles minéraux en France. Nous renverrons d'ailleurs pour les détails à la représentation graphique, publiée par M. Dujardin-Beaumetz, des données de la statistique officielle.

N° DE LA ZONE	DÉSIGNATION DE LA ZONE	BASSINS APPARTENANT A CHAQUE ZONE
6	Zone des calamodendrées	Système supérieur de Saint-Etienne (Avaize); — Saint-Bérain, Montchanin, Sully, Grand-Moloy, Montmaillot, de Blanzy; — Sainte-Foy-l'Argentière (Rhône); — Buxière-la-Grue; — Decazeville; — Bassin du Var; Littry (Calvados).
5	Zone de passage	Decize; — Commentry; — Bourganeuf; — Ahun; — Saint-Pierre-la-Cour.
4	Zone des filicacées	Faisceau moyen de Saint-Etienne; — Champagnac (Cantal); — Argentat; — Cublac; — base de Decazeville.
3	Zone des cordaïtées	Faisceau inférieur de Saint-Etienne; — Saint-Chamond; — Brassac; — la Mothe; — Langeac; — Blanzy; — le Montceau; — Longpendu; — la Chapelle-sous-Dun; — le Montet; — Saint-Eloi; — la Grand-Combe; — Champclauson; — Portes.
2	Zone des Cévennes	Massif stérile de 1 000 mètres entre Saint-Etienne et Rive-de-Gier; avec gore blanc et grains silicifiés. Ronchamp; — Graissessac; — Epinac; — Carmaux; — Bessèges; — Prade; — la Mure.
1	Zone de Rive-de-Gier	Rive-de-Gier; — Saint-Perdoux; anthracites du Briançonnais.

DONNÉES PRINCIPALES	1872	1882	1891
Surface des mines de combustibles minéraux concédées	5 418 km²	5 656 km²	5 545 km²
Nombre des mines exploitées	310	308	296
Production totale de combustibles minéraux	15 802 515 t.	20 603 704 t.	26 024 893 t.
— du Nord et Pas-de-Calais	5 876 280	9 484 021	13 485 628
— de la Loire	3 585 320	3 620 550	3 822 969
— du Gard	1 480 170	1 929 717	2 192 163
— de la Bourgogne et du Nivernais	1 145 660	1 543 508	1 977 290
— du Tarn et de l'Aveyron	828 250	1 163 113	1 552 085
— du Bourbonnais	1 100 630	1 044 764	1 118 899
Prix moyen de vente sur le carreau de la mine	13fr.46	12fr.36	13fr.25
— sur le lieu de consommation	28 58	21 47	21 61
Bénéfice moyen	1 84	2 30	2 49
Prix de revient moyen sur le carreau de la mine	11 62	10 06	10 76
Salaires moyens par tonne de houille	5 70	5 78	6 09
Part de la main-d'œuvre dans le prix de revient (p. 100)	55	57 80	56 59
Valeur totale des combustibles sur le carreau des mines	212 758 473fr.	254 622 505fr.	344 919 419fr.
Salaire total des ouvriers	90 113 334fr.	119 015 780fr.	158 493 054fr.
Nombre total d'ouvriers	91 899	108 269	131 832
Consommation totale de combustibles minéraux	23 233 330 t.	31 128 600 t.	36 723 700 t.
Importation de combustibles étrangers	7 709 240	10 958 100	11 826 600
Exportation de combustibles français	576 680	457 500	906 100
Principaux consommateurs :			
Chemins de fer	»	3 021 000	4 004 000
Fabrication de la fonte	1 505 020	2 595 587	2 351 363
Machines employées dans les mines de combustibles	927 110	1 235 609	1 584 000
Fabrication du fer	1 407 762	1 865 234	1 151 480
— de l'acier	»	621 761	1 110 366
Valeur des redevances minières (impôt minier)	1 518 424fr.60	2 201 971 fr.	3 635 821 fr.

CHAPITRE VII

CLASSIFICATION DES BASSINS HOUILLERS FRANÇAIS

(D'APRÈS M. GRAND'EURY)

La plupart des bassins houillers français appartiennent à la partie supérieure de l'étage houiller. Ils peuvent d'ailleurs se diviser en six zones, qui sont, en allant du haut en bas, de la période la plus récente à la période la plus ancienne :

Par contre, les couches houillères du Nord et du Pas-de-Calais appartiennent toutes à la *partie inférieure de l'étage houiller*.

Pour ce vaste bassin houiller, et son prolongement

vers la Belgique, on peut distinguer la classification suivante, allant du haut en bas :

N° DE LA ZONE	DÉSIGNATION DE LA ZONE	CONCESSIONS ET PUITS APPARTENANT A CHAQUE ZONE
4	Zone supérieure ou des charbons à gaz (flénus). (Zone de Bully-Grenay.) (Sud-ouest du bassin.)	Concessions de Liévin, Bully-Grenay, Bruay, Marles, environs de Mons.
3	Zone des charbons gras. (Zone de Denain.) (Centre et nord-ouest du Bassin.)	Partie centrale du bassin.
2	Zone des charbons demi-gras. (Zone d'Anzin.) (Centre du bassin.)	Concessions d'Anzin, Aniche, Ferfay, l'Escarpelle, Meurchin.
1	Zone inférieure ou des charbons maigres. (Nord-est du bassin.)	Région de Fresne, Vieux-Condé, Vicoigne, Oignies, Carvin, Annœulin, s'étend vers l'est jusqu'à Liège.

CHAPITRE VIII

BASSIN HOUILLER DE LA LOIRE[1]

(Planches XII et XIII)

Le bassin houiller de la Loire a été, pendant de longues années, nous l'avons déjà montré, le plus important de la France, tant par sa production élevée que par la qualité exceptionnelle des houilles produites.

« Les houilles du bassin de la Loire[2] sont en général caractérisées par une proportion élevée d'hydrogène et une dose relativement faible d'oxygène; en d'autres termes, ce sont surtout des houilles *collantes*, c'est-à-dire des charbons *gras*.

« Le bassin de la Loire ne renferme aucun charbon *sec*. Les quatre types suivants sont seuls représentés, et même le dernier, celui des charbons *maigres* ou *anthraciteux*, ne l'est que faiblement, du moins dans les mines actuellement exploitées; mais leur proportion croîtra dans l'avenir à mesure que les fosses deviendront plus profondes.

« Les charbons *à gaz* sont abondants dans les parties sud-ouest et sud-est du bassin, c'est-à-dire dans les districts de Firminy, de Montrambert et de la Béraudière, et vers l'extrémité orientale de Rive-de-Gier (actuellement épuisée).

« Les charbons *de forge* caractérisent le centre du district de Rive-de-Gier et la majeure partie du district de Saint-Étienne; ils sont plus abondants que les autres types dans le bassin de la Loire ; seulement, à cause de l'abondance des cendres, les bonnes qualités sont relativement rares. (Cette qualité est fournie dans le district central de Saint-Étienne par toutes les couches, de la 3e à la 12e.)

« Les charbons *à coke* sont moins abondants que les charbons de forge; on les exploite dans les districts de Grand'Croix, de Méons, de Roche-la-Molière, etc. (couches nos 13, 14 et 15, au Nord-Est de Saint-Étienne dans les concessions de Méons, du Cros, de Chaney, du Montcel ; et couches 9 à 12 de Roche-la-Molière).

« Enfin, les charbons *maigres* caractérisent la partie du district de la Grand'Croix la plus voisine de Saint-Chamond, et les environs de Sorbiers, au nord de Saint-Étienne[1] (et aussi les couches les plus profondes de la Chazotte, de Méons, de Reveux).

« La nature du charbon varie d'un point à un autre du bassin sous l'influence de trois causes différentes :

« la situation spéciale du district;

« la profondeur relative des couches dans chaque district;

« la distance plus ou moins grande en aval des affleurements. »

Les houilles de la Loire contenant de 0,5 à 1,5 p. 100 de soufre; par contre, elles ne contiennent que des traces indosables de phosphore et d'arsenic[1].

Par le lavage, la proportion de soufre peut être notablement diminuée dans plusieurs au moins des couches, ainsi que le montrent des recherches méthodiques faites au laboratoire.

Le tableau donné ci-contre résume une série très nombreuse d'essais faits sur les houilles des diverses couches[2].

L'épaisseur totale du dépôt houiller de la Loire est d'environ 3 000 mètres en y comprenant la brèche de la base. Le nombre des couches de houille de plus de un mètre est de trente en moyenne ; et la somme totale des épaisseurs utiles des couches de houilles varie, selon les districts, de 50 à 80 mètres ; mais pour trouver les couches les plus profondes au centre du bassin, il semble qu'on devra être obligé d'aller jusqu'à plus de 2 000 mètres de profondeur.

Le nombre des concessions actuellement existantes dans le bassin houiller de la Loire (houilles et anthracites) est de 72, dont 43 seulement sont exploitées. Les concessions du centre du bassin, régulièrement constituées pour la plupart entre 1820 et 1825, en exécution de la loi de 1810, ont eu pour but de confirmer d'anciens droits ; aussi, comme on le voit sur les cartes, les concessions ont-elles été pour la plupart très restreintes. Cette limitation se comprenait s'il ne se fût agi d'aller qu'à faible profondeur exploiter des couches épaisses faciles à rejoindre par des fendues. Pendant une première période, tant que l'exploitation s'est trouvée dans ces conditions, ce fractionnement de la propriété minière n'eut pas de trop sérieux inconvénients. Mais quand il

[1] Nous ne saurions, dans cette étude nécessairement succincte, faire de chaque bassin une étude détaillée. Nous devons nous contenter d'un aperçu général sur les bassins les plus étendus et les plus productifs.

[2] *Bassin houiller de la Loire*, par L. Gruner.

[1] *Bassin houiller de la Loire*, par L. Gruner, p. 104 et suivantes.

[2] *Bassin houiller de la Loire*, p. 106 et suivantes.

ORIGINE DES HOUILLES	COMPOSITION DES HOUILLES DÉTERMINÉE PAR CALCINATION			CENDRES DANS 100 KIL. DE COKE	PROPORTION DE COKE PUR DANS LA HOUILLE SANS CENDRES	OBSERVATIONS
	MATIÈRES VOLATILES	COKE				
		CHARBON	CENDRES			
I. — Charbons secs (laissant de 0,50 à 0,59 de coke pulvérulent ou fritté). Le bassin de la Loire ne renferme aucune houille de cette catégorie.						
II. — Charbons à gaz (laissant de 0,59 à 0,67 de coke).						
1re VARIÉTÉ. — HOUILLES A TRÈS LONGUE FLAMME						
a. Passage des charbons à gaz aux charbons secs à longue flamme.						
Puits Monterrat (concession de Firminy). Puits des Planches (concession d'Unieux et Fraisse)	38 à 39	55 à 57	3 à 8	5 à 12	0,59 à 0,60	Houilles du faisceau inférieur de Saint-Etienne (groupe des couches 9 à 12).
b. Charbons à gaz proprement dits.						
Concessions de Montrambert, de la Béraudière et de Firminy . . . . . Concession de Terre-Noire (couche du bois d'Aveize)	32 à 36	58 à 62	3 à 10	5 à 14	0,61 à 0,65	Houilles du faisceau inférieur et moyen de Saint-Etienne. Houilles solides, supportant bien les transports.
2e VARIÉTÉ. — HOUILLES GRASSES TERNES A LONGUE FLAMME						
Concessions de Rive-de-Gier	29 à 34	61 à 64	3 à 8	5 à 12	0,64 à 0,67	Houilles dites Rafforts, spéciales à la région de Rive-de-Gier, employées surtout au chauffage domestique.
III. — Charbons de forge et houilles grasses ordinaires.						
Concessions de Bérard, de Méons, du quartier Gaillard, du Treuil, de Montsalson	25 à 31	61 à 69	5 à 12	7 à 15	0,67 à 0,74	Houille de forge, dite maréchale. Coke argentin, en aiguilles brillantes, légères. Variété la plus abondante dans tout le bassin houiller.
IV. — Charbons à coke ou houilles grasses à courte flamme.						
Concessions de Méons, Reveux, le Cros (13e, 14e et 15e couches), Firminy, Roche-la-Molière (couches 9 à 12) .	18 à 24	69 à 78	3 à 10	5 à 14	0,74 à 0,82	Houille tendre, friable, donnant un coke dur, compact.
V. — Houilles maigres ou charbons anthraciteux.						
Couches inférieures dans les concessions du Plat-de-Gier, de la Chazotte, de Méons, de Reveux	14 à 18	78 à 82	3 à 8	5 à 12	0,82 à 0,90	Houille tendre, friable, qui ne colle pas au feu.

fallut descendre à une certaine profondeur, les détenteurs de ces concessions restreintes n'eurent pour la plupart pas les moyens de pousser ces travaux coûteux, et après une période de gêne et de difficultés, l'idée de l'association, du groupement des concessions voisines s'imposa. Il fut même poussé si loin que le gouvernement crut devoir intervenir, et par un décret-loi édicté pendant la période où le prince-président jouissait des pouvoirs les plus étendus, la grande société minière de la Loire fut obligée de se décomposer en quatre tronçons.

Après cette réorganisation, la plus grande partie du bassin houiller de Saint-Étienne se trouva partagée entre quatre grandes compagnies :

	Hect.
La *Compagnie de Roche la Molière et Firminy*, dont la concession unique n'a à elle seule pas moins de.	5 856
La *Compagnie de Montrambert et la Béraudière*, dont les deux concessions forment une superficie de	1 146
La *Compagnie des mines de la Loire*, dont les cinq concessions ont une superficie de.	1 952
et qui, par l'adjonction de la *Compagnie de Beaubrun*, est désormais portée à.	2 241
La *Compagnie des Houillères de Saint-Etienne*, dont les dix concessions ont une superficie totale de.	1 528

A côté de ces compagnies principales, se trouvent :

	Hect.
La *Compagnie de la Chazotte*, dont les cinq concessions forment	1 239
La concession unique du *Cros* qui a une superficie de. .	906
La concession (à peu près stérile) d'Unieux et Fraisse. .	702
et quelques moyennes ou petites concessions, Villebœuf.	212
Monthieux	71
Plus tard a été constituée la grande concession de *Saint-Chamond* dont l'étendue	3 542

est bien loin de répondre aux espérances conçues à l'origine puisque actuellement elle ne produit même pas 30 000 tonnes par an.

C'est surtout la *partie orientale du bassin*, vers *Rive-de-Gier*, qui a été morcelée en une infinité de petites concessions dont quelques-unes n'ont que 10 à 12 hectares. Ce morcellement n'a pas peu contribué à augmenter les difficultés résultant déjà de la pauvreté du gîte et de la grande profondeur de certains faisceaux de couches.

L'expérience des petites concessions a donc été nettement condamnée par l'expérience de Saint-Étienne, puisque l'exploitation n'a pu prendre un important développement que le jour où l'administration a autorisé le groupement d'un nombre suffisant de concessions pour constituer des domaines de 1 200 à 2 000 hectares.

PRODUCTION DES MINES DE HOUILLE PAR CONCESSION OU COMPAGNIE EN 1892

NOMS DES COMPAGNIES	NOMS DES CONCESSIONS	ÉTENDUE DES CONCESSIONS		PRODUCTION		
		PARTIELLE	TOTALE	EN 1891	EN 1890	VARIATIONS
		Hectares	Hectares	Tonnes	Tonnes	Tonnes
BASSIN DE SAINT-ÉTIENNE						
Unieux et Fraisse	Unieux et Fraisse	702	702	9 407	»	+ 9 407
Compagnie de Roche-la-Molière et Firminy	Roche-la-Molière et Firminy	5 856	5 856	756 754	685 122	+ 71 632
— de Montrambert et de la Béraudière	Montrambert	466	1 146	686 700	686 300	+ 400
	La Béraudière	680				
— de la Loire	Montsalson	280	1 952	365 313	348 022	+ 17 291
	La Chana	797				
	Quartier-Gaillard	372				
	Le Cluzel	166				
	Villars	337				
— des Houillères de Saint-Etienne	La Roche	38	1 528	593 107	528 911	+ 64 196
	Méons	142				
	Le Treuil	199				
	Bérard	65				
	Chaney	156				
	Côte Thiollière	69				
	Terre-Noire	572				
	Janon	215				
	Reveux	44				
	Ronzy	28				
Le Cros	Le Cros	906	906	163 960	165 231	— 1 270
Villebœuf	Villebœuf	212	212	127 812	99 884	+ 27 928
Monthieux	Monthieux	71	71	19 717	33 773	— 14 056
La Barallière	La Barallière	38	38	650	»	+ 650
La Chazotte	La Chazotte	606	1 239	266 746	244 184	+ 22 562
	Sorbiers	185				
	Montcel	123				
	Beuclas	164				
	La Calaminière	161				
Beaubrun	Beaubrun	289	289	355 560	338 682	+ 16 878
Total du bassin				3 345 726	3 130 109	+ 215 617
BASSIN DE RIVE-DE-GIER						
Société des Houillères de Rive-de-Gier				63 256	63 796	— 540
Compagnie de Comberigol et de la Péronnière				173 821	171 375	+ 2 446
Le Plat-de-Gier				34 809	32 775	+ 2 034
Saint-Chamond				27 264	26 326	+ 938
Compagnie du Ban-la-Faverge				33 756	33 705	+ 51
Tartaras				13 990	15 242	— 1 252
Collenon				15 684	13 700	+ 1 984
Compagnie des Grandes-Flaches				9 920	12 037	— 2 117
Gravenand et Montagne-du-Feu				14 495	15 452	— 957
Société anonyme des Mineurs du Gier				10 012	9 732	+ 280
Crozagaque				2 960	3 250	— 290
La Catonnière				5 488	3 093	+ 2 395
Le Mouillon				2 842	1 055	+ 1 787
Combes et Egarandes				»	1 258	— 1 258
Le Couloux				3 706	3 449	+ 257
Total du bassin				412 003	406 245	+ 5 768
Total des deux bassins				3 757 729	3 536 354	+ 221 375

CHAPITRE IX

BASSIN HOUILLER DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS

Exploitées d'ancienne date le long de ses affleurements en Westphalie et en Belgique, les couches houillères disparaissaient en approchant de la frontière française ; aussi est-ce seulement vers 1720, que la première exploitation fut ouverte à Fresnes. Quelques années plus tard (1734), les recherches étaient couronnées de succès à Anzin et il n'y a guère plus d'un siècle à Aniche. Il faut ensuite sauter jusqu'à 1846, pour voir les recherches réussir avec quelque succès au delà de Douai. Mais aussi quel rapide développement depuis lors, puisque ce département du Pas-de-Calais, où la houille n'a été entrevue qu'en 1846, en produit actuellement plus de 10 millions de tonnes par an.

De récentes découvertes de couches houillères dans les terrains crétacés aux environs de Douvres ont achevé de jalonner cet immense bassin qui depuis Hamm,

Unna et Kamen, à l'est de Dortmund (voir Pl. XXXI), s'étend vers Bochum et Essen, franchit le Rhin vers Ruhrort, se poursuit vers Aix-la-Chapelle ; traverse la Belgique de Liège par Charleroi jusqu'à Mons, coupe les départements du Nord et du Pas-de-Calais, de Vieux-Condé par Douai et Béthune jusqu'à Fléchinelle ; puis se retrouve au delà de la Manche vers Douvres, pour se continuer, avec une importance qu'un avenir peu éloigné fera sans doute connaître, au travers des comtés de Kent, Surrey et se relier aux grandes masses houillères actuellement connues du Gloucestershire, du Somersetshire, et du pays de Galles.

En 1850, l'exploitation n'était pas encore productive dans le Pas-de-Calais, et le Nord ne produisait qu'environ 1 million de tonnes.

En 1860, l'ensemble du bassin produisait . . 2 185 000 tonnes.
En 1870, — — — . . 4 313 000 —
En 1880, — — — . . 8 525 000 —

Le tableau ci-dessus indique ce qu'a été la production en 1891 et 1892.

CONCESSIONS HOUILLÈRES DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS, PRODUCTION EN 1891 ET 1892

NOMS DES COMPAGNIES	NOMS DES CONCESSIONS	ÉTENDUE des concessions	DATES d'institution des concessions	SIÈGES en extraction	1891 CHIFFRES définitifs	1892 CHIFFRES approximatifs	EN PLUS en 1892	EN MOINS en 1892
					Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
BASSIN DU PAS-DE-CALAIS								
Dourges	Dourges	3 787	1852	4	538 970	621 062	82 092	»
Courrières	Courrières	5 439	1852-1874	6	1 264 225	1 375 888	111 663	»
Lens	Lens 6 239 Douvrin 700	6 939	1853-1862 1863	9	1 728 892	2 105 349	376 457	»
Bully-Grenay	Bully-Grenay	6 352	1853-1877	6	1 049 176	1 117 510	68 334	»
Nœux	Nœux	7 979	1853-1857	7	939 810	1 038 396	98 586	»
Bruay	Bruay	3 809	1855	3	834 506	918 164	83 658	»
Marles	Marles	2 990	1855	3	601 299	694 550	93 251	»
Ferfay	Ferfay 1 700 Cauchy 278	1 978	1855-1883 1864	3	194 566	223 759	29 193	»
Fléchinelle	Flechinelle	533	1858	1	26 237	19 986	»	6 251
Liévin	Liévin	2 981	1862-1880	2	614 700	699 631	84 931	»
Vendin	Vendin	1 166		2	90 099	94 602	4 503	»
Meurchin	Meurchin 1 764 Annœulin 920	2 684	1860-1863 1860	2	242 940	278 370	35 430	»
Carvin	Carvin	1 150	1860	3	167 446	202 876	35 430	»
Ostricourt	Ostricourt	2 300	1860	2	109 500	133 100	23 600	»
Drocourt	Drocourt	2 545	1878	1	212 504	296 264	83 760	»
Hardinghem	Hardinghem 3 431 Fiennes 431 Ferques 1 364	5 226	an VIII et an IX 1840 1837	1	4 151	3 007	»	1 144
	Total			55	8 619 021	9 822 514	1 210 888	7 395
							EN PLUS : 1 203 493	
BASSIN DU NORD								
Anzin	Fresnes 2 073 Vieux-Condé 3 962 Raismes 4 820 Anzin 11 852 Saint-Saulve 2 200 Denain 1 344 Odomez 316 Hasnon 1 488	28 055	1717-an VII 1749-an VII 1754-an VII 1717-an VII 1770-1834 1831 1832 1840	18	2 933 724	2 818 529	»	115 195
Aniche	Aniche	11 850	1774-an IV	8	858 290	825 725	»	32 565
Escarpelle	Escarpelle	4 721	1850	6	466 075	509 041	42 966	»
Douchy	Douchy	3 419	1832	4	344 937	328 271	»	16 666
Vicoigne	Vicoigne 1 320 Bruille 403 Château l'Abbaye 916	2 639	1841 1832 1836	2	94 877	102 860	4 983	»
Fresnes-Midi	Fresnes-Midi	1 546		2	134 762	132 083	»	2 679
Azincourt	Azincourt	2 182	1840-1860	1	102 521	104 228	1 707	»
Crespin	Crespin	2 842	1836	1	38 336	55 226	16 890	»
	Total			97	4 973 522	4 875 963	69 546	167 105
							EN MOINS : 97 559	
ENSEMBLE POUR LES DEUX BASSINS :								
				97	13 592 543	14 698 477	1 280 434	174 500
							EN PLUS : 1 105 934	

Il donne également la superficie des concessions, leur groupement entre les diverses compagnies [1], l'époque de leur constitution, le nombre de sièges en extraction à la fin de 1892, et enfin la production comparative en 1891 et 1892.

En dehors de ces concessions, il en existe encore plusieurs qui sont inexploitées, et nous signalerons également la concession nouvellement accordée, en 1892, de Flines-les-Raches, sur la bordure nord du bassin, au delà de la concession d'Aniche.

Le bassin du Nord et du Pas-de-Calais comprend à peu près la série complète des houilles depuis les anthracites jusqu'aux houilles sèches à longue flamme (Pl. IX, X et XI).

Les dépôts inférieurs, ou les plus anciens, situés au Nord, renferment des houilles maigres presque des anthracites, à 8 et 10 p. 100 de matières volatiles (Vicoigne et Fresnes).

En se dirigeant vers le Sud, on rencontre des couches de plus en plus riches en matières volatiles; d'abord, les houilles maigres anthraciteuses proprement dites, à 12-16 p. 100 de matières volatiles (Somain et nord d'Anzin); puis les houilles grasses à courte flamme (houilles à coke), dans la concession d'Aniche (fosse Gayant), d'Anzin (fosse Saint-Waast, etc.).

Enfin, on arrive aux houilles grasses à longue flamme contenant de 30 à 40 p. 100 de matières volatiles, dans les concessions de Denain, Douchy, Lens, Nœux, Marles, etc.

Nous retrouverons d'ailleurs cette répartition des qualités diverses de houilles dans l'étude succincte que nous allons faire de quelques-unes des concessions, prises comme types.

Compagnie d'Anzin. — La compagnie d'Anzin possède huit concessions contiguës.

		Hectares.
Concessions	de Vieux-Condé	3 962
—	de Fresnes	2 073
—	de Raismes	4 820
—	d'Anzin	11 852
—	Saint-Saulve	2 200
—	Denain	1 344
—	d'Odomez	316
—	d'Hasnon	1 488
	Total	28 055

L'ensemble de ces concessions forme, comme l'indique la planche IX, un polygone irrégulier de forme allongée, s'étendant de Somain à la frontière belge, sur une longueur de près de 30 kilomètres et sur une largeur variant de 7 à 12 kilomètres.

Les concessions de la compagnie d'Anzin renferment toute la série des couches de houille, depuis le charbon maigre anthraciteux jusqu'au charbon bitumineux propre à la fabrication du gaz. Les charbons maigres sont à la base et reposent le long de la lisière nord du bassin, sur le calcaire carbonifère; et, au-dessus viennent successivement les charbons quart-gras, demi-gras, et gras pour forge et pour coke et enfin les charbons à gaz.

Une grande faille, dite cran de retour, dirigée sensiblement Est-Ouest, traverse, dans sa plus grande longueur, toutes les concessions de la compagnie d'Anzin.

Au sud de cette faille, on rencontre successivement, en allant du Sud au Nord et de haut en bas :

1° Le faisceau des *houilles à très longue flamme*, spécialement propres à la fabrication du gaz (fosse Renard, fosse de Rœulx, etc.);

2° Le faisceau des *houilles grasses maréchales à longue flamme*, pour fours et réverbères;

3° Le faisceau des *houilles grasses maréchales*, pour forges et pour coke (fosses Réussite, d'Hérin, etc.);

4° Le faisceau de *houilles demi-grasses* (fosses Casimir-Perrier, Saint-Mark, Dutemple, Saint-Louis, Bleuse-Borne, etc.);

5° Le faisceau des *houilles quart-grasses;*

6° Le faisceau des *houilles anthraciteuses* (région de Vieux-Condé).

Commencés en 1720, les travaux furent peu importants pendant les trente-cinq premières années, et quand se constitua la compagnie d'Anzin en 1757, la production était à peine de 100 000 tonnes. Le développement de la production fut lent mais régulier jusqu'à la période des grandes guerres de la Révolution. L'extraction avait atteint 310 000 tonnes en 1790; elle tomba à 65 000 tonnes en 1794, et ce n'est qu'en 1818 que la production de 300 000 tonnes est de nouveau atteinte.

Dix ans plus tard, en 1827, la production est de 400 000 tonnes. Dès lors, la production augmente plus rapidement :

	Tonnes.
En 1830 elle est de	508 000
En 1836 elle est de	623 000
En 1839 elle est de	707 000
En 1846 elle est de	803 000
En 1855 elle est de	947 000
En 1863 elle est de	1 053 000

A partir de ce moment, l'accroissement est beaucoup plus rapide.

Dix ans plus tard, en 1872, la production est de 2 196 000 tonnes, et en 1890 elle dépasse 3 millions de tonnes.

Elle ne devait d'ailleurs pas maintenir tout à fait cette production, puisqu'elle ne produisait plus que 2 818 000 tonnes en 1892; mais cette réduction, due aux conditions économiques générales, n'est qu'un incident dans la marche en avant, et si la compagnie réduit maintenant sa production, c'est pour concentrer ses efforts sur les travaux d'aménagement. Elle prépare de nouvelles fosses dans des régions jusqu'ici peu explorées et se met ainsi en mesure de donner un nouvel essort à son extraction dès que des besoins se manifesteront.

[1] Quand il y deux chiffres, le 1er indique la date de la concession primitive et le 2e celui de la dernière concession accordée.

COMPOSITION DES DIVERSES HOUILLES EXPLOITÉES PAR LA COMPAGNIE D'ANZIN[1]

(RÉSULTATS MOYENS RAPPORTÉS A LA HOUILLE PURE, DÉDUCTION FAITE DES CENDRES ET DE L'HUMIDITÉ)

DÉSIGNATION DES VARIÉTÉS DE HOUILLES	NOMBRE DE COUCHES	ÉPAISSEUR TOTALE	PROPORTION DE MATIÈRES VOLATILES	RÉSIDU DE LA CALCINATION	ACTION DU FEU	POUVOIR CALORIFIQUE THÉORIQUE	EMPLOI DE CES DIVERSES HOUILLES
		mètres	p. 100			calories.	
Charbons maigres anthraciteux (faisceau de Vieux-Condé).	11	7 00	7 à 9	Poussière.	Brûle sans fumée.	8200	Cuisson des briques et de la chaux, chauffage domestique par appareils spéciaux.
Charbons maigres flambants (faisceau de Fresne-Midi).	12	9 10	9 à 12	Légèrement agglutiné.	Id.	8535	Chauffage des chaudières à vapeur en mélange avec 1/4 de charbon gras, chauffage domestique en foyers ouverts.
Charbons demi-gras (faisceaux de Saint-Louis, Thiers, Abscon).	18	9 30	15 à 20	Coke compact non boursouflé.	Brûle avec légère fumée noire.	8799	Qualité spéciale pour les chaudières tubulaires et pour chauffage domestique.
Charbons gras pour coke et forges (faisceau de Saint-Waast)	11	6 95	20 à 25	Coke bien formé.	Fumée noire épaisse.	8276	Fabrication du coke, forges maréchales ; très bons en mélange avec les maigres flambants.
Charbons gras à longue flamme (faisceau de Renard-Sud).	10	7 00	25 à 28	Coke bien formé mais léger.	Id.	8357	Fours à puddler et à réchauffer, très bon mélange avec les maigres flambants pour chaudières à vapeur.
Charbons gras pour gaz (faisceau de Renard-Nord et de la Cuvette).	8	5 50	28 à 34	Coke très léger.	Id.	9184	Gaz d'éclairage et gazogènes.

Compagnie de Douchy. — Au sud de la compagnie d'Anzin, a été instituée en 1832, une concession de 3 419 hectares à la suite de la découverte d'un faisceau de couches de houilles grasses.

On a reconnu un ensemble de 17 couches dont 12 sont avantageusement exploitables formant une épaisseur totale de $11^{m},20$ de houille.

Ces couches fournissent des charbons contenant de 22 à 28 p. 100 de matières volatiles, et donnant un coke bien aggloméré et très dense.

Les houilles varient d'ailleurs en allant de l'Est à l'Ouest de la concession ; vers l'Ouest, les houilles sont grasses, bitumineuses et collantes sur la grille ; tandis que vers l'Est, quoique ayant la même proportion de matières volatiles, ces houilles sont plus sèches et se rapprochent plus des flénus.

Ces houilles sont essentiellement propres à la forge, à la verrerie et au chauffage des chaudières. L'un des emplois les plus importants de ces houilles est la fabrication du coke.

Les produits marchands de la compagnie de Douchy et ses désignations, avec de faibles variantes, se retrouvent dans la plupart des compagnies du Nord et du Pas-de-Calais sont :

DÉSIGNATIONS	EMPLOIS
Menus de 0 à 4 mill	livrés directement aux fours à coke.
Grains de 4 à 8 mill.	lavés, puis broyés et livrés aux fours à coke.
Grains de 8 à 24 mill.	lavés, vendus pour la forge maréchale.
Noisettes de 24 à 40 mill. . . .	lavés, vendus pour chauffage des chaudières.
Gailleteries de 40 à 60 mill. . .	épierrés à la main, vendus pour chauffage domestique.
Criblés, refus de la grille de 60 mill	épierrés à la main, vendus pour chauffage domestique.
Tout venant, non criblés . . .	vendus pour la verrerie, et en général les industries diverses.

La compagnie de Douchy a eu deux périodes de grand développement de 1844 à 1854 où sa production a passé de 80 000 à 180 000 tonnes ; puis de 1880 à 1890 où sa production qui était restée stationnaire, et même retombée jusqu'à 155 000 tonnes, a été portée en quelques années très près de 400 000 tonnes.

Mais cet effort a été suivi d'une réaction qui a ramené le tonnage à 328 000 tonnes en 1892.

Compagnie d'Aniche. — L'une des plus anciennes de la région, cette compagnie qui est à cheval sur la limite des départements du Nord et du Pas-de-Calais, a, sous l'habile direction de son administrateur directeur, M. Vuillemin, pris une remarquable extension. Il est vrai de dire aussi que l'étendue de cette concession atteint 11 850 hectares ; aussi, même actuellement, est-elle encore loin d'être entièrement mise en valeur.

Si cette compagnie est prospère actuellement et que ses titres ont atteint un chiffre élevé, il est bon de rappeler que, jusqu'en 1836, il n'y avait encore eu que quatre années depuis la création où il avait été possible de distribuer un léger dividende.

[1] D'après une notice sur la compagnie d'Anzin (Exposition de 1889).

Mais depuis lors, grâce aux débouchés considérables qu'ont trouvées les houilles à coke et les houilles grasses pour chaudières produites par les divers puits de cette concession, la situation est devenue très prospère. Les menus, suivant les couches, trouvent leur emploi dans la fabrication du coke, et dans celle des agglomérés ; quant aux gailletins, aux gros et aux tout venants améliorés, ils sont utilisés dans les établissements industriels pour le chauffage des chaudières et le chauffage domestique.

Les **compagnies de Courrières et de Lens** occupent le centre du bassin houiller du Pas-de-Calais.

Les menus de cette qualité sont en partie transformés en briquettes.

Au centre, se trouve le faisceau des *houilles grasses maréchales*. Ces houilles contiennent de 22 à 25 p. 100 de matières volatiles ; elles conviennent surtout au puddlage et à la fabrication du coke.

Ce faisceau se compose de 14 couches d'une épaisseur moyenne de 87 centimètres formant environ 12 mètres de houille.

Au nord, se trouve le faisceau des *houilles demi-grasses*, composé de 9 veines, formant environ 7 mètres de charbon, à 13 à 15 p. 100 de matières volatiles.

SOCIÉTÉ DES MINES DE LENS

NATURE DES HOUILLES	CATÉGORIES	COMPOSITION CHIMIQUE	FOSSES D'EXTRACTION	USAGES	
Houilles flambantes.	Gros à la main. Criblé à 4 et à 1 cm. Criblé à 5 mm. Tout venant. Tout venant industriel. Fines à 4 et à 1 cm.	Matières volatiles 28 à 33 p. 100. Pouvoir calorifique 8.300 à 8.600 cal.	Fosses nos 1, 2, 3, 4, 5, 9, 11 et 12.	Chauffage des foyers domestiques. Brasserie. Gazogènes. Distilleries. Sucreries. Verreries. Générateurs de vapeur.	Analogues aux *Flénus de Mons.*
Houilles grasses à longue flamme.	Idem.	Matières volatiles 30 à 33 p. 100. Pouvoir calorifique 8.200 à 8.500 cal.	Fosses nos 2, 3, 4, 5, 11.	Fabrication du gaz d'éclairage. Rendement en gaz, 30 à 33 m³ p. 100. Rendement en coke, 66 kil. Pouvoir éclairant de 100 à 105 litres. Coke d'excellente qualité.	
Houilles maréchales.	Tout venant. Tout venant industriel. Fines à 10 et 15 mm. Grains lavés 6/25. Grains lavés 20/40.	Matières volatiles 23 à 26 p. 100. Pouvoir calorifique 8.500 à 8.900 cal.	Fosses nos 1 et 8.	Fabrication du coke. Générateurs de vapeur. Charbons spéciaux aux forges. Grains lavés, spéciaux aux petites forges.	
Houilles maigres (1/2 grasses et 1/4 grasses).	Gros à la main. Gailleteries 70/220. Gailletin 40/70. Grenu 25/40. Tout venant. Fines 10 et 25 mm.	Matières volatiles 12 à 14 p. 100 Pouvoir calorifique 8.200 à 8.500 cal.	Fosses nos 6 et 7.	Chauffage domestique. Chauffage des chaudières (ou en mélange avec des houilles grasses). Fabrication des briques, des chaux, des ciments, etc.	Analogues aux houilles de *Cardiff.*

Coke métallurgique. — Environ 12 p. 100 cendres, dense, grain serré, pauvre en soufre.

Ces deux vastes concessions recouvrent une variété remarquable de couches :

Au Sud, se trouve le *faisceau des houilles grasses flambantes* employées pour la fabrication du gaz d'éclairage, le chauffage domestique, les gazogènes, les fours à réchauffer, le puddlage, le chauffage des chaudières et des foyers pour industries diverses.

Ces houilles contiennent de 34 à 40 p. 100 de matières volatiles ; elles donnent à la distillation :

30 à 33 mètres cubes de gaz pour 100 kilogrammes de houille ;

65 à 68 p. 100 de coke ;

6 à 8 p. 100 de goudron ;

4 à 6 p. 100 d'eaux ammoniacales.

Dans la compagnie de Courrières, ce faisceau se compose de 22 couches d'une épaisseur moyenne de 95 centimètres, soit une épaisseur totale de 21 mètres.

Dans ces dernières années la compagnie de *Courrières*, créée en 1851, a donné une impulsion extrêmement grande à ses travaux.

	Tonnes.
En 1855 la production n'était que de	17 500
En 1865 elle dépassait à peine	200 000
En 1876-77, après avoir, une année, dépassé. .	430 000
la production retombait à	360 000

Mais depuis lors, elle a marché à pas de géants ; en 1884, elle a dépassé 850 000 tonnes et en 1892 elle a dépassé 1 375 000 tonnes.

La Compagnie de *Lens* qui a réuni les deux concessions de Lens et de Douvrin occupe une superficie totale de 6939 hectares, vaste rectangle de 12 kilomètres de longueur sur 6600 mètres de largeur.

Constituée en 1848, en vue d'effectuer des recherches, cette compagnie est arrivée en 1892, à produire plus

de 2100000 tonnes et elle est encore en pleine voie de développement.

Les mêmes couches signalées sur la concession de Courrières se retrouvent sur la concession de Lens; la variété des houilles exploitées par cette compagnie est même plus complète.

Ces concessions renferment la série complète des houilles, depuis la houille Flénu jusqu'au charbon maigre.

La Compagnie du *Liévin*, qui est en bordure au sud de la concession de Lens, possède et exploite exclusivement le faisceau des houilles sèches à longues flammes, à 30-36 p. 100 de matières volatiles.

L'examen des conditions économiques des *Compagnies de Nœux et de Béthune* conduirait à des constatations peu différentes de celles faites à propos de Courrières et de Lens, puisque les mêmes couches se poursuivent vers l'Ouest au travers de ces concessions en ne subissant que des transformations graduelles et lentes.

Les modifications sont déjà notables en arrivant dans la concession de *Bruay*. Ici les charbons à gaz, type flénu, à 30-36 p. 100 de matières volatiles, prédominent dans la région Sud de la concession.

Les couches sont groupées en trois faisceaux :

1° le *faisceau supérieur*, inexploitable en raison de la faible épaisseur des quatre veines qui la composent;

2° le *faisceau moyen* (Sainte-Aline) qui ne comprend réellement que trois couches plus ou moins exploitables formant ensemble à peine 2 mètres de charbon.

3° le *faisceau inférieur* (actuellement au moins) composé de 9 couches exploitables (épaisseur totale moyenne 10 à 11 mètres de houille).

La région Nord de la concession, séparée de celle dont nous venons de parler par une puissante faille, est encore inexplorée, mais paraît contenir l'ensemble des couches de charbon demi-gras et maigres, reconnus dans les autres concessions.

La Compagnie de Bruay, elle aussi, vise à dépasser la production d'un million de tonnes.

CHAPITRE X

BASSIN HOUILLER DU GARD

Le bassin houiller du Gard (Pl. XIV) a été bouleversé par des failles nombreuses qui ont amené des dislocations de tous genres : dressants, rejets, renversements complets.

Le terrain houiller dont la surface totale est d'environ 12000 hectares, n'affleure que sur 8000 hectares à peine, partout ailleurs il est recouvert par le terrain du trias ou par les calcaires.

Le bassin houiller est divisé en deux parties par la montagne du Rouvergue : vers l'Ouest, se trouve la vallée du Gardon (concessions de Portes, de Cessous, de la Grand-Combe et de Rochebelle), vers l'Est, se trouve la vallée de la Cèze avec son affluent la Gagnières (concessions de la compagnie houillère de Bessèges, des Salles de Gagnières, etc.).

Les recherches récentes ont conduit à attribuer au terrain houiller une épaisseur totale près de 2 500 mètres.

La richesse houillère est très variable d'un point à un autre.

A Bessèges et à Lalle on a reconnu plus de 20 couches et de 25 mètres de charbon ;

A Rochebelle, on compte 25 couches et 40 mètres de charbon ;

A la Compagnie de la Grand-Combe, on a reconnu à Sainte-Barbe 12 couches et 18 mètres de charbon ; au puits Malbosc, sur 125 mètres de terrain houiller, 6 couches et 16 mètres de charbon ; au fond du sondage Ricard, on a recoupé 12 mètres de charbon.

Se basant sur les reconnaissances faites ainsi sur divers points, M. Grand-Eury[1] dit : « Le bassin renferme donc, suivant toute probabilité, au moins un milliard de tonnes, ou vingt fois plus de houille qu'il n'en a été extrait ; sans tenir compte des couches de mauvais charbon que tôt ou tard l'on parviendra à utiliser, et non compris les richesses enfouies dans la partie du bassin située à l'Est de la faille des Cévennes. »

La quantité totale de houille extraite jusqu'ici dans le bassin houiller du Gard ne dépasse pas 65 millions de tonnes dont environ 27 millions fournis par la Grand-Combe, 15 et demi à 16 millions fournis par la Compagnie houillère de Bessèges, et le reste par les diverses autres Compagnies moins importantes.

Le bassin du Gard fournit toute la série des variétés de houille ; mais, sur la plupart des points, on observe en profondeur une rapide décroissance des matières volatiles ; et de plus, au voisinage de certains accidents, les couches ont subi une profonde action métamorphique.

Au sud du bassin, aux environs d'Alais, dans la *concession de Rochebelle*, le charbon, un peu gras à la surface du terrain houiller, devient rapidement maigre en profondeur ; à Rochebelle même, le charbon ne contient que 15 à 18 p. 100 de matières volatiles et ne colle pas ; à Fontanes, certaines couches donnent jusqu'à 18, 19 p. 100 de matières volatiles.

La *Compagnie de la Grand-Combe*, par des puits situés au bord du Gardon (le Gouffre, le Ravin, etc.), extrait des charbons gras à 22, 24 p. 100 de matières volatiles qui donnent du bon coke ; mais en profondeur ces mêmes puits ne rencontrent plus que des couches de houille mi-grasse.

En s'éloignant de la vallée du Gardon, et se rapprochant du massif du Rouvergue, les couches deviennent anthraciteuses ; elles le sont déjà à Champclauson, et

[1] *Géologie et Paléontologie du Bassin houiller du Gard*, par Grand'Eury, p. 108.

plus encore dans les concessions de Cessous et Combe-redonde (9 à 10 p. 100 de matières volatiles).

A l'extrémité Nord du bassin, dans la *concession de Portes*, se rencontrent quelques couches de houilles grasses à 20 p. 100 de matières volatiles (puits Nord); mais dès qu'on a porté l'exploitation vers le Sud de la concession ou en profondeur, on n'a plus trouvé que des houilles plus maigres ne contenant que 18,15, et même 12 et 10 p. 100 de matières volatiles.

Dans le district oriental (vallées de la Cèze et de la Gagnières), on trouve des houilles plus riches en matières volatiles.

La compagnie de Banne (Ardèche) produit des houilles grasses de forge à 30 et 34 p. 100 de matières volatiles; malheureusement, cette partie du bassin est la moins riche.

Les concessions de *Lalle* et de *Gagnières* fournissent également des houilles estimées en raison de leur teneur en matières volatiles, 24 à 27 p. 100, et la compagnie de Bessèges produit des charbons de forge non moins estimés. Mais les travaux exécutés dans les concessions de *Molières* et de *Trélys* ont fait reconnaître des houilles sensiblement plus maigres, surtout en profondeur.

Les houilles de Molières fournissent cependant un bon coke solide.

Transformées en briquettes, les houilles lavées de la Grand-Combe et de Rochebelle sont estimées par la navigation et utilisées avec succès par la marine militaire et les compagnies de navigation qui ont leur port d'attache à Marseille et à Cette.

PRODUCTION DU BASSIN HOUILLER DU GARD

COMPAGNIES HOUILLÈRES	1890	1891	NOMBRE d'ouvriers en 1891
	Tonnes	Tonnes	
La Grand-Combe . . .	955 749	872 078	5 598
Bessèges	422 639	407 309	2 387
Rochebelle	228 953	194 368	1 285
Trélys (Fge d'Alais) . .	156 111	161 066	941
Portes (Gaz de Marseille)	150 230	154 340	1 074
Cessous (Cie Mokta) .	87 255	75 100	470
Salles et Montalet } id. . }	69 120	73 149	542
Lalle.	76 621	67 526	603
	2 146 678	2 005 577	12 900

CHAPITRE XI

BASSIN HOUILLER DU CREUSOT-BLANZY

Des études prolongées, des recherches coûteuses et qui sur bien des points n'ont donné jusqu'ici que des résultats négatifs, tout au moins en ce qui concerne des couches exploitables, ont permis de jalonner sur la carte une longue mais étroite bande plus ou moins ininterrompue de terrains permiens depuis le flanc des Vosges vers Ronchamp, jusque vers la Bourgogne et le Nivernais.

Jusqu'ici, le rattachement du bassin de Ronchamp au bassin du Creusot-Blanzy n'est qu'une hypothèse très plausible, mais pourtant non entièrement démontrée; mais, par contre, la bande qui s'étend de Charrecey à Bert, de la Côte-d'Or à l'Allier, au travers de tout le département de Saône-et-Loire, est maintenant bien connue, tout au moins quant à son allure générale. Cette lentille n'a pas moins de 100 kilomètres de longueur, avec une largeur maxima de 13 à 14 kilomètres vers Monceau-les-Mines. Le terrain houiller lui-même n'apparaît que sur les deux lisières sud-est et nord-ouest, et ne peut être suivi avec quelque continuité que sur la lisière sud-est (Pl. XV).

Sur cette bande méridionale du bassin, ont été instituées les concessions :

	Hect.	
des Porrots	1 651	appartenant à la société Jules Chagot et Cie.
des Badeaux.	592	
de la Theurée Maillot. .	697	
de Blanzy.	4 255	
de Ragny	645	
des Crépins	465	
des Perrins	450	
de Montchanin.	. . .	appartenant à la société Schneider et Cie.
du Longpendu	. . .	
de Fauches	. . .	
de Saint-Bérain. . . .	12 000	appartenant à la société Jules Chagot et Cie.

Sur la bande septentrionale se trouvent différentes concessions, dont une seule est utilement exploitée; c'est celle du Creusot.

Vers le milieu de la lisière Sud, dans les concessions de Blanzy et de la Theurée-Maillot, on a successivement reconnu et mis en exploitation quatre couches principales :

1re couche, épaisseur de	. . . . .	15 à 18 mètres.	
2e —	—	. . . . .	8 à 10 —
3e —	—	. . . . .	25 à 30 —
4e —	—	. . . . .	16 à 20 —

Les charbons provenant de ces diverses couches sont très différents quant à la qualité, suivant la région et la profondeur dont ils proviennent; les houilles passent de 38 à 40 p. 100 de matières volatiles à 8 et 12 p. 100, de 58 de carbone à 89 p. 100.

On rencontre, dans les diverses couches, mais en proportions très inégales, les différentes qualités de houilles; les qualités prédominantes sont :

1° Les *houilles sèches à longue flamme*, très riches en matières volatiles;

2° Les *houilles maigres anthraciteuses*, pauvres en matières volatiles.

Ce qui caractérise la plupart de ces houilles, c'est leur impureté relative, qui nécessite l'installation de

puissants lavoirs capables de traiter la plus grande partie de la production.

Si l'on se dirige du Nord-Est au Sud-Ouest dans une même couche, ou si l'on suit une même verticale de haut en bas, en passant au travers des diverses couches de la formation entière, on reconnaît que la qualité passe de l'un à l'autre de ces extrêmes, sans cependant que la proportion des houilles grasses soit considérable ; la proportion des houilles susceptibles de donner du coke est faible, et le coke obtenu est très friable et, par suite, d'un emploi difficile pour la métallurgie.

Par contre, les menus anthraciteux lavés servent dans une forte proportion, à la fabrication des briquettes qui sont très estimées pour les chemins de fer et la navigation.

Dans la concession du Creusot, les couches ne donnent que des houilles anthraciteuses.

Le développement de cette région houillère a été favorisé par la présence du canal du Centre, qui traverse le bassin dans toute sa longueur et est utilisé pour le transport de la moitié au moins de la production.

TROISIÈME PARTIE

BELGIQUE

CHAPITRE PREMIER

RÉGIME LÉGAL DES HOUILLÈRES
DÉVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION HOUILLÈRE

Le charbon de terre a été connu et exploité dans différentes parties de la Belgique et particulièrement dans le Hainaut depuis une époque très reculée. L'ancienneté de certaines exploitations, les droits acquis qui n'ont pu être annulés par les législations successives qui sont intervenues depuis un siècle, expliquent certaines particularités qui, à première vue, paraissent très étranges quand on étudie le régime de la propriété minière dans les districts exploités d'ancienne date.

Au premier coup d'œil [1] on est frappé en examinant la carte des environs de Charleroi, ou du Couchant de Mons de l'extrême division de la propriété minière ; les concessions de moins de 50 hectares ne sont pas rares, et étaient surtout fréquentes avant bien des fusions qui ont été régularisées. Mais ce que nos cartes ne peuvent indiquer, ce sont certaines particularités plus spéciales qui ont subsisté jusqu'à ce jour ; nous voulons parler des concessions superposées, des droits d'exploitation accordées pour une couche unique ou pour un faisceau de couches, ou jusqu'à une profondeur déterminée.

La promulgation, en 1810, de la loi des mines, et son maintien dans le royaume de Belgique après 1815 et 1830, ont donné à toutes les propriétés minières constituées ultérieurement des conditions d'existence qui ont largement contribué au développement des travaux méthodiques, et ont permis de pousser les recherches et l'exploitation jusqu'aux grandes profondeurs en parfaite sécurité.

Les progrès économiques de la Belgique sont intimement liés au développement de son industrie houillère ; c'est l'existence du combustible abondant et à bon marché qui, d'un pays agricole, en a fait l'un des plus industriels du monde ; les métallurgies du fer, du zinc et du plomb, les verreries, les glaceries, les fabriques de produits chimiques se sont développées sur les centres de production houillère, et, auprès d'elles, sont venus les ateliers de construction les plus divers.

Toutes ces industries dont la puissance de production n'a aucune relation avec les besoins propres du pays n'ont dû leur facile développement qu'aux conditions économiques spéciales résultant de cette production à bon marché des diverses variétés de combustibles appropriées à chacune des industries.

L'accroissement de la production des divers bassins s'est produit avec une remarquable constance, sans jamais de ces rapides pas en avant trop généralement suivis de reculs désastreux.

La production totale de la Belgique était en 1831 de 2 305 016 tonnes ; les progrès ont été les suivants :

PÉRIODES	PRODUCTIONS annuelles moyennes.	AUGMENTATIONS
	Tonnes	Tonnes
1831 à 1840	2 916 552	»
1841 à 1850	4 815 288	1 898 736
1851 à 1860	8 085 216	3 269 928
1861 à 1870	11 780 626	3 695 410
1871 à 1880	15 033 215	3 252 589
1881 à 1890	18 325 038	3 291 823

Ainsi depuis quarante ans, chaque décade est accompagnée d'une augmentation de production d'un peu plus de 3 millions de tonnes ; un effort considérable entre 1861 et 1870 avait porté l'augmentation décennale à près de 3 700 000 tonnes. Mais, dans un pays dont toutes les richesses houillères sont connues et même actuellement aménagées, où l'effort principal ne pouvait avoir d'autre but que de réaliser un rendement meilleur des installations existantes, il est difficile d'espérer que cette augmentation de 3 millions de tonnes puisse se produire longtemps encore. Pour la première fois, le chiffre de 20 millions de tonnes a été dépassé en 1890 ; il n'a pu être maintenu ni en 1891 (19 675 644), ni en 1892 (19 591 908).

Serait-il prématuré d'indiquer la production de 25 millions de tonnes comme un maximum qu'atteindra difficilement et que ne dépassera probablement pas la Belgique actuelle, à moins de découvertes tout à fait inatten-

[1] Voir pl. XXVII et XXVIII.

dues à de grandes profondeurs sous des terrains plus récents ? Nous ne le croyons pas, d'autant plus qu'actuellement déjà les exploitations sont concentrées à de grandes profondeurs dans deux au moins des bassins.

Les profondeurs moyennes des puits d'extraction sont en effet :

Dans le Couchant de Mons de.	552 mètres.
Dans le Centre de	350 —
A Charleroi de	417 —
A Namur de.	242 —
A Liège.	321 —

Ce qui pour le royaume donne une profondeur moyenne de 400 mètres.

CHAPITRE II

MAIN-D'ŒUVRE. — PRIX DE REVIENT SYNDICATS DE VENTE

Le personnel ouvrier directement employé aux travaux des mines, au fond et au jour, était en 1891 de 118 983 personnes ; ce qui, en tenant compte de tous les membres de la famille, conduit à estimer à près de 500 000 âmes (sur une population totale de 5 500 000 âmes) le peuple directement intéressé aux travaux des mines. Dans un pays où le prix de la vie est peu élevé, où la plupart des salaires sont bas, les salaires des mineurs qui étaient, en moyenne, dans l'année, de 1 117 francs en 1890, et de 1 086 francs en 1891, font de cette catégorie d'ouvriers, et surtout des ouvriers à la veine dont le salaire atteignait encore 1 411 francs en 1891, une sorte d'aristocratie : on ne s'en aperçoit que trop, dans ces dernières années, par leur intervention bruyante et continue sur le terrain politique.

Ces salaires élevés pourraient encore être maintenus s'ils correspondaient à une production individuelle sans cesse croissante, en même temps que s'améliorent les conditions de travail et que se perfectionnent l'aérage, les transports souterrains, et tous les autres détails techniques de l'exploitation.

Il n'en est malheureusement pas ainsi, et après une croissance continue du *rendement annuel* de l'ouvrier (fond et jour réunis) qui était passé :

De 92 t.	par homme	et par an	comme moyenne de	1831 à 1840
A 112	—	—	—	1841 à 1850
A 123	—	—	—	1851 à 1860
A 138	—	—	—	1861 à 1870
A 145	—	—	—	1871 à 1880
Et à 175	—	—	—	1881 à 1890

après avoir noté une production moyenne :

De 182	tonnes par homme	et par an	comme moyenne en	1887
Et de 185	—	—	—	1888

il a fallu constater de rapides diminutions qui ont ramené la production :

A 184	tonnes par homme	et par an	comme moyenne en	1889
A 174	—	—	—	1890
Et à 165	—	—	—	1891

Dans ces conditions, alors que la concurrence internationale est si intense, il semble que les exploitants belges en sont réduits au dilemme ou bien de réduire les salaires ou de renoncer en partie à ce commerce d'exportation des houilles qui a pour ce pays une telle importance, puisqu'il se chiffre annuellement et depuis trente ans par un total de 4 à 4 millions et demi de tonnes de houille, coke et briquettes ainsi que l'indiquent les tableaux ci-dessous :

ANNÉES	PRODUCTION — Houille	IMPORTATION			EXPORTATION			EXCÉDENT des exportations sur les importations	CONSOMMATION et stock
		Houille	Coke	Ensemble[1]	Houille	Coke	Ensemble		
1831-1840	2 916 552	»	»	21 005	»	»	657 089	636 084	2 280 468
1841-1850	4 815 288	»	»	16 569	»	»	1 419 600	1 403 031	3 412 257
1851-1860	8 085 216	»	»	70 206	»	»	2 753 250	2 683 044	5 402 172
1861-1870	11 780 626	»	»	174 522	»	»	4 076 412	3 901 890	7 878 736
1871-1880	15 033 215	605 103	16 431	628 576	4 040 404	647 365	4 965 211	4 336 635	18 696 580
1881-1890	18 325 038	1 156 455	28 447	1 197 135	4 462 939	988 909	5 875 663	4 678 528	13 646 511

[1] Nous désignons par *ensemble*, non le total des deux colonnes précédentes, mais le total de la colonne *houille* avec le chiffre obtenu en transformant le coke en houille, en prenant 70 kilogrammes pour rendement de 100 kilogrammes de houille.

ANNÉES	PRODUCTION — Houille	IMPORTATION				EXPORTATION				CONSOMMATION
		Houille	Briquettes	Coke	Ensemble[2]	Houille	Briquettes	Coke	Ensemble[2]	
1888	19 218 481	1 033 169	1 579	27 461	1 072 285	4 141 908	324 893	1 060 754	5 946 016	14 344 750
1889	19 869 480	1 004 624	1 345	18 545	1 031 338	4 279 700	317 164	1 219 959	6 269 610	14 631 208
1890	20 365 960	1 719 534	1 704	65 339	1 810 311	4 533 785	317 628	1 064 759	6 314 054	15 862 211
1891	19 675 644	1 621 065	1 686	140 576	1 816 422	4 750 232	358 691	933 668	6 418 982	15 073 084

[2] La transformation est faite, dans ce second tableau, en admettant le rendement de 73 kilogrammes et demi de coke par 100 kilogrammes de houille; et en comptant 90 kilogrammes de houille par 100 kilogrammes de briquettes.

La comparaison des prix de revient et des prix de vente fait ressortir, en Belgique, une marge de bénéfice si faible par tonne de houille que la conclusion ci-dessus s'impose : les prix de vente ne peuvent baisser dans les proportions nécessitées par la concurrence étrangère que si la main-d'œuvre participe à cette baisse.

ANNÉES	SALAIRE annuel	PRIX de revient de la houille par tonne	PRIX de vente de la houille par tonne	BÉNÉFICE général par tonne
	Francs	Francs	Francs	Francs
1881	931	9,79	9,70	0,09
1882	926	9,73	10,00	0,27
1883	1006	9,92	10,17	0,25
1884	914	9,13	9,53	0,35
1885	812	8,47	8,87	0,40
1886	783	7,95	8,25	0,30
1887	815	7,56	8,04	0,48
1888	869	7,78	8,43	0,65
1889	932	8,34	9,45	1,10
1890	1117	10,30	13,18	2,88
1891	1086	10,75	12,58	1,82

Les prix de vente moyens des années 1890 et 1891 étant tout à fait exceptionnels, et la baisse, commencée en 1891, s'étant accentuée dans de très fortes proportions, de mois en mois, en 1892, l'écart deviendra bien vite négatif, si le prix de revient ne peut être ramené à un taux peu différent de ce qu'il était vers 1889 ; or, dans le prix de revient, l'élément principal et le moins irréductible est certainement la main-d'œuvre.

En effet, la main-d'œuvre est entrée dans les proportions suivantes dans le prix de revient des dernières années :

ANNÉES	PRIX de revient.	MAIN-D'ŒUVRE	TOUS AUTRES ÉLÉMENTS	PART de la main-d'œuvre dans le prix de revient.
	Francs	Francs	Francs	P. 100.
1881	9,79	5,59	4,20	«
1887	7,56	4,47	3,09	58,52
1889	8,34	5,08	3,26	60,91
1890	10,30	6,40	3,90	62,13
1891	10,75	6,57	4,18	61,11

L'augmentation du total des éléments autres que la main-d'œuvre, venant surtout d'une affectation importante des bénéfices réalisables aux installations et travaux neufs, on voit qu'il est possible momentanément d'opérer une certaine réduction (peut-être 0,70 à 0,80 sur ces éléments) ; mais le prix de revient n'en resterait pas moins voisin de 10 francs, alors que la concurrence imposera peut-être la baisse du prix de vente jusqu'au-dessous de 9 francs ; la part de l'ouvrier, qui, en quatre ans, a augmenté de plus de 2 francs, doit nécessairement participer au sacrifice ; c'est sur ce principe, d'ailleurs, que sont basées ces échelles mobiles des salaires des mineurs anglais qui ont fonctionné depuis de longues années et permis, à l'exploitant, de répondre à toutes les nécessités de la situation commerciale, en étant assuré que le partage des sacrifices serait fait dans une juste proportion par tous ceux qui participent à la création de cette richesse.

Les difficultés de la situation commerciale, en présence surtout de l'intervention des puissants syndicats de vente westphaliens, ont conduit les exploitants belges à imiter leurs voisins et à constituer divers syndicats.

C'est ainsi que les producteurs de *gailleteries demi-grasses* des divers bassins ont entre eux une entente, à l'effet de maintenir les prix à l'intérieur, comme aussi sur le marché français. Il est vrai que, de ce côté, des baisses des charbonniers français ont parfois jeté le désarroi dans le syndicat. Mais, nécessité aidant, l'accord s'est rétabli, et ce syndicat s'est de nouveau reconstitué (avril 1893). Il fixe une série de prix suivant les groupes producteurs et les destinataires, pour une qualité type, avec des écarts déterminés également à l'avance, suivant leurs qualités.

Ainsi, pour les *houilles*, gailleteries et gailletins non lavés (1re qualité) et les têtes de moineaux 25/50 :

POUR LES BASSINS		LIVRAISONS A FAIRE		
		DU 1er AVRIL 1893 AU 30 SEPTEMBRE 1893		DU 1er OCTOBRE 1893 AU 31 MARS 1894
Les prix minima seront :				
		Francs.		Francs.
Du Centre et de Charleroi.	Par chemin de fer.	20 50		21 50
	Par canal, mêmes prix augmentés de la différence des transports.			
De Liège. .	Par chemin de fer.	Via Erquelinnes.	18 50	19 50
		Via Givet. . . .	19 05	20 05
		Via Hirson . . .	19 63	20 63
	Par eau.	Via Erquelinnes.	19 25	20 25
		Via Givet. . . .	20 »	21 »

Des écarts sont d'ailleurs minutieusement prévus pour des livraisons à faire au delà d'un certain rayon, et pour des qualités différentes.

Depuis 1887, dans le bassin de Charleroi, existe une entente entre producteurs de charbons maigres, pour la vente de leurs *poussiers* (fines maigres de 6 à 8 millimètres) à l'intérieur du pays.

Ce syndicat paraît marcher avec régularité, et maintenir les prix de ces charbons menus, utilisés surtout par les fabricants de briques et de chaux.

Sur le modèle de ce syndicat, il est question de constituer, pour une durée de cinq ans, une *association de producteurs de charbons maigres des bassins de Charleroi et de la Basse-Sambre.*

« Ce syndicat serait chargé, disent les statuts, de la vente de tous les charbons menus maigres produits par les charbonnages associés à l'exception de ceux

nécessaires à l'alimentation de leurs chaudières, de ceux entrant dans la composition du tout venant, et de ceux destinés à être mélangés avec des charbons plus gros, avant l'expédition. » « Par *menu*, on entend ces charbons provenant du criblage et correspondant au type des charbons maigres fournis aux chemins de fer de l'Etat ; par *tout venant*, on entend les charbons d'une composition de 50 p. 100 de gros. »

Dans un but très différent, à l'effet d'opposer puissance à puissance et de se soutenir mutuellement en cas de grève injustifiée, provoquée par le syndicat général des ouvriers mineurs, les exploitants se sont aussi unis en une *association de secours contre les grèves*, qui a été déjà, dans certains cas, appelée à fonctionner, non sans succès.

Ce même esprit d'union et de confraternité a, depuis de longues années, amené les exploitants des divers bassins à s'unir, pour constituer des *caisses de prévoyance*, en vue de parer aux conséquences des accidents et de servir des pensions de retraite aux vieux ouvriers.

Il existe des caisses pareilles dans le Couchant de Mons, à Charleroi, à Liège, dans le Centre et à Namur.

Ces caisses ont généralement été réorganisées dans le courant de 1891, dans le but de nettement séparer au point de vue financier, comme cotisation et comme capitaux de réserve :

a. La caisse d'accidents ;

b. La caisse de retraite de vieux ouvriers.

D'après les nouveaux statuts, les patrons alimentent seuls les deux caisses, toute participation des ouvriers étant supprimée ; les cotisations affectées à la caisse d'accidents est de 2 p. 100 des salaires ; la cotisation affectée à la caisse des retraites est de 1 p. 100. La retraite est fixée à 65 ans, après 35 ans de service dans les exploitations associées ; cependant, après ce laps de temps de travail dans ces exploitations, en cas d'infirmités spéciales, la pension peut être accordée dès 60 ans.

Une pension temporaire est accordée, à titre personnel et sans réversibilité, à tout ouvrier travaillant dans un de ces établissements, lorsqu'une blessure, sans rendre l'ouvrier absolument incapable de tout travail, ne lui permet plus de reprendre ses anciennes occupations.

Pour ne prendre qu'un exemple, la caisse du Couchant de Mons, créée en 1841, a dû servir en 1891, 4 059 pensions dont le total monte à 517 776 francs.

En dehors de ces caisses générales, fonctionnent dans chaque exploitation pour les secours et indemnités aux blessés en traitement et à leurs familles des caisses spéciales de secours.

CHAPITRE III

ORGANISATION ADMINISTRATIVE DE LA BELGIQUE AU POINT DE VUE MINÉRALOGIQUE

Le service de mines est, en Belgique, rattaché au ministère de l'agriculture, de l'industrie et des travaux publics. Il y constitue une direction spéciale qui, depuis bien des années, a à sa tête M. E. Harzé.

Il est partagé en deux divisions :

La 1re *division des mines* comprend les mines, minières, tourbières, carrières souterraines, etc., des provinces du Hainaut, de Brabant et des deux Flandres.

Le directeur a sa résidence à Mons.

La 2e *division des mines* comprend tout le reste de la Belgique, c'est-à-dire sa partie septentrionale et orientale, et en particulier, les provinces de Namur et de Liège.

Le directeur a sa résidence à Liège.

On sait d'ailleurs que les seules provinces houillères du royaume sont le Hainaut, Liège, et Namur, et que leur importance, à ce point de vue, est très différente, puisque la production a été :

PROVINCE DE :	1891	1892
	Tonnes	Tonnes Chiffres provisoires
Hainaut	14 250 340	14 261 066
Namur	546 537	537 340
Liège	4 878 767	4 793 502
Total	19 675 644	19 591 908

La 1re *division* (Hainaut) se subdivise elle-même en trois arrondissements :

1er arrondissement : Couchant de Mons ;

2e arrondissement : Centre et partie occidentale de Charleroi ;

3e arrondissement : Charleroi.

La 2e *division* se subdivise également en trois arrondissements :

4e arrondissement : province de Namur ;

5e arrondissement : province de Liège (rive gauche de la Meuse) ;

6e arrondissement : province de Liège (rive droite de la Meuse).

L'arrondissement de la rive droite de la Meuse comprend plusieurs parties assez nettement séparées :

Vers l'Ouest, le bassin de Huy ;

Au Centre, le bassin de Seraing ;

Vers l'Est, le plateau de Herve et la région de la Basse-Meuse.

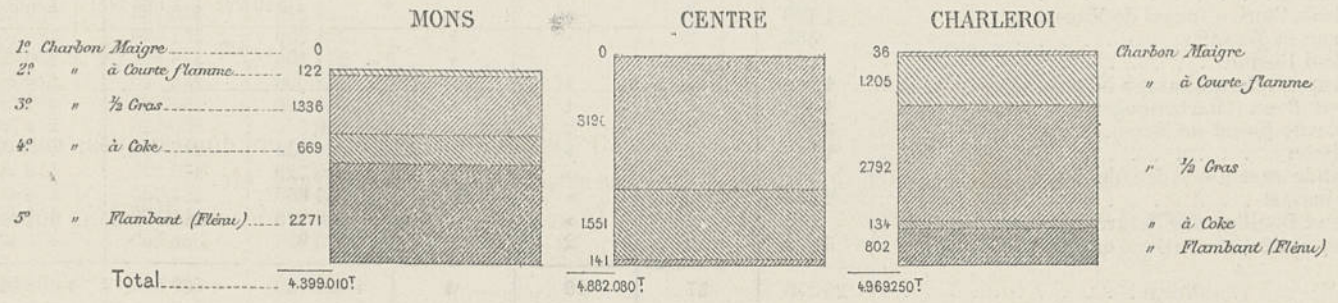
Les chiffres suivants caractérisent chacun de ces arrondissements, en 1891 :

ARRONDISSEMENT	MOYENNE des puissances utiles des couches	NOMBRE d'ouvriers	PRODUCTION annuelle	PRODUCTION journalière moyenne	PRIX moyens de vente
			Tonnes	Kilos	Francs
1er. Couchant de Mons . . .	0,51	31 974	4 399 010	480	13,14
2e. Centre . .	0,62	26 633	4 882 080	620	12,31
3e. Charleroi.	0,74	28 193	4 969 250	640	11,99
4e. Namur . .	0,65	3 279	546 537	590	10,18
5 et 6e. Liège.	0,73	28 904	4 878 776	580	13,20
		118 983	19 675 644	580	12,58

Dans le *bassin de Charleroi*, la série des qualités de charbons est complète, depuis les charbons entièrement maigres, terre-houille, jusqu'aux flénus les plus gras ; mais ce qui caractérise ce district c'est l'existence des *charbons à courte flamme*. Quoiqu'ils forment à peine le quart de la production du district et que plus de la moitié de cette production (56 p. 100) soit constituée par les charbons demi-gras, cependant c'est cette qualité spéciale qui porte plus particulièrement le nom de houilles de Charleroi.

Le diagramme ci-dessous représente l'importance relative de production des diverses qualités des houilles :

Proportion relative des Houilles des diverses qualités produites en 1891 dans les trois bassins de



CHAPITRE IV

BASSIN HOUILLER DU HAINAUT

La *Province du Hainaut*, ou première division minéralogique, est subdivisée en trois arrondissements minéralogiques qui correspondent assez bien à trois groupes bien définis d'exploitations, quant à la nature des charbons.

Entre la frontière française et la ville de Mons, se trouve un ensemble de concessions groupées sous les désignations générales de *Couchant de Mons* et *Borinage*.

Entre la ville de Mons et une limite sensiblement dirigée Nord-Sud, formée par le canal de Bruxelles à Charleroi, et le cours supérieur de la Sambre, s'étend le *bassin houiller du Centre*.

A l'Est de cette ligne et jusqu'aux limites du Hainaut, s'étend le *bassin houiller de Charleroi*.

Le *bassin houiller de Mons* est caractérisé par la production des *charbons flambants* dits *flénus* (plus de 50 p. 100) ; il fournit également des charbons à coke et des charbons demi-gras. Les charbons à courte flamme sont à peine représentés (moins de 3 p. 100).

Dans la zone du *Centre*, ce sont les *charbons demi-gras* qui prédominent (65 p. 100) et qui forment avec les *charbons à coke* (32 p. 100) la presque totalité de la production. Les charbons à courte flamme n'existent pas, et à l'autre extrémité de l'échelle des qualités, les flénus forment à peine 3 p. 100 de la production.

I°. — *Bassin houiller de Mons* (1er arrondissement minéralogique). — Les charbons *demi-gras* prédominent dans la région Nord-Ouest du bassin, les *charbons flambants* ou *flénus* sont surtout produits dans la région Sud-Est.

Les variations de la production relative des diverses qualités de houilles ont été les suivantes dans ces dernières années :

QUALITÉS DES HOUILLES	1886	1890	1891
	Tonnes	Tonnes	Tonnes
Charbon maigre dit terre-houille	»	»	»
Charbon à courte flamme .	69 950	114 370	122 430
— demi-gras	1 068 750	1 249 430	1 335 990
— propre à la fabrication du coke	680 920	730 670	669 430
Charbon flambant dit flénu.	2 186 620	2 375 050	2 271 160
	4 006 240	4 469 520	4 399 010

On voit donc qu'il y n'a qu'une croissance lente dans la production des charbons flambants et même une diminution des charbons à coke et au contraire accroissement rapide des charbons demi-gras ; cette modification dans la proportion des charbons produits est une conséquence de l'approfondissement des puits. La profondeur moyenne des puits est en effet considérable et augmente rapidement ; elle était de 605 mètres en 1886 et a atteint 635 mètres en 1891 ; et ce qui est plus caractéristique encore, c'est que la profondeur moyenne d'exploitation est de 552 mètres. Malgré ces circonstances défavorables, cependant l'on arrive à exploiter des couches de plus en plus minces ; l'épaisseur moyenne des couches exploitées n'a été en 1891 que de $0^m,51$.

A ces grandes profondeurs, le nombre des concessions qui peuvent continuer à être exploitées diminue d'année en année.

Sur 39 concessions, existant en 1891, 21 étaient abandonnées et les travaux étaient concentrés sur 18 concessions.

Les charbonnages les plus importants du bassin de Mons, c'est-à-dire qui ont produit plus ou près de 150000 tonnes dans ces dernières années, sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

QUALITÉS DES HOUILLES	1886	1890	1891
	Tonnes	Tonnes	Tonnes
Charbon maigre dit terre-houille .	»	»	»
— à courte flamme	»	»	»
— demi-gras	2 714 640	3 173 140	3 189 600
— propre à la fabrication du coke.	1 277 210	1 572 560	1 551 580
— flambant dit Flénu . . .	215 550	151 450	140 900
	4 207 400	4 897 150	4 882 080

NOMS DES CHARBONNAGES PRINCIPAUX DU BASSIN DE MONS	ÉTENDUE des CONCESSIONS	NOMBRE DE SIÈGES EN 1891			EXTRACTION		
		en exploitation	en réserve	en construction	1889	1890	1891
	Hectares				Tonnes	Tonnes	Tonnes
Levant du Flénu.	2 861	7	1	»	705 000	677 000	695 000
Rieu du Cœur (et ses forfaits)	892	8	1	»	645 860	586 290	586 490
Produits	1 463	6	1	»	602 550	564 820	530 870
Bois de Boussu (ouest de Mons).	1 128	4	»	»	324 210	336 280	349 670
Hornu et Wasmes.	465	3	»	1	328 000	307 550	300 700
Grand Hornu.	968	2	1	»	277 200	296 200	250 350
Agrappe (charbonnages belges).	1 212	3	1	»	278 930	253 270	226 250
Escouffiaux (charbonnages belges)	1 533	3	1	»	141 530	169 740	212 610
Bellevue (ouest de Mons).	3 939	3	2	»	240 360	235 620	211 780
Buisson	1 365	3	»	»	226 950	197 840	195 450
Grande machine à feu de Dour	271	2	»	»	188 720	179 330	179 440
Berinssart	2 933	2	»	»	154 060	164 760	166 870
Grand Bouillon sur Paturages	240	2	»	»	126 970	114 370	122 430
Cinq autres concessions en activité.	5 008	9	2	»	323 820	386 450	371 100
TOTAL.	24 278	57	10	1	4 564 160	4 469 520	4 399 010

Le bassin de *Mons* doit une partie importante de son développement au réseau de voies navigables qui le sillonnent. Par l'Escaut et le canal de Saint-Quentin, ses houilles peuvent se distribuer en France et gagner Paris.

Par le Haut-Escaut, la Dendre, et les canaux du Centre et de Charleroi, elles se répandent dans le centre de la Belgique et vers Anvers.

Ces mêmes voies navigables desservent aussi le bassin du *Centre* :

2° *Bassin houiller du Centre* (2e arrondissement minéralogique). — Ce district est celui de toute la Belgique qui présente le moins de variétés quant aux natures de houilles produites :

65 p. 100 de houilles demi-grasses.
32 — — à coke.
3 — — flambantes.

L'accroissement de production se porte, comme dans le district de Mons, sur les houilles demi-grasses; au contraire, les flénus diminuent de plus en plus.

Ce groupe du Centre est certainement celui qui présente en Belgique le plus d'avenir; quoique les couches y soient minces (épaisseur moyenne exploitée $0^{m},62$), cependant, les travaux n'ont pas encore dû être descendus aussi bas que dans les autres parties de la Belgique, pour arriver à maintenir et augmenter la production.

La profondeur moyenne des puits en exploitation n'est encore que de 434 mètres, et la profondeur moyenne des travaux d'exploitation est de 350 mètres; c'est-à-dire à 200 mètres de moins que dans le Couchant de Mons.

NOMS DES CHARBONNAGES PRINCIPAUX DU BASSIN DU CENTRE	ÉTENDUE des concessions	NOMBRE DES SIÈGES EN 1891			EXTRACTION		
		en exploitation	en réserve	en construction	1889	1890	1891
	Hectares				Tonnes	Tonnes	Tonnes
Bascoup	2 261	4	1	»	601 260	614 850	632 300
Mariemont.	1 664	7	»	»	473 970	477 590	491 600
Montceau-Fontaine et Martinet.	3 141	5	4	»	608 600	634 700	561 800
Bois du Luc	2 084	4	1	1	356 480	355 110	366 380
Strépy et Thieu	3 070	3	2	»	340 570	352 530	366 300
Courcelles Nord	430	4	»	»	226 900	283 000	319 900
Nord de Charleroi	1 099	4	1	»	321 700	323 750	313 000
Bois de la Haye	1 039	2	»	»	242 700	239 400	249 100
Saint-Denis, Obourg, Havrè	3 182	1	1	»	165 060	200 860	218 600
Sars Longchamps.	604	3	2	»	187 000	194 800	203 800
La Louvière et Saint-Waast	549	4	1	»	220 700	197 600	186 600
Beaulieu-Sart.	590	2	»	»	214 150	208 010	174 900
Houssu	324	4	»	»	172 300	167 700	154 700
La Princesse-Centre-Sud-Ressaix	1 794	2	2	»	144 900	180 100	176 800
Quatre autres concessions	3 595	9	1	»	462 710	468 150	406 300
TOTAL	25 426	58	16	1	4 739 000	4 897 150	4 822 080

Ce district est aussi celui qui présente le moins de concessions abandonnées (6 contre 20 en exploitation).

Les charbonnages les plus importants du bassin du Centre, c'est-à-dire ceux qui ont produit plus ou près de 150 000 tonnes dans ces dernières années, sont indiqués dans le tableau de la page précédente.

Nous donnons d'ailleurs pour les deux bassins les cours et les frets.

COURS DES CHARBONS A MONS ET DANS LE CENTRE

	25 DÉCEMBRE 1892	JUIN 1892	AVRIL 1891	DÉCEMBRE 1890
Charbons d'usage domestique	Francs	Francs	Francs	Francs
Houilles et gailleteries.	22 à 25	23 à 25	26 à 27	22 à 25
Charbons criblés. .	18 à 21	18 à 21	21 à 22	»
Tout venants pour foyers	13 à 17	14 à 15	»	»
Charbons industriels				
Gailleteux.	12	12	13,50 à 14	14 à 15
Charbons de four (menus greneux). .	10	10	12 à 13	14 à 15
Charbons poussiers.	8	8	10	
Fines à coke . . .	8	8	10,50 à 11	12 à 13
Cokes	11,50 à 12,50	12 à 12,50	17 à 18	18 à 19

FRETS DE MONS ET DU CENTRE

VERS	25 DÉCEMBRE 1892	JUIN 1892	MARS 1891	DÉCEMBRE 1890
	Francs	Francs	Francs	Francs
Paris (la Villette) (Douane non comprise).	6 »	5 75	5 75	7 »
Rouen. . . . . id.	6 »	5 75	6 »	7 25
Elbeuf. . . . . id.	5 90	» »	5 75	» »
Cambrai. . . . . id.	1 60	1 50	2 »	2 40
Havre . . . . . id.	2 75	» »	2 65	» »
Péronne. . . . . id	3 »	» »	» »	4 10
Saint-Quentin . . id.	2 40	2 30	2 30	» »
Chauny . . . . . id.	3 »	2 90	» »	3 80
Soissons. . . . . id.	4 25	4 15	4 25	5 25
Saint-Omer . . . id.	3 15	3 »	3 30	» »
Dunkerque. . . . id.	3 »	3 »	3 »	» »
Lille. . . . . id.	» »	2 20	2 30	2 60
Courtrai.	2 »	2 20	2 20	2 70
Ypres	4 30	4 40	4 40	4 90
Bruges.	2 70	2 80	2 80	3 30
Anvers.	2 20	2 30	2 30	2 80
Gand	2 20	2 30	2 30	2 80
Bruxelles	2 50	2 60	2 60	» »

3° *Bassin de Charleroi* (3e arrondissement minéralogique). — Le bassin de Charleroi est, administrativement parlant, délimité vers l'Ouest par le canal de Bruxelles à Charleroi jusqu'à sa jonction avec la Sambre, puis par le cours supérieur de la Sambre; il s'étend vers l'Est jusqu'à la limite du Hainaut.

Il présente la série presque complète des qualités de houilles, mais certaines qualités y prédominent :

1° Dans la partie orientale du bassin, dite région de la Basse-Sambre, et dans la partie septentrionale, se rencontrent les charbons maigres anthraciteux, ou terre-houille, et les charbons maigres dits aussi quart-gras. (Groupe de la vallée du Picton et du Bordia.)

2° En se rapprochant de Charleroi, apparaissent de nouvelles couches, supérieures aux précédentes, et qui deviennent de plus en plus grasses ; on rencontre successivement toutes les variétés des houilles grasses à courte flamme, dénommées en Belgique charbons demi-gras pour usines et foyers domestiques. (Groupes du Gouffre, de Gilly et du Mambourg.) Ce sont ces qualités qui portent spécialement le nom de houille de Charleroi.

3° Enfin, dans la région Sud-Est du bassin, au Sud de la Sambre, se rencontrent les houilles grasses et houilles maréchales, propres au travail des forges et à la fabrication du coke. (Groupe de Marcinelle.)

L'importance relative de la production des diverses qualités de houilles a été la suivante, dans les dernières années :

QUALITÉS DES HOUILLES	1886	1890	1891
	Tonnes	Tonnes	Tonnes
Charbon maigre anthraciteux. . .	30 600	48 200	36 100
— maigre à courte flamme.	1 308 600	1 308 550	1 205 150
— demi-gras	2 925 800	3 190 750	2 791 580
— propre à la fabrication du coke.	322 900	186 600	134 270
— flambant, dit Flénu. . .	»	667 750	802 150
	4 587 900	5 401 850	4 969 250

Les couches exploitées y sont plus épaisses que dans les deux autres arrondissements ($0^m,74$); mais la production n'est maintenue que par un approfondissement rapide des travaux.

La profondeur moyenne actuelle des puits en exploitation est de 560 mètres, c'est-à-dire peu différente de ce qu'elle est dans le Couchant de Mons, et il n'y a pas moins de 13 puits en exploitation à plus de 800 mètres de profondeur. L'exploitation se poursuit au puits Saint-Charles du Poirier à 970 mètres de profondeur; cependant les travaux se poursuivent encore généralement à des profondeurs beaucoup moindres qu'à Mons ; le niveau moyen des recettes d'extraction est de 417 mètres.

Les charbonnages les plus importants du bassin de Charleroi, c'est-à-dire ceux qui ont produit dans les dernières années plus ou près de 150 000 tonnes, sont indiqués au tableau de la page suivante.

La *Sambre* est depuis quelques années pour le bassin de Charleroi d'une grande importance au point de vue du transport vers la France.

Tandis qu'en 1881, il ne sortait par la Sambre que 26 652 tonnes de houille, en 1886, il sortait déjà 130 369 tonnes, et en 1891, le bassin de Charleroi envoyait par cette voie 281 213 tonnes.

Parallèlement à l'accroissement d'exportation des houilles par cette voie fluviale, se développaient, par cette même voie, les importations de sels, minerais, bois de mines, scories ; de 16 865 tonnes, en 1881, ce tonnage montait à 145 409 tonnes. C'est surtout à l'existence de ce fret de retour qu'est dû l'accroissement si rapide des sorties de houilles par cette voie.

NOMS DES CHARBONNAGES PRINCIPAUX DU BASSIN DE CHARLEROI	ÉTENDUE DES CONCESSIONS	NOMBRE DE SIÈGES EN 1891			EXTRACTION		
		en exploitation	en réserve	en construction	1889	1890	1891
	Hectares				tonnes	tonnes	tonnes
Charbonnages réunis de Charleroi	790	5	2	»	420 800	457 900	405 000
Amercœur	398	3	»	»	353 400	334 600	313 100
Trieu-Kaisin	568	6	2	»	307 200	279 500	329 000
Marcinelle-Nord	1 975	6	4	»	386 400	363 100	317 600
Sacré-Madame	249	3	2	»	302 200	299 900	268 850
Apaumée-Ransart	696	3	1	»	226 500	288 400	248 100
Gouffre	759	4	»	»	268 500	253 500	242 900
Centre de Gilly	225	2	6	»	254 400	277 300	232 500
Roton	410	2	»	»	123 800	152 250	174 700
Bayemont	197	3	1	»	206 600	212 200	167 500
Grand Mambourg dit pays de Liège	154	2	»	»	157 500	174 500	161 300
Poirier	239	2	»	»	206 800	183 100	156 800
Grand Conty	867	1	»	»	84 200	154 000	155 500
Boubier	378	2	»	»	158 000	162 550	153 400
Ormont	352	2	»	»	147 600	145 250	139 600
Il y a eu 18 autres concessions en activité comprenant ensemble	5 638	21	4	4	1 540 295	1 664 600	1 503 400
Total	13 895	67	22	4	5 144 185	5 401 850	4 969 250

Le canal de Charleroi à Bruxelles permet à ce district de diriger à peu de frais ses houilles vers le centre de la Belgique et vers Anvers.

Au point de vue commercial, le bassin de Charleroi à la spécialité des gailleteries demi-grasses pour foyers domestiques; depuis un certain nombre d'années, cependant, sur le marché de Paris et des départements du Nord, de l'Aisne, etc., ces gailleteries sont concurrencées par les gailleteries maigres du bassin du Pas-de-Calais et du Nord.

La classification commerciale généralement admise est la suivante :

1° Charbons maigres flambants pour foyers domestiques, briques, chaux, etc.

2° Charbons demi-gras pour foyers domestiques, machines à vapeur, usines, etc.

3° Charbons gras pour foyers domestiques, verreries, brasseries, distilleries, forges, etc.

Pour chaque qualité, il y a les subdivisions suivantes d'après la grosseur :

Grosse houille.		
Gailleteries.		
Gailletins	50/75	millimètres.
Têtes de moineaux	25/50	—
Braisettes	15/25	—
—	8/25	—
—	8/15	—
—	6/15	—
Noisettes	20/30	—
—	8/20	—
Menus greneux	0/8	—
Menus fins.		

Il y a également une série de catégories de *tout venant* à 60, 50, 40, 30 et 20 p. 100 de gros.

COURS DES CHARBONS A CHARLEROI

		25 DÉCEMBRE 1892	JUIN 1892	AVRIL 1891[1]	DÉCEMBRE 1890
		Francs	Francs	Francs	Francs
Gailleteries.	1/2 gras	21 à 24	23 à 25	26 à 27	28
	1/4 gras	16 à 21	20 à 22	22 à 24	26
	Maigres	14 à 16	16 à 19	18 à 19	20
Gailletins.	1/2 gras	21 à 25	»	26	28
	1/4 gras	17 à 22	»	23 à 25	27
	Maigres	14 à 17	»	19 à 20	21
Têtes de moineaux lavées.	1/2 gras	22 à 24	23 à 26	25 à 26	30
	1/4 gras	21 à 25		24 à 25	28 à 30
	Maigres	17 à 21	19 à 22	22 à 24	25 à 28
Tout venants pour foyers domestiques de 45 à 50 p. 100 gros.	1/2 gras	13 à 16	»	17	à 60 p. 100 20 à 22
	1/4 gras	11 à 14	»	»	»
	Maigres	9 à 11	»	»	»
Charbons gailleteux à 20 p. 100 de gros pour laminoirs		9,50	10,50 à 11	13 à 13,50	14
Charbons à vapeur.	Braisettes lavées 8/25mm 1/2 grasses	9 à 10	9,50 à 10	14 à 14,50	»
	Fines. 1/2 grasses	6,50 à 8	10,50	11 à 11,50	12
Menus greneux	1/2 gras — 1re qualité	7,50 à 8	8,50 à 9	11 à 12	»
	1/2 gras — 2e qualité	6,50 à 7	7,50 à 8	10 à 11	»
	Maigres ou 1/4 gras	»	7 à 7,50	8 à 8,50	»
Menus maigres		4 à 5	5 à 5,50	7,50 à 8,50	10 à 11
Briquettes lavées		11	11	16	17 à 18

[1] Avant la grève de mai-juin 1891.

Le *tout venant* à 60 p. 100 de gros est généralement obtenu avec les charbons maigres flambants ;

Le *tout venant* de charbons demi-gras ne dépasse pas généralement 50 p. 100 de gros ; il ne comprend même généralement que 40 à 50 p. 100 de gros.

FRETS DE CHARLEROI

VERS		25 DÉCEMBRE 1892	JUIN 1892	MARS 1891	DÉCEMBRE 1890
		Francs	Francs	Francs	Francs
Paris (la Villette) (Douane comprise) . . .		8 80	8 30	9 15	9 10
Corbeil	id. . . .	9 50	9 »	» »	9 90
Montereau.	id. . . .	10 25	9 75	» »	» »
Montargis	id. . . .	10 50	» »	» »	10 75
Elbeuf-Rouen . . .	id. . . .	8 80	8 25	» »	9 40
Compiègne	id. . . .	6 30	5 75	» »	6 70
Ham-Saint-Quentin	id. . . .	6 »	5 50	6 40	6 40
Reims.	id. . . .	6 30	6 05	7 »	7 »
Saint-Dizier	id. . . .	6 80	» »	» »	7 75
Nancy-Varangeville	id. . . .	7 10 à 7 30	6 50	7 75	7 50
Dombasle	id. . . .				
Epinal.	id. . . .	7 80	7 25	8 60	8 10
Dijon	id. . . .	» »	11 »	» »	» »
Strasbourg.	(Entrée libre) . . .	9 »	8 75	9 50	» »
Mulhouse	id. . . .	10 »	9 75	11 »	10 30
Bruxelles	id. . . .	2 30	2 25	2 50	2 50
Anvers	id. . . .	2 60	2 50	2 80	2 70
Gand.	id. . . .	3 60	3 30	3 65	3 75

CHAPITRE V

BASSIN HOUILLER DE LA PROVINCE DE NAMUR

(4e ARRONDISSEMENT MINÉRALOGIQUE)

En se rapprochant de la province de Namur, le bassin houiller du Hainaut se rétrécit beaucoup, et vers Namur, les couches houillères disparaissent pour reparaître un peu plus à l'Est vers Andennes. Jusqu'au delà de Huy, dans la province de Liège, le bassin est encore très étroit et peu productif. Il faut se rapprocher de Liège pour retrouver un riche faisceau de couches exploitables.

L'existence du terrain houiller sur ce grand espace de terrain a suscité de nombreuses espérances si on en juge par le nombre des concessions accordées ; mais le nombre des concessions abandonnées, et la faible production de celles encore en activité montre à première vue l'étendue des déceptions.

Comme qualité, les houilles se rapprochent des houilles de Charleroi.

Sur 38 concessions, comprenant une superficie totale de 12 279 hectares, 24 sont abandonnées et 14 seulement continuent à être exploitées plus ou moins activement, la plupart très faiblement, ainsi que le montre le tableau suivant qui donne les indications principales sur les houillères les plus productives ; ce district ne semble d'ailleurs pas appelé à un développement ultérieur bien notable.

Sur cette production, le cinquième environ (112,711 tonnes en 1891) est exporté principalement vers la France.

NOMS DES CHARBONNAGES PRINCIPAUX DU BASSIN DE NAMUR	ÉTENDUE des CONCESSIONS	NOMBRE DE SIÈGES EN 1891			EXTRACTION		
		en exploitation	en réserve	en construction	1889	1890	1891
	Hectares				Tonnes	Tonnes	Tonnes
Ham-sur-Sambre	527	2	2	»	78 964	118 355	137 962
Arsimont.	630	1	»	»	106 635	118 925	118 392
Falisolle	392	1	»	»	84 595	78 049	92 930
Hasard	229	1	»	»	104 860	102 865	90 659
Auvelais-Saint-Roch. . . .	375	1	1	»	58 945	63 262	61 566
Neuf autres concessions . .	3 017	10	2	1	33 006	59 553	44 992
TOTAL.	5 170	16	5	1	467 005	541 009	546 537

CHAPITRE VI

BASSIN HOUILLER DE LIÈGE

(5e ET 6e ARRONDISSEMENTS MINÉRALOGIQUES)

Le bassin de Liège produit les diverses qualités de houille, mais spécialement les charbons gras et demi-gras ; aussi la fabrication du coke présente et surtout a présenté, dans ce district, une importance considérable.

Le nombre des couches varie de 45 à 50, d'une épaisseur de $0^m,45$ à $1^m,80$; l'épaisseur moyenne des couches exploitées est sensiblement la même qu'à Charleroi ($0^m,73$) ; au centre du bassin, il semble probable que les couches inférieures ne se trouvent pas à moins de 1 500 mètres au-dessous du niveau du sol, mais jusqu'à présent, les travaux sont encore concentrés à des profondeurs relativement modérées ; le niveau moyen d'emploitation est de 321 mètres.

Dans la partie Nord du bassin, sur les deux rives de la Meuse, de Liège jusque vers Visé, se rencontrent surtout les *charbons maigres et demi-gras.*

(Bonnefin, Gosson-Lagasse, Le Horloz, etc.)

Au Sud-Ouest du bassin, vers Jemeppes et Flemalle, se trouvent sur la rive gauche de la Meuse quelques concessions qui produisent spécialement des charbons gras à coke (Romarin-Kessales, et Artistes Xhorré) ; cette région est d'ailleurs très limitée ; les charbons gras et demi-gras prédominent au contraire dans la *région Sud*

du bassin sur la *rive droite de la Meuse* (Yvoz, Marihaye, Espérance, Cockerill, Bois-d'Avroy, Val-Benoit, etc.).

Sur les *plateaux de Herve* se trouve un groupe de concessions qui exploitent, dans une partie tout à fait distincte du bassin, des charbons spéciaux demi-gras à longue flamme pour chaudières, et quelques charbons maigres sur les confins du bassin.

L'importance relative de la production des diverses qualités de houilles a été la suivante dans ces dernières années :

QUALITÉS DES HOUILLES	1881	1886	1890	1891
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
Charbon maigre. . . .	404 126	450 572	601 390	598 116
— demi-gras . .	1 289 775	1 585 159	2 208 405	2 091 707
— gras	2 205 975	2 063 612	2 246 636	2 188 944
	3 899 876	4 099 343	5 056 431	4 878 767

Si on compare la production à dix ans de distance, on voit que la production des *charbons demi-gras* reste stationnaire, que la production des *charbons maigres* a augmenté de 48 p. 100, sans cependant dépasser 600 000 tonnes; et que la production des *charbons demi-gras* a augmenté de plus de 60 p. 100, passant de 1 300 000 à 2 100 000 tonnes.

« Il ressort nettement de ces chiffres, disait l'éminent directeur divisionnaire des mines, M. Timmerhans, dans son rapport relatif à 1891, que les *charbons gras* sont ceux qui se prêtent le moins, dans notre bassin, à une extension de production. Certaines mines, où la nature des couches varie en leur profondeur, voient s'épuiser de plus en plus celles qui fournissent ce produit; d'autres, possédées par des sociétés métallurgiques dont la prospérité est liée à la conservation de leurs richesses houillères, ont un intérêt qui grandit chaque jour à s'en montrer ménagères. »

Les charbonnages les plus importants du bassin de Liège, c'est-à-dire ceux dont la production dépasse ou approche de 150 000 tonnes ont été dans ces dernières années :

NOMS DES CHARBONNAGES PRINCIPAUX DU BASSIN DE LIÈGE	ÉTENDUE des CONCESSIONS	NOMBRE DE SIÈGES EN 1891			EXTRACTION		
		en exploitation	en réserve	en construction	1889	1890	1891
Rive gauche de la Meuse	Hectares				Tonnes	Tonnes	Tonnes
Gosson-Lagasse.	314	2	»	»	357 000	349 000	345 000
Horloz	272	2	»	»	383 710	378 050	342 650
La Haye.	289	2	»	»	325 800	329 300	304 370
Bois d'Avroy (Sclessin) et Val Benoit	889	4	»	»	292 700	300 600	292 250
Espérance et Bonne-Fortune	449	3	»	»	254 760	253 930	213 610
Bonnefin et Baneux	687	3	»	»	179 500	180 200	184 875
Kessales	237	2	»	»	160 700	162 000	172 900
Artistes-Xhorré et Baldoz	530	3	»	»	191 700	197 200	158 860
Patience Baujonc	285	2	»	»	149 900	161 300	157 550
Concorde.	592	2	»	»	124 600	123 150	121 370
Seize autres concessions	4 318	15	»	1	603 879	638 000	613 240
TOTAL.	8 862	40	»	1	3 024 249	3 072 730	2 906 675
Rive droite de la Meuse							
Marihaye.	1 530	4	2	1	438 372	444 459	419 036
Cockerill.	309	3	»	»	337 726	325 382	314 241
Six Bonniers	281	1	1	»	122 410	129 610	118 930
Pays de Herve							
Hasard Melin.	1 688	1	»	»	227 751	215 273	232 648
Wérister.	662	3	3	»	94 780	103 863	112 887
Wandre	542	1	1	»	81 794	80 659	83 051
Quinze autres concessions sur la rive droite et dans le Pays du Herve.	6 930	19	9	1	628 538	684 455	691 229
TOTAL.	11 942	32	16	2	1 931 371	1 983 701	1 972 092

Par suite de réunions récentes, le nombre des concessions houillères de la province de Liège n'est plus que de 93.

« Sur ce nombre, il n'y en a que 46 en activité; 47 concessions sont inactives, dit M. le directeur Timmerhans, parmi lesquelles il en est bien peu dont l'abandon puisse ne pas être considéré comme définitif. »

La situation est donc la même qu'en France, et on voit par ce nouvel exemple qu'il est tout à fait illusoire de conclure de l'existence des concessions à la possibilité d'une exploitation.

Le nombre des sièges en exploitation est aussi en voie de diminution; il est descendu à 72. « Depuis longtemps, dit encore M. Timmerhans, ce nombre varie peu dans notre bassin, où il ne reste guère de nouveaux puits à établir et qui laisse peu de marge à une plus grande concentration des travaux. Toutefois, on y construit actuellement deux nouveaux sièges qui semblent devoir acquérir une assez grande importance. »

Au point de vue commercial, le *bassin houiller de Liège* a une clientèle surtout industrielle (usines à fer, usines à zinc, ateliers de construction etc.); il est obligé

pour la partie de sa production qui n'est pas consommée sur place ou transportée par eau[1], de recourir à de coûteux transports par voie ferrée. Aussi les exploitants n'ont-ils pu maintenir cette clientèle lointaine et la développer qu'en lui fournissant des qualités spéciales ; c'est ce qui a été obtenu par l'installation d'ateliers de triage et de lavage très perfectionnés et de fabriques d'agglomérés.

C'est ainsi que la fabrication *des agglomérés* a passé de 85 750 tonnes en 1887, à 193 182 tonnes en 1891, production dont près de 60 p. 100 (113 250 tonnes) sont exportés.

Ces soins tout spéciaux apportés à la préparation des combustibles ont été d'autant plus nécessaires qu'il fallait contre-balancer les diminutions successives dans les ventes des cokes, diminutions résultant en partie de la disparition progressive des bonnes couches de houilles à coke, et surtout de la concurrence de plus en plus active des cokes étrangers.

De 611 360 tonnes en 1883, la production des cokes est tombée à 445 416 tonnes en 1891 ; l'exportation tombait dans la même période de 230 760 tonnes à 83 186 tonnes. Ce qui a rendu la situation plus difficile encore, c'est que cette diminution de production du coke a été accompagnée d'une baisse considérable de prix de vente, ainsi que nous le verrons plus loin.

Si l'on ramène en houilles les cokes et briquettes exportées, on voit l'exportation des combustibles minéraux du bassin de Liège passer :

de 555 185 t. ou 18,3 p. 100 de la production en 1877
à 813 445 t. ou 19,4 p. 100 — en 1883
et à 1 244 500 t. ou 24,6 p. 100 — en 1890
Pour retomber il est vrai,
à 1 094 800 t. ou 25,5 p. 100 — en 1891

Cette exportation se répartit comme suit dans ces dernières années :

ANNÉES	FRANCE			ALLEMAGNE			PAYS-BAS			SUISSE			PAYS DIVERS			TOTAUX
	Houilles	Briquettes	Coke	Houilles	Briquettes	Coke	Houilles	Briquettes	Coke	Houilles	Briquettes	Coke	Houilles	Briquettes	Coke	Houilles. Briquettes. Coke
1877	221 000	»	17 850	12 000	»	140 000	82 200	»	1 610	»	»	60	12 100	»	»	555 185
1883	299 041	»	137 270	36 420	»	91 860	108 022	»	1 630	11 700	»	»	28 605	»	»	813 445
1888	445 655	4 357	96 420	89 054	1 904	72 307	115 623	2 550	885	28 905	26 480	100	8 774	16 645	»	1 213 441
1891	483 504	18 151	39 170	175 913	21 519	40 956	135 752	11 760	540	43 381	56 420	470	25 860	5 400	2 050	1 094 800

Il y a lieu particulièrement de remarquer la clientèle de plus en plus considérable que les houillères du pays de Liège se constituent en Suisse, sous forme de variétés spéciales criblées et triées, et surtout de briquettes ; en huit ans, cette clientèle a décuplé.

Les *frets*, par la Meuse, sont indiqués dans le tableau ci-contre :

DESTINATION	FRANCS	FRANCS	FRANCS	FRANCS
Paris (douane comprise).	10,65	10,15	10,15	10,40
Reims —	7,25	6,50	8,85	7,75
Nancy —	7,50	6,50	»	»
Epinal —	8,50	7,50	8,75	8,20
Mulhouse (entrée libre). .	9,65	9,75	»	»

[1] La Meuse a été, depuis une dizaine d'années, employée beaucoup plus activement pour le transport des houilles vers la France.
En 1881, il n'était exporté par cette voie que 55 711 tonnes.
En 1886, l'exportation par cette voie atteignait 141 627 tonnes.
Après une réduction notable, pendant la période de crise houillère, les transports par cette voie ont repris.
Et en 1891, il est sorti par la Meuse 160 524 tonnes de houille de Liège. Ce qui paralyse en partie le développement de ce trafic, c'est le manque de fret de retour.

La *classification commerciale* généralement admise à Liège et les *cours de charbons* à diverses époques sont les suivants :

QUALITÉS DES CHARBONS	25 DÉCEMBRE 1892	JUIN 1892	AVRIL 1891	DÉCEMBRE 1890
1° *Charbons de foyers domestiques.*	Francs	Francs	Francs	Francs
Gailleteries 1/2 grasses	20 à 22	23 à 24	26 à 27	26 à 27
Gailletins	20 à 23	24 à 25	27 à 28	27 à 28
Têtes de moineaux lavées	21 à 24	25 à 26	27 à 28	27 à 28
Tout venants pour foyers domestiques	13 à 16	»	»	19 à 22
2° *Charbons industriels.*				
Tout venants à 45 p. 100 gros	»	»	15 à 16	15 à 16
Gailleteux pour laminoirs	9,50 à 10	10,50	13 à 14	13,50 à 14
Charbons de fours	9	9 à 10	12 à 13	»
Braisettes lavées 8/25^{mm} pour vapeur	9 à 9,50	9,50 à 10	10,50 à 12	16 à 17
Fines pour coke	7,50 à 8	8,50 à 9	10,50 à 11,50	12,50 à 13
Fines 1/2 grasses (ou menus greneux)	6,50 à 7,60	7,50 à 8,50	»	11,50 à 12
Fines maigres	4 à 5	5,50 à 6	»	»
3° *Cokes.*				
A l'intérieur	12 à 12,50	12,50	17 à 18	18 à 19
Exportation	10,50 à 11	»	»	»
4° *Briquettes.*				
Lavées	»	»	16	»

QUATRIÈME PARTIE

GRANDE-BRETAGNE

CHAPITRE PREMIER

RÉGIME LÉGAL DES MINES. — REDEVANCES

Les richesses minérales, à l'exception de l'or et de l'argent, appartiennent, en Angleterre, aux propriétaires du sol qui peuvent librement fouiller et exploiter sans avoir à demander aucune autorisation à l'État. Dans certains cas cependant, la propriété des mines à été, à une époque reculée, séparée de la propriété superficielle et accordée soit à des communautés, soit à des collèges, soit à des hospices, etc.

Le plus souvent le propriétaire du sol n'exploite pas lui-même, mais donne à bail le droit d'exploiter à un fermier, à un entrepreneur qui s'engage à payer certaines redevances.

Les *baux* ont une durée variable de vingt et un à soixante-trois ans, quelquefois, mais rarement, quatre-vingt-dix-neuf ans ; quelques petites mines sont même louées à l'année.

Les *redevances* sont de deux sortes :

1° *une redevance fixe, annuelle, indépendante du tonnage exploité* (fixed rent, ou dead rent ou encore minimum rent). Cette rente est fixée de gré à gré, en tenant compte plus ou moins de la richesse probable du gîte, et de sa plus ou moins facile et rapide mise en valeur. Elle est, en général, fixée par acre superficielle et par an à 1, 2 et quelquefois 5 livres sterlings ;

2° *une redevance variable avec l'extraction.* Cette seconde redevance porte plus spécialement le nom de *Royalty*.

Cette redevance est, suivant les districts, basée :

1° soit par tonne extraite ;

2° soit par acre de terrain exploité ;

3° soit d'après le prix de vente du charbon extrait conformément à une échelle mobile arrêtée d'un commun accord.

La redevance *à la tonne* existe dans le Nord et l'Ouest (Écosse, Northumberland, Durham, Cumberland, pays de Galles du Sud).

La redevance *par acre de terrain exploité* se retrouve dans presque tous les comtés du Centre.

Quant aux ententes basées *sur une échelle mobile* d'après le prix de vente, elles ont pris naissance en Écosse, et se sont peu à peu répandues en Angleterre, mais sans cependant s'y généraliser. Cette forme d'entente est la plus récente ; elle ne remonte guère qu'à la dernière crise houillère, il y a sept ou huit ans. En général la redevance qui sert de base à l'entente est égale à 1/12e du prix du charbon à la mine à une époque déterminée ; pour chaque hausse ou baisse de 6 deniers par tonne, la redevance varie dans le même sens de 1/2 denier.

Le taux des *Royalties* dépend de bien des conditions diverses, telles que l'épaisseur des couches, la qualité du charbon, les facilités d'exploitation et de vente ; il dépend aussi de l'état des affaires au moment où le bail a été signé. Nous reproduisons ci-dessous un tableau qui donne, tout au moins, une idée des *Royalties* payées par tonne dans les divers districts houillers.

DISTRICTS	ROYALTIES PAR TONNE EXTRAITE		
	Maximum.	Minimum.	Moyenne.
	Pence.	Pence.	Pence.
Écosse	1 sh. 2	3 à 4	6
Durham et Northumberland	10	2 1/2	4 à 5
Centre-Ouest (Lancashire, N. Staffordshire)	»	»	5 1/2 à 6
Centre-Sud (S. Staffordshire, etc.)	8	3	6
Centre-Est (Derbyshire, Nottinghamshire)	6	4	4 3/4
Yorkshire	»	»	6
Pays de Galles du Sud	9	4	6
Forêt de Dean	»	»	3

Cette *redevance par tonne* ou *par acre*, ne vient pas se superposer purement et simplement à la *redevance*

[1] Une acre équivaut à 0 hect. 404671.

1	Livres sterlings	60 francs	par hectare.
2	par acre correspondent	120 —	
5	à environ.	300 —	

fixe, dont on a parlé précédemment ; la redevance fixe entre en déduction de la redevance par tonne ou par acre.

Si, une année, la redevance proportionnelle n'atteint pas la redevance fixe, la différence ou *short* pourra être reportée en compte l'année suivante. Mais, la plupart des traités n'autorisent ce rapport que par périodes assez courtes de trois ou de cinq ans.

Au bout de la période, si la somme des redevances proportionnelles n'a pas atteint la somme des redevances fixes payées, la différence est définitivement acquise au propriétaire du sol, et les comptes sont repris à nouveau.

En fin de bail, toutes les installations de bâtiments font généralement retour sans indemnité au propriétaire du sol. Mais les machines et le matériel restent la propriété du locataire qui peut en disposer.

Ces redevances fixes et proportionnelles ne sont pas la seule charge de l'exploitant. L'achat *du droit de passage*, soit sur terre, soit sous terre, pour sortir les produits de l'exploitation, ou d'autres fois pour assurer l'aérage, l'écoulement des eaux, est souvent une lourde charge pour l'exploitant. Ne jouissant d'aucun droit d'expropriation ni à la surface, ni dans le sous-sol, l'exploitant enclavé, ce qui est le cas ordinaire, est à la merci des voisins. Ces redevances sont d'ailleurs très variables d'importance. Dans une enquête récente, basée sur la production de 1889, on a donné les chiffres suivants comme représentant les charges diverses :

PAYS	EXTRACTION EN 1889	ROYALTIES		DROITS DE PASSAGES	
	tonnes	liv. sterl.	francs	liv. sterl.	francs
Angleterre et Pays de Galles. . . .	153 596 360	3 374 235	84 355 900	188 100	4 702 500
Ecosse	23 217 163	629 902	15 747 500	13 816	345 400
Irlande.	103 201	4 216	105 040	»	»
	176 916 724	4 008 353	100 208 440	201 916	5 047 900

D'après cela, les Royalties monteraient en moyenne à 0fr,57 par tonne et l'ensemble des charges de cette nature ne serait pas loin de 0fr,60 par tonne.

Il y a lieu de remarquer qu'une partie notable (mais qu'aucune statistique ne donne) des houilles sont extraites par les propriétaires eux-mêmes et ne payent aucune charge. Il est donc probable que pour les exploitations sujettes au paiement de redevances, les charges atteignent bien près de 0fr,75 par tonne en moyenne, et montent presque au double dans certains cas.

On comprend, d'après cela, qu'exploitants et ouvriers ont quelques motifs de protester contre un bénéfice du propriétaire foncier, constant et aussi élevé, qui est le plus souvent indépendant des crises et qui subsiste intégralement, même quand les prix sont les plus bas, et les bénéfices presque nuls, malgré les réductions de salaire subies par les ouvriers. Une longue et minutieuse enquête n'a cependant conduit la commission parlementaire à aucune conclusion radicale, tant il est difficile de toucher aux droits acquis et à cette forme spéciale de propriété ; les réformes demandées consistent dans la prolongation de la durée légale des baux et dans une modification de la législation relative aux droits de passage, de façon à ne plus laisser un propriétaire à l'absolue discrétion de ses voisins.

L'étendue donnée à bail par les propriétaires à un même exploitant est des plus variables. Dans les districts où la richesse minière est peu connue, on rencontre de vastes concessions qui atteignent et dépassent 1 000 hectares. Mais ces superficies sont tout à fait exceptionnelles. Le plus souvent, elles ne sont que de 200 à 500 hectares.

Par contre, en Ecosse, dans le Staffordshire, et surtout dans la *Black Country* entre Birmingham, Wolverhampton et Dudley, les concessions sont souvent inférieures à 50 et même à 20 hectares.

CHAPITRE II

ORGANISATION ADMINISTRATIVE DE LA GRANDE-BRETAGNE AU POINT DE VUE MINIER

STATISTIQUE GÉNÉRALE

Dans le Royaume-Uni, tout ce qui touche au droit de propriété des mines, au démembrement de ces biens, aux relations avec la surface, n'a jamais été réglé par le législateur et reste entièrement soumis au droit coutumier commun anglais (common law) et se règle comme pour les propriétés terriennes ordinaires.

Par contre, pour ce qui touche à l'exploitation des mines, la situation s'est profondément modifiée depuis une quarantaine d'années. Pour la première fois, en 1842, le gouvernement intervenait timidement pour restreindre sur quelques points la liberté jusqu'alors indéfinie de l'exploitant. Depuis lors, des lois successives ont été votées en 1850, 1855, 1860, 1862 et un véritable code minier était promulgué en 1872 [1].

La loi sur les mines de houille de 1887 [2], qui a remplacé toutes les lois anciennes, est un code pour la police de l'exploitation des mines de houille, et autres substances assimilées [3], mais elle n'est pas autre chose et ne

[1] Voir le texte de cette loi dans les *Annales des Mines*. Partie administrative 1887, p. 11.

[2] Voir le texte de cette loi dans les *Annales des Mines*. Partie administrative 1889, p. 98.

[3] Sous le nom des substances assimilées se trouvent les matières diverses qui sont exploitées en même temps et par les mêmes moyens que la houille (argiles réfractaires, minerais de fer houillers, schistes bitumineux, etc.).

sort pas de ce domaine spécial de la protection contre les accidents et des rapports entre patrons et ouvriers.

Au point de vue de l'inspection, réorganisée par cette loi, la Grande-Bretagne est divisée en districts. (Voir Pl. XVIII.)

DISTRICTS D'INSPECTION HOUILLÈRE

(COAL MINES REGULATION ACT 1887)

(CHIFFRES STATISTIQUES RELATIFS A 1892[1])

DISTRICTS		COMTÉS COMPRIS DANS LES DISTRICTS	PRODUCTION					TOTAL	NOMBRE DE MINES	NOMBRE D'OUVRIERS
N°s	NOMS		HOUILLES	ARGILE RÉFRACTAIRE	MINERAIS DE FER	SCHISTES BITUMINEUX	DIVERS			
1	Ecosse (Est).	Clackmannan	412 489	2 810	»	»	»	18 210 899	298	52 112
		Edimbourg	928 721	33 642	72 295	803 888	»			
		Fife	3 573 818	37 618	14 635	109 839	»			
		Haddington	296 995	7 526	»	»	»			
		Kinross, Peebles, Sutherland	19 128	»	»	»	»			
		Lanark (partie orientale)	8 550 968	103 679	33 487	104 338	5 588			
		Linlithgow	778 576	18 062	45 660	1 032 312	»			
		Stirling (partie orientale)	1 158 281	52 352	1 716	4 418	8 058			
2	Ecosse (Ouest).	Argyle et Dumfries	95 779	92	»	»	»	12 543 740	245	36 896
		Ayr	3 579 216	89 093	337 210		1 956			
		Dumbarton	434 786	31 152	104 340		6 304			
		Lanark (partie occidentale)	6 702 009	152 974	81 800	22 281	1 005			
		Renfrew	74 212	39 622	181 292		5 020			
		Stirling (partie occidentale)	586 945	117	»		16 535			
3	Newcastle	Cumberland	1 424 749	30 469	»	1 981	2 079	18 129 185	241	66 511
		Durham (Nord)	6 874 768	119 489	»	»	»			
		Northumberland	9 528 834	145 980	»	»	836			
		Durham (Sud)	16 959 259	179 176	»	»	»			
4	Durham	Westmoreland	1 364	»	»	»	»	20 555 606	228	70 698
		Yorkshire (North Riding)	4 407	»	»	»	»			
		Yorkshire (Cleveland)	»	»	3 411 400	»	»			
5	Yorkshire et Lincolnshire	Yorkshire (East et West Riding)	23 185 508	243 101	81 816	»	94 350	23 709 072	416	86 706
		Lincolnshire	»	»	104 297	»	»			
6	Manchester et Irlande	Lancashire (Nord et Est)	10 444 054	127 319	»	»	622	10 571 995	263	39 099
		Irlande	111 881	3 943	»	»	»	115 824	21	838
7	Liverpool	Anglesey	»	»	»	»	»	21 726 122	238	55 215
		Denbigshire	2 095 644	50 297	»	»	»			
		Flintshire	864 517	18 766	»	1 872	»			
		Lancashire (Ouest)	11 912 117	3 606	»	»	92			
8	Midland	Denbigshire	11 141 152	39 271	13 415	»	1 239	21 726 122	315	74 657
		Leicestershire	1 500 235	38 552	»	»	»			
		Nottinghamshire	7 159 750	779	»	»	252			
		Warwickshire	1 786 830	40 781	948	»	2 918			
9	[2] Pays de Galles du Nord et île de Man		»	»	»	»	»	»	»	»
10	Nord-Staffordshire	Cheshire	666 773	9 417	»	»	623	7 465 169	222	24 471
		Shropshire	642 588	10 216	58 044	»	42 023			
11	Sud-Staffordshire	N. Staffordshire	5 004 844	34 865	990 895	4 663	218	10 381 366	312	26 444
		S. Staffordshire	9 127 983	210 492	49 745	»	1 290			
		Worcestershire	867 708	109 756	14 392	»	»			
12	Sud-Ouest	Breconshire (partie)	17 027	»	44	»	»	10 200 044	238	42 612
		Devonshire	»	»	»	»	4 449			
		Dorsetshire	»	»	»	70	»			
		Glamorganshire (partie)	578 493	988	»	»	»			
		Gloucestershire (Bristol)	425 537	5 570	»	»	»			
		— (Forêt de Dean)	801 396	»	»	»	»			
		Monmouthshire	7 407 604	74 560	24 756	»	3 862			
		Somersetshire	855 690	»	»	»	»			
13	Pays de Galles du Sud	Breconshire (partie)	196 570	»	169	»	15 283	23 398 975	366	88 001
		Carmarthenshire	696 903	9 405	54	»	2 624			
		Glamorganshire (partie)	22 229 821	136 796	22 076	»	8 332			
		Pembrokeshire	80 942	»	»	»	»			
		Total en 1892	181 786 871	2 212 233	5 644 486	2 085 662	225 556	191 954 908	3 403	664 300
		Total en 1891	185 479 126	2 394 065	7 229 150	2 352 471	238 780	197 693 592		

[1] Extraits des *Summaries of the Statistical portion of the reports of H. M. Inspectors of mines*, 1893.

[2] Il est à remarquer qu'il n'existe pas d'inspection houillère dans le district n° 9. Ce district, très important au point de vue des mines métalliques, mais sans importance au point de vue houiller, a été partagé, au point de vue de cette inspection spéciale, entre les inspecteurs des districts 7 (Liverpool) et 13 (Pays de Galles du Sud).

Si on ajoute à ces chiffres, ceux relatifs aux différentes matières minérales qui sont régies par les lois relatives aux mines métalliques (Metalliferous Mines, Regulations acts, de 1872 et 1875) à savoir : tonnage

extrait 3 925 672 tonnes; personnel employé 38 166, nombre de mines 854, on voit qu'en totalité le tonnage extrait des 4 257 mines en Angleterre est de 195 880 580 tonnes, par 721 808 ouvriers du jour et du fond.

La valeur totale des produits des mines a été estimée, dans la statistique officielle,

en 1892 à 2 075 250 000 francs.
en 1891 à 2 299 200 000 —

Et en particulier la valeur de la houille produite a été estimée

en 1892 à 1 664 500 000 francs.
en 1891 à 1 867 300 000 —

Ce qui correspond au prix moyen

en 1892 de 7 sh. 3 (9 fr. 20).
et en 1891 de 8 sh. (10 fr. 08).

Sur cette production il a été exporté

en 1892, 30 453 973 tonnes de houille et coke pour une valeur de 425 millions de francs.
et en 1891, 31 084 116 tonnes de houille et coke pour une valeur de 475 millions de francs.

La distribution de cette exportation a une importance telle que nous en avons fait l'objet d'une planche spéciale (Pl. XXI).

Les principaux pays consommateurs de houille anglaise ont été :

PAYS CONSOMMATEURS	EN 1891	EN 1892
	Tonnes	Tonnes
France	5 258 346	5 286 278
Italie	3 551 881	3 760 219
Allemagne	4 173 993	3 719 143
Suède et Norvège	2 439 084	2 493 787
Espagne et Canaries	1 982 750	1 967 364
Egypte	1 578 036	1 577 436
Russie	1 502 514	1 500 092
Danemark	1 437 488	1 479 560
Indes anglaises	1 232 683	1 196 140

L'exportation malgré son immense importance, est loin de former le seul aliment offert à la navigation, le cabotage le long des côtes d'Angleterre, d'Écosse et d'Irlande transportait en 1891, 14 816 397 tonnes de houilles; et il est intéressant de rapprocher dans le tableau ci-contre le rôle des principaux ports dans ces deux catégories de transports.

NOMS DES PRINCIPAUX PORTS	EXPORTATION (Houilles, cokes et briquettes)	CABOTAGE (Houilles et briquettes)
	Tonnes	Tonnes
Cardiff	10 115 154	1 302 563
Swansea	1 271 250	287 857
— Briton Ferry	35 997	186 973
— Port Talbot	5 586	16 241
— Porth Cawl	15 609	135 045
Newport	1 836 466	970 593
Newcastle	4 870 201	3 830 148
North-Shields	2 326 171	289 720
South-S hields	654 157	191 803
Sunderland	1 507 789	2 559 905
Hartlepool	348 359	520 706
Hull	1 185 217	302 342
Goole	620 122	263 797
Grimsby	659 741	45 371
Liverpool	589 838	933 178
Whitehaven	371	167 907
Workington	»	89 501
Maryport	3 343	435 412
Glasgow	692 464	429 472
Ardrossan	29 384	187 936
Troon	95 415	390 904
Ayr	36 297	504 501

Il est remarquable de voir certains ports sans aucune importance pour le commerce international être au point de vue du cabotage des ports houillers qui jouent un rôle prépondérant; cette remarque est surtout vraie pour les ports qui desservent les bassins houillers du Centre et pour ceux situés sur la mer d'Islande.

Nous avons indiqué les principaux pays qui reçoivent les houilles exportées; il est intéressant également de voir ce que deviennent les houilles sorties par cabotage.

Il en est entré en 1891, dans les *ports Anglais* :

	Tonnes
Londres	5 641 159
Rochester	634 712
Portsmouth	251 245
Southampton	296 988
Darthmouth	168 988
Plymouth	394 177

Dans les *ports Écossais :*

Aberdeen	438 792
Dundee	98 499
Inverness	140 442
Greenock	72 632

Dans les *ports Irlandais :*

Dublin	983 482
Belfast	1 181 460
Cork	392 954
Waterford	207 245
Newry	203 531

En résumé, le cabotage transporte :

Sur les côtes d'Angleterre	10 194 504
— d'Écosse	1 037 406
— d'Irlande	3 584 487
Total en 1891	14 816 397

CHAPITRE III

ÉTENDUE ET RICHESSE DES BASSINS HOUILLERS ANGLAIS

La Grande-Bretagne comprend quatre grands districts houillers :

Au Nord, le *bassin houiller d'Ecosse*, qui s'étend d'une mer à l'autre, d'Edimbourg à Glasgow, du golfe du Forth au golfe de la Clyde et qui produit environ 25 millions de tonnes.

Au Nord-Est de l'Angleterre, le vaste bassin du Durham et du Northumberland, ou bassin de la Tyne avec le bassin secondaire du Cumberland sur le golfe de Solway, qui produisent ensemble plus de 40 millions de tonnes.

Au Centre, les grands bassins du Yorkshire, Lancashire, Staffordshire, Derbyshire, qui se ramifient sur

tous les comtés voisins, et produisent ensemble plus de 85 millions de tonnes.

Au Sud, les divers bassins du pays de Galles qui produisent environ 35 millions de tonnes.

La production totale atteignait donc, en 1891, plus de 185 millions de tonnes, dont plus de 31 millions de tonnes étaient exportés vers toutes les parties du monde.

Le pays de Galles du Sud, à lui seul, alimentait pour près de moitié ces demandes de l'exportation, l'Écosse exportait plus de 4 millions et demi de tonnes ; les ports de la Tyne (Newcastle, North et South-Shields) et ceux de l'Humber (Hull, Goole et Grimsby) formaient presque tout le reste de l'exportation.

Le tableau ci-dessous indique les districts producteurs et en rapproche les ports d'exportation :

Des sondages récents ont, par contre, signalé des couches exploitables dans des régions dont jusqu'ici les richesses houillères n'avaient jamais été portées en ligne de compte : nous voulons parler de ces couches de houille recoupées il y a peu de mois par les sondages aux environs de Douvres. Cette découverte a ouvert de nouveaux horizons aux hypothèses; et non sans quelque apparence de raison, on a rattaché les bassins de Westphalie, de Belgique, du Nord et du Pas-de-Calais, par-dessous la Manche, aux comtés de Kent, de Surrey et de Willshire ainsi qu'aux bassins houillers du pays de Galles du Sud.

Si cet aperçu devait être confirmé, les richesses houillères de l'Angleterre seraient plus durables encore que ne le fait espérer l'accroissement de consommation

PRODUCTION ET EXPORTATION DES HOUILLES EN 1891 PAR BASSINS

NOMS DES BASSINS ou districts houillers	COMTÉS sur lesquels s'étendent les districts houillers	PRODUCTION	PORTS principaux d'exportation	QUANTITÉ	OBSERVATIONS
		Tonnes		Tonnes	
Bassins du Nord-Est ou de Newcastle.	Durham	29 807 523	Newcastle	4 870 201	Houilles à longue flamme. — les unes grasses, les autres sèches. Houilles à gaz.
	Northumberland	9 330 859	North-Shields	2 326 171	
	Cumberland	1 669 756	South-Shields	654 157	
			Sunderland	1 507 789	
			Hartlepool	348 359	
Bassins du Centre-Est (Leeds, Sheffield, Derby).	Yorkshire	22 794 057	Hull	1 185 217	
	Derbyshire	11 039 536	Goole	620 122	
	Nottinghamshire	7 221 047	Grimsby	659 741	
Bassins du Centre-Ouest (Manchester, Liverpool).	Lancashire	22 722 618			
	Cheshire	675 941	Liverpool	589 838	
	North-Staffordshire	5 111 498			
	South-Staffordshire	9 213 769			Surtout houilles sèches à longue flamme.
Bassins du Centre-Sud (Birmingham, Dudley).	Worcestershire	940 138			
	Shropshire	692 235	(Pas d'exportation)		
	Warwickshire	1 779 979			
	Leicestershire	1 528 589			
Bassins de l'Ouest (Pays de Galles du Nord).	Flintshire	856 625	(Pas d'exportation)		
	Denbighshire	2 295 619			
Bassins du Sud-Ouest (Pays de Galles du Sud).	Glamorganshire	21 761 801			
	Monmouthshire	7 159 187	Cardiff	10 115 154	Houilles grasses à courte flamme et houilles anthraciteuses.
	Carmarthenshire	725 238	Swansea	1 328 442	
	Breconshire	271 773	Newport	1 836 466	
	Pembrokshire	74 811	Llanelly	149 349	
	Gloucestershire	1 360 279			
	Somersetshire	915 170			
Bassins du Nord. — Écosse (Glasgow, Edimbourg).	Lanarkshire	14 093 360	Kirkaldy	1 303 967	Houilles sèches à longue flamme.
	Fifeshire	3 301 000	Grangemouth	993 924	
	Ayrshire	3 385 977	Glasgow	692 468	
	Stirlingshire	1 686 360	Leith	435 487	
	Linlithgow	856 132	Bo'ness	365 510	
	Clakmannan	444 176	Alloa	305 517	
	Edimbourg	883 906	Granton	122 167	
	Dumbarton	366 176	Troon	95 415	
			Greenock	125 034	

L'étendue des gisements houillers est très difficile à évaluer en Angleterre ; en effet, plusieurs des bassins houillers paraissent se prolonger sous les terrains secondaires sans qu'aucun travail méthodique de recherches n'ait jusqu'ici fait reconnaître de limites à ces prolongements.

Si l'extension des terrains houillers ne peut être mise en doute, rien au contraire ne peut permettre d'affirmer que des couches exploitables s'y poursuivent sous de vastes étendues.

désormais plus lent, et appelé, nous l'avons montré, à devenir de plus en plus lent au fur et à mesure que l'outillage économique de l'ancien monde s'achève, et que les pays neufs de l'Orient et de l'Occident apprennent, eux aussi, à mettre en valeur leurs richesses minérales.

D'après la statistique officielle, la valeur sur le carreau de la mine de ces 185 millions de houille produite en 1891 n'était pas inférieure, nous l'avons déjà dit, à un milliard huit cent cinquante millions de francs et la valeur de la houille exportée atteignait 475 millions de francs.

Ces deux chiffres suffisent à montrer le rôle prépondérant que l'industrie houillère joue en Angleterre.

Qu'il nous suffise de faire remarquer encore que cette exportation de 31 millions de tonnes suppose plus de 20 000 navires sortant avec plein chargement pour aller se répandre par toutes les mers, et le long de tous les continents jusque vers les ports et les îles les plus éloignés.

Ce puissant courant d'exportation, qui a réagi si profondément sur tout le développement de l'industrie anglaise, s'explique moins peut-être par la richesse des bassins houillers que par leur voisinage des côtes, et de côtes découpées de baies nombreuses et profondes (golfe du Forth, de l'Humber, de la Mersey, de la Severn, de la Tyne et de la Tees).

Mais ces dispositions naturelles fussent cependant restées sans grand effet utile si des initiatives hardies n'avaient entraîné les capitalistes à créer ces vastes bassins desservis par les appareils les plus pratiques en même temps que les plus robustes, capables de débiter en peu d'heures les trains accumulés dans d'immenses garages d'où ils sont toujours prêts à sortir dès qu'un navire nouveau a succédé à celui qui vient d'achever son chargement.

CHAPITRE IV

ORGANISATION GÉNÉRALE DES HOUILLÈRES ANGLAISES

Propriétaires et ouvriers des mines se sont, dans toute la Grande-Bretagne, peu à peu groupés en grandes associations qui traitent ensemble de puissance à puissance, et il est très remarquable de voir depuis quelques années les rapports se transformer progressivement. A la fixation libre du taux des salaires par chaque propriétaire, d'après la situation des cours, a succédé une détermination générale pour tout un district, soit par application d'une échelle mobile, soit par traité spécial.

Une échelle mobile de salaire est une entente conclue entre patrons et ouvriers, qui fixent à l'avance le tableau des variations de salaires correspondant aux variations des prix de vente.

Le tableau étant une fois dressé, il ne s'agit plus que d'arrêter, de période en période, tous les deux, trois ou quatre mois, le prix moyen de vente, et le prix de main-d'œuvre figurant au tableau en regard de ce prix de vente sera appliqué pendant la période prochaine à tous les ouvriers mineurs du district.

Deux difficultés ont surgi au bout de peu de temps; les ouvriers ont trouvé que les périodes étaient trop longues et qu'ils ne jouissaient que trop tardivement du bénéfice des hausses produites sur les prix de vente; ils ont protesté également contre la sensibilité trop faible, si l'on peut s'exprimer ainsi, de cet instrument, qui ne les faisait bénéficier que des variations importantes dans les prix.

Les modifications apportées aux échelles mobiles ont donc eu pour effet :

1° De réduire la durée d'application d'un même tarif, durée qui a été peu à peu ramenée de six à quatre, à trois, puis à deux mois, et même moins;

2° De réduire l'écart de prix des charbons qui devait réagir sur le taux des salaires; tandis qu'à l'origine cet écart type était de 1 shilling, il a été peu à peu réduit à 6, 4 et même 2 pences par tonne de houille.

Adopté en 1875, dans le pays de Galles du Sud et le Monmouthshire, le système de l'échelle mobile y subsiste encore à l'époque actuelle, tandis qu'importé ensuite dans plusieurs autres bassins et en particulier dans le Durham et le Northumberland, il n'a pu s'y acclimater et a dû être abandonné.

L'échelle mobile actuellement en fonction dans le pays de Galles comporte un tableau des prix nets moyens de vente du charbon gros criblé, par tonne franco bord, variant de 1 p. 3/4 en 1 p. 3/4 depuis 8 shilings jusqu'à 15 shilings et au-dessus.

A chaque augmentation de 1 p. 3/4 du prix de vente correspond une hausse de 1 1/4 p. 100 au-dessus du salaire type adopté.

Ainsi :

Quand le prix net moyen de vente du charbon par tonne, franco bord, est compris entre :				Les salaires sont fixés à tant p. 100 au dessus du prix type.
sh.	d.	sh.	d.	Type.
7	10 1/4	8	0 0	
8	0 0	8	1 3/4	1 1/4
8	1 3/4	8	3 1/2	2 1/2
10	0 1/2	10	2 1/4	18 3/4
10	2 1/4	10	4 »	20
14	8 1/2	14	10 1/4	58 3/4
14	10 1/4	15	0 0	60

L'effet de cette échelle est une hausse de 8 p. 100 des salaires par chaque shilling d'augmentation du prix de la houille.

L'échelle qui fonctionnait de 1890 à 1892 donnait une hausse de 10 p. 100 des salaires par chaque shilling d'augmentation du prix de la houille.

En fait, au moment de la hausse des houilles en 1890-91, les salaires arrivèrent à dépasser de 57 1/2 p. 100 le salaire type, qui est le salaire qui était effectivement payé en décembre 1879.

Un point important à noter, c'est que le seul charbon payé aux ouvriers est le gros criblé, et que le menu n'est pas payé aux ouvriers. Le prix payé comprend donc l'ensemble de tout le travail nécessaire pour produire et extraire le gros et le menu, et non pas

seulement le travail nécessaire pour la production du gros seul [1].

Plusieurs fois contestée, l'existence de l'échelle mobile a toujours été maintenue dans le pays de Galles et grâce à son fonctionnement, le travail a pu être continué dans ce district alors que de longues et violentes grèves se produisaient dans les autres districts.

Dans le centre de l'Angleterre (Yorkshire, Lancashire, Derbyshire, etc.), s'est constituée et peu à peu développée la Fédération nationale des mineurs, qui a pris surtout une importance prépondérante depuis que les mineurs du Durham et du Northumberland s'y sont affiliés. Cette fédération est une puissance qui traite d'égale à égale avec les associations de propriétaires des mines, et dont les décisions sont obéies sans contestation.

L'affiliation à cette association centrale des comtés du Nord de l'Angleterre est encore très récente; elle n'est peut-être même pas définitive; en effet, les mineurs du Durham et du Northumberland ont entre eux une fédération puissante qui, en 1892, a soutenu pendant de longs mois la lutte contre les propriétaires.

Pour donner une idée de la puissance de ces différentes associations et de la discipline qui y règne, qu'il nous suffise de rappeler la *suspension générale du travail* dans les mines pendant une semaine, exécutée en mars 1892 en vue de parer à l'avilissement des prix par une réduction des stocks, suspension générale qui s'est étendue sur tous les comtés du Centre et du Nord et a été effectuée par plus de 400 000 mineurs.

Qu'il nous suffise aussi de rappeler la grande grève du Durham qui dura du 12 mars au 2 juin 1892.

Si les syndicats sont hardis et passivement obéis, leur puissance ne peut réagir contre la situation générale des affaires; au contraire, ces mesures prises en vue de relever les prix ont eu des effets tout différents. La suspension générale du travail de huit jours a eu pour effet une aggravation de la crise houillère; et la grève générale du Durham a été suivie d'une baisse nouvelle des prix des houilles à gaz, de sorte que la baisse de 10 p. 100 sur les salaires, subie par les ouvriers, n'a pas suffi pour parer aux pertes des exploitants.

Et actuellement (juillet 1893) la situation des propriétaires est devenue si difficile qu'ils n'ont pas hésité à annoncer une baisse générale de 25 p. 100 sur les salaires; à cette demande, la Fédération nationale des mineurs prétend opposer un refus plus ou moins absolu. Une fois encore se trouvent face à face les 400 000 mineurs de la Fédération et le Syndicat général des propriétaires. Seuls l'Écosse et le pays de Galles sont jusqu'ici en dehors de la lutte. Ce dernier district, nous l'avons vu, évite les luttes aiguës grâce à l'existence de son échelle mobile des salaires.

[1] Voir sur cette question des échelles mobiles la circulaire n° 558 du comité des houillères et aussi le volume sur la conciliation et l'arbitrage publié par l'*Office du travail* 1893, p. 133 et suivantes.

CHAPITRE V

PAYS DE GALLES DU SUD

Le pays de Galles du Sud a, au point de vue de l'exportation de ses combustibles, une importance tout à fait prépondérante; la houille de Cardiff est le combustible type pour la production de la vapeur; ce sont les blocs durs et résistants de ce combustible qu'on retrouve dans tous les dépôts de charbon des ports les plus lointains et des îles les plus écartées.

La zone houillère est limitée au Nord par une arête de terrains dévoniens et siluriens; elle est formée par une série de vallées dirigées sensiblement Nord-Sud. Ce sont principalement les vallées :

De la *Loughor*, qui descend de Llandilo vers Llanelly;

De la *Tawe* qui, de Colbren et Aberavon, descend jusqu'à Landore et Swansea;

De la *Neath;*

De la *Taff*, avec son affluent, la Rhondda, qui s'étend de Merthyr-Tidfil, par Pont-y-Pridd, à Cardiff;

De la Rymney, de l'Ebwy et de l'Usk, dans la partie orientale du pays.

Des chemins de fer et des canaux remontent presque toutes ces vallées, et se ramifient de tous côtés pour aller desservir les exploitations qui, d'après la statistique officielle, ne sont pas au nombre de moins de 600, et qui n'ont pas, en 1892, produit moins de 33 millions de tonnes par le travail de plus de 130 000 mineurs.

Jusqu'ici, l'activité minière s'est surtout concentrée dans la partie Est du Glamorganshire (production : 22 millions de tonnes) et dans la Monmouthshire (production : 7 millions et demi de tonnes).

Le *charbon à vapeur* est pris dans les vallées de la Taff et de ses affluents, la Rhondda et la rivière d'Aberdare.

Le *charbon de forge* a été d'abord exploité vers la lisière Nord du bassin (vers Ebbwale et Blaenavon); mais il a été depuis reconnu et exploité très activement le long de la lisière Sud du bassin.

La *région orientale* du bassin contient surtout des charbons anthraciteux et anthracites.

On n'a pas reconnu dans le pays de Galles moins de 83 couches de houille formant une épaisseur totale utile de plus de 55 mètres de houille; la qualité de la houille varie avec la profondeur; et les houilles grasses font place, dans les couches inférieures, à de véritables anthracites.

La qualité de la houille d'une même couche varie aussi de l'Est à l'Ouest. Dans le Pembrokeshire, il n'existe que des anthracites, et à partir de là, dans le pays de Galles proprement dit, on observe une répartition des qualités des houilles dans les couches moyennes les plus importantes que nous avons représentée

(Pl. XXII, carton de droite), d'après le mémoire de M. Lecornu[1].

Les houilles anthraciteuses de la région de Swansea et des couches correspondantes, vers Cardiff, sont particulièrement propres à la fabrication des briquettes, et en 1892, il a été exporté :

Par Swansea.	375 371	tonnes de briquettes.
Par Cardiff.	342 701	— —
Par Newport.	63 674	— —
Par Briton Ferry. . . .	44	— —
Soit.	781 790	— —

tandis que tous les autres ports anglais n'ont livré que 14 676 tonnes de briquettes.

Les mines de la zone méridionale et orientale fournissent d'excellents charbons à coke; en 1892, le port de Cardiff a livré environ 145 000 tonnes de coke, et a surtout envoyé des quantités considérables de houilles pour servir à la fabrication soit de coke, soit de briquettes dans les usines établies le long des côtes de France, d'Espagne et d'Italie. Qu'il nous suffise à cet égard de rappeler qu'en 1890 il a été fabriqué, dans des fabriques situées à proximité des ports italiens, 560 000 tonnes de briquettes, presque exclusivement avec des houilles anglaises, et que les nombreuses fabriques de briquettes établies en France le long des côtes de l'Océan, n'emploient guère que des houilles de ces mêmes provenances.

Les *charbons à vapeur* de Cardiff, fin décembre 1891, valaient franco bord :

La première qualité.	12 sh. 6 à 13 sh.
La deuxième qualité.	11 sh. 6 à 12 sh.
La troisième qualité.	10 sh. à 11 sh.
Et le menu.	4 sh.

Les *charbons domestiqnes* valaient franco bord :

Qualité supérieure.	14 sh. à 14 sh. 6
Type Rhondda n° 3.	12 sh. à 12 sh. 3
— — n° 2.	10 sh. à 10 sh. 6
Les *cokes des hauts fourneaux*. . .	16 sh.
Les briquettes.	11 sh. 6 à 12 sh.

Fin décembre 1892, les *charbons à vapeur* étaient tombés :

La première qualité à	10 sh. et 9 sh. 9
La deuxième qualité à	9 sh.
La troisième qualité à.	8 sh. 6

Le tableau ci-dessous représente d'ailleurs les variations des cours des charbons du pays de Galles, pendant les cinq dernières années, en décembre :

	1888	1889	1890	1891	1892
Meilleur Cardiff, gros, criblé deux fois	13/6	15/3	16	14	10/3
Bon. id. id. . . .	13	14/9	15/9	13	9
Meilleur menu à vapeur. . .	5/3	7/6	8	5/6	5/3
Anthracite gros, choisi. . . .	9/6	12	12	14/6	11/6
Briquettes de Cardiff.	10/6	13/3	13/6	11/6	9/9

[1] *Annales des Mines*, 7e série, t. XIV, 1878, p. 319 et suivantes.

CHAPITRE VI

BASSIN HOUILLER DU NORD-EST OU DE NEWCASTLE

(DURHAM, NORTHUMBERLAND, CUMBERLAND)

Le vaste bassin houiller du Nord-Est de l'Angleterre qui s'étend de la mer du Nord à la mer d'Irlande, séparé en deux parties par l'arête centrale de l'île, est celui dont la production est la plus élevée, puisqu'elle a atteint 41 millions de tonnes en 1891.

Grâce à la proximité des côtes, et à l'existence de rivières débouchant dans des baies en eaux profondes, où ont pu être établis des ports nombreux et absolument sûrs, ces houillères participent dans une large part à l'exportation par les ports de la Tyne (Newcastle, North-Shields, South-Shields) et par les ports plus méridionaux de Sunderland, Hartlepool, Middlesborough. L'ensemble de l'exportation des houilles a dépassé 9 millions de tonnes en 1891 et la même année il sortait de ces mêmes docks plus de 550 000 tonnes de coke pour être transportés à l'étranger.

Les houilles du bassin de Newcastle sont toujours bitumineuses, et propres par suite à la production de la vapeur, à la fabrication du coke et aux divers usages domestiques; ce sont généralement des houilles grasses à longue flamme, qui se rapprochent beaucoup des flénus de Mons.

Industriellement on distingue les houilles du bassin de Newcastle en :

1° Charbons pour foyers domestiques (House hold Coal);
2° Charbons à gaz (gaz Coal).
3° Charbons pour coke (coking Coal).
4° Charbons à vapeur (steam Coal), qu'on appelle aussi charbons pour manufactures.

Ces variétés diffèrent très peu par les proportions des éléments simples : carbone, oxygène et azote, etc.

La distinction est plutôt établie d'après les propriétés physiques (consistance, dureté, fusibilité des cendres, etc.).

Le charbon pour foyer domestique ou *household coal* est dur à casser, et en brûlant laisse peu de cendres, de couleur foncée;

Le charbon à gaz ou *gaz coal* doit être exempt aussi complètement que possible de soufre, et donner à la distillation la plus forte quantité possible de gaz. Il est généralement friable, ce qui empêche son emploi sur les grilles; il est d'ailleurs souvent employé à la fabrication du coke.

Le charbon pour coke ou *coking coal* se rapproche beaucoup du charbon à gaz — mais est en général plus pur quant aux cendres.

Le charbon à vapeur ou *steam coal* est surtout fourni par les couches les plus dures, et aussi par celles donnant des cendres blanches, sans mâchefer. Il est en général moins riche en matières volatiles, moins collant.

Géographiquement parlant, les houilles les plus riches en matières volatiles — ou houilles à gaz — sont surtout fournies par les couches supérieures et par l'ensemble des couches du district Sud du Durham proprement dit; tandis que les houilles à vapeur viennent plutôt de la partie septentrionale du bassin (du Northumberland); par conséquent, quand on parle des charbons du Durham, on entend spécialement désigner des charbons à gaz — et quand on parle des charbons du Northumberland, on désigne des charbons à vapeur.

Le bassin houiller du Northumberland et du Durham s'étend du Nord au Sud, de la rivière Coquet (vers Amble) jusque près du port de Hartlepool sur une longueur d'environ 80 kilomètres (Pl. XXIV). Les limites au Nord et à l'Ouest sont nettement définies par les affleurements du Millstone-Grit; au contraire vers le Sud et vers l'Est les couches houillères plongent sous la mer et sous des couches plus récentes, et il a été impossible jusqu'ici de délimiter la zone riche en houilles exploitables dans ces deux directions.

Les couches sont toutes orientées S.-O-N.-E. Elles plongent toutes : sous la mer, d'Amble à l'embouchure de la Tyne, et, plus au Sud, sous des terrains plus récents.

D'après l'allure générale, il y a lieu de penser qu'une partie importante du bassin houiller existe sous la mer, et sera par suite en grande partie inexploitable à jamais.

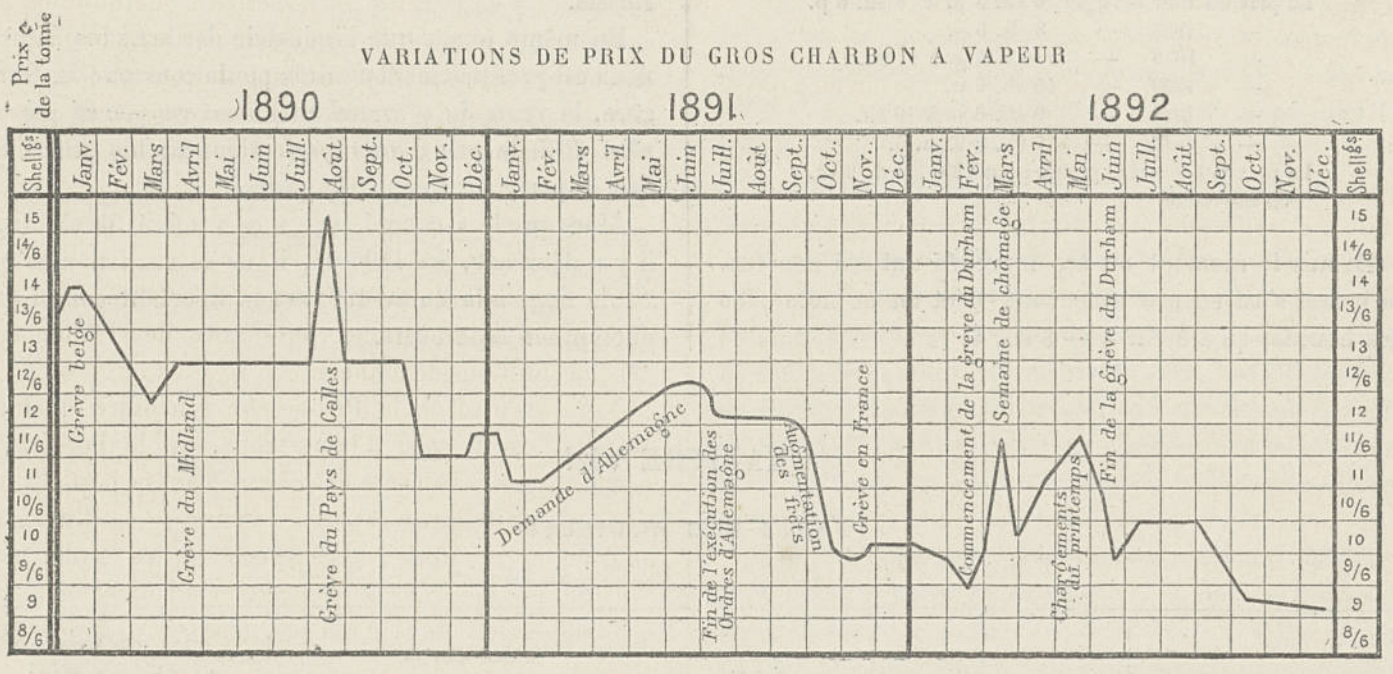
Le nombre des couches de houille est considérable, — on n'en compte pas moins de soixante, — dont plus de vingt sont avantageusement exploitables.

Les deux graphiques ci-dessous permettent de juger les variations des prix du gros et du menu à vapeur, du Northumberland et du Durham dans ces dernières années.

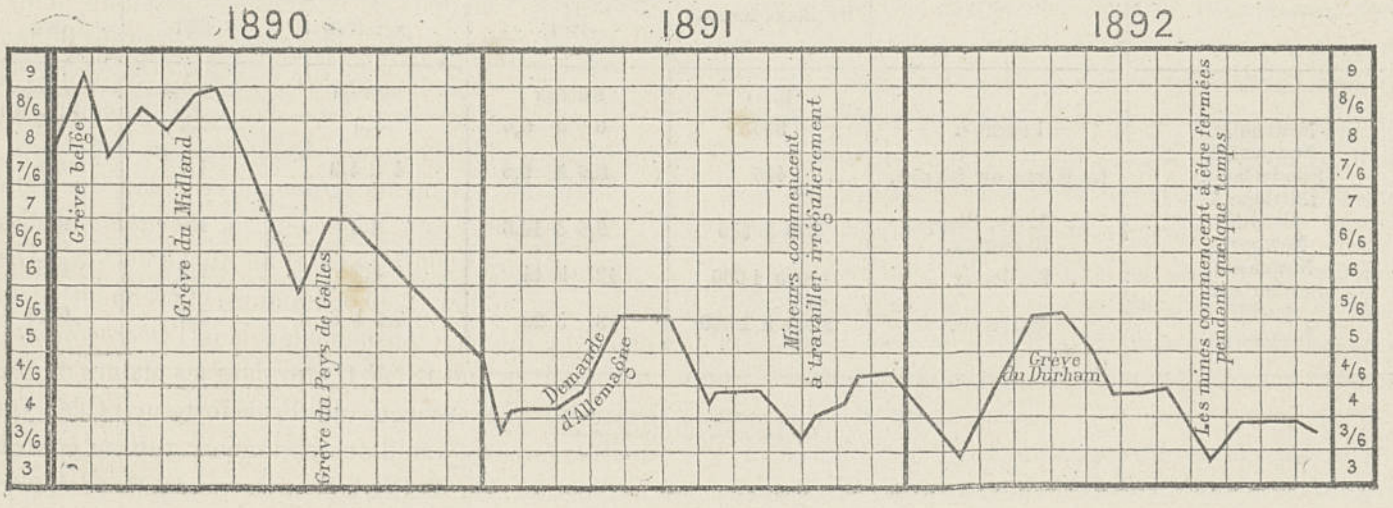
Depuis le commencement de 1893 la baisse a continué encore, le charbon à vapeur du Northumberland est descendu à 8 sh. 6 et le charbon à vapeur menu à 3 shillings (juillet 1893).

Les *houilles à gaz du Durham* qui sont l'un des éléments les plus importants du commerce d'exportation n'ont cessé de baisser depuis deux ans. Leur cours était en janvier 1892, franco bord Tyne Dock de 8 sh. 9 la tonne; en décembre, elles ne valaient plus que 7 shillings et en juin 1893, 5sh,6 à 6 shillings.

VARIATIONS DE PRIX DU GROS CHARBON A VAPEUR



VARIATIONS DE PRIX DU MENU CHARBON A VAPEUR



CHAPITRE VII

BASSINS HOUILLERS DU CENTRE

Les bassins houillers du Centre (Yorkshire, Lancashire, Derbyshire, Statffordshire) ne participent que dans une très faible mesure au commerce général d'exportation. Leur production est surtout absorbée par les grands districts industriels de Birmingham, Sheffield, Manchester et par la consommation de la ville de Londres, et par celle de l'Irlande.

Ce vaste district produit surtout des houilles grasses employées avec avantage au chauffage des foyers domestiques, des chaudières, et de tous les foyers industriels, à la fabrication du coke, et à l'industrie du gaz.

Les variations de prix des houilles que nous avons déjà signalées au nord et au midi, nous les retrouvons dans le Centre. — Nous n'en pouvons donner une meilleure preuve que de relever les prix moyens des contrats passés entre les houillères du Yorkshire et les compagnies de chemins de fer :

Le prix en 1887 était de 6 sh. 3 p. à 6 sh. 6 p.
— 1888 — 8 sh. 6 p.
— 1889 — 10 sh. 6 p. à 11 sh.
— 1890 — 10 sh. 6 p.
— 1891 — 9 sh. 6 p. à 10 sh.
— 1892 — 9 sh. à 9 sh. 6.
Le prix des contrats passés pour 1893 est de 9 sh. en moyenne.

Depuis le moment où ces marchés ont été conclus, la baisse s'est encore accentuée — et on ne note plus ces houilles qu'à 8 sh. 3 — 8 sh. 6.

Dans ces différents districts, le nombre de ces couches est considérable, l'inclinaison faible ; les couches sont d'épaisseur moyenne, 0,75 à 1^{m},50.

Ces houilles sont généralement grisouteuses et ont donné lieu à de nombreuses et terribles explosions.

BASSINS HOUILLERS DE L'ÉCOSSE

L'Ecosse produit à elle seule plus de 27 millions de tonnes de houille, dont elle exporte près de 5 millions. Ce qui caractérise le bassin houiller écossais, c'est la présence de certaines couches très riches en matières volatiles, les unes (cannel coal) qui donnent des cokes plus ou moins boursouflés, mais cependant compacts, d'autres véritables schistes bitumineux qui sont plus spécialement exploités pour être traités en vue d'en extraire les hydrocarbures.

En dehors de la production houillère, cette exploitation spéciale a dépassé 5 millions de tonnes en 1892, et les produits extraits de ces schistes ont lutté, non sans difficulté il est vrai, contre l'envahissement sans cesse plus complet des pétroles d'Amérique et de Russie.

En même temps que l'industrie des schistes bitumineux est profondément atteinte par la concurrence étrangère, la vente du « cannel coal » est rendue de plus en plus difficile par divers perfectionnements introduits depuis peu dans l'industrie gazière.

Alors que le « cannel coal » se vendait 30 shillings, il y a deux ans, en 1890-91, il ne se vendait plus que 20 shillings à la fin de 1892, et la baisse a continué à s'accentuer depuis lors.

CHAPITRE VIII

FRETS DES HOUILLES

PORTS DE DÉPART	PORTS D'ARRIVÉE	DISTANCE APPROXIMATIVE EN MILLES ANGLAIS	FRET TOTAL PAR TONNE		FRET PAR TONNE ET PAR KILOMÈTRE EN CENTIMES	
			1861	MAI 1893	1861	1893
		Milles	Shillings	Shillings	Centimes	Centimes
Newcastle.	Londres.	360	6 à 6,6	3,5	1,3	0,7
Newcastle. Sunderland. Hartlepool.	Le Havre ou Dieppe.	400	8,6 à 9,6	4 à 4,3	1,7	0,8
Cardiff. Newport.	Le Havre, Dieppe, Bordeaux.	500 à 550	9,6 à 10,6	4,6	1,4	0,65
Newcastle. Sunderland.	Bordeaux.	900 à 1 000	12 à 14	4,3	1,0	0,35
Cardiff. Newcastle.	Marseille.	2 200 à 2 500	18 à 20	7,6 à 8	0,6	0,25

CINQUIÈME PARTIE

ALLEMAGNE

CHAPITRE PREMIER

APERÇU GÉNÉRAL

STATISTIQUE GÉNÉRALE

L'Empire allemand est richement pourvu en combustibles minéraux, houilles proprement dites ou lignites. Si, politiquement parlant, l'unité allemande est bien près d'être entièrement réalisée, il n'en est pas de même au point de vue administratif, et beaucoup des anciennes divisions en royaumes ou duchés subsistent encore dès qu'il s'agit de l'organisation intérieure.

Tel est le cas au point de vue minier.

Nous jetterons donc un premier coup d'œil général sur chacun des districts riches en combustibles minéraux, avant de nous arrêter aux divisions administratives.

La *production houillère* proprement dite a été, en 1891, de 73 715 653 tonnes.

Le royaume de Prusse a produit.	67 528 015
— Bavière —	815 545
— Saxe —	4 366 819
L'Alsace-Lorraine —	845 660
Les autres Etats allemands —	159 614
Total.	73 715 653

La production *en lignites* a été en 1891 : de 20 536 625 t.

Le royaume de Pruse a produit	16 739 984
— Bavière —	16 519
— Saxe —	864 376
Le grand-duché de Hesse —	221 343
— Brunswick —	570 283
Le duché de Saxe-Altenbourg—	1 182 552
— d'Anhalt —	911 637
Les autres Etats allemands —	29 931
Total	20 536 625

La production totale en combustibles minéraux a donc été en 1891 dans l'Empire allemand de 94 252 278 tonnes.

I. — HOUILLES

Les *bassins houillers principaux* qui ont fourni ces richesses sont les suivants en se dirigeant de l'Est à l'Ouest :

Le *bassin houiller de la haute Silésie* situé à la frontière austro-russe, s'étend, dans sa partie allemande, sous les arrondissements de Tarnowitz, Beuthen, Zabrze, Gleiwitz, Kattowitz, Rybnik, Ratibor et Pless. Sa production a augmenté de plus de 62 p. 100 de 1880 à 1890, et est arrivée maintenant à fournir le quart de l'extraction allemande

Les couches sont puissantes et régulières ; aussi est-ce de tous les bassins celui où la production par homme et par an est la plus élevée (356 tonnes en 1889, — 341 en 1890). La production du bassin a dépassé 17 millions de tonnes et la population 50 000 hommes. L'Etat prussien exploite directement quelques mines, qui fournissent environ le quart de la production totale.

Le bassin *houiller de la basse Silésie*, situé au Sud-Ouest de Breslau, à proximité de la frontière de la Bohême aux environs de *Waldenbourg* a une production d'environ 3 millions et demi de tonnes. L'augmentation de production a été d'environ 20 p. 100 pendant la période de 1880 à 1890. Ce bassin doit surtout son importance à la proximité de toute une région industrielle et très peuplée.

Dans le *royaume de Saxe*, à son extrémité méridionale, dans la partie plus étroite où ce pays se prolonge entre la Bohême à l'Est, la Thuringe et la Saxe ducale à l'Ouest, se trouvent les deux bassins houillers de Plauen et de Zwickau-Chemnitz.

Le bassin de *Plauen* n'a qu'une importance restreinte (production environ 600 000 tonnes) et sa production n'augmente que peu ; au contraire, celui de *Zwickau-Chemnitz* a livré plus de 3 600 000 tonnes ; ce bassin dont la production a augmenté de 13 à 14 p. 100 dans les dernières années n'a pas moins de 30 kilomètres de longueur sur 8 à 12 de largeur.

Nous citerons pour mémoire les trois petits bassins houillers de Wettin et Löbejün (production 25 000 tonnes) situés dans la province de Saxe au Nord-Est et à faible distance de la ville de Halle, et de Ilfeld (dans le Hartz méridional).

Nous ne nous arrêterons pas plus sur les petits bassins de l'Ilm, ainsi nommés d'après une petite rivière qui

coule sur le versant septentrional de la forêt de Thuringe, ni sur les bassins de *Stockheim* et *Neuhaus* situés sur le versant Sud-Ouest des Alpes de Franconie (production, environ 60 000 tonnes).

Les divers bassins houillers reconnus dans les vallées ouvertes vers le Nord qui descendent du massif montagneux qui sépare la haute Bavière du Tyrol ont une plus grande importance ; le voisinage de la ville de Munich (distance environ 100 kilomètres) a provoqué un grand développement de ces exploitations dans ces dernières années (augmentation 70 p. 100 de 1880 à 1890). La production des houillères voisines de *Penzberg*, de *Miesberg* et de *Unter-Freissenberg* dépasse actuellement 900 000 tonnes.

Dans une tout autre région, comme aussi dans des terrains très différents, puisqu'il ne s'agit plus de combustibles appartenant au terrain houiller proprement dit, mais de combustibles appartenant au terrain Wealdien, se trouvent les couches exploitées aux environs d'*Osterwal* et de *Deister* au sud de la ville de *Hanovre*. La production approche de 800 000 tonnes dont près des 7/8 sortent des mines royales.

A l'extrémité la plus septentrionale de la province de Westphalie se trouvent, aux environs d'*Ibbenburen* et *Piesberg* (près d'Osnabrück) deux exploitations qui produisent ensemble environ 250 000 tonnes.

Vers l'autre extrémité de la province de *Westphalie* et dans la *province Rhénane* qui lui est contiguë au Sud-Ouest se trouve le puissant bassin houiller de la *Ruhr*, prolongement vers le Nord-Est des bassins français et belge. La production de ce bassin a augmenté de plus de 50 p. 100 dans les dernières années, passant de 23 1/2 à 35 1/2 millions de tonnes de 1881 à 1890. A lui seul ce bassin fournit plus de la moitié de la totalité de la houille extraite sur territoire allemand.

A l'extrême frontière occidentale de l'Allemagne, au voisinage immédiat de la Belgique, se trouvent les deux bassins houillers de la *Wurm* et de l'*Inde* (près d'Aix-la-Chapelle). Ces bassins ne semblent pas appelés à un grand avenir et la concurrence des houilles de Westphalie et de Belgique est un sérieux obstacle à leur développement, qui n'a été que de 23 p. 100 dans les dix dernières années.

Vers l'autre extrémité de la frontière occidentale de l'Empire, dans le triangle compris entre la Lorraine et le Palatinat, se trouve le bassin houiller de *Saarbrück*, qui se prolonge d'ailleurs à l'Ouest et à l'Est dans ces deux provinces voisines. Après les bassins westphaliens et silésiens, ce bassin est le plus productif de l'Allemagne (7 1/2 millions de tonnes en 1890), en augmentation de 25 p. 100 dans les dix dernières années. Malgré sa richesse, ce bassin n'a pas pris un développement comparable à celui de la Westphalie et de la Silésie. L'administration royale, qui dirige ces exploitations, n'est pas, au même titre que les propriétaires des autres districts, entraînée par le désir de chercher des bénéfices dans une augmentation constante de la production.

Cette marche plus lente a réagi d'une façon très efficace sur le maintien des prix ; ce fait ressort d'une façon très nette de la comparaison des prix moyens par tonne :

ANNÉES	WESTPHALIE	SAARBRÜCK
	Marcs.	Marcs.
1881	4,55	7,48
1882	4,57	7,47
1883	4,72	7,69
1884	4,72	7,57
1885	4,67	7,56
1886	4,66	7,45
1887	4,62	7,26
1888	4,78	7,33
1889	5,45	8,12
1890	7,94	10,84

Ainsi le prix moyen des charbons des mines royales a toujours été d'environ 3 marcs supérieur au prix moyen des charbons westphaliens, et pourtant la qualité moyenne des houilles de la Ruhr est supérieure. Cette différence considérable paraît due, en grande partie au moins, à la constante surproduction des exploitations de la Ruhr, surproduction qui n'arrive à trouver à se placer que par des concessions inutiles et excessives sur les prix.

II. — LIGNITES

Les *lignites* forment une partie importante de la production en combustibles minéraux de l'Allemagne (20 1/2 millions de tonnes).

Dans le Nord de la Prusse, on rencontre quelques exploitations de peu d'importance sur le bord de la Vistule aux environs de *Bromberg*, dans la partie Nord-Est de la province de *Posen*, et aussi à l'autre extrémité de la province, vers l'Ouest sur les bords de la Warthe, aux environs de *Meseritz* et de *Birnbaum*. Ces diverses exploitations n'ont pas dépassé 26 000 tonnes en 1891.

Des gisements plus importants se rencontrent dans la partie occidentale de la Silésie prussienne, dans la région comprise entre l'Oder et la frontière de Bohême, entre *Liegnitz* et *Görlitz*, sur le versant Nord de l'Erz-Gebirge. La *Silésie prussienne* dans son ensemble fournit environ 440 000 tonnes de lignites.

Ces mêmes gisements se poursuivent dans les vallées de l'Erz-Gebirge qui dépendent du *Royaume de Saxe* (production 864 000 tonnes) et du duché de *Saxe-Altenbourg* (production 1 200 000 tonnes) et prennent surtout une importance considérable dans l'*Oberbergamt de Halle*, soit au Sud-Est de Berlin, dans les plaines du *Brandebourg*, aux environs de Francfort-sur-l'Oder (production environ 4 millions de tonnes), soit au contraire au Sud-Ouest de Berlin aux environs de *Magdebourg* et

de *Merseburg* (production environ 10 millions 1/2 de tonnes).

La continuation de ces gisements se trouve dans le grand-duché de *Brunswick* et plus au sud dans le duché de *Hesse* (production environ 800 000 tonnes).

Ainsi, les exploitations principales des lignites en Allemagne sont groupées autour du massif central de l'Erzgebirge et des montagnes de la Thuringe, dans la basse Silésie, le Lausitz prussien et saxon, la partie septentrionale de la Saxe royale, en Thuringe et dans la Hesse.

Un autre groupe d'exploitations de lignites se trouve dans la *vallée du Rhin*, sur la rive gauche de ce fleuve, à mi-distance entre Bonn et Cologne, vers *Brühl* (production environ 800 000 tonnes).

Les lignites n'ont, en général, qu'une faible valeur ; ainsi, en 1891, les prix moyens de vente ont été :

Dans le Brandebourg, de $2^m,24$ par tonne ;

Dans la province de Saxe, de $2^m,71$ par tonne ;

Dans les provinces rhénanes, de $1^m,71$ par tonne ;

Dans la Hesse-Nassau, de $4^m,33$.

Le prix moyen de vente, dans toute la Prusse, n'est indiqué que de $2^m,60$.

Trois des bassins houillers allemands : ceux de Westphalie, de Haute Silésie et de Saarbrück ont une réelle importance au point de vue du commerce international des houilles. Nous les étudierons d'une façon toute spéciale.

Nous complétons cet aperçu général par le relevé comparatif de la production de 1892 (chiffres provisoires) et de 1891 (chiffres définitifs).

PRODUCTION MINIÈRE EN ALLEMAGNE

PAYS	PRODUCTION EN 1892 (CHIFFRES PROVISOIRES)		PRODUCTION EN 1891	
	Tonnes	Marcs	Tonnes	Marcs
1° *Houilles :*				
Prusse : Districts de Breslau	19 849 242	119 473 455	21 111 542	127 729 889
— — Halle	20 182	204 930	22 694	230 888
— — Clausthal	558 635	4 814 538	615 474	5 488 044
— — Dortmund	36 853 502	271 663 689	37 402 494	312 779 932
— — Bonn	8 160 997	74 553 220	8 375 611	88 996 298
TOTAL	65 442 558	470 709 832	67 528 015	527 225 051
Bavière	776 659	7 653 938	815 545	8 447 904
Saxe	4 168 433	39 473 572	4 366 819	43 831 276
Alsace-Lorraine	792 510	7 466 248	845 660	8 458 926
Autres états Allemands	147 592	1 392 475	159 614	1 555 047
TOTAL POUR L'ALLEMAGNE	71 327 752	526 896 065	73 715 653	589 518 204
2° *Lignites :*				
Prusse : Districts de Breslau	485 422	1 823 775	466 346	1 708 221
— — Halle	15 341 950	42 544 003	15 070 866	38 952 377
— — Clausthal	313 392	1 099 940	324 496	1 196 352
— — Bonn	897 004	1 421 581	878 276	1 711 407
TOTAL : Prusse	17 037 768	46 889 299	16 739 984	43 568 357
Bavière	15 130	69 696	16 519	66 948
Saxe	915 199	2 702 940	864 376	2 630 931
Hesse (duché de)	216 821	798 356	221 343	904 807
Brunswick (duché de)	593 849	1 940 306	570 283	1 818 633
Saxe-Altenbourg	1 240 812	2 475 379	1 182 552	2 346 149
Anhalt (duché d')	904 527	2 757 354	911 637	2 728 766
Autres Etats allemands	53 825	113 947	29 931	101 237
TOTAL POUR L'ALLEMAGNE	20 977 931	57 747 277	20 536 625	54 165 828
TOTAL GÉNÉRAL : houilles et lignites	92 305 683	584 643 342	94 252 278	643 684 032

La comparaison des résultats statistiques des années 1891 et 1892 fait ressortir : *pour les houilles*, une réduction de production de 3,2 p. 100[1] et une réduction de valeur totale de 10,6 p. 100, ce qui revient à une diminution de valeur par tonne de 7,6 p. 100 ($7^m,39$ au lieu de 8 marcs) ; Pour les *lignites*, au contraire, une augmentation de production de 2,1 p. 100[2] et une augmentation de valeur totale de 6,6 p. 100 ; ce qui revient à une augmentation de valeur par tonne de 4,2 p. 100 ($2^m,75$ au lieu de $2^m,64$).

[1] La production de 1891 avait dépassé celle de 1890 de 4,9 p. 100; et le prix moyen était monté de 7 m. 66 à 8 marcs. (hausse de 4,4 p. 100).

[2] La production de 1891 avait dépassé celle de 1890 de 7,9 p. 100; le prix moyen avait peu varié (2 m. 61 en 1890 et 2 m. 63 en 1891).

La comparaison des importations et exportations donne les résultats suivants :

NATURE DES COMBUSTIBLES	IMPORTATION	EXPORTATION	EXCÉDENT D'IMPORTATION	EXCÉDENT D'EXPORTATION
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
Houilles	4 435 885	8 971 311	»	4 535 426
Lignites	6 701 309	18 582	6 682 727	»
Coke	465 726	1 717 893	»	1 252 167
	11 602 920	10 707 786	6 682 727	5 787 593
Excédent des importations sur les exportations			895 134	

Il est d'ailleurs intéressant de suivre, dans les dix dernières années, les variations des importations et exportations des combustibles minéraux.

L'*importation des cokes* a triplé, mais l'*exportation* a cru à peu près dans la même proportion ; aussi l'excédent de l'exportation sur l'importation, qui n'était que de 300 000 tonnes en 1883, a passé à 1 250 000 tonnes en 1892.

ANNÉES	IMPORTATION						
	HOUILLES		PRIX MOYEN par tonne	LIGNITES		COKE	
	Tonnes	1 000 Marcs	Marcs	Tonnes	1 000 Marcs	Tonnes	1 000 Marcs
1883	2 181 182	22 902	10,50	3 319 944	13 280	166 309	2 245
1884	2 296 777	24 116	10,50	3 466 322	13 865	123 190	1 355
1885	2 375 905	27 085	11,40	3 647 777	13 497	151 124	1 768
1886	2 560 291	28 163	11,00	4 084 930	15 114	250 307	3 004
1887	2 674 739	29 422	11,00	4 424 327	16 370	236 729	2 959
1888	3 252 409	37 077	11,35	5 211 668	19 285	268 635	4 432
1889	4 536 559	63 676	13,90	5 650 300	19 776	385 703	7 403
1890	4 164 538	63 532	15,30	6 506 404	26 026	351 258	7 867
1891	5 032 826	76 878	15,30	6 805 586	27 222	318 798	6 922
1892	4 435 885	59 480	13,40	6 701 309	25 465	465 726	8 586
	EXPORTATION						
1883	8 705 000	76 604	8,8			602 138	9 333
1884	8 816 935	79 352	9,0			670 606	8 718
1885	8 955 629	80 601	8,95			633 897	7 924
1886	8 655 240	79 628	9,25			640 280	7 811
1887	8 781 377	79 911	9,1			724 763	9 422
1888	9 460 258	93 657	9,9			917 904	14 411
1889	8 847 202	95 427	10,8			812 570	14 983
1890	9 145 187	115 582	12,6			1 074 755	24 909
1891	9 536 374	119 845	12,6			1 354 298	28 553
1892	8 971 311	99 897	11,1			1 717 893	29 181

Il est frappant de voir les *exportations de houilles* rester stationnaires depuis dix ans, malgré l'immense développement de la production pendant cette période ; et au contraire les *importations de houilles* et *de lignites* doubler l'une et l'autre pendant cette même période ; elles passent, en effet, de 2 200 000 à 4 400 000 tonnes pour les houilles et de 3 300 000 à 6 700 000 tonnes pour les lignites.

La difficulté de placement des menus a conduit les exploitants, principalement en Westphalie, à faire à tout prix de l'exportation des cokes ; aussi voyons-nous des cokes de première qualité livrés par gros marchés à des prix de 7 francs et 7 fr. 50 la tonne sur wagon.

LOCALITÉS	QUALITÉS MARCHANDES	PRIX DE LA TONNE										
		1880	1882	1884	1886	1888	1890	1891	1892	1892		
										Janvier	Juin	Décembre
	Houilles allemandes :											
Berlin sur wagon	Tout venant mélangé de Westphalie pour usines à gaz.	18,53	18,52	17,97	17,27	17,58	24,04	23,46	21,25	22,00	21,20	21,00
	Gros de Haute Silésie, houilles maigres	18,90	18,69	18,43	18,40	18,25	20,29	20,33	20,29	20,50	20,00	20,50
	— de Basse Silésie, houilles grasses	18,69	18,39	17,73	17,27	17,23	22,08	21,33	20,29	21,00	20,00	20,00
Breslau loco mine	Houille à gaz de Basse Silésie de la mine : Glückhilfgrube, prix moyen pour gros et menu	10,29	10,14	9,90	9,90	9,79	13,43	12,82	12,66	12,75	12,60	12,60
	Houille à gaz de Haute Silésie, gros	6,27	6,27	6,12	5,97	5,90	9,50	9,19	9,07	9,20	8,90	9,20
Dortmund loco mine	Gros criblé (spécial pour l'exportation)	8,29	7,79	7,19	6,65	6,43	12,88	11,50	9,15	11,50	8,75	8,00
	Charbons de puddlage bons tout venants gras	5,99	5,63	5,46	4,51	5,50	9,22	8,00	7,30	8,00	7,00	6,30
Dusseldorf loco mine	Houilles à flamme (tout venants)	6,53	6,50	6,04	5,85	6,25	12,64	11,06	9,83	10,50	9,75	»
	Houilles grasses (tout venants)	6,00	5,96	5,52	5,62	6,02	12,07	9,93	8,61	9,50	8,50	»
	Houilles maigres (tout venants)	5,35	5,45	5,07	4,82	5,30	12,36	9,85	8,34	9,50	8,25	»
	Houilles à gaz	7,51	7,30	7,52	7,22	7,51	14,92	12,92	11,83	12,50	11,75	»
Essen loco mine	Houilles à flamme (tout venants)	7,41	6,14	6,64	5,85	6,32	12,36	11,02	9,75	»	9,75	»
	— grasses (tout venants)	6,58	5,77	5,22	5,60	6,04	10,72	9,88	8,50	»	8,50	»
	— maigres (tout venants) (du district occidental)	5,85	5,19	4,74	4,90	5,30	11,00	9,73	8,25	»	8,25	»
	— maigres (tout venants) (du district oriental)	5,85	5,19	4,74	4,90	5,30	11,00	9,73	7,25	»	7,25	»
	— à gaz	»	7,16	7,34	7,19	7,52	14,58	12,92	11,75	»	11,75	»
Hambourg à bord	Houilles de Westphalie criblées deux fois et gaillettes lavées, gailletins 1 à 3	14,17	15,15	14,75	13,36	13,60	19,10	18,83	17,73	18,55	17,75	16,75
Saarbruck Pris à la mine franco wagon	Tout venant à flamme	7,80	7,60	8,20	7,90	7,50	10,70	10,40	10,25	10,40	10,40	10,20
	— gras	7,40	7,40	7,60	7,40	7,40	10,90	10,33	9,63	9,70	9,80	9,30
	Houilles anglaises :											
Berlin	Gaillettes pour forges, sur bateau	17,20	16,98	16,87	16,95	17,27	20,38	21,00	21,17	21,50	20,50	22,00
Danzig à bord	Gaillettes anglaises pour forges	13,39	13,79	12,87	12,32	12,42	19,72	14,70	16,59	16,20	16,90	16,80
	Houilles écossaises pour machines, gros	13,77	13,27	13,24	11,53	11,91	16,18	17,72	12,98	14,20	12,30	13,20
Hambourg à bord	Prima West-Hartley à vapeur, gros criblé	16,19	14,00	13,46	12,91	13,05	18,25	17,09	15,09	15,70	15,10	14,95
	Gaillettes de Sunderland	14,55	12,91	12,48	12,15	12,43	18,63	17,91	15,73	16,12	15,10	16,15

CHAPITRE II

ORGANISATION ADMINISTRATIVE DES MINES EN PRUSSE

Les mines dépendent, en Prusse, du ministère du commerce et de l'industrie et forment une direction ministérielle spéciale qui a à sa tête un inspecteur général des mines (Oberberghauptmann), assisté d'un conseil de cinq membres ayant rang de conseillers intimes supérieurs (Geh. Oberbergrath), ou de conseillers intimes (Geh. Bergrath).

Dans la dépendance immédiate du directeur général des mines se trouvent le service de la carte géologique et l'académie des mines de Berlin.

Au point de vue minier, la Prusse est divisée en cinq grands districts (Oberbergamt). Chaque district est administré par un inspecteur des mines (Berghauptmann), assisté d'un conseil de six membres (ayant rang de conseillers intimes (Geh. Bergrath) ou de conseillers supérieurs (Oberbergrath). Chaque district est subdivisé en un certain nombre d'arrondissements (Bergrevier), ayant chacun à leur tête un conseiller des mines (Bergrath). Chaque district comprend, d'autre part, un nombre plus ou moins considérable de mines et d'usines royales, ayant à leur tête chacune un personnel d'ingénieurs et d'employés divers en rapport avec l'importance de l'exploitation.

Les cinq districts et leurs arrondissements sont :

NUMÉROS des districts.	NOMS des districts.	NOMS des arrondissements.
I.	BRESLAU (Haute Silésie.)	Tarnowitz.
		Beuthen (Silésie Occidentale.
		Konigshütte.
		Kattowitz.
		Nicolaï.
		Ratibor.
	BRESLAU (Basse Silésie.)	Waldenbourg-Oriental.
		Waldenbourg-Occidental.
		Görlitz.
		Grünberg.
II.	HALLE	Francfort-sur-l'Oder.
		Guben.
		Cottbus.
		Eberswalde.
		Halle-Oriental.
		Halle-Occidental.
		Weissenfels.
		Zeitz.
		Stolberg-Eisleben.
		Magdebourg.
		Halberstadt.
III.	CLAUSTHAL	Goslar.
		Hanovre.
		Schwalkalden.
		Cassel.
IV.	DORTMUND	Osnabrück.
		Recklinghausen.
		Dortmund-Est.
		— Ouest.
		— Sud.
		Witten.
		Hattingen.
		Bochum-Sud.
		— Nord.
		Herne.
		Gelsenkirchen-Nord.
		— Sud.
		Essen-Est.
		— Ouest.
		— Sud.
		Werden.
		Duisbourg.
V.	BONN	Brilen.
		Olpa-Arnsberg.
		Nuisen.
		Siegen I.
		— II.
		Burbach.
		Wetzlar.
		Wiesbaden.
		Dillenbourg.
		Weilbourg.
		Diez.
		Daaden-Kirchen.
		Hamm-sur-la-Sieg.
		Wied.
		Ründeroth.
		Deutz.
		Brühl-Mukel.
		Coblence I.
		— II.
		Trève-Saint-Wendel.
		Commern-Gemünd.
		Düren.
		Aix-la-Chapelle.

L'Oberbergamt de *Breslau* comprend les directions royales des mines de Tarnowitz, de Kœnigshütte et de Zabrze, des salines de Inorozlaw, et des usines de Friedrichshütte, de Gleiwitz et de Malapane, ainsi que les deux écoles de maîtres mineurs de Tarnowitz et de Waldenbourg.

L'Oberbergamt de *Halle* comprend les directions royales des mines de Rüdersdorf, de Wettin, de Stassfurt, de Langenbogen (lignites), d'Erfurt, et des salines de Dürremberg, de Schönebeck et d'Artern, ainsi que l'école des maîtres mineurs d'Eisleben.

L'Oberbergamt de *Clausthal* comprend les directions royales des mines de Clausthal, de Lauthenthal, de Grund, d'Andréasberg, de Deister, d'Osterwald, de Lünebourg, des usines de Clausthal, d'Altenau, de Lauthenthal, d'Andreasberg, de Rothehütte, etc., ainsi que l'école des mines de Clausthal.

Le chef de ce district étend également sa surveillance, par suite de conventions spéciales, sur le personnel des mines du duché de Schaumbourg et des mines et usines du duché de Brunswick-Lünebourg (Rammelsberg, Oker, etc.)

L'Oberbergamt de *Dortmund* qui a l'inspection la plus importante sur les mines concédées n'a par contre dans son service que la direction des houillères d'Ibbenbüren et des salines de Neusalzwerk. Il surveille les deux écoles des maîtres mineurs de Bochum et d'Essen.

L'Oberbergamt de *Bonn* a dans sa circonscription la direction générale des mines royales de Saarbrück qui est divisée en onze inspections différentes, et en divers services accessoires tels que le port de Saarbrück, etc. ; il a également quelques directions secondaires (Dillenbourg, Weilbourg, etc.). Il a la haute direction de tout un ensemble de six écoles préparatoires, moyennes et supérieures pour les maîtres mineurs.

Dans chaque arrondissement sous les ordres du conseiller des mines (bergrath) se trouvent des fonctionnaires de deux catégories :

1° *Bergassessoren* et *Referendarien*, ou contrôleurs des mines ;

2° *Concessionirte Markscheider*, ou géomètres assermentés.

Si on y ajoute le personnel des bureaux (secrétaires, caissiers, archivistes, dessinateurs, etc.), on arrive à constater la présence dans le service des mines (abstraction faite des directions proprement dites) d'un personnel extrêmement considérable comparativement à ce qu'on observe dans les autres pays.

CHAPITRE III

STATISTIQUE RELATIVE AUX MINES DE PRUSSE

Dans tous les documents administratifs, statistiques et même techniques, il est fait en Prusse une distinction complète entre les mines de houilles et les mines de lignites.

Nous suivrons cette distinction et donnerons séparément, pour l'un et l'autre de ces types de combustibles, les chiffres principaux relatifs à l'année 1891 :

1° MINES DE HOUILLES (Steinkohlen.)

BASSINS HOUILLERS	MINES EN EXPLOITATION			NOMBRE D'OUVRIERS	PRODUCTION		PRODUCTION	
	Royales	Privées	Total		totale	p. 100	par exploitation	par homme
					Tonnes.			
Haute Silésie	3	89	92	54 752	17 725 793	26,25	192 672	324
Basse Silésie	»	42	42	17 224	3 385 749	5,02	80 613	196
Wettin et Lobejin	1	1	2	119	22 071	0,03	11 036	185
Hanovre	2	8	10	2 799	409 353	0,74	49 935	178
Comté d'Hohnstein	»	2	2	17	1 843	0,00	922	109
Schaumbourg	1	»	1	858	133 184	0,20	133 184	155
Minden	»	2	2	71	7 684	0,01	3 842	108
Ibbenbüren	1	1	2	1 296	237 010	0,35	118 505	183
Ruhr	»	173	173	138 467	37 478 579	55,50	216 462	271
Aix-la-Chapelle	»	14	14	6 987	1 484 725	2,20	106 052	212
Saar	11	3	14	29 568	6 552 024	9,70	468 002	222
TOTAUX ET MOYENNES	19	335	354	252 178	67 528 018	100,00	190 757	268

2° MINES DE LIGNITES (Braunkohlen.)

PROVINCES	MINES EN EXPLOITATION			NOMBRE D'OUVRIERS	PRODUCTION		PRODUCTION	
	Royales	Privées	Total		totale	p. 100	par exploitation	par homme
					Tonnes.			
Brandebourg	»	116	116	6 548	4 066 264	24,29	35 054	621
Posen	»	7	7	100	26 168	0,16	3 738	262
Silésie	»	37	37	1 301	440 178	2,62	11 897	338
Saxe	4	190	194	17 857	11 004 602	65,74	56 725	610
Hanovre	»	3	3	187	58 639	0,35	19 546	314
Hesse-Nassau	4	37	41	1 280	302 739	1,81	7 384	237
Provinces Rhénanes	»	37	37	1 773	841 394	5,03	22 740	475
TOTAUX ET MOYENNES	8	427	435	29 046	16 739 984	100,00	38 483	576

SALAIRES

ANNÉES	MINES DE HOUILLES					MINES DE LIGNITES
	WESTPHALIE	HAUTE SILÉSIE	BASSE SILÉSIE	SAARBRÜCK	AIX-LA-CHAPELLE	
	Marcs	Marcs	Marcs	Marcs	Marcs	Marcs
Salaire moyen par poste :						
1888	2,69	1,85	2,04	2,92	»	2,23
1889	3,05	2,03	2,23	3,24	2,72	2,33
1890	3,49	2,37	2,41	3,79	3,01	2,50
1891	3,54	2,46	2,50	3,89	3,10	2,55
1893	3,13	2,44	2,44	3,40	2,84	2,45
Salaire annuel moyen :						
1888	863	516	630	842	»	653
1889	941	575	682	933	817	682
1890	1067	671	735	1114	878	730
1891	1086	693	759	1137	948	750

PRODUCTION MOYENNE PAR HOMME ET PAR AN

ANNÉES	MINES DE HOUILLES				
	Westphalie	Haute Silésie	Basse Silésie	Saarbrück	Ensemble du pays
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
1888	315	345	221	249	300
1889	293	356	218	232	289
1890	277	341	196	221	275
1891	270	324	196	215	269

Pour les *houilles*, le bassin houiller de la *Ruhr* (provinces du Rhin et de Westphalie) a une importance prépondérante. Il fournit à lui seul plus de 55 p. 100 de la production totale (37 millions 1/2 de tonnes).

Ces exploitations, la plupart d'origine récente, et en tout cas créées sous le régime de la loi des mines de 1810 sont toutes entre les mains de l'industrie privée.

Il en est de même pour les mines des bassins houillers de la *Wurm* et *de l'Inde* (Aix-la-Chapelle). Tout autre est la situation dans la *Saar* où, à l'exception de quelques petites concessions sans importance, tout le gisement situé sur territoire prussien est entre les mains du gouvernement qui exploite et vend directement. (Production des mines royales 6 389 960 tonnes ; des mines privées, 162 064 tonnes.)

En *Haute Silésie*, les mines royales sont peu nombreuses (on n'en compte que trois), mais elles sont d'une importance exceptionnelle par rapport aux mines privées, et produisent plus de 4 millions de tonnes (soit plus de 22 p. 100 de la production totale de la province).

Il n'existe aucune mine royale dans la *Basse Silésie*.

Les *exploitations de lignites* sont presque toutes entre les mains de l'industrie privée. On ne rencontre en effet de mines royales que dans la province de Saxe (districts de Magdebourg et Mersbourg) et dans la province de Hesse-Nassau ; en Saxe, la production des quatre mines royales ne forme même pas 4 p. 100 de la production totale.

On peut donc presque dire, en résumé, qu'à l'exception des mines de Saarbrück et des mines de Königsgrube et Königin-Luise, en Haute Silésie, toute la production de houilles est due à l'industrie privée.

CHAPITRE IV

BASSIN HOUILLER DE LA RUHR

(PROVINCES DU RHIN ET DE WESTPHALIE)

(Planches XXXI, XXXII, XXXIII.)

Notions générales. — La production en 1892 (chiffre provisoire) du district minier de Dortmund, dans son entier, a été de 36 853 502 tonnes. Elle avait atteint 37 402 494 tonnes en 1891.

Le bassin houiller de la Ruhr forme une lentille allongée dont le grand axe, long d'environ 100 kilomètres, est dirigé Ouest-Sud-Ouest — Est-Nord-Est ; l'extrémité occidentale a été reconnue sur la rive gauche du Rhin près de Hombourg, l'extrémité orientale est considérée actuellement comme se trouvant aux environs de Hamm sur la Lippe, mais les limites réelles du bassin ne sont point encore reconnues dans cette direction. La plus grande largeur reconnue du bassin varie entre 30 et 40 kilomètres. Vers le Nord comme vers l'Est, les couches se prolongent jusqu'à une distance inconnue.

La superficie du bassin houiller reconnue par des puits ou des sondages n'était évaluée vers 1859 qu'à 850 kilomètres carrés ; on l'estime actuellement à 1 923 kilomètres carrés. Les travaux de recherches ont donc conduit à augmenter de plus du double la surface riche en houilles, et il est impossible d'affirmer que de nouvelles découvertes n'augmenteront pas encore le domaine exploitable.

Dans ce même laps de temps (1859-1889), la production du bassin a décuplé (3 793 355 tonnes en 1859 et 35 213 398 tonnes en 1889).

Le terrain houiller affleure, ou est seulement recouvert par le diluvium, sur une surface qui ne dépasse pas 580 kilomètres carrés ; il est actuellement exploité effectivement sur environ 1 200 kilomètres carrés de superficie ; il reste donc environ les 2/5 de la superficie où la présence de richesses houillères a été simplement reconnue, mais non encore mise en valeur.

Les couches qui constituent la formation houillère westphalienne ont, sous l'action de pressions latérales, subi des plissements parallèles. Il en est résulté une série de selles et de fonds de bateaux très allongés Ouest-Sud-Ouest—Est-Nord-Est.

En remontant du Sud-Est vers le Nord-Ouest, on rencontre successivement :

1° Le bassin de Witten, ou de Hörde, appelé aussi de Sprockhövel, qui de Hattingen (sur la Ruhr) à l'Ouest se prolonge vers Witten, et Hörde jusqu'à Königsborn, (près Unna). C'est le bassin le plus anciennement exploité ; celui où les couches houillères affleurent ;

2° Le bassin de Bochum-Dortmund qui de Werden à l'Ouest se prolonge vers l'Est par Dahlhausen et Lutgendortmund jusqu'aux environs de Dortmund;

3° Le bassin d'Essen (ou de Stoppenberg) qui de Mülheim sur la Ruhr, se prolonge par Essen, Stoppenberg, Herne jusque vers Castrop à l'Est;

4° Le bassin de Horst-Recklinghausen, ou aussi de Duisbourg, qui de Duisbourg sur le Rhin se prolonge par Bottrop et Horst jusqu'à Recklinghausen.

Les mêmes couches types se retrouvent à des profondeurs différentes dans chacun de ces bassins et établissent la continuité du gisement, au milieu des failles et rejets nombreux et puissants qui ont été la conséquence de ces actions mécaniques.

Nature des houilles.—Sur la plupart des points de ce vaste district, on a pu nettement caractériser cinq étages de couches exploitables ; ce sont, en allant de bas en haut :

1° L'étage des couches maigres anthraciteuses ;

2° L'étage des charbons à flamme ;

3° L'étage des charbons gras ;

4° L'étage des charbons à gaz ;

5° L'étage des charbons à gaz et à flamme.

Ces désignations ne doivent pas être considérées comme absolues ; car les couches d'un même étage ne sont pas identiques à elles-mêmes d'une extrémité à l'autre de cet étage ; en suivant la direction.

Ainsi les houilles deviennent d'une façon générale plus grasses, plus aptes à former du coke, au fur et à mesure que l'on se dirige vers l'Est.

Ainsi les couches des étages des charbons maigres et des charbons à flamme fournissent dans certains puits de la région de Witten et de Dortmund de bonnes houilles à coke.

Les *charbons à gaz*, et ceux *à gaz et à flamme*, fournissent en moyenne 300 mètres cubes de gaz d'éclairage par tonne.

Les *charbons gras* sont moins riches en matières volatiles, mais fournissent un coke bien poreux et solide.

Les *charbons à flamme* fournissent un coke moins poreux, compact, brûlant difficilement sinon à haute température et sous forte pression de vent.

L'étage inférieur fournit en général des *houilles maigres* qui ne s'agglutinent pas, mais qui sont avantageusement utilisables pour la fabrication des briquettes.

La proportion des différentes qualités de houilles produites varie peu d'une année à l'autre.

Les houilles maigres	entrent pour	14 1/2	p. 100
—	à flamme	—	28 1/2	—
—	grasses	—	29	—
—	à gaz	—	18 1/2	—
—	à gaz et à flamme		9 1/2	—

Le faisceau des *houilles maigres* est exploité par un grand nombre (plus de 55) d'anciennes mines à faible production ; il a de plus été rejoint en profondeur par des puits plus récents ouverts sur les faisceaux de houilles à flamme et de houilles grasses (15 mines).

Les faisceaux de *houilles grasses* et de *houilles à gaz* sont au contraire exploités par des puits généralement à grande production.

Richesse du bassin houiller. — Après une étude détaillée des travaux de mines de toutes les parties du district, M. le docteur Runge, dans sa récente publication sur le bassin houiller de Westphalie, a résumé comme suit les données principales relatives à la richesse houillère du bassin de la Ruhr :

	PUISSANCE des couches encaissantes.	PUISSANCE des couches de houilles exploitables.	RAPPORT du stérile au charbon.	NOMBRE moyen des couches exploitables.	PUISSANCE moyenne des couches.
	Mètres	Mètres			
1° Étage inférieur (Houilles maigres.)	775,93	10,68	72,65 / 1	15	0,71
2° Étage moyen (Houilles à flamme et houilles grasses.)	730,71	29,18	25,04 / 1	31	0,94
3° Étage supérieur (Houilles à gaz et houilles à gaz et à flamme.)	845,62	29,22	28,94 / 1	25	1,17
	2.352,26	69,08	34,05 / 1	71	0,97

Se basant sur ces constatations relatives à la puissance moyenne des couches de houille et sur celles relatives à la prolongation des couches, soit en direction, soit en profondeur, le docteur Runge est arrivé à évaluer de la façon suivante la richesse houillère totale du bassin westphalien :

Jusqu'à la profondeur de 700 m. .	10 627	millions de tonnes.
Entre 700 et 1 000 m.	7 494	—
Au-dessous de 1 000 m.	11 888	—
Total.	30 009	millions de tonnes.

Ainsi la réserve houillère de ce grand district serait de 30 milliards de tonnes.

Divisions administratives. — L'importance de l'exploitation a conduit l'administration à diviser le district (Oberbergamtbezirck) en seize arrondissements (Bergrewier).

N°s	NOMS DES ARRONDISSEMENTS	NOMBRE DES MINES en exploitation.	PRODUCTION en 1891.	PRODUCTION moyenne par mine.	NOMBRE des ouvriers.
			Tonnes.	Tonnes.	
1	Recklinghausen	8	2 111 722	264 000	8 873
2	Est } Dortmund . . .	9	2 143 208	237 000	7 999
3	Ouest } Dortmund . . .	10	2 300 725	230 000	9 111
4	Sud } Dortmund . . .	17	2 577 277	150 000	10 976
5	Witten	12	1 668 964	139 000	6 922
6	Hattingen.	34	2 017 076	59 000	8 478
7	Nord } Bochum	11	2 006 824	182 000	8 129
8	Sud } Bochum	7	1 892 722	270 000	7 611
9	Herne.	6	2 651 907	442 000	8 795
10	Nord } Gelsenkirchen .	6	3 514 703	586 000	12 544
11	Sud } Gelsenkirchen .	6	2 528 809	421 000	8 778
12	Est } Essen.	5	3 014 006	603 000	8 565
13	Ouest } Essen.	8	3 658 183	457 000	12 428
14	Sud } Essen.	10	1 818 535	181 000	6 278
15	Werden.	10	538 247	54 000	1 945
16	Duisbourg.	10	2 696 609	270 000	9 813
		169	37 139 517	220 000	137 245

Constitution de la propriété minière. — Un coup d'œil sur les planches XXXII et XXXIII permet de saisir à première vue les modifications complètes qu'a subies, depuis un siècle, la constitution de la propriété minière dans cette région.

De 1766 à 1821, en vertu de la loi des mines des anciens duchés de Clèves et Berg, l'étendue maxima des concessions houillères était à peine supérieure à 2 hectares.

De 1821 à 1865, en vertu d'une loi nouvelle, l'étendue maxima fut portée à un peu plus de 100 hectares.

Il faut attendre la loi prussienne de 1865 pour pouvoir enfin obtenir des concessions de 219 hectares, au maximum ; mais, point beaucoup plus important encore, cette loi de 1865 réglait le droit de *Consolidation*, c'est-à-dire de réunion en une seule des concessions voisines.

Nous suivons sur la carte ces modifications de la législation. Vers la limite Sud-Ouest du bassin, sur les bords de la Ruhr, là où affleure le terrain houiller, ont été constituées les premières concessions et creusés les premiers puits, au siècle dernier. On aperçoit encore dans cette région, malgré beaucoup de réunions déjà opérées, une foule de toutes petites concessions, dont la plupart ont dû être abandonnées faute de pouvoir être exploitées économiquement.

2° Le gain annuel des ouvriers est le plus fort.

Une commission nommée, en Westphalie, en 1886, à l'effet d'étudier des projets de groupement de concessions a confirmé ces conclusions par l'étude des résultats obtenus en 1885.

Si on classe les mines en quatre groupes, suivant la production par mine, on voit que la production par homme et par an, et le gain annuel par homme croissent parallèlement :

GROUPE	PRODUCTION TOTALE	PROPORTION de la production par homme et par an.	PROPORTION du salaire annuel.
I	4 406 000	100	100
II	6 641 900	113	105
III	7 226 000	120	110
IV	8 531 000	128	114

Il semble donc nettement résulter de ces relevés que la constitution de la grande propriété minière est avantageuse à la fois à la bonne mise en valeur de la richesse souterraine et à la bonne rémunération du personnel ouvrier.

Dans l'état actuel de la propriété minière, si vers le

INFLUENCE DE LA PUISSANCE D'EXTRACTION D'UNE MINE SUR LA PRODUCTION PAR HOMME ET PAR AN

(Résumé obtenu en groupant les mines par importance de production)

NOMBRE des Compagnies.	SOMME TOTALE de charbon produit.	SOMME TOTALE Pour 100.	SOMME TOTALE des ouvriers.	CE GROUPE comprend les mines produisant de tonnes. à tonnes.	MOYENNE Production.	MOYENNE Ouvriers.	PRODUCTION par homme et par an.
	Tonnes.				Tonnes.		Tonnes.
7	5 850 000	23	18 261	660 000 à 1 150 000	836 000	2 600	320
15	6 853 000	26	23 062	334 000 à 660 000	457 000	1 500	297
15	4 208 400	16	15 561	239 000 à 334 000	281 000	1 000	270
15	3 148 800	12	12 339	181 000 à 239 000	209 000	800	255
15	2 374 500	9	9 334	139 000 à 181 000	158 000	600	254
15	1 764 500	7	7 336	103 000 à 139 000	118 000	500	240
15	1 236 400	5	5 567	64 000 à 103 000	82 000	370	222
15	589 500	2	3 413	3 000 à 64 000	39 000	230	173
112	26 025 100	100 °/o	94 873	3 000 à 1 150 000	232 000	850	274

Plus on avance vers le Nord-Est, c'est-à-dire vers les régions nouvellement concédées, plus en rencontre de vastes concessions ; c'est là qu'on trouve la compagnie Monopol qui embrasse 3 700 hectares et la compagnie Stein et Hardenberg qui comprend 2 300 hectares. Les grandes compagnies de la région centrale et de l'extrémité nord du bassin, quoique dans des circonstances d'exploitation moins favorables puisqu'il faut aller chercher le terrain houiller sous les morts terrains très épais, sont cependant en pleine activité ; et plusieurs travaillent encore avec profit malgré la baisse des prix, grâce à la diminution des frais généraux par tonne extraite.

Les concessions à grande production sont aussi celles où :

1° La production par homme et par an est la plus élevée ;

Sud-Ouest au bord de la Ruhr, autour de Sprockhövel dans la région des anthracites, les très petites concessions, d'ailleurs pour la plupart abandonnées, subsistent encore, vers le centre du bassin autour d'Essen et de Bochum les concessions ont en général de 200 à 500 hectares de superficie ; enfin, dans toute la région Nord d'Oberhausen à Schalke, Gelsenkirchen, Herne Dortmund jusqu'à Courl et Kamen, on trouve une série de grandes concessions qui ont en moyenne 1 000 hectares de superficie et dépassent parfois 2 000 hectares.

Mines principales. — Tandis que les mines situées le long de la lisière occidentale et méridionale du bassin n'ont en général qu'une production inférieure à 100 000 tonnes, au contraire au centre et dans la région septentrionale du bassin, on ne trouve pas

moins de 116 mines qui extraient chacune plus de 100 000 tonnes. Plusieurs de ces mines ont d'ailleurs 2 et 3 puits d'extraction.

18 de ces mines ont, en 1891, produit chacune plus de 500 000 tonnes. Ce sont :

NOMS ET SITUATION DES MINES.	PRODUCTION EN 1891	NOMBRE des OUVRIERS
	Tonnes	
Zollverein, près Katernberg	1 155 507	2 768
Prosper (Cie d'Arenberg), près Borbeck	1 113 916	3 656
Consolidation, près Schalke	1 040 578	3 272
Rhein-Elbe et Alma, près Uekendorf	917 990	3 001
Dahlbusch, près Rotthausen	850 005	2 314
Oberhausen, près Oberhausen	817 640	2 622
Shamrock, près Herne	669 175	2 029
Pluto, près Wanne	637 146	2 452
Centrum, près Wattenscheid	588 535	1 796
Graf Bismark, près Schalke	587 324	2 005
Helene-Amalie, près Altenessen	566 125	2 236
Concordia, près Oberhausen	564 709	2 117
Recklinghausen, près Recklinghausen	563 278	2 206
Hannover, près Hordel	553 251	2 078
Wilhelmine-Victoria, près Schalke	550 019	2 347
Germania, près Marten	545 909	2 086
König Ludwig, près Borbeck	510 375	1 732
Stein et Hardenberg, près Eving	510 083	1 565

Le centre de cette production intensive est Gelsenkirchen. Dans un rayon de 4 kilomètres autour de cette ville, nous trouvons les exploitations de Zollverein, Consolidation, Rhein-Elbe et Alma, Dahlbusch, Pluto, Graf Bismarck, Hannover, Wilhelmine-Victoria, c'est-à-dire une dizaine de mines produisant plus de cinq cent mille tonnes, sans compter nombre d'autres exploitations produisant 3 à 500 000 tonnes.

Vers la limite méridionale du bassin, là où le terrain houiller affleure, les puits ont recoupé à faible profondeur les couches de houilles ; tout autre est la situation dans la partie nord du bassin, où les terrains supérieurs atteignent et dépassent une puissance de 400 mètres. On rencontre toute une série de puits dont le premier niveau d'exploitation n'a pu être tracé qu'à une profondeur de plus de 450 mètres et on rencontre un assez grand nombre de puits relativement très récents qui atteignent déjà de 600 à 750 mètres ; tels que Hansa près Dortmund (720 mètres), Monopol, près Camen (750 mètres), Ewald près Herten (624 mètres), Hibernia, près Gelsenkirchen (650 mètres), etc.

Plus au Nord encore, les sondages de reconnaissance n'ont rencontré le terrain houiller qu'entre 600 et 700 mètres de profondeur.

Prix de revient du charbon. — Le prix de revient des houilles est en Westphalie très différent, suivant l'intensité productive des exploitations. D'après le directeur Kleine, le prix de revient moyen, au commencement de 1891, était de 7 marcs par tonne de houille vendue ; et sur ces 7 marcs, 60 p. 100 environ étaient absorbés en salaires, et 40 p. 100 en frais divers (impôts, intérêts de capitaux, assurances ouvrières, fournitures de matières, etc.).

Il distinguait d'ailleurs les mines en diverses catégories :

MINES où la production moyenne par homme	PRIX DE REVIENT de la tonne de houille vendue	NOMBRE DES MINES se trouvant dans cette catégorie
	Marcs	
1° Dépasse 300 tonnes.	5,6	32
2° Varie de 260 à 300 tonnes.	7	40
3° Est au-dessous de 260 tonnes.	8,40	100

Prix de vente. — On peut rapprocher de ces prix de revient les cours des diverses qualités de houilles à diverses époques depuis trois ans. (Voir le tableau page suivante.)

Quelques chiffres résument d'ailleurs la situation :

	JUIN 1889	JUIN 1890	JUIN 1891
Prix du charbon tout venant.	12m,75	9m,37	9m,50
— du coke de haut fourneau.	26 50	13 50	13 50
— des briquettes.	15 00	13 25	14 50

Distribution des combustibles. — La production des houillères de Westphalie se distribuait en 1891 de la façon suivante :

	Tonnes
Houilles consommées par les mines elles-mêmes	1 883 970
— livrées aux fours à coke et aux fabrications de briquettes	6 153 519
— vendues sur place	1 257 978
— expédiées directement par voie d'eau (par la Ruhr)	61 631
— expédiées par chemin de fer	27 896 729
Total	37 253 827

Mouvement en faveur de la fusion des concessions et du groupement en syndicats. — On le voit de suite, si la plupart des exploitations arrivent à faire des bénéfices pendant les années prospères, tout autre devient la situation dès que les prix baissent et qu'ils se rapprochent, sans cependant les atteindre, des cours des années 1886-87-88 de si sombre souvenir en Allemagne.

On comprend donc les efforts tentés en vue de produire un groupement des exploitations et par là un abaissement du prix de revient par réduction des frais généraux et des faux frais.

Nous avons déjà eu l'occasion de signaler cette tendance au groupement dans notre étude sur les *Associations et Syndicats miniers en Allemagne*[1].

« En présence de la lutte ardente, disions-nous, qui s'est engagée entre les pays producteurs de houille, et, dans chaque pays, entre les exploitants voisins, il est devenu évident que le succès ne serait assuré qu'aux régions dans lesquelles toutes les conditions avantageuses seraient réunies.

« La Westphalie a un bassin houiller d'une régularité remarquable où l'exploitation d'une série de couches d'épaisseur moyenne est possible sans remblais et presque sans boisage.

[1] In-4°, Chaix et Cie, p. 39 et suivantes.

COURS DES HOUILLES DE WESTPHALIE

SORTES	COURS de la Bourse d'Essen — Janvier 1891	COURS de la Bourse d'Essen — Décembre 1891	COURS du syndicat de vente de Dortmund — 1892	COURS de la Bourse d'Essen du 27 février 1893	COURS MINIMUM du syndicat général de vente des houilles de Westphalie — Février 1893	COURS de la Bourse de Düsseldorf du 9 mars 1893
I. — *Charbons à gaz et industriels*	Marcs	Marcs	Mars	Marcs	Marcs	Marcs
Charbons à gaz	12,00 — 14,00	12,00 — 13,00	11,50 — 12,00	9,00 — 10,50	10,00	9,00 — 10,50
Charbons à chaudières	»	»	10,50 — 11,00	»	9,00	8,50 — 9,50
Tout venant à gaz et industriel	9,00 — 12,00	10,00 — 11,00	9,50 — 10,00	7,50 — 8,50	8,00	7,50 — 8,50
Gros demi-criblé	12,00 — 13,00	12,50 — 13,50	12,50 — 13,00	10,50 — 11,00	11,00	»
Gros	13,00 — 15,00	13,50 — 14,50	13,50 — 14,00	10,50 — 12,50	12,00	»
Gaillettes lavées I	13,00 — 14,00	13,00 — 14,00	13,00 — 13,50	11,50 — 12,50	12,00	»
— II						
— III	11,00 — 12,00	11,50 — 12,50	11,00 — 11,50	9,50 — 10,00	10,00	»
— IV	9,50 — 10,50	10,50 — 11,50	10,00 — 10,50	8,00 — 8,50	8,50	»
Gailletins (jusqu'à 60 m/m	7,00 — 8,50	8,00 — 9,00	7,50 — 8,00	5,50 — 6,10	6,50	»
— (jusqu'à 30 m/m	6,50 — 7,00	6,50 — 7,50	7,00 — 7,50	4,00 — 5,00	5,50	»
II. — *Houilles grasses*						
Poussier greneux	»	»	7,50	»	5,50	»
Tout venant mélangé	8,50 — 9,50	9,00 — 10,00	8,50	7,00 — 7,50	7,00	7,00 — 7,50
Charbon amélioré	9,50 — 10,50	10,50 — 11,00	9,50	8,00 — 8,50	8,00	8,00 — 8,60
Charbon de forge mélangé	»	»	9,50	»	8,00	»
Gros demi-criblé	»	»	11,00	»	9,00	»
Gros	13,00 — 14,00	12,50 — 13,50	12,50	10,50 — 11,50	10,50	»
Gaillettes lavées I	12,50 — 13,50	13,00 — 14,00	12,50	10,50 — 11,50	11,00	»
— II	12,50 — 13,50	13,00 — 14,00	12,00	10.50 — 11,50	10,50	»
— III	10,50 — 11,00	11,00 — 12,00	10,00	8,50 — 9,00	8,50	»
— IV	9,50 — 10,00	9,50 — 10,50	9,00	7,50 — 8,00	7,50	»
Charbon à coke (lavé)	7,50 — 8,50	8,00 — 8,50	6,50 — 7,50	5,00 — 5,50	5,50	5,00 — 6,00
III. — *Charbons de foyer*						
Poussier greneux	»	»	7,50	»	6,00	»
Tout venant mélangé	»	»	9,50	»	8,00	»
Gros	»	»	13,00 — 13,50	»	13,00	»
Gaillettes lavées I	»	»	13,00 — 13,50	»	12,50	»
— II	»	»	12,50 — 13,00	»	11,50	»
— III	»	»	9,50 — 10,00	»	9,00	»
IV. — *Houilles maigres*						
Tout venant	9,00 — 10,50	9,00 — 10,50	8,00 — 8,50	7,00 — 8,00	»	7,00 — 8,00
Charbon amélioré	11,00 — 13,00	11,00 — 13,00	10,00 — 11,50	9,00 — 10,50	»	9,00 — 10,00
Gros	16,00 — 17,00	16,00 — 17,00	12,50 — 13,50	12,00 — 13,00	»	»
Gaillettes lavées I	16,50 — 18,50	19,00 — 21,00	15,00 — 18,00	16,00 — 18,00	»	»
— II	18,00 — 19,50	20,00 — 22,00	16,00 — 20,00	17,00 — 20,00	»	17,00 — 20,00
— III	»	»	7,00 — 10,00	»	»	»
— IV	»	»	6,50 — 7,50	»	»	»
Poussier greneux	7,00 — 8,00	7,00 — 8,00	6,00 — 7,50	4,50 — 6,00	»	»
Menu	4,50 — 5,00	3,50 — 4.00	2,00 — 2,50	2,00 — 3,00	»	»

« Les voies économiques de transports manquent; mais la construction de canaux de navigation est enfin décidée et dans un délai plus ou moins long la région houillère sera réunie par eau au Rhin et à la mer du Nord, vers l'embouchure de l'Ems.

« Un obstacle beaucoup plus grave s'oppose cependant encore à la réalisation d'économies dont la possibilité est certaine : la propriété minière est divisée à l'infini. Les concessions sont, au moins dans la partie sud du bassin, d'une petitesse extrême... Les syndicats de production et de vente librement constitués n'arrivent à avoir qu'une durée éphémère, à cause de la multiplicité des intérêts en jeu... Frappée de cette situation, l'association pour la défense des intérêts miniers en Westphalie a chargé une commission d'étudier la seule voie où elle pense possible d'exercer une action durable qui est la formation de grandes compagnies houillères par groupement des concessions contiguës... »

Cette commission travaillant au point de vue théorique étudia le meilleur groupement rationnel des exploitations et donna, avec plans à l'appui, trois projets de fusion, comme types : l'un groupait 33 exploitations des environs de Dortmund, et formait ainsi une exploitation d'un seul tenant ayant 23 000 hectares de superficie, et devant produire de suite plus de 5 millions de tonnes ; l'autre groupait 17 exploitations des environs de Bochum et formait une exploitation d'un seul tenant ayant 6 200 hectares de superficie et devant produire de suite plus de 3 millions de tonnes ; le troisième type, plus modeste, ne groupait que 6 exploitations des environs d'Aplerbeck en un domaine unique de 2 900 hectares. La production en était de 500 000 tonnes.

L'idée était lancée ; mais la réalisation devait être bien différente de la théorie. Le groupement s'est effectué peu à peu par l'intermédiaire d'hommes d'affaires sans le plus souvent tenir grand compte des relations superficielles. Toujours est-il que, dans ces dernières années, on a vu se constituer en Westphalie quelques grandes sociétés, celles de Gelsenkirchen (production 3 millions 1/2 de tonnes), de Harpen (production 3 millions de tonnes), d'Hibernia (production 1 million 1/2 de tonnes), d'Arenberg (1 million).

La famille Mathias Stinnes a réuni entre ses mains

différentes mines qui produisent ensemble plus d'un million de tonnes.

D'autre part, certaines des grandes concessions récentes ont été mises en valeur avec une énergie extrême et on a vu les compagnies Consolidation et Zollverein dépasser toutes deux une production de un million.

Il y a donc actuellement en Westphalie sept grandes compagnies, dont la production dépasse un million de tonnes. Nous donnons ci-dessous quelques détails sur ces compagnies :

La plus importante des compagnies houillères, celle de Gelsenkirchen a, dans son dernier rapport annuel, donné sur les résultats obtenus, dans ses différents centres d'exploitation, en 1892 d'intéressants détails qui figurent au tableau placé à la page suivante.

Il est important de comparer les faibles économies qui ont pu être réalisées sur les prix de revient aux baisses considérables des prix de vente.

Les résultats de 1892 ont encore permis de donner 9 p. 100 aux actionnaires (au lieu de 12 en 1891), mais

TITRE DES COMPAGNIES	NOMS DES MINES ASSOCIÉES	PRODUCTION des mines associées en 1892	PRODUCTION totale de la Compagnie en 1892	POPULATION des mines associées	POPULATION totale de la Compagnie en 1892
Gelsenkirchener Bergwerk Aktien Gesellschaft (Compagnie par actions des mines de Gelsenkirchen). Capital : 36 millions de marcs.	Rhein-Elbe et Alma	937 664	3 326 506	3 073	12 077
	Erin	440 630		1 527	
	Germania	517 709		2 049	
	Stein et Hardenberg	503 324		1 528	
	Hansa	198 3[illegible]8		6[illegible]0	
	Zollern	274 707		1 016	
	Monopol	251 841		1 156	
	Président	202 293		1 058	
Harpener Bergbau Aktien Gesellschaft. (Compagnie par actions des mines de Harpen). Capital : 30 millions de marcs.	Heinrich Gustav	276 637	2 902 671	1 195	11 079
	Preussen I	»		99	
	Prinz von Preussen	157 037		615	
	Amalia et Caroline	223 397		821	
		149 903		537	
	V. d. Heydt	341 684		799	
	Julia et Reklinghausen	272 319		906	
		544 689		2 160	
	Neu Iserlohn	488 328		1 922	
	Vollmond	181 188		847	
	Gneisenau	267 489		1 178	
Hibernia-Bergwerk-Gesellschaft (Comp. des mines d'Hibernia). Capital : 22 400 400 marcs.	Hibernia	357 179	1 524 096	1 764	6 082
	Shamrock	639 770		1 708	
	» III et IV	75 480		473	
	Wilhelmine-Victoria	451 667		2 137	
Arenbergsche-Aktien Gesellschaft. (Compagnie des mines d'Arenberg).	Prosper I	335 357	992 780	1 451	3 587
	» II	657 423		2 136	
Mathias Stinnes. (Mines de la Société), à Carnap.	Carolus Magnus	163 999	1 075 168	625	3 775
	Friedrich Ernestine	197 199		814	
	Graf Beust et Ernestine	197 511		705	
	Mathias Stinnes	263 151		891	
	Victoria Mathias	253 308		740	
Consolidation. (Compagnie par actions), près Schalke.	Consolidation	»	1 037 912	3 453	3 453
Zollverein. (Compagnie Famille Franz Haniel), à Ruhrort.	Zollverein	»	1 039 673	2 676	2 676

En dehors de ces grandes exploitations nous citerons encore les compagnies suivantes :

NOMS DES COMPAGNIES MINIÈRES	PRODUCTION EN 1892 Tonnes
Dahlbuch	805 049
Dannenbaum	689 831
Graf Bismarck	673 458
Kœnig Wilhelm	647 473
Centrum	633 424
Pluto	615 437
Concordia	593 097
Unser Fritz	479 036
Constantin le Grand	464 465

dont la production, en 1892, a dépassé ou n'a pas été loin d'atteindre 500 000 tonnes.

la continuation de la baisse des prix de vente rendra la situation plus difficile encore en 1893.

Pour la compagnie Hibernia, les effets de la crise houillère ont été plus intenses encore, et le dividende, de 19 p. 100 en 1890, est tombé en 1892 à 5 1/2 p. 100.

Cette aggravation si rapide de la situation financière, que nous venons de caractériser suffisamment par deux des principales exploitations, et le souvenir des difficultés plus grandes encore subies, il n'y a que peu années, ont donné une nouvelle impulsion à tous les genres d'association entre les compagnies minières, pour ce qui concerne la vente.

Ces associations se sont multipliées et nous trouvons

NOMS DES MINES DÉPENDANT DE LA Cie DE GELSENKIRCHEN	PRODUCTION en 1892	NOMBRE d'ouvriers en 1892	EXTRACTION par jour de travail	EXTRACTION par poste de travail et par ouvrier	PRIX de revient en 1892	PRIX de vente en 1892	DIMINUTION DE 1891 A 1892 des prix de	
							REVIENT	VENTE
	Tonnes		Tonnes	Kilogrammes	Marcs	Marcs	Marcs	Marcs
Rhein-Elbe	498 014	1 655	1 671	1 033	6,016	9,16	0,344	1,18
Alma	439 649	1 419	1 475	1 067	5,857		0,226	
Stein	332 042	947	1 110	1 338	4,710	8,00	0,273	1,08
Hardenberg	171 281	581	569	1 044	5,735	9,01	0,530	1,44
Erin	437 152	1 424	1 502	1 110	5,937	7,82	0.270	1,32
Hansa	198 338	672	679	1 125	5,767	7,77	0,402	1,36
Zollern	273 676	1 016	943	960	5,809	7,11	0,683	0,85
Germania Pt I	235 065	877	780	941	6,150	7,93	0,018	1,51
Germania Pt II	279 351	1 046	921	967	5,673	8,01		1,54

dans le rapport annuel de l'association pour la défense des intérêts matériels des mines de Westphalie des renseignements plus ou moins circonstanciés sur les syndicats suivants :

1° *Syndicats régionaux :*

Syndicat de vente des houilles de Dortmund ;

Syndicat de vente des houilles de Bochum ;

Syndicat de vente des houilles d'Essen ;

Syndicat de vente des houilles de Steele-Mülheim.

2° *Syndicats spéciaux :*

Syndicat de vente des briquettes de Dortmund ;

Syndicat de vente des houilles pour briquetteries et fabriques de chaux ;

Syndicat westphalien-rhénan de vente des charbons maigres ;

Syndicat de vente de charbons menus ;

Syndicat westphalien d'exportation des houilles ;

Syndicat westphalien de vente des cokes ;

3° *Syndicats généraux.*

Association générale pour la vente des houilles du district minier de Dortmund.

Et Syndicat général westphalien des houilles, qui lui a succédé.

Les *syndicats régionaux* ont été constitués en vue d'empêcher la concurrence directe des houillères voisines ; ils étaient formés d'ailleurs avec la pensée qu'ils pouvaient s'entendre entre eux et qu'ils constitueraient ainsi les premiers éléments d'une entente générale. C'est en effet ce qui a eu lieu. Mais leur action a été bien souvent paralysée par des concurrences d'isolés, ou par des concessions déguisées, plus ou moins régulières, de tel ou tel membre. Aussi ces syndicats n'ont-ils pu enrayer le mouvement de baisse des combustibles. Tout au plus ont-ils pu empêcher ce mouvement de se transformer en une déroute.

Ainsi, le *syndicat de Dortmund*, qui groupait, en 1892, des mines produisant en totalité 3 279 909 tonnes, en a vendu 1 989 682 tonnes, tandis que 1 290 227 tonnes étaient consommées directement, vendues à la clientèle locale, ou cédées à des syndicats spéciaux. Malgré son importance, ce syndicat n'a pu que suivre le mouvement de baisse et a dû enregistrer les prix moyens de 9 m. 46 en janvier et de 8 m. 13 en décembre 1892. La tendance individuelle de chacun des exploitants syndiqués à forcer son exploitation en vue de répartir ses frais généraux, a été telle que le syndicat n'a pu parer à un avilissement complet qu'en décidant des limitations générales de production qui ont été successivement de 12 1/2 p. 100 en janvier 1892, 15 p. 100 en février, 20 p. 100 en mars et avril, 25 p. 100 en mai, en juin et dans les mois suivants.

Le *syndicat de Bochum* a eu, de son côté, à assurer la vente de 2 627 609 tonnes ; celui de Steele-Mülheim, de 688 150 tonnes, etc.

Les *syndicats spéciaux*, c'est-à-dire ceux qui ne visaient au groupement et à la vente que d'un produit spécial (coke, briquettes, houilles maigres, etc.), ont tous aussi à lutter contre deux difficultés :

1° Les exploitations non syndiquées se développent largement, à l'abri de la hausse conventionnelle réalisée ;

2° Les exploitations syndiquées visent toutes à augmenter le chiffre de production auquel elles ont droit ; cela étant, la puissance d'absorption du marché étant limitée, les syndicats n'ont que deux ressources :

a). Imposer aux coassociés des réductions proportionnelles de production sans cesse croissantes ;

b). Chercher à placer à tout prix l'excédent de production au delà des frontières.

Il n'est pas d'exemple plus frappant de ces difficultés et de ces remèdes, ou plutôt de ces palliatifs, que dans le syndicat des cokes.

En 1885, les membres du syndicat des cokes produisaient 2 826 697 tonnes ;

En 1889, ils produisaient déjà 3 813 027 ;

En 1892, ils arrivaient à produire 4 560 984 ; et pourtant, en 1885, ils marchaient en plein, et en 1892, la réduction syndicale a été presque tous les mois de 20 p. 100.

On voit donc avec quelle intensité la plupart sinon tous les associés ont, pendant ces huit années, augmenté leurs installations.

Le résultat a été une baisse du prix moyen de vente de coke de 13 m. 11 en 1891, à 10 m. 86 en 1892.

Le *syndical général*, qui s'était constitué au commen-

cement de 1892 et qui s'était proposé d'établir un cours général des prix, par qualité, dont il serait interdit de s'écarter, n'a eu qu'une durée éphémère, malgré le nombre considérable des adhésions qu'il avait reçues ; en effet, dès sa première assemblée générale, ce syndicat dut reconnaître son impuissance à imposer une réduction générale de production de 15 p. 100, affirmée d'une façon générale comme nécessaire.

Aussi, à cette association a succédé, depuis quelques mois, un syndicat beaucoup plus puissant auquel tous les participants ont consenti à faire abandon de leur service commercial.

Le 20 février 1893 a été définitivement constitué, pour une durée de cinq ans, le *Syndicat des houillères de la Province Rhénane et de la Westphalie*, par l'adhésion complète d'un nombre de mines produisant 33 millions et demi de tonnes de houilles.

A partir du 1er mars, la vente de cette immense production était mise entre les mains d'une seule personne, le directeur du syndicat [1].

La crainte d'une nouvelle crise houillère plus terrible que les précédentes a conduit la presque unanimité des compagnies houillères à faire abstraction de leur personnalité commerciale ; elles ont abdiqué entre les mains du syndicat, qui seul recevra et répartira les commandes, fixera les prix de vente et le tonnage à extraire.

Le syndicat a été constitué sous forme d'une société par actions au capital de 900 000 marcs, divisé en 3 000 actions de 300 marcs, prises par les compagnies proportionnellement à leur production.

Les compagnies houillères syndiquées représentent une production d'environ 34 millions de tonnes.

Huit compagnies ont seules refusé d'adhérer ; elles représentent 679 000 tonnes de production. En dehors de l'association se trouvent aussi 18 petites exploitations dont le tonnage total n'atteint pas 40 000 tonnes et aussi les exploitations appartenant à des usines métallurgiques.

Les propriétaires de ces exploitations ont préféré se tenir en dehors du syndicat ; mais ils ont consenti à se lier à lui par des engagements précis.

De telle sorte qu'au jour de sa constitution le syndicat groupait plus de 97 p. 100 de la production totale.

Le syndicat, dit l'article 2 des statuts, « a pour objet l'achat et la vente des charbons, cokes et briquettes » ; il doit viser à mettre fin à la concurrence désastreuse que se font entre elles les diverses compagnies, à établir un lien aussi solide que possible entre les propriétaires ou associations de propriétaires, en vue de la répartition de l'ensemble du marché charbonnier, et à régulariser, à la fois, les questions de prix et les conditions de livraison.

[1] En fait, en raison de la difficulté de constituer l'organisation, de grouper le personnel nécessaire à un pareil service commercial, la centralisation de ventes n'est devenue effective qu'à partir du 1er août 1893.

Chacun des membres a, le jour de la constitution définitive, signé un contrat avec le syndicat, et, en vertu de l'article Ier de ce contrat : « il cède le droit de vente de toute sa production en houilles, cokes et briquettes au syndicat, qui, de son côté, prend l'engagement de recevoir et de placer la totalité de ces produits dans les limites du tonnage concédé à chacun ».

La vente locale aux particuliers reste libre, mais à un tarif établi ; toutes les ventes à des industriels, mêmes voisins, doivent passer par le syndicat. La consommation par des établissements appartenant aux exploitants reste libre ; mais cependant ces quantités doivent être déclarées et leur emploi contrôlé.

La quantité à extraire attribuée à chaque associé est la plus forte production réalisée en 1891 ou 1892. La convention prévoit d'ailleurs qu'il sera éventuellement fait une place aux fosses nouvelles ; elle entoure de mesures très sévères et restrictives cette attribution de tonnage supplémentaire. Au cas où l'état du marché nécessiterait une diminution de production, le pour cent de cette diminution sera fixé par l'assemblée générale.

Le syndicat reverse à chaque exploitant la totalité du prix de vente obtenu, déduction faite d'une commission spéciale, pour tout le charbon vendu dans les régions où il n'y a pas à tenir compte d'une concurrence spéciale.

Mais en dehors du rayon naturel de vente des houilles de Westphalie, dans les régions où il faut aller lutter contre des mines n'appartenant pas au syndicat, le syndicat pourra accorder aux mines chargées de ces livraisons des indemnités spéciales. Des pénalités extrêmement sévères (500 marcs par wagon de 10 tonnes) sont prévues contre toutes infractions aux statuts et conventions.

Constitué à partir du 1er février, le syndicat a trouvé, pour 1893, les marchés presque tous conclus, la production presque entièrement engagée à des prix extrêmement bas. Il n'a donc pu jusqu'ici que constater cette situation ; et son action réelle ne se fera sentir qu'à partir de l'automne, au moment où se négocieront les marchés pour 1894.

Voies de communication. — Très suffisamment desservi par des voies ferrées nombreuses qui, par des embranchements multiples, vont vers tous les puits importants, le bassin westphalien est, jusqu'ici, presque privé de moyens immédiats de transports par eau.

Les charbons sont obligés de gagner par wagon les ports de *Ruhrort* et *Duisbourg* sur le Rhin. Là ils trouvent des quais et appareils d'embarquement très vastes et bien installés. Aussi, dans ces dernières années, les transports par le Rhin ont-ils pris une importance considérable.

Mais la grande préoccupation d'avenir de tous les exploitants, c'est la création de tout un réseau de voies navigables à grande section, qui relieraient les différentes mines d'une part au Rhin par la Ruhr canalisée,

d'autre part à la mer du Nord par l'Ems jusqu'à Emshafen. Jusqu'ici il n'a point été pris de décision pour le tracé à adopter en vue de relier les houillères au Rhin ; il n'y a pas moins de cinq projets simultanément à l'étude ; à ces projets se relient d'autres projets, qui n'ont pas moins d'importance :

l'un qui tendrait à relier le bassin houiller westphalien à l'Elbe par une voie directe, qui ouvrirait ainsi l'Allemagne centrale aux charbons westphaliens ; l'autre, qui a pour but la canalisation de la Moselle en vue de faire arriver plus facilement les houilles et cokes en Lorraine, dans le Luxembourg et dans l'Est de la France.

Dans un délai plus ou moins long, ces projets seront sans doute exécutés; ils donneront à la production houillère de Westphalie une nouvelle et puissante impulsion et porteront sans doute sa production assez rapidement à 45 et 50 millions de tonnes.

CHAPITRE V

BASSIN HOUILLER DE SAARBRUCK

Le bassin houiller proprement dit de Saarbrück présente une superficie d'environ 200 kilomètres carrés ; les couches ont une plongée moyenne de 15° vers le Nord-Ouest; elles s'étendent depuis Saarlouis et Volklingen sur la rive gauche de la Saar, jusque vers Ottweiler et Frankenholz, à l'Est. L'épaisseur totale de la formation houillère atteint 3 200 mètres aux environs de Saarbrück, région la plus importante du bassin.

Des sondages ont d'ailleurs permis de reconnaître sur environ 75 kilomètres carrés la prolongation du bassin, au Sud-Ouest de la Saar, dans l'ancienne Lorraine française où ont été créées avant la guerre et se sont développées depuis lors les exploitations de la Petite Rossel et de Carling-l'Hopital.

L'extension des couches houillères de la Saar jusque vers le Rhin est une hypothèse qui a déjà été mise en avant à diverses reprises, mais que des sondages n'ont point encore confirmée. Il y a peut-être dans cette direction d'importantes réserves houillères qu'un avenir plus ou moins lointain mettra au jour, mais pour le moment il est encore impossible d'en tenir compte dans l'évaluation des richesses probables du bassin.

L'évaluation des richesses probables de cette région a été faite à diverses reprises, et les résultats ont été tous divergents. Ainsi M. Nœggerath, en 1855, partant d'une puissance moyenne des couches houillères de 106 mètres et d'une puissance réellement exploitable de 75 mètres était arrivé à estimer à 3 500 millions de tonnes environ la quantité utilisable, jusqu'à la profondeur de 1 000 mètres, déduction faite de 25 p. 100, considérés comme devant être abandonnés.

M. Nasse, en 1883, arrivait de son côté à un tonnage un peu supérieur à 3 000 millions de tonnes.

Le conseiller Kliver, en 1891, a repris ces mêmes calculs ; admettant comme exploitables toutes les couches de plus de 30 centimètres et poussant les évaluations au delà de 1 000 mètres de profondeur, il arrivait au chiffre énorme de 32 000 millions de tonnes. Déduction faite des deux tiers pour la quantité des houilles à tirer des prolongements tout à fait hypothétiques des couches au-dessous de 1 000 mètres de profondeur, M. Kliver arrive encore à une estimation supérieure à 14 milliards de tonnes, qu'il décompose :

En charbons maigres, 610 millions de tonnes ;
En charbons à flamme, 8 520 millions de tonnes ;
En charbons gras, 4 902 millions de tonnes.

De pareilles richesses correspondraient à une exploitation de 10 à 12 millions de tonnes pendant 900 à 1 000 ans.

Exploitation. — L'exploitation s'est développée simultanément sur les divers groupes de couches de houilles.

Les *houilles grasses* sont exploitées, à l'Ouest, dans la vallée de la Sulzbach, en marchant de l'Ouest à l'Est, par les mines Dudweiler, Sulzbach, et par les recettes supérieures des mines Saint-Ingbert (Palatinat) et Altenwald ; dans la vallée de la Fischbach, par les mines Camphausen, Kreuzgraben et Maybach, et enfin, à l'Est de Bidstock, dans la vallée de la Holzhauer, par les mines Heinitz et Dechen et dans la vallée de la Blies, par les mines Konig et Wellesweiller.

Les *houilles à flamme* de la *zone inférieure* sont exploitées actuellement par le puits Albert, près de Louisenthal, par le puits Jægersfreude et les galeries de Burbach dans les vallées de la Sulzbach, de la Fischbach et de la Steinbach ; à l'Ouest de Bildstock, par les travaux de la mine Friedrichsthal, par les travaux de la mine Reden, situés à l'Est de ces derniers, et par les travaux de la mine Kohlwald situés entre les vallées de la Landsweiler et de la Blies.

Les *houilles à flamme* de la *zone supérieure* sont exploitées sur la rive gauche de la Saar, dans la vallée de la Rossel, par la mine Geislautern ; sur la rive droite de la Saar, dans la forêt de Köllerthal, par les mines Gerhard et von der Heydt, et plus à l'Est, dans la vallée de la Fischbach, par la mine Quierschied ; enfin à l'Est de Bildstock, dans la vallée de la Landsweiler, par la mine Itzenplitz et une partie de la mine Reden. La mine Ziehwald, créée plus récemment sur la rive gauche de la Blies exploite ces mêmes couches.

Les mines Reden et Kohlwald sont les seules qui par les même travaux exploitent les houilles à flamme de la zone inférieure et de la zone supérieure.

Usage des houilles de Saarbrück. — Très riches en matières volatiles, les houilles de Saarbrück ne semblent pas convenir d'une façon spéciale à la fabrication du coke puisque le rendement de la calcination n'est que

de 50 à 52 p. 100; malgré cela, les menus sont dans une forte proportion (environ 20 p. 100) livrés aux fours à coke.

La métallurgie du fer de la région absorbe environ 10 à 12 p. 100 des houilles menues ; le reste de la production est distribué entre toutes les industries locales. Nous donnons d'ailleurs divers tableaux qui permettent de se rendre compte du rayon de vente de ces mines de Saarbrück.

Distribution de la production des mines de Saarbrück. — Les charbons employés ont été utilisés de la façon suivante :

DISTRIBUTION DES HOUILLES DE SAARBRÜCK	1873	1883	1890	1891
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
1° Consommation propre des mines	122 853	189 320	287 212	312 042
2° Fours à coke	881 741	1 115 934	1 105 909	1 152 411
3° Expédition par chemin de fer	2 341 697	3 574 918	3 843 669	3 994 113
4° Expédition par canaux	561 672	602 012	499 531	424 438
5° — par routes de terre	367 152	413 128	471 902	476 254
	4 275 115	5 895 312	6 208 223	6 359 258

Les expéditions de charbon se sont distribuées de la façon suivante :

PAYS CONSOMMATEURS DES HOUILLES DE SAARBRÜCK	1873	1883	1890	1891
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
Prusse	853 269	1 002 835	1 372 002	1 476 293
Allemagne du Sud	958 656	1 352 950	1 645 486	1 716 412
Luxembourg	26 844	44 117	28 880	32 645
Alsace-Lorraine	792 050	878 165	1 002 536	1 049 521
France	444 362	839 949	328 409	208 813
Suisse	188 604	419 472	405 650	394 031
Autriche	6 686	11 530	7 260	8 120
Italie	»	41 040	24 880	8 990
	3 270 521	4 590 058	4 815 103	4 894 805

Les houilles livrées aux fours à coke ont produit seulement 575 984 tonnes (soit un rendement de 50 p. 100). Ces cokes se sont distribués de la façon suivante :

PAYS CONSOMMATEURS DES COKES DE SAARBRÜCK	1873	1883	1890	1891
	Tonnes.	Tonnes.	Tonnes.	Tonnes.
Prusse	215 775	264 040	381 834	386 336
Allemagne du Sud	38 269	30 535	13 914	14 273
Alsace-Lorraine	188 819	206 974	149 185	126 951
Luxembourg	586	110	40	40
France	20 880	78 245	5 990	24 400
Suisse	2 455	16 295	»	»
Italie	»	1 370	100	10
Autriche	650	830	»	230
	467 434	598 399	566 923	575 784

Importance des différentes mines. — Les mines qui ont rencontré les couches de houilles grasses ont à exploiter 12 et même 18 et 19 couches, d'une épaisseur totale variant de 18 à 30 mètres de charbon; au contraire, les mines placées sur des faisceaux de houilles à flamme ou de houilles maigres doivent concentrer toute leur activité sur 2, 3 ou au plus 5 couches, dont la puissance totale ne dépasse pas 5 à 6^{m},50. Il y a lieu cependant de faire une exception pour les mines Reden et Itzenplitz qui ont devant elles un champ plus riche.

D'une façon générale, le champ d'exploitation suivant la direction de chaque mine, est dans la région des houilles grasses limité entre 2 000 et 2 500 mètres, ce qui est suffisant étant donnée la richesse houillère ; tandis que le champ d'exploitation atteint 3 000 et même 4 000 mètres dans les régions des houilles à flamme et des houilles maigres qui contiennent des masses exploitables moins importantes.

Le tableau ci-dessous donne d'ailleurs la nature des produits et le tonnage extrait de chacune des directions minières de Saarbrück.

N^{os} ET NOMS DES DIRECTIONS ROYALES	NOMS DES PRINCIPALES USINES	PRODUCTION EN 1891	VALEUR MOYENNE PAR TONNE	NOMBRE TOTAL DES OUVRIERS	PRODUCTION PAR HOMME ET PAR AN	NATURE DES HOUILLES PRODUITES
		Tonnes	Marcs			
I. Kronprinz	Schwalbach-Griesborn. Geislautern.	449 025	9,85	2 008	224	Houilles à flamme et maigres.
II. Gerhard	Gerhard. Albert-Schacht (ou Serlo).	716 131	11,63	3 387	211	Id. Id.
III. Von der Heydt	Von der Heydt. Burbach-Stollen (galeries).	716 206	11,16	3 006	238	Id. Id.
IV. Dudweiler	Dudweiler. Jägerfreude.	483 880	9,92	2 337	207	Houilles grasses.
V. Sulzbach	Sulzbach. Altenwald.	592 154	9,76	2 518	235	Id.
VI. Reden	Reden. Itzenplitz.	715 928	10,08	3 688	194	Houilles à flamme et maigres.
VII. Heinitz	Heinitz. Dechen.	1 094 118	11,03	4 454	246	Houilles grasses.
VIII. König	König. Wellesweiler. Kohlwald.	752 295	10,48	3 074	245	Houilles grasses. — Mines König et Wellesweiler. Houilles à flamme et maigres. — Mine Kohlwald.
IX. Friedrichsthal	Friedrichsthal. Quierschied. Maybach.	491 690	9,69	2 207	223	Houilles grasses. — Mine Maybach. Houilles à flamme. — Mine Friedrichsthal.
X. Göttelborn	Göttelborn. Dilsburg.	75 165	9,86	479	157	Houilles à flamme.
XI. Fischbach	Camphausen. Kreuzgräben.	303 268	9,67	1 425	213	Houilles grasses.
Totaux et moyennes en 1891		6 389 960	10,47	28 583	224	
— en 1890		6 212 540	10,86	27 895	223	

Nous complétons ces renseignements en donnant les cours officiels des houilles des mines royales dans les derniers semestres; ces cours représentent les prix réels pour chacune de ces périodes; en effet l'administration royale publie chaque semestre les prix qui ont été officiellement fixés et c'est à ces prix que sont conclus tous les marchés dans le pays. Pour l'exportation, les prix se débattent de gré à gré en tenant compte de la concurrence.

Le prolongement dans le *Palatinat* des couches de houilles grasses exploitées par les mines de Sulzbach et d'Altenwald a été reconnu par des galeries et puits entrepris aux environs de Saint-Ingbert. Cette exploitation n'a encore qu'une importance relativement faible puisqu'elle ne dépasse guère 250 000 tonnes. Cependant la qualité spéciale de ces houilles grasses les fait rechercher par les établissements industriels.

Vers le Sud, à l'extrême frontière de l'ancienne Lorraine française, entre Forbach et la frontière, se trouve le groupe des mines de Petite-Rossel; plus à l'ouest, vers Carling, l'Hôpital et Merlenbach se trouvent différents puits dont le fonçage au travers de terrains aquifères a été des plus difficiles et des plus coûteux.

Cette région arrive maintenant à produire environ 800 000 tonnes de houilles qui se consomment dans les nombreux établissements industriels de la région.

Ainsi, en sus des 6 400 000 tonnes de houilles produites

HOUILLES DE SAARBRUCK

PRIX PAR TONNE SUR WAGON A LA MINE; PAR MARCHÉS[1].

QUALITÉS ET ORIGINE DES HOUILLES		LIVRAISON				
		1er SEMESTRE 1891	2e SEMESTRE 1891	1er SEMESTRE 1892	2e SEMESTRE 1892	1er SEMESTRE 1893
Houilles flambantes. (Flamm-Kohlen.)		Marcs	Marcs	Marcs	Marcs	Marcs
Griesborn.	2e sorte[2]	10	9,40	9,40	9,60	9
Püttlingen.	1re —	15	14,80	14,80	14,60	14,40
	2e —	11,20	10,60	10,50	10,40	10,40
Louisenthal.	1re —	15,40	15,20	15,20	15	14,60
	2e —	10,20	9,60	9,50	9,20	9
Von der Heydt.	1re —	14,50	14,20	14,20	14	13
	2e —	9,60	9	9	9	8,80
	Grelassons ordinaires 50/35mm	15,50	14,50	15	14,60	14
	Menus grelassons 35/2mm	9	9	9,50	9,60	9,40
Friedrichsthal.	2e sorte	10,20	9,50	9,30	9,20	9
Reden.	1re —	14,50	14,20	14,20	14,20	13,80
	2e —	11	10,60	10,50	10,50	10,20
Itzenplitz.	2e —	9,80	9,30	9,20	8,80	8,40
Kohlwald.	2e —	11	10,50	11	10,60	10,20
Houilles grasses. (Fett-Kohlen.)						
Dudweiler.	1re sorte	14	13,60	13,50	13,30	12,80
	2e —	10,60	10	10	9,80	9,30
	3e —	7,40	6,90	6,70	6,40	5,90
Sulzbach.	1re —	13,80	13,40	13,40	13,20	12,80
	2e —	10,40	9,80	9,70	9,60	9,20
	3e —	7,20	6,70	6,50	6,30	5,80
Altenwald.	1re —	14	13,60	13,60	13,40	13
	2e —	10,80	10,20	10	10	9,50
	3e —	7,20	6,70	6,50	6,20	5,70
Camphausen.	1re —	13,60	13,20	13,20	13,40	12,80
	2e —	10,20	9,70	9,60	9,60	9,20
	3e —	6,80	6,30	6,20	6	5,50
Kreuzgräben.	1re —	13,50	13	13	12,60	12
	2e —	10	9,50	9,40	9,20	8,60
	3e —	6,60	6,20	6	5,80	5,30
Maybach.	1re —	13,50	13,20	13,30	13	12
	2e —	10,20	9,70	9	9,40	8,60
	3e —	6,80	6,30	6,60	5,80	5,30
Heinitz-Dechen.	1re —	16	15,20	15,10	14,60	14
	2e —	12	11,20	11	10,60	10
	3e —	7	6,50	6	6	5,50
König.	1re —	15	14,40	14,80	14,60	13,60
	2e —	10,80	10,50	10,50	10,50	10
	3e —	6,40	5,70	5,60	5,60	5,60

[1] Les prix *par marché* sont fixés par semestre à partir du 1er janvier et du 1er juillet; ils sont applicables à des commandes d'au moins 150 tonnes par mois, livrables à une seule et même station ou à des commandes d'au moins 50 tonnes par mois pour chaque qualité si la commande comprend plusieurs qualités de houilles. Les prix *sans marché* dépassent généralement de 0 m. 50 par tonne les prix des marchés.

[2] Le charbon de 1re sorte est le gros et gailleterie;
— 2e — est le tout venant;
— 3e — est le menu.

par les mines royales, il est extrait encore dans la région de 1 000 000 à 1 100 000 tonnes de houilles, soit en Bavière, soit en Lorraine, et la production totale de ce bassin arrive à 7 millions 1/2 de tonnes.

CHAPITRE VI

BASSINS HOUILLERS DE LA SILÉSIE

La province de Silésie, qui pénètre comme un coin entre l'Empire russe et l'Empire autrichien, sépare la Pologne russe de la Bohême. Elle est traversée dans sa plus grande longueur par l'Oder qui coule du Sud-Est vers le Nord-Ouest; elle a pour capitale Breslau.

La division de cette province en deux parties : Haute Silésie et Basse Silésie répond à des différences physiques et hydrographiques plutôt que politiques. La partie orientale de cette province sur la rive droite de l'Oder, porte le nom de *Haute Silésie*. Elle s'étend au Sud-Est de Breslau. C'est un pays ondulé, traversé du Nord-Ouest au Sud-Est par la chaîne de collines qui séparent le bassin de l'Oder du bassin de la Przemsa, affluent de la Vistule.

La partie occidentale porte le nom de Basse Silésie; elle est beaucoup plus montagneuse.

Haute Silésie. Le *Bassin houiller de la Haute Silésie* (Pl. XXXVI) est situé à l'extrême limite orientale de cette région; il occupe les deux versants de ces collines et a été coupé en trois tronçons par les frontières.

Les mêmes couches sont exploitées en Prusse, en Russie et en Hongrie.

Sur la rive gauche de l'Oder, à la frontière de Moravie entre Ratibor et Troppau, se trouve un prolongement de ce même bassin houiller qui est exploité à la fois en Prusse et en Autriche.

Le bassin houiller de la Haute Silésie est donc divisé politiquement en quatre tronçons d'importance très différente.

PRODUCTION TOTALE DU BASSIN HOUILLER DE LA HAUTE SILÉSIE

ANNÉES	PRUSSE HAUTE SILÉSIE (Oppeln)	AUTRICHE MORAVIE (Ostrau)	HONGRIE GALICIE (Jaworzno)	RUSSIE POLOGNE (Dombrowa)	TOTAL
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
1883	11 796 305	2 965 958	369 614	1 696 443	16 828 320
1886	12 864 882	3 263 100	509 567	1 942 766	18 580 315
1889	15 745 292	4 003 760	518 486	2 477 612	22 745 150
1890	16 862 876	4 229 600	609 647	2 584 612	24 286 735
1891	17 730 362	4 350 408	642 982	2 566 792	25 290 544
1892	16 431 540	4 528 112	626 718	2 862 760	24 439 130

Basse Silésie. La Basse Silésie est la région située sur la rive gauche de l'Oder, à l'ouest de Breslau, entre cette ville, la Saxe royale et la Bohême.

A l'extrémité occidentale de cette province se trouve un bassin houiller d'une importance beaucoup moindre que le précédent, mais qui pourtant arrive à une production de plus de 7 millions 1/2 de tonnes si on considère à la fois le tonnage extrait en Prusse et celui extrait dans le royaume de Saxe.

ANNÉES	PRUSSE	SAXE ROYALE	TOTAL
	Tonnes	Tonnes	Tonnes
1887	3 093 750	4 293 417	7 387 167
1889	3 247 565	4 228 231	7 475 796
1891	3 385 749	4 366 819	7 752 568

La *Silésie* contient également des exploitations de lignites de faible importance (14 686 tonnes en 1891), dans la Haute Silésie, mais plus productives dans la Basse Silésie (425 500 tonnes).

La Silésie prussienne produit donc dans ses diverses parties de 21 1/2 à 22 millions de tonnes de combustibles minéraux (houilles et lignites). C'est donc le district le plus important au point de vue minier, après la Westphalie.

Haute Silésie. Le bassin houiller de la Haute Silésie a une superficie aujourd'hui reconnue d'environ 5 600 kilomètres carrés.

Dont environ 600 kilomètres carrés en Russie;
— 1000 — en Autriche-Hongrie;
— 4000 — en Prusse.

Cette étendue est loin d'être exploitée dans sa totalité; la présence de couches exploitables n'est même pas partout reconnue en Prusse.

Les couches, quoique recoupées par des failles nombreuses, ont cependant conservé, dans leur ensemble, une grande régularité.

Ainsi que nous l'avons dit, le gîte principal est situé à l'extrême frontière orientale de la Prusse, de Gleiwitz à Kattowitz et à Myslowitz; il se poursuit vers Dombrowa, sur le territoire russe et vers le Sud-Est sur le territoire autrichien. Un fait essentiel caractérise ce gîte, c'est la transformation progressive de nature chimique de la houille, en même temps que d'allure des couches, en allant de l'Est à l'Ouest.

A l'Est, sur territoire russe, on trouve une couche unique d'une puissance de 16 à 20 mètres d'une houille sèche à longue flamme absolument impropre à la fabrication du coke.

A mesure que l'on avance vers l'Ouest, la couche se subdivise par le fait d'interpositions de plus en plus épaisses de schistes; et, en même temps, la nature du charbon change, surtout dans les couches les plus profondes. Le charbon devient gras et propre à la fabrication du coke.

A la frontière prussienne même, le nombre de couches est de deux; à 12 ou 15 kilomètres plus loin, à l'Ouest,

le nombre des couches principales (variant de 2 à 7 mètres) est de cinq, formant une épaisseur totale de charbon exploitable de 19 à 21 mètres.

La *Haute Silésie* est essentiellement un pays de grande propriété ; cette concentration de la propriété territoriale en un très petit nombre de mains a joué un très grand rôle dans l'histoire du développement de l'industrie minière du pays, d'autant plus qu'à la propriété foncière, se trouvent jointes, en vertu d'anciens privilèges, des prérogatives toutes spéciales, sur les richesses souterraines.

Ces droits spéciaux sont d'ailleurs quelque peu différents, suivant les districts, selon qu'on se trouve dans le district de Myslowitz-Kattowitz et Pless, dans celui de Tarnowitz, ou dans celui de Beuthen.

Dans le seul ancien district de Beuthen, dont la superficie était de 75 919 hectares,

Le comte Guido Henckel de Donnersmarck possède la principauté de Tarnowitz-Neudeck dont la superficie est de	16 774 hect.
Le comte Hugo Henckel de Donnersmarck possède la principauté de Beuthen dont la superficie est de	13 028 —
Le colonel de Thielé-Winkler possède	6 241 —
La comtesse Schaffgotsch	2 904 —
Le comte Franz de Ballestrem	1 818 —
Ainsi cinq domaines forment ensemble	40 765 hect.

ou près de 53 p. 100 de la surface totale du district.

D'ailleurs, ces domaines ne forment pour chacun de ces propriétaires qu'une partie de leur richesse territoriale, et si on considère non plus seulement un seul district, mais l'ensemble des biens fonds possédés par les principaux propriétaires en Silésie, on voit que le prince de Hohenlohe-Oehringen possède 54 025 hectares ; le prince de Pless, 36 899 hectares ; le prince de Hohenlohe-Ingelfingen, 16 850 hectares ; le prince de Hohenlohe-Schillingfürst, 10 522 hectares, etc. La liste serait longue, s'il fallait citer toutes les anciennes familles nobles, ou les financiers, qui possèdent des domaines de plus de 2 000 hectares.

Tous les principaux exploitants (Etat, particuliers ou sociétés) sont donc, en vertu même de cette organisation de la propriété, en même temps grands propriétaires fonciers.

Tel est le cas pour l'administration royale qui exploite les deux mines les plus importantes (Königin-Luise et König) dont la production dépasse 3 650 000 tonnes ; pour la comtesse Schaffgotsh dont la mine Paulus Hohenzollern produit plus de 1 100 000 tonnes ; pour les comtes Hugo et Guido de Donnersmarck, pour la société des héritiers de Georges de Giesche, comme aussi pour les sociétés par actions, dont le but est à la fois l'exploitation des mines et les métallurgies soit du fer, soit du zinc, toutes deux si importantes dans la province.

Nous donnons d'ailleurs ci-dessous la liste des mines les plus importantes, de celles au moins dont la production, en 1892, a dépassé 400 000 tonnes.

NOMS DES MINES	PROPRIÉTAIRES	PRODUCTION en 1892	DISTRICTS	NOMBRE D'OUVRIERS	
				Hommes	Femmes
		Tonnes			
Königin Luise	Mine Royale	2 516 428	Zabrze	8 946	34
König	Mine Royale	1 138 834	Beuthen	3 762	52
Paulus-Hohenzollern	Comtesse Schaffgotsch	1 101 309	»	2 881	375
Giesche	Société des Héritiers de George de Giesche	1 084 239	Kattowitz	2 752	379
Gräfin Laura	Compagnie par actions des usines König et Laura	834 127	»	2 438	192
Vereinigte-Mathild	Compagnie Silésienne des mines	695 741	Beuthen	2 016	234
Laura Hütte	Compagnie par actions des usines König et Laura	673 480	Kattowitz	1 579	174
Florentine	Compagnie par actions de Kattowitz	590 355	Beuthen	1 343	323
Hohenlohe	Le prince Hugo de Hohenlohe-Oehringen	581 116	Kattowitz	1 543	362
Deutschland	Comte Guido Henckel de Donnersmarck	579 038	Beuthen	1 518	73
Concordia	Compagnie par actions de l'usine de Donnersmarck	549 003	Zabrze	1 384	133
Ferdinand	Compagnie par actions de Kattowitz	476 069	Kattowitz	1 112	137
Myslowitz	Compagnie par actions de Kattowitz	424 350	»	1 168	78
Schlesien	Comte Guido Henckel de Donnersmarck	408 558	Beuthen	907	99

La présence sur le même point, au-dessus ou dans le voisinage immédiat des couches de houilles, de riches gisements de minerais de fer et de minerais de zinc explique le rapide développement qu'a pris l'exploitation. Cette province, située à l'extrémité la plus éloignée du pays, s'est trouvée à cet égard dans une situation exceptionnelle, très supérieure en cela à la Westphalie qui ne possède de minerais d'aucune sorte et doit faire venir de distances plus ou moins grandes toutes ses matières premières pour les traiter et transformer.

Ainsi, pour les principales industries, les consommations ont été :

ANNÉES	CONSOMMATION des mines elles-mêmes	LIVRAISONS aux fours à coke	USINES à fer et acier	USINES à zinc et à plomb	CONSOMMATION domestique locale	TOTAL
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
1887	1 226 167	1 239 740	902 162	816 688	498 583	4 683 340
1890	1 293 412	1 660 771	1 013 723	913 375	484 783	5 366 064
1892	1 423 608	1 445 204	1 008 494	995 008	499 728	5 372 042

La production totale se répartit donc de la façon suivante :

ANNÉES	CONSOMMATION locale	PRODUCTION transportée par voie ferrée	PRODUCTION transportée par eau (la Przemsa)	PRODUCTION totale
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
1887	4 683 340	8 423 034	39 555	13 145 930
1890	5 366 064	11 404 477	36 142	16 811 640
1892	5 372 042	10 987 377	21 711	16 420 335

La consommation locale est en constant développement, grâce aux diverses industries : celle du fer qui absorbe près de 2 millions et demi de tonnes, soit sous forme de coke pour les hauts fourneaux, soit sous forme de houille ; celle du zinc qui arrive à absorber à elle seule un million de tonnes.

Quant à l'exportation par eau, elle perd de plus en plus toute importance, puisque la Przemsa ne transporte guère plus de 20 000 tonnes.

Le développement constant des chemins de fer favorise l'extension de la consommation, grâce à des tarifs spéciaux de plus en plus nombreux et plus avantageux.

Depuis bien des années, les houilles de Haute Silésie entrent pour 70 à 72 p. 100 dans l'alimentation de la ville de Berlin.

En 1892, par exemple, il est entré à Berlin :

	Tonnes
Houilles de Haute Silésie	888 150
— de Basse Silésie	190 188
— Anglaises	106 089
— de Westphalie	78 266
— de la Saxe	7 561
Total	1 270 284

Malgré la production considérable de la partie du bassin houiller qui se poursuit en Moravie, cependant les houilles allemandes pénètrent en grande quantité en Autriche-Hongrie et, en 1892, les chiffres ont été :

	Tonnes
Houilles de Haute Silésie entrées en Autriche	1 655 787
— — entrées en Bohême	391 116
— — entrées en Hongrie et Valachie	326 463
— — entrées en Galicie et Buckovine	240 426
Total	2 613 792

L'absence de droits de douane favorise beaucoup ces relations avec l'Autriche-Hongrie, tandis qu'au contraire le droit d'entrée de 1 1/2 copek or par pound (3 fr. 50 par tonne) vers la *Russie* est prohibitif, sauf pour certaines qualités spéciales (houilles à gaz et à coke) qui font défaut en Pologne. Il est, en 1892, entré en Pologne 138 543 tonnes de ces houilles.

Vers les *Provinces Baltiques*, les charbons de la Haute Silésie ont à lutter contre les houilles anglaises qui, de Hambourg jusqu'à Dantzig, pénètrent par tous les ports. Cependant l'établissement de tarifs spéciaux qui a suivi le rachat des lignes par l'Etat a permis aux houilles allemandes de gagner du terrain.

Les houilles anglaises forment pourtant encore plus de la moitié de l'alimentation de toute cette région côtière ; en effet, en 1892, les houillères de Haute Silésie envoyaient

	Tonnes
Dans les provinces de la Prusse orientale et occidentales	586 435
— les ports de ces provinces	144 770
— la province de Poméranie	218 991
— les ports de cette province	175 020
— le grand-duché de Mecklembourg	30 261
Total	1 155 477

et, en houilles anglaises, il entrait la même année :

			Tonnes
Par les ports de	Memel	Prusse orientale	57 058
—	Kœnigsberg	Prusse orientale	59 385
—	Pillau	Prusse orientale	102 425
—	Dantzig	Prusse occident.	244 621
—	Swinemünde	Poméranie	316 289
—	Stettin	Poméranie	181 333
—	Stralsund	Poméranie	12 382
—	ports divers	Poméranie	9 915
—	Rostock	Mecklembourg	95 601
—	Wismar	Mecklembourg	124 142
		Total	1 203 151

Pour arriver à concurrencer les houilles anglaises et répondre aux exigences d'une clientèle dès longtemps habituée aux qualités spéciales des combustibles anglais, les houilles de la Haute Silésie ont dû attacher une très grande importance au triage et au classement des charbons, et, depuis bien des années, toute la production est livrée, classée ; ainsi, en 1892, il était livré sous forme de :

	Tonnes	P. 100
Gros charbons	3 873 421	23,6
Gaillettes	2 421 781	14,7
Noisettes	1 970 125	12,0
Grenailles	1 234 692	7,5
Tout venant	571 592	3,5
Menu	3 806 299	23,2
Poussier	2 504 114	15,2
Schisteux	49 514	0,3
Total	16 431 538	100,0

Ainsi, il n'est plus livré que 3 1/2 p. 100 de tout venant ; tout le reste est classé soit à sec, soit dans des lavoirs.

Les *menus* et *poussiers* n'ont qu'une très faible valeur ; beaucoup même sont rejetés sur les haldes. Jusqu'ici la fabrication des briquettes n'a pris qu'un très faible développement.

Par contre, les *fours à coke* sont nombreux ; et la plupart de systèmes perfectionnés (Appolt, Coppée, etc.).

La consommation de houilles étant de 1 498 948 tonnes, il a été produit (en gros et menu coke) 940 263 tonnes, ce qui donne un rendement de 63 p. 100 environ.

Le principal producteur de coke est la mine royale Königin-Luise qui ne livrait pas moins de 867 469 tonnes de houilles à ses fours en 1892.

La région des houilles à coke est d'ailleurs surtout l'extrémité occidentale du bassin, vers Zabrze, mais ne dépasse pas Beuthen ; — en se dirigeant vers l'Est (Kattowitz, Myslowitz), on ne trouve plus, nous l'avons déjà dit, que des houilles maigres à longue flamme.

La valeur marchande des houilles de la Haute Silésie est bien inférieure à celle de Westphalie ; ainsi les prix moyens de vente n'ont été :

		Marcs
en 1887,	que de	3 79
1888	—	3 78
1889	—	3 92
1890	ils ont atteint	5 04
1891	—	5 67
1892	—	5 70

Cette hausse, en 1892, est due non à une augmentation des prix de vente immédiatement consentis dans l'année, mais à l'épuisement d'anciens marchés à bas prix et à leur remplacement par des marchés à des prix conclus depuis la hausse ; en fait, au contraire, les cours des houilles ont beaucoup baissé pendant l'année 1892.

Les prix relativement bas des houilles de la Haute Silésie tiennent à bien des circonstances ; mais l'une au moins mérite d'être citée : la vente des charbons est presque entièrement accaparée par quelques gros négociants qui passent de gros marchés à longue durée et ont une vaste organisation commerciale pour le placement de toute cette production. Il y a donc tout au moins un élément, celui des frais commerciaux, qui ne figure pas dans les prix moyens annuels ci-dessus. Ces prix continuent à être rémunérateurs, malgré leur modicité, à cause de la forte production par homme et par an, conséquence de la régularité et de la puissance des couches, et à cause du taux réduit des salaires :

La production moyenne par ouvrier et par an était :

		Tonnes
en 1888	de	345
1889	—	356
1890	—	339
1891	—	323

Le salaire *journalier moyen* a été :

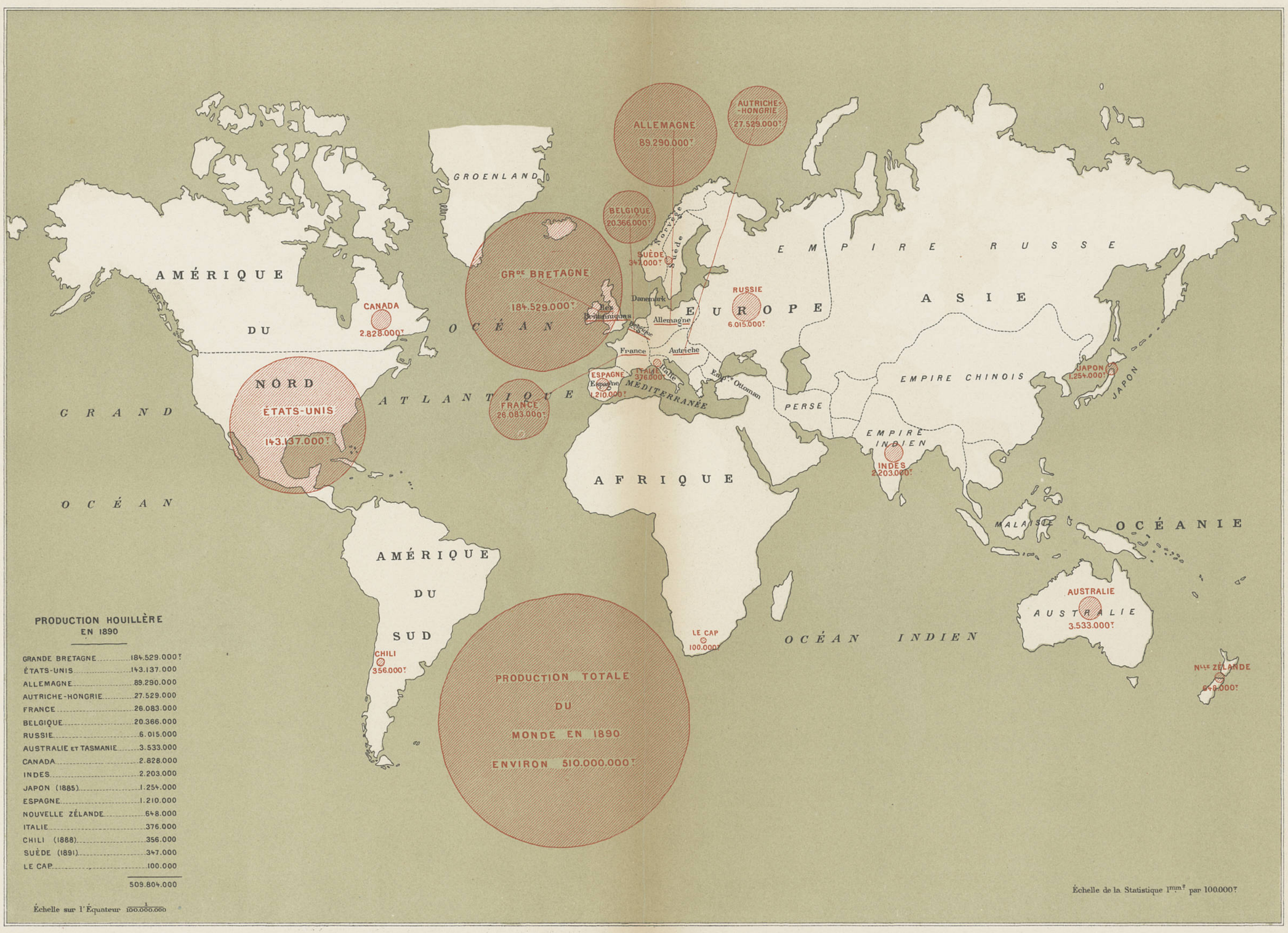
	HOMMES	FEMMES
	Marcs	Marcs
en 1887	585	210
1888	615	218
1889	681	235
1890	790	258
1891	821	262
1892	792	251

Ainsi le salaire, en 1892, dépassait celui de 1887, de 35 p. 100 pour les hommes et de 19 1/2 pour les femmes.

Si l'on rapproche ces faits de la diminution de production par homme et par an, on comprend combien rapidement les houillères seront mises dans une situation difficile par la baisse des charbons.

ÉVREUX, IMPRIMERIE DE CHARLES HÉRISSEY

PRODUCTION DES COMBUSTIBLES MINÉRAUX
EN 1890



PRODUCTION HOUILLÈRE EN 1890

GRANDE BRETAGNE	184.529.000T
ÉTATS-UNIS	143.137.000
ALLEMAGNE	89.290.000
AUTRICHE-HONGRIE	27.529.000
FRANCE	26.083.000
BELGIQUE	20.366.000
RUSSIE	6.015.000
AUSTRALIE ET TASMANIE	3.533.000
CANADA	2.828.000
INDES	2.203.000
JAPON (1885)	1.254.000
ESPAGNE	1.210.000
NOUVELLE ZÉLANDE	648.000
ITALIE	376.000
CHILI (1888)	356.000
SUÈDE (1891)	347.000
LE CAP	100.000
	509.804.000

Échelle sur l'Équateur $\frac{1}{100.000.000}$

Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole (Val-de-Grâce) Paris.
BAUDRY et Cie Editeurs, A PARIS.
Imp. Monrocq. Paris.

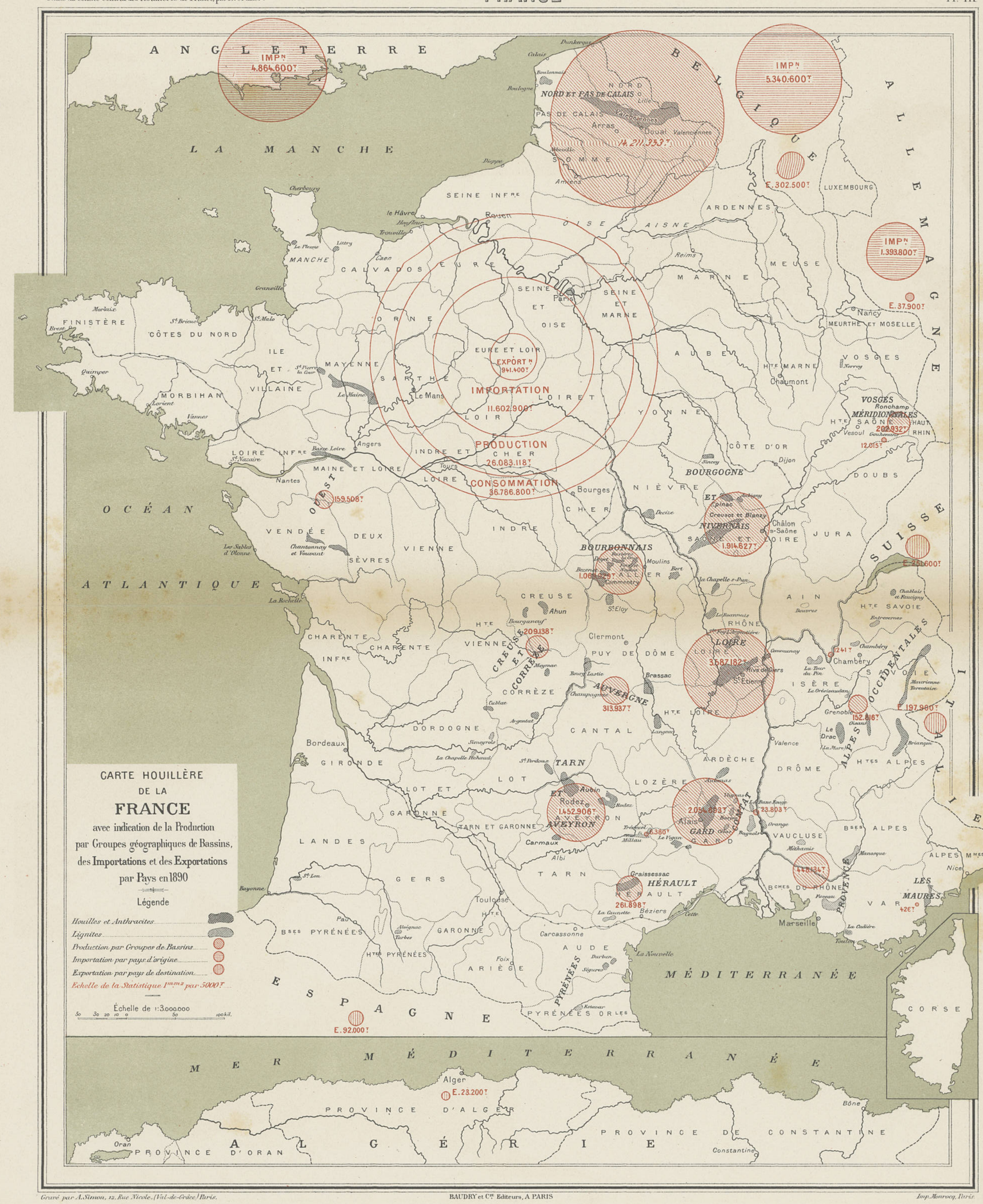
FRANCE

Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Éditeurs, A PARIS

Imp. Monrocq, Paris.

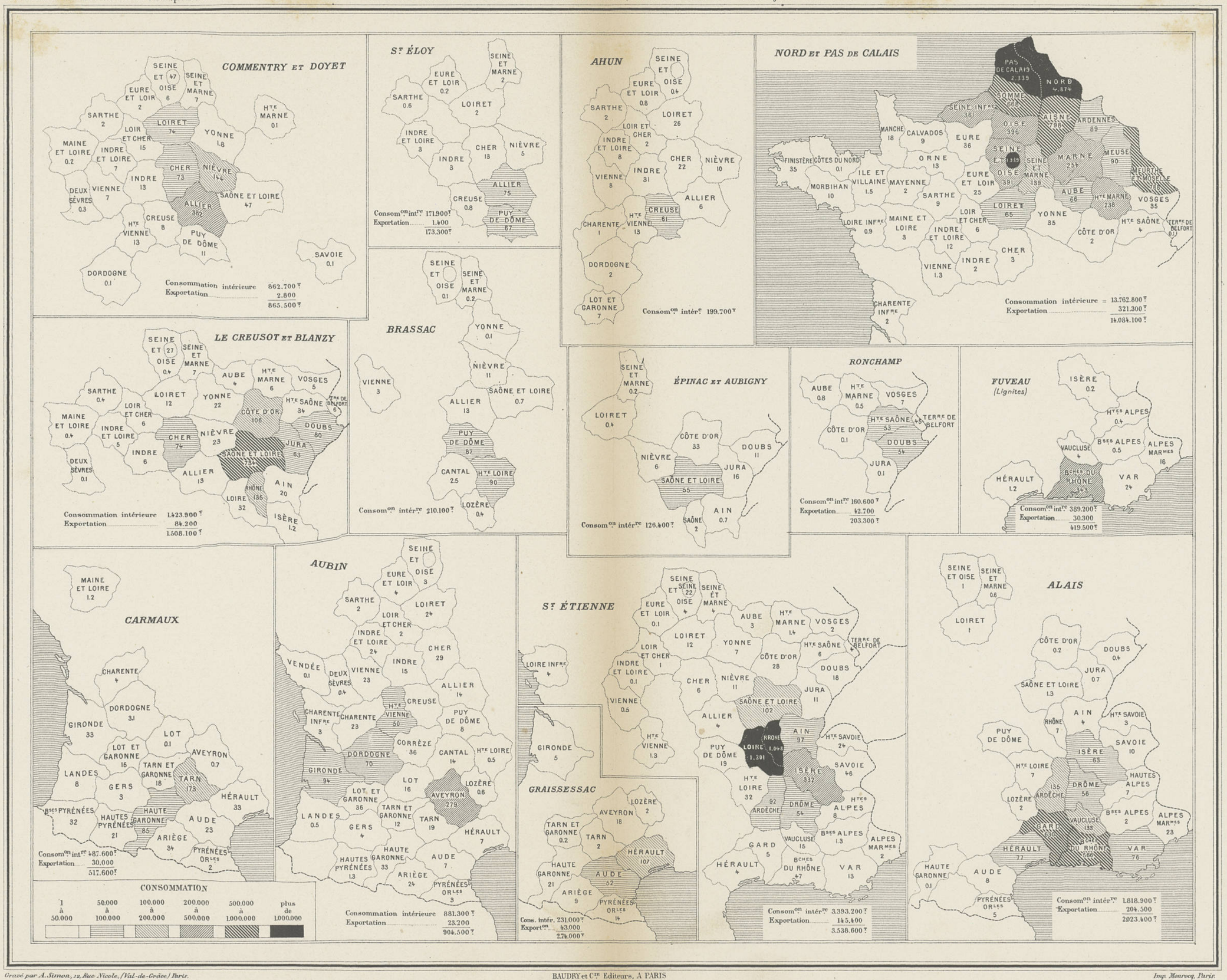
FRANCE



Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.
BAUDRY et Cie Editeurs, A PARIS
Imp. Monrocq, Paris.

CONSOMMATION PAR DÉPARTEMENTS

DES HOUILLES PRODUITES PAR LES PRINCIPAUX BASSINS FRANÇAIS EN 1890



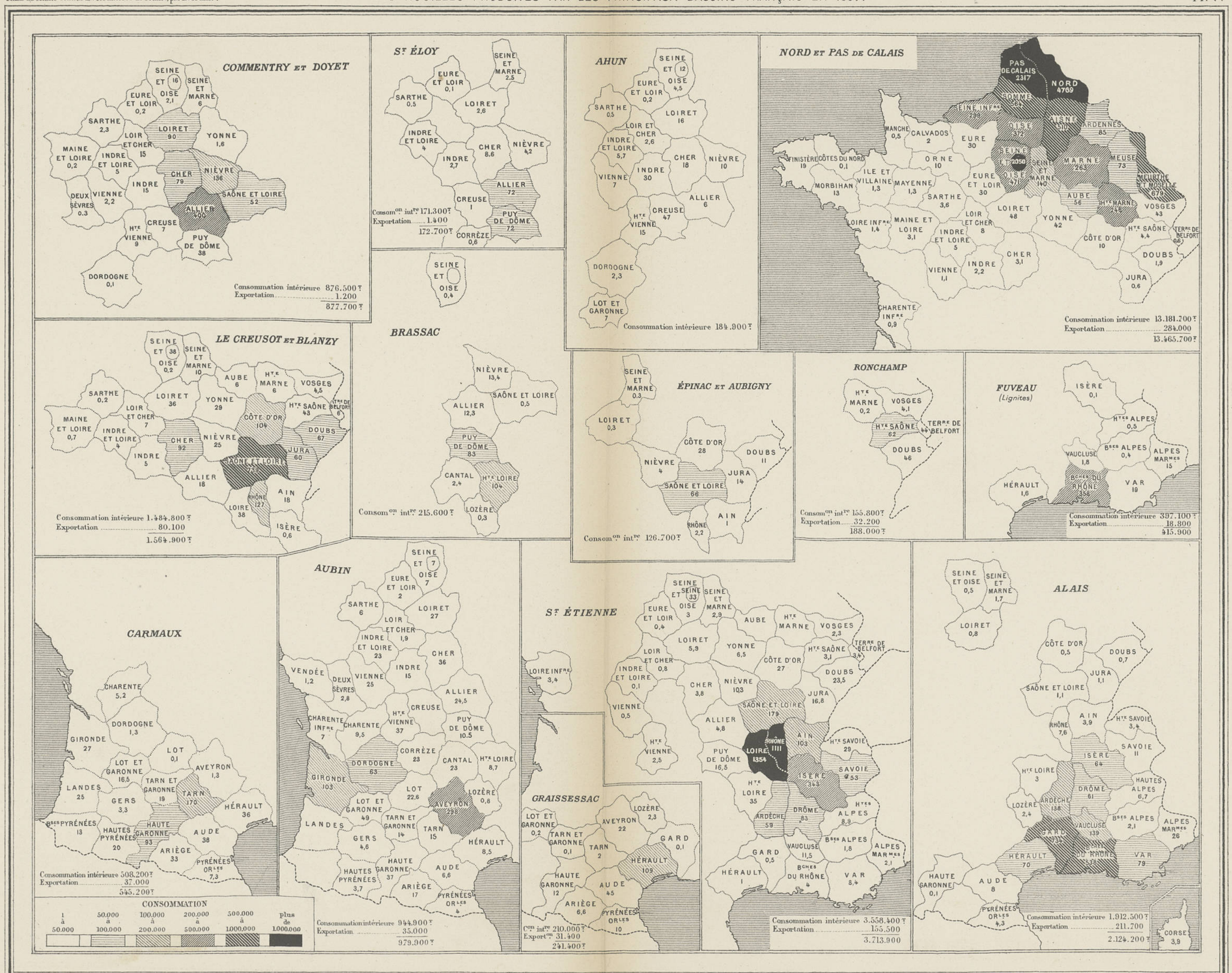
Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs, A PARIS

Imp. Monrocq, Paris.

CONSOMMATION PAR DÉPARTEMENTS

DES HOUILLES PRODUITES PAR LES PRINCIPAUX BASSINS FRANÇAIS EN 1891.



Gravé par A. Simon, 12, rue Nicole (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs, A PARIS

Imp. Monrocq, Paris.

CONSOMMATION PAR DÉPARTEMENTS

DES HOUILLES FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES EXTRAITES ET INTRODUITES EN 1890

CONSOMMATION TOTALE EN FRANCE

I — HOUILLES FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES

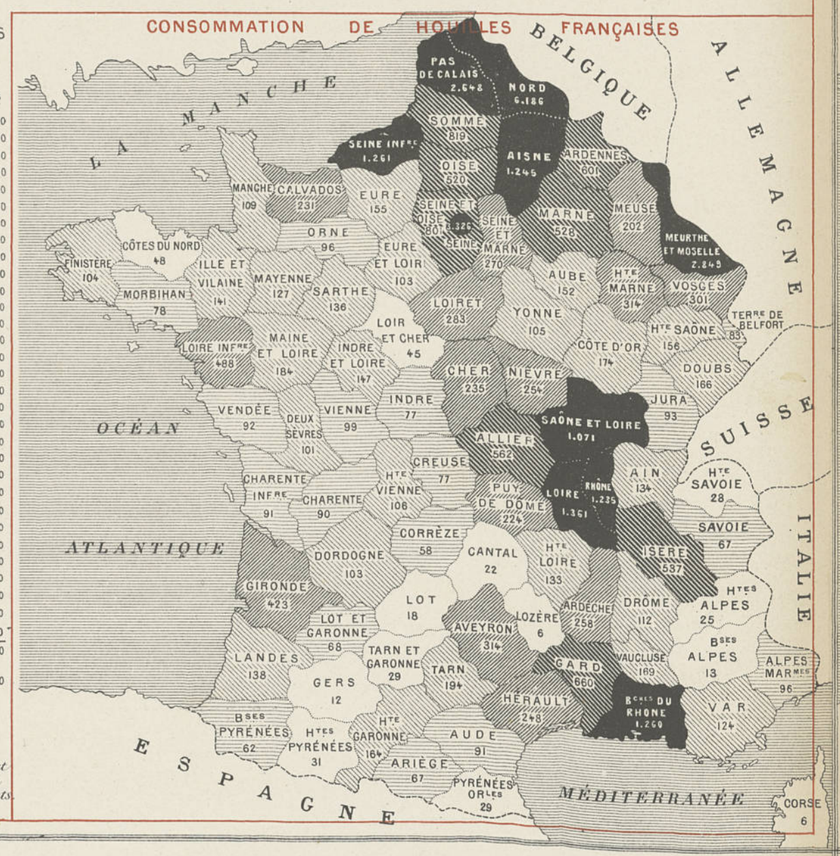
CONSOMMATION TOTALE 36.652.500 T. { FRANÇAISES = 25.049.600 T. ; ÉTRANGÈRES = 11.602.900 T.

PRINCIPAUX DÉPARTEMENTS Consommateurs de Houilles.

	Tonnes
NORD	6.185.700
SEINE	3.325.800
MEURTHE ET MOSELLE	2.848.900
PAS DE CALAIS	2.647.900
LOIRE	1.381.500
SEINE INFÉRIEURE	1.260.700
BOUCHES DU RHÔNE	1.260.200
AISNE	1.244.600
RHÔNE	1.235.200
SAÔNE ET LOIRE	1.070.700
SOMME	819.400
SEINE ET OISE	800.600
GARD	660.400
ARDENNES	600.700
ALLIER	561.900
MARNE	528.100
OISE	520.400
LOIRE INFÉRIEURE	487.600
GIRONDE	422.900
HAUTE MARNE	314.300
AVEYRON	314.200
VOSGES	300.900
LOIRET	282.600
SEINE ET MARNE	270.500
ARDÈCHE	254.100
HÉRAULT	248.300
CHER	235.400
CALVADOS	231.400
PUY DE DÔME	223.800
MEUSE	202.100
AUTRES DÉPARTTS	5.931.700
Consommation totale =	36.652.500
ALGÉRIE	134.300

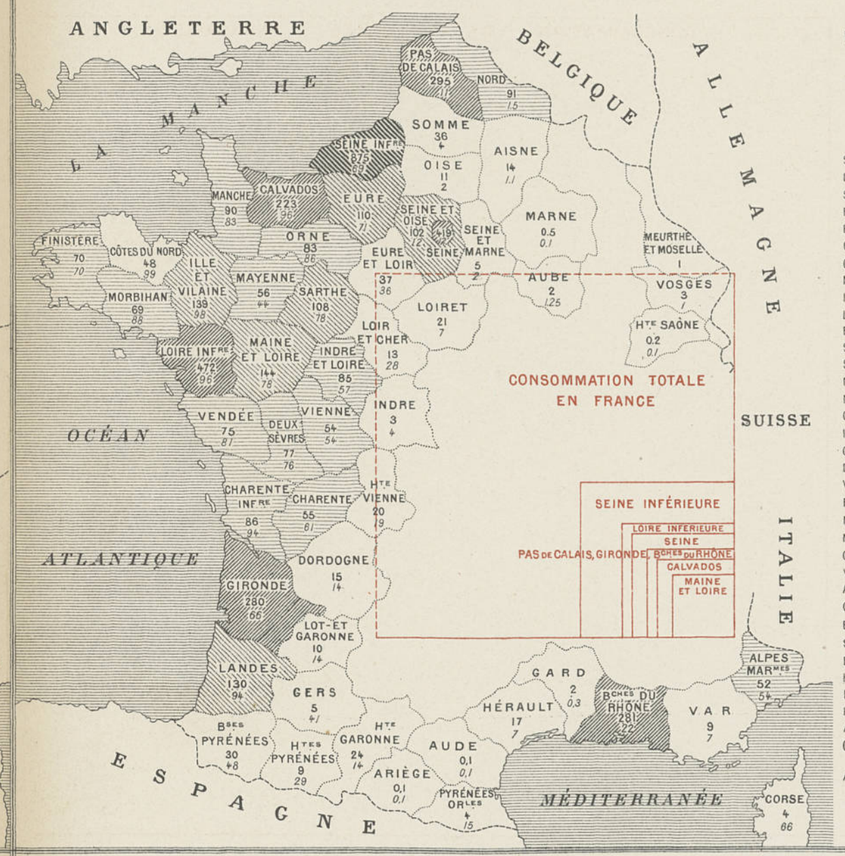
Légende de la Fig. I.

Les chiffres représentent la Consommation totale en 1000 T. par Départements.



II — HOUILLES ANGLAISES

CONSOMMATION TOTALE 4.864.600 T.



PRINCIPAUX DÉPARTEMENTS Consommateurs des Houilles Anglaises.

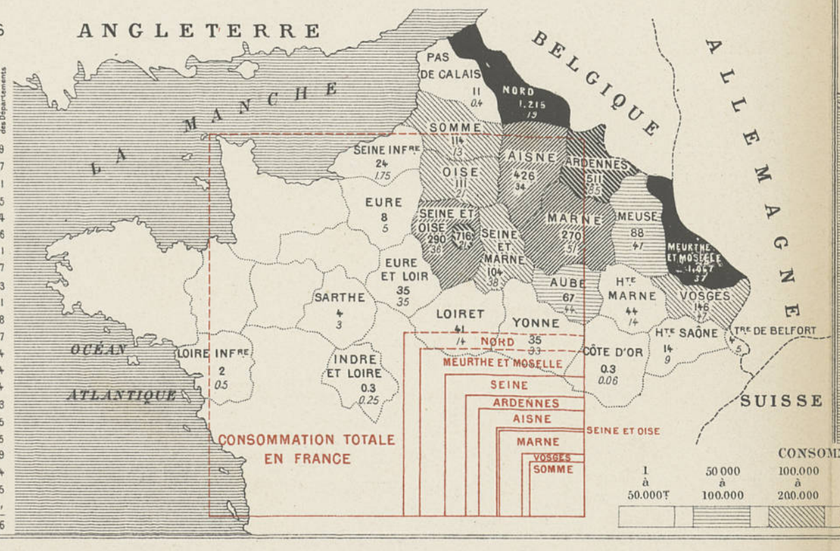
Départements	Tonnes	Pour 100 de la Consommation totale des Départements
SEINE INFRE	875.500	69
LOIRE INFRE	471.700	96
SEINE	418.600	12
PAS DE CALAIS	294.700	11
BCHES DU RHÔNE	280.700	22
GIRONDE	280.500	66
CALVADOS	222.700	96
MAINE ET LOIRE	144.300	78
ILLE ET VILAINE	139.500	98
LANDES	129.800	94
EURE	110.500	71
SARTHE	108.100	78
SEINE ET OISE	101.700	12
NORD	91.000	1,5
MANCHE	90.500	83
CHARENTE INFRE	86.200	94
INDRE ET LOIRE	85.000	57
ORNE	83.300	86
DEUX SÈVRES	76.900	76
VENDÉE	74.800	81
FINISTÈRE	69.800	70
MORBIHAN	68.800	88
MAYENNE	56.100	44
CHARENTE	54.900	61
VIENNE	53.800	54
ALPES MARMES	51.700	54
CÔTES DU NORD	48.200	99
EURE ET LOIR	36.600	36
SOMME	36.200	4
BSES PYRÉNÉES	29.700	48
HTE GARONNE	23.800	14
LOIRET	21.000	7
HAUTE VIENNE	20.100	19
AUTRES DÉPARTTS	127.900	
Consomtion totale =	4.864.600 T.	13,2
ALGÉRIE	111.100 T.	

III — HOUILLES BELGES

CONSOMMATION TOTALE 5.340.600 T.

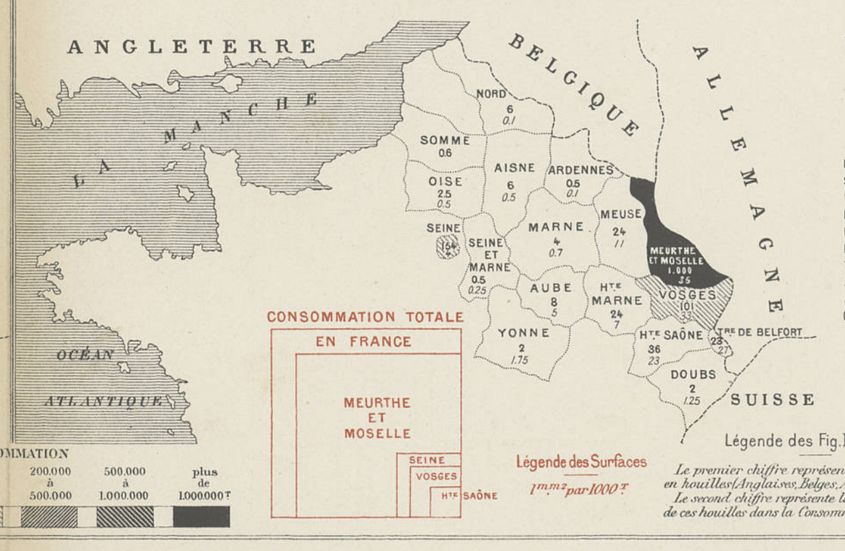
PRINCIPAUX DÉPARTEMENTS Consommateurs des Houilles Belges

Départements	Tonnes	Pour 100 de la Consommation totale des Départements
NORD	1.215.000	19
MEURTHE ET MOSELLE	1.057.100	37
SEINE	716.000	21
ARDENNES	511.000	85
AISNE	426.000	34
SEINE ET OISE	290.100	36
MARNE	270.000	51
VOSGES	145.700	47
SOMME	114.400	13
OISE	111.400	21
SEINE ET MARNE	104.500	38
MEUSE	88.100	47
AUBE	67.500	44
HAUTE MARNE	43.900	14
LOIRET	41.400	14
YONNE	35.400	33
EURE ET LOIR	35.200	35
SEINE INFRE	24.200	1.75
HAUTE SAÔNE	13.900	9
PAS DE CALAIS	10.900	0.4
EURE	8.100	5
AUTRES DÉPARTTS	11.000	"
Consomtion totale =	5.340.600	14.6



IV — HOUILLES ALLEMANDES

CONSOMMATION TOTALE 1.393.800 T.



PRINCIPAUX DÉPARTEMENTS Consommateurs des Houilles Allemandes

Départements	Tonnes	Pour 100 de la Consommation totale des Départements
MEURTHE ET MOSELLE	1.000.200	35
SEINE	154.000	4
VOSGES	101.300	33
HAUTE SAÔNE	35.800	23
HAUTE MARNE	23.900	7
MEUSE	23.500	11
TERRE DE BELFORT	23.100	27
AUBE	8.000	5
AUTRES DÉPARTTS	24.000	"
Consomtion totale =	1.393.800 T.	38

Légende des Surfaces

1 mmq par 1000 T.

Légende des Fig. II. III et IV.

Le premier chiffre représente la Consommation en houilles (Anglaises, Belges, Allemandes) en 1000 T. Le second chiffre représente la part % de chacune de ces houilles dans la Consommation totale.

Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS

Imp. Monrocq Paris.

CONSOMMATION PAR DÉPARTEMENTS

DES HOUILLES FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES EXTRAITES ET INTRODUITES EN 1891

I — HOUILLES FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES

CONSOMMATION TOTALE 36.572.700T { FRANÇAISES = 24.382.300T ; ÉTRANGÈRES = 11.690.400T

PRINCIPAUX DÉPARTEMENTS
Consommateurs de Houilles

Départements	Tonnes
NORD	6.118.100
SEINE	3.619.900
MEURTHE ET MOSELLE	2.833.900
PAS DE CALAIS	2.634.300
LOIRE	1.416.400
RHÔNE	1.295.900
BOUCHES DU RHÔNE	1.234.300
SEINE INFÉRIEURE	1.203.000
SAÔNE ET LOIRE	1.146.800
SEINE ET OISE	866.200
AISNE	794.900
GARD	767.100
SOMME	711.200
ALLIER	594.600
ARDENNES	554.500
ISÈRE	550.800
MARNE	521.100
LOIRE INFÉRIEURE	509.400
OISE	503.800
GIRONDE	417.900
AVEYRON	339.000
HAUTE MARNE	331.100
LOIRET	286.400
VOSGES	285.400
SEINE ET MARNE	271.400
CHER	263.200
PUY DE DÔME	258.900
NIÈVRE	248.300
CALVADOS	235.200
HÉRAULT	230.200
ARDÈCHE	224.600
AUTRES DÉPARTTS	5.304.900
Consomtion totale =	36.572.700
ALGÉRIE	151.000

Légende de la Fig. I.

Les chiffres représentent la Consommation totale en 1000T par Départements.

II — HOUILLES ANGLAISES

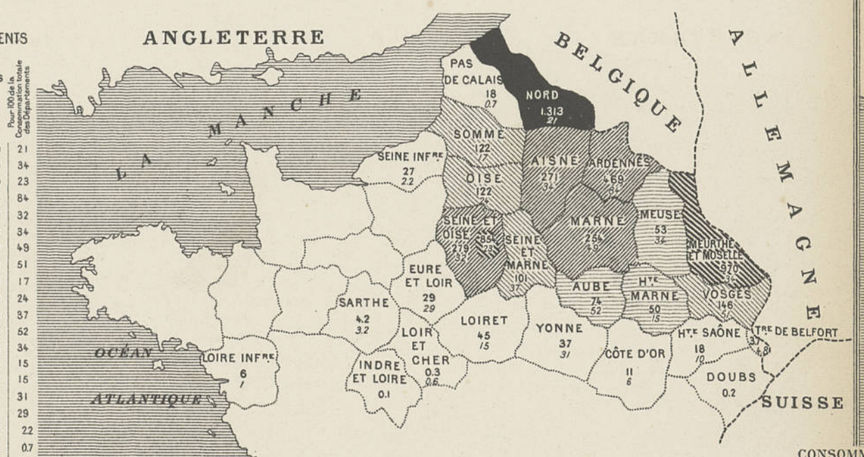
CONSOMMATION TOTALE 4.863.000T

PRINCIPAUX DÉPARTEMENTS
Consommateurs des Houilles Anglaises

Départements	Tonnes	Pour 100 de la Consommation totale des Départements
SEINE INFRE	877.300	73
LOIRE INFRE	491.100	97
SEINE	463.300	13
BOUCHES DU RHÔNE	306.500	25
PAS DE CALAIS	295.800	11
GIRONDE	282.100	68
CALVADOS	233.200	99
ILLE ET VILAINE	145.500	99
EURE	120.600	80
LANDES	111.700	80
MAINE ET LOIRE	109.300	72
MANCHE	104.900	99
SARTHE	104.000	80
SEINE ET OISE	96.400	11
CHARENTE INFRE	91.000	91
INDRE ET LOIRE	90.700	62
DEUX SÈVRES	83.300	75
VENDÉE	79.300	80
ORNE	77.000	88
FINISTÈRE	69.500	78
BSES PYRÉNÉES	63.500	83
MORBIHAN	63.400	83
ALPES MARMES	54.300	54
VIENNE	53.400	57
CÔTES DU NORD	51.500	100
CHARENTE	48.800	70
MAYENNE	48.500	41
EURE ET LOIR	39.000	39
NORD	33.000	0.5
VAR	25.000	19
SOMME	24.900	3.5
AUTRES DÉPARTTS	126.200	"
Consomtion totale =	4.863.000	13.2
ALGÉRIE	136.200	91

III — HOUILLES BELGES

CONSOMMATION TOTALE 5.279.500T

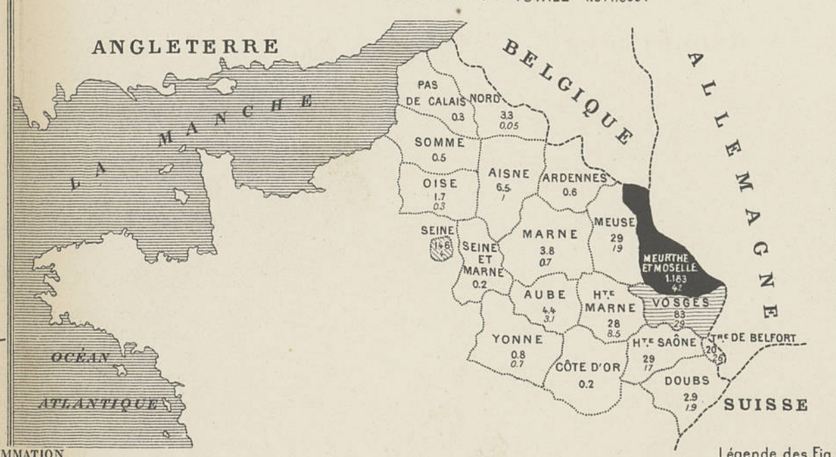


PRINCIPAUX DÉPARTEMENTS
Consommateurs des Houilles Belges

Départements	Tonnes	Pour 100 de la Consommation totale des Départements
NORD	1.313.000	21
MEURTHE ET MOSELLE	970.400	34
SEINE	854.400	23
ARDENNES	469.200	84
SEINE ET OISE	279.100	32
AISNE	271.200	34
MARNE	254.300	49
VOSGES	146.200	51
SOMME	122.100	17
OISE	122.000	24
SEINE ET MARNE	100.600	37
AUBE	73.700	52
MEUSE	53.500	34
HAUTE MARNE	50.400	15
LOIRET	44.900	15
YONNE	37.200	31
EURE ET LOIR	29.300	29
SEINE INFRE	26.600	22
PAS DE CALAIS	18.200	0.7
HAUTE SAÔNE	17.700	10
CÔTE D'OR	11.100	6
LOIRE INFRE	5.900	1.2
AUTRES DÉPARTTS	8.500	"
Consomtion totale =	5.279.500	14.42

IV — HOUILLES ALLEMANDES

CONSOMMATION TOTALE 1.544.000T



PRINCIPAUX DÉPARTEMENTS
Consommateurs des Houilles Allemandes

Départements	Tonnes	Pour 100 de la Consommation totale des Départements
MEURTHE ET MOSELLE	1.182.800	42
SEINE	145.900	4
VOSGES	83.300	29
HAUTE SAÔNE	29.100	17
MEUSE	29.000	19
HAUTE MARNE	28.300	85
TERRE DE BELFORT	20.400	26
AISNE	6.500	1
AUTRES DÉPARTTS	18.700	"
Consomtion totale =	1.544.000	4.1

CONSOMMATION

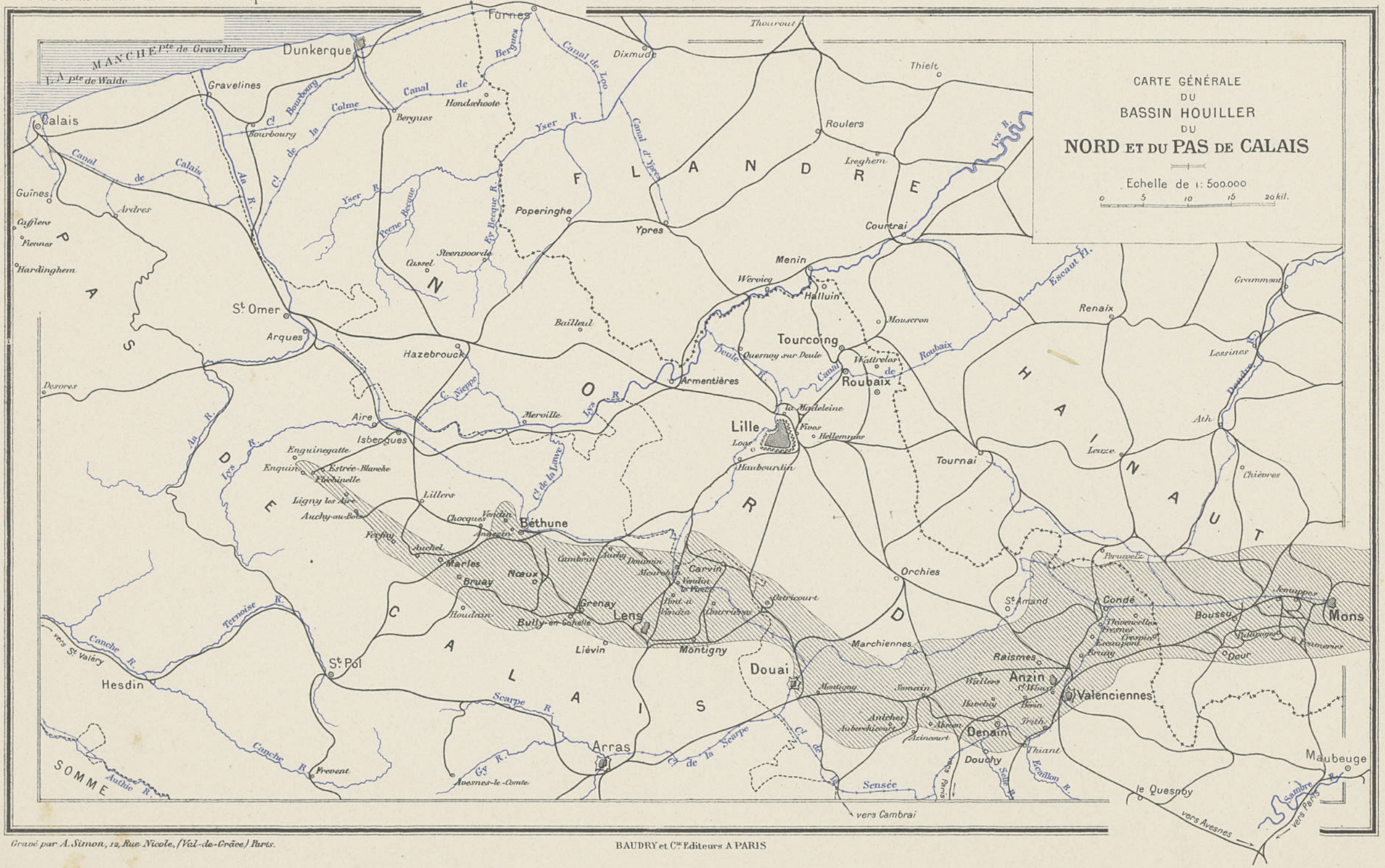
1 à 50.000T	50.000 à 100.000	100.000 à 200.000	200.000 à 500.000	500.000 à 1.000.000	plus de 1.000.000T

Légende des Fig. II. III et IV.

Le premier chiffre représente la Consommation en houilles (Anglaises, Belges, Allemandes) en 1000T.
Le second chiffre représente la part % de chacune de ces houilles dans la Consommation totale.

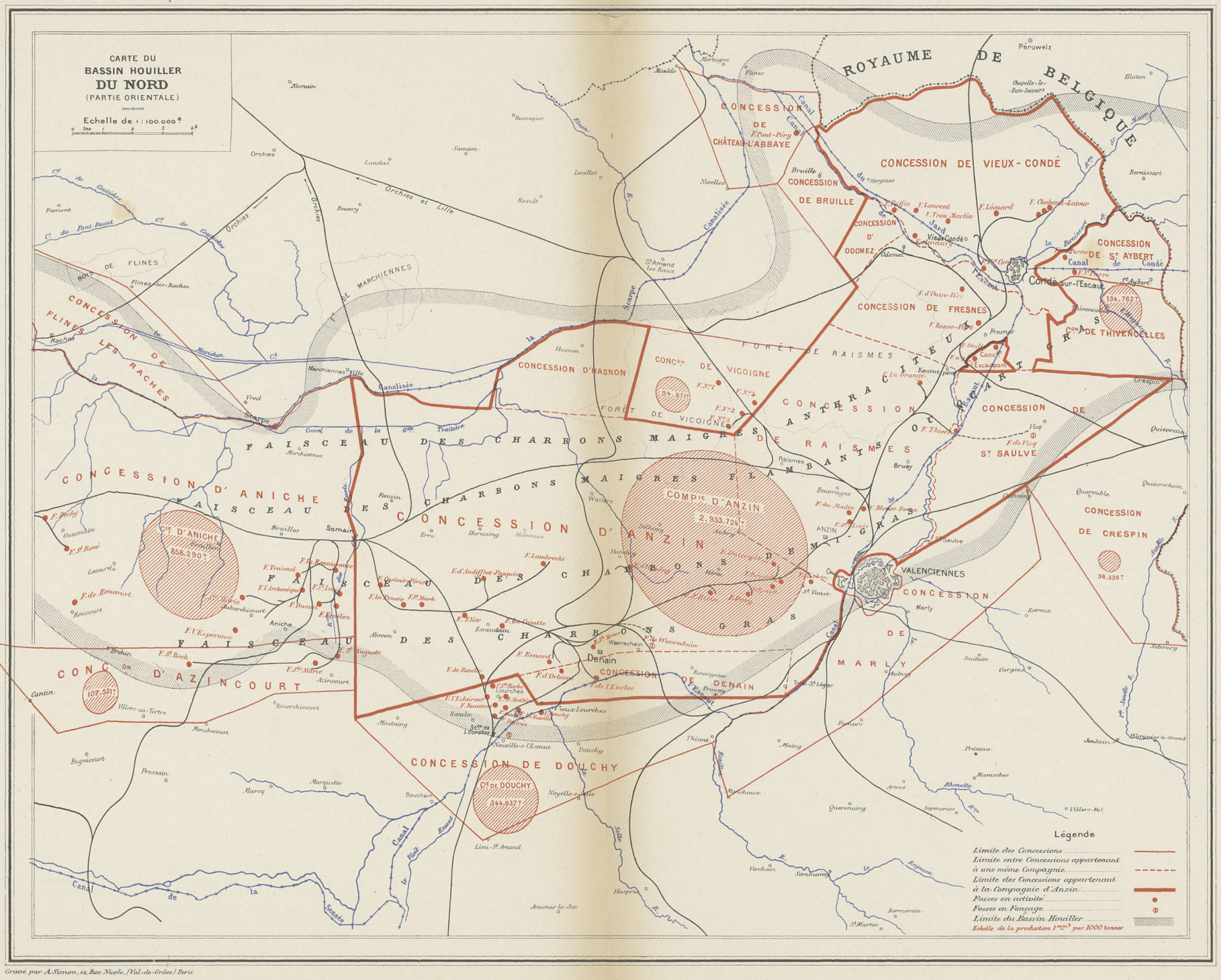
Gravé par A. Simon, 12 Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.
BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS
Imp. Monrocq, Paris.

FRANCE

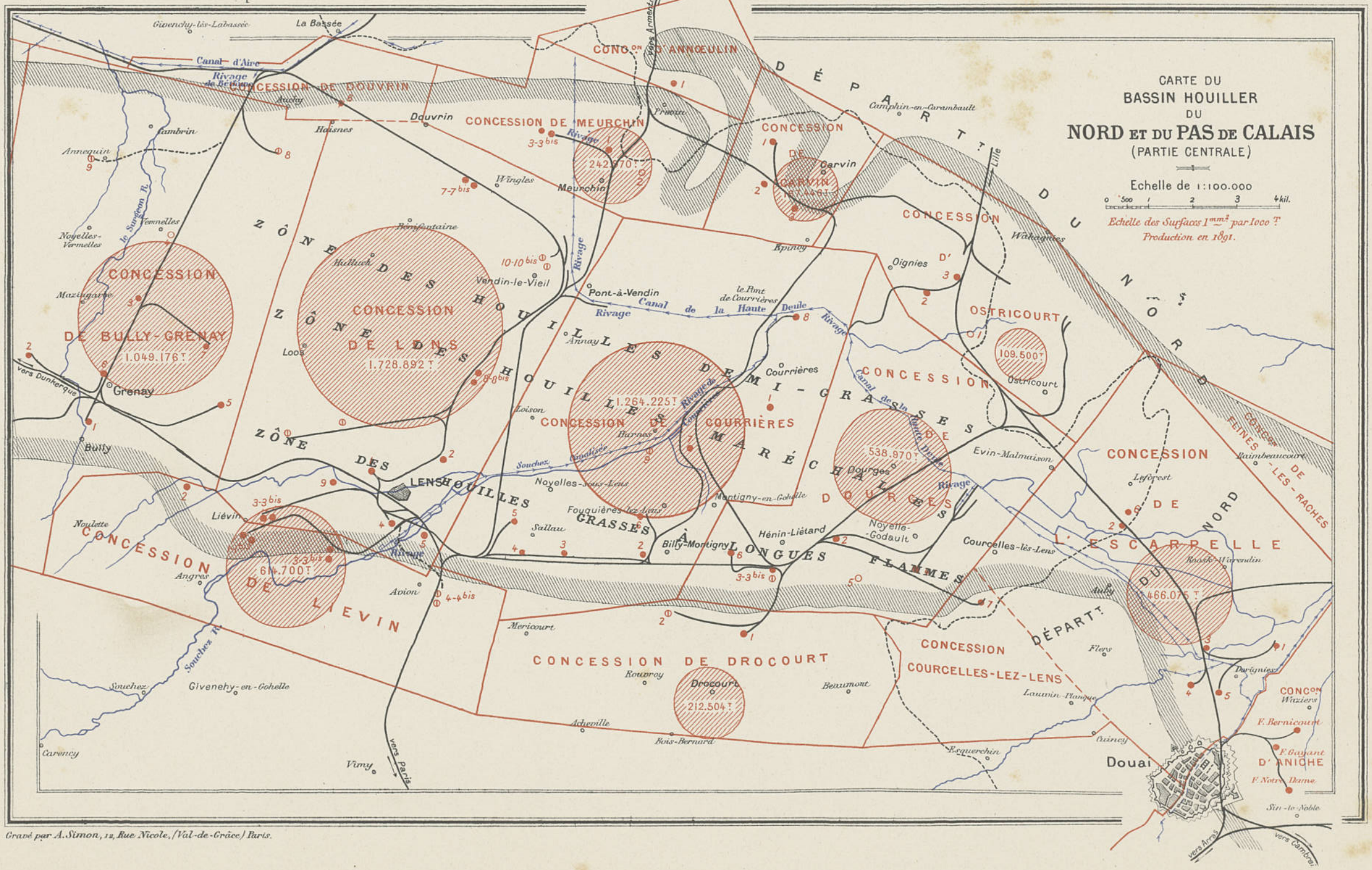


Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

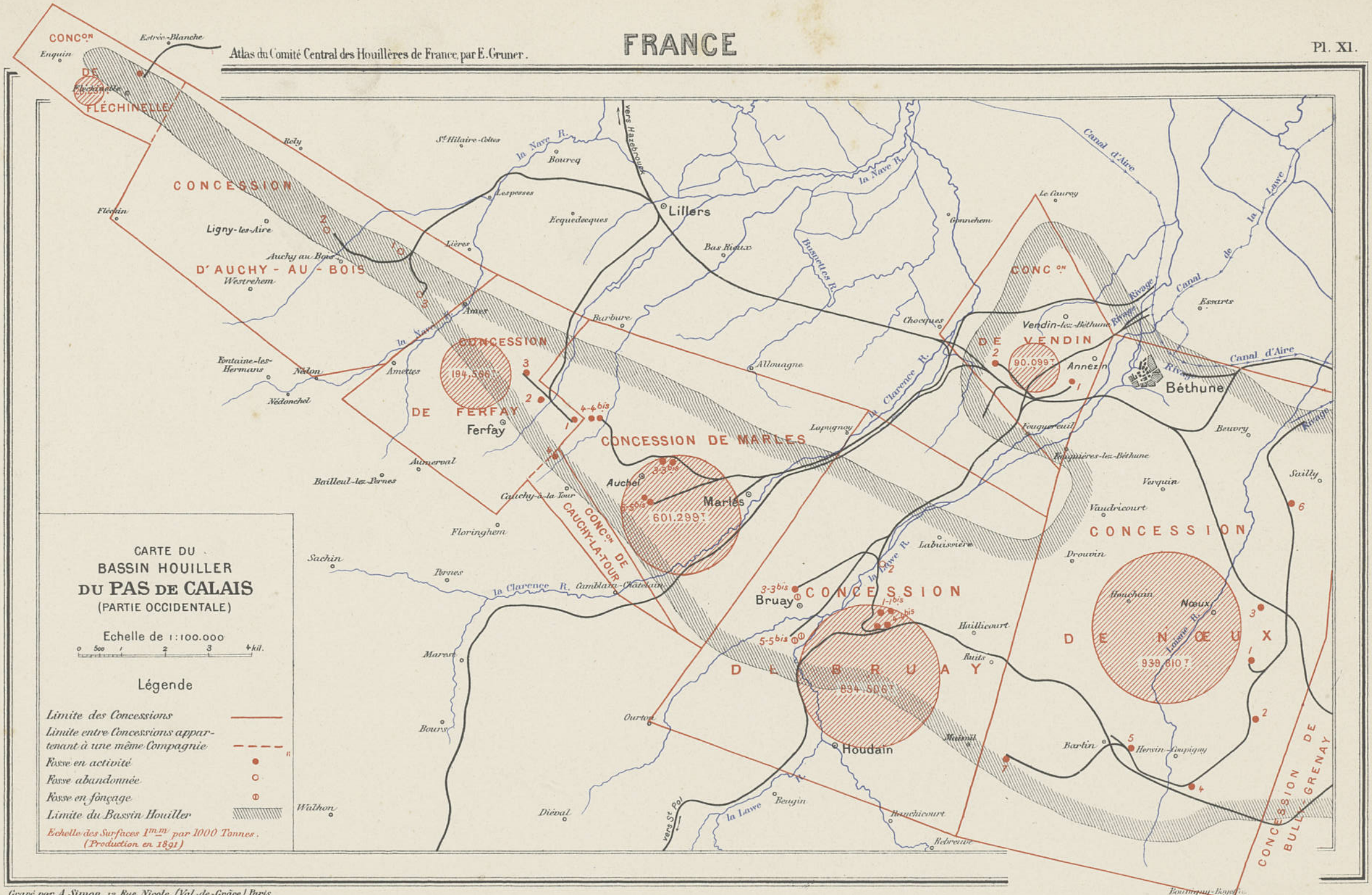
BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS



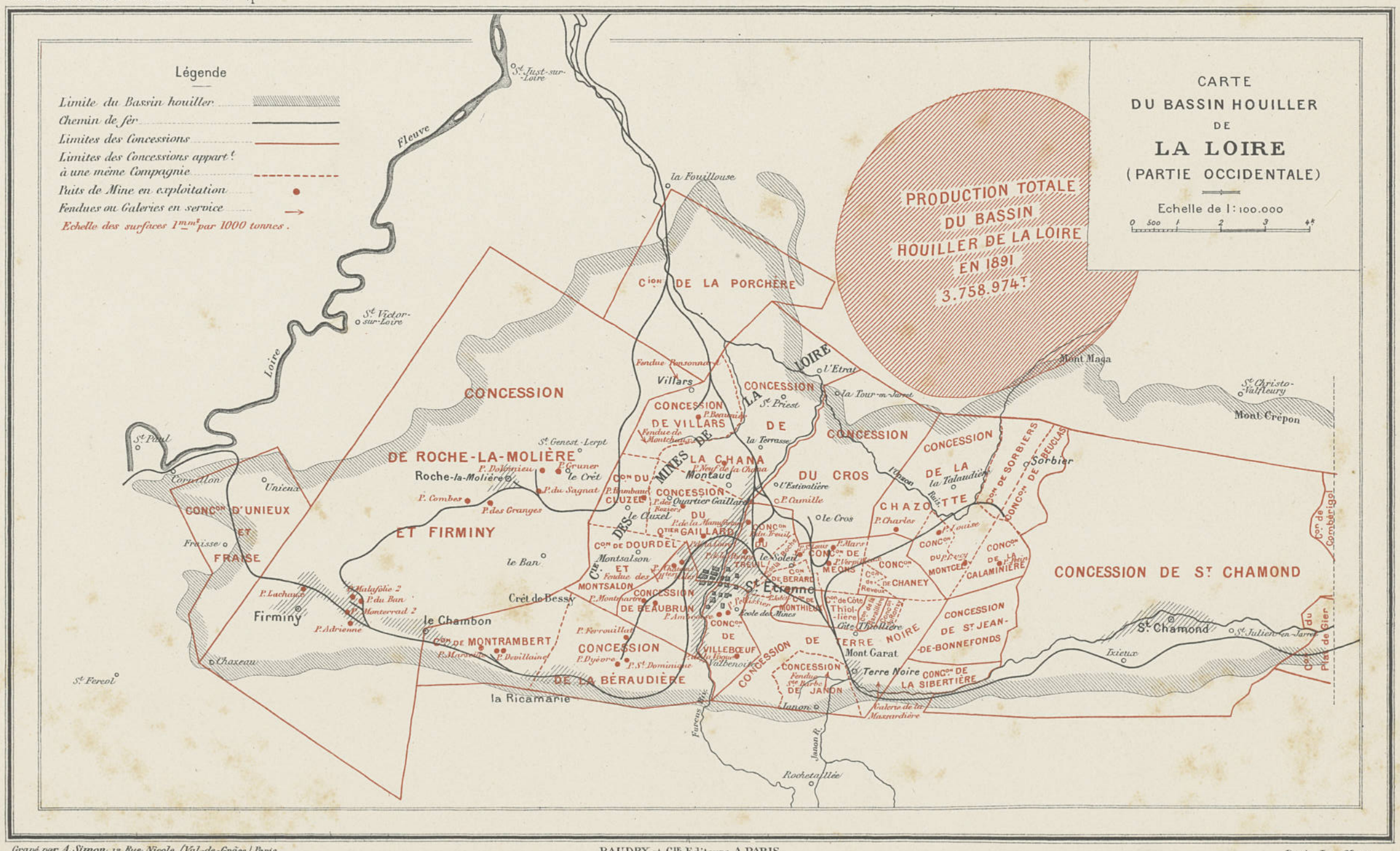
Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.


FRANCE
CARTE DU
BASSIN HOUILLER
DU
NORD ET DU PAS DE CALAIS
(PARTIE CENTRALE)
Echelle de 1:100.000
0 500 1 2 3 4 kil.
Echelle des Surfaces 1 mm² par 1000 T.
Production en 1891.
DÉPARTT DU NORD
ZÔNE DES HOUILLES DEMI-GRASSES À LONGUES FLAMMES
ZÔNE DES HOUILLES MARÉCHALES
CONCESSION DE DOUVRIN
CONCESSION DE MEURCHIN
242.670 T.
CONCESSION DE CARVIN
67.440 T.
CONCESSION D'ANNŒULIN
CONCESSION DE BULLY-GRENAY
1.049.176 T.
CONCESSION DE LENS
1.728.892 T.
CONCESSION DE COURRIÈRES
1.264.225 T.
CONCESSION DE DOURGES
538.970 T.
CONCESSION D'OSTRICOURT
109.500 T.
CONCESSION DE LIÉVIN
614.700 T.
CONCESSION DE L'ESCARPELLE
466.075 T.
CONCESSION DE DROCOURT
212.504 T.
CONCESSION COURCELLES-LEZ-LENS
CONCESSION DE FLINES-LES-RACHES
CONCESSION D'ANICHE
Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

FRANCE



Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.



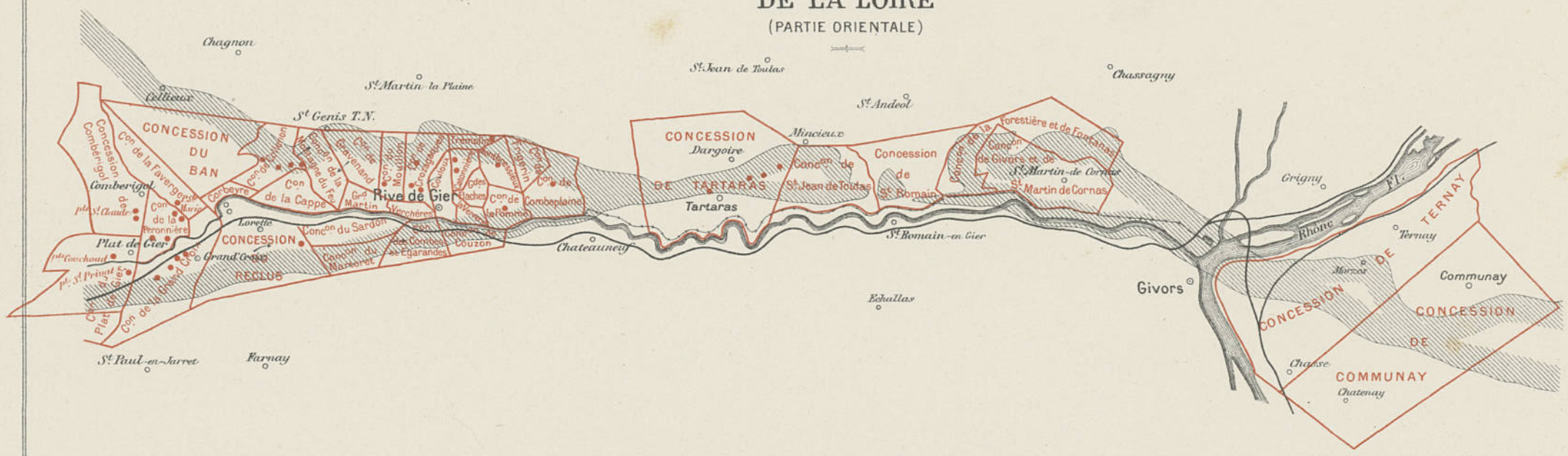
Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS.

Paris. Imp. Monrocq.

CARTE DU BASSIN HOUILLER DE LA LOIRE

(PARTIE ORIENTALE)



RÉPARTITION DES CONCESSIONS DU BASSIN DE LA LOIRE

ENTRE LES GRANDES COMPAGNIES HOUILLÈRES

Cie des Mines de la Loire

Concession de Dourdel et Montsalson
" de La Chana
" de Quartier Gaillard
" du Cluzel
" de Villars
Particip.on à l'exploit.on de Beaubrun

Cie des Mines de Montrambert et de la Béraudière

Concession de Montrambert et de la Béraudière.

Cie des Houillères de St Etienne

Concession de La Roche
" de Méons
" du Treuil
" de Bérard
" de Chaney
" de Côte Thiollière
" de Terre Noire
" de Janon
" de Reveux
" de Ronzy

Cie des Mines de la Chazotte (PLM)

Concession de la Chazotte
" de Sorbiers
" du Montcel
" de Beuclas
" de la Calaminière

Cie des Mines de Roche-la-Molière et Firminy

Concession de Roche-la-Molière et Firminy

Cie des Mines de la Péronnière

Concession de la Péronnière
" de Comberigol
" du Plat de Gier

Cie des Mines du Plat-de-Gier

Concession du Plat-de-Gier

Société des mineurs du Gier

Concession de Collenon
" du Reclus
" de la Montagne du Feu
" du Gourd'Marin
" de Crozagaque
" des Combes et Egarande
" des Verchères-Fleurdelix
" des Verchères-Félouin
" de la Verrerie et Chantegraine
" de Couzon

Cie Houillère de Rive de Gier

Concession de Frigerin
" de la Grand Croix
" de la Cappe
" de Corbeyre

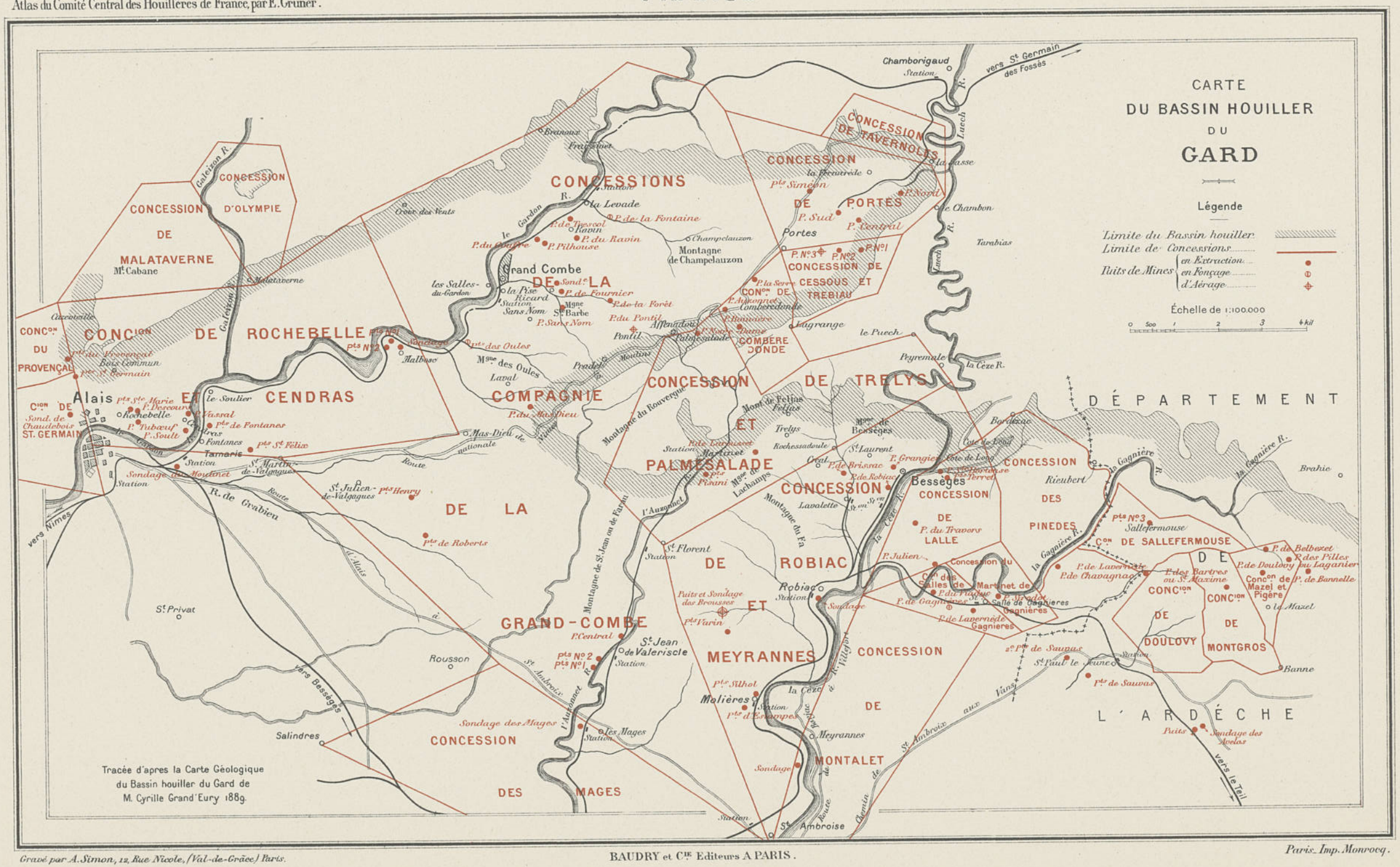
Échelle de 1: 100.000

0 500 1 2 3 4 kil.

Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS

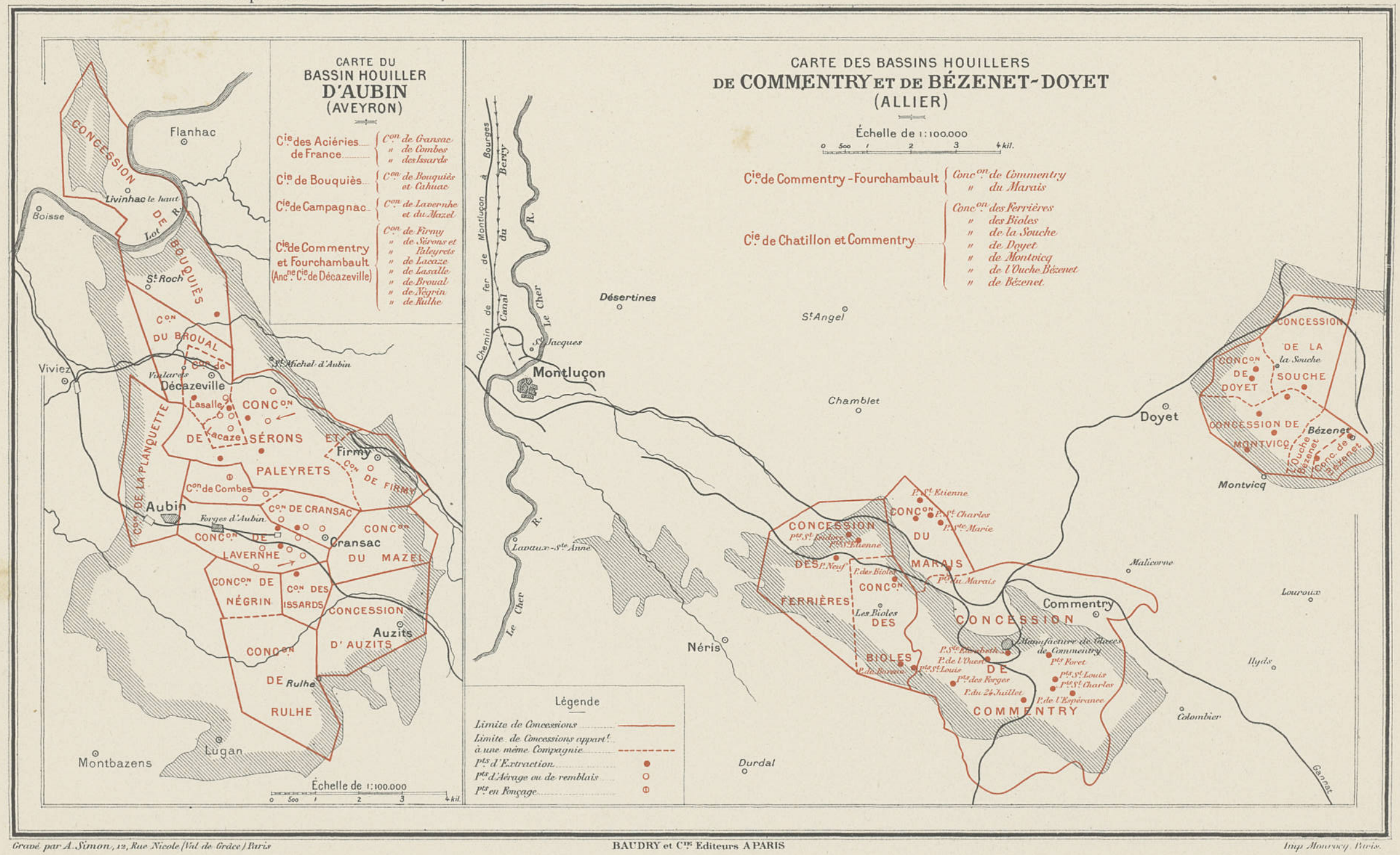
Imp. Monrocq, Paris.



Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS.

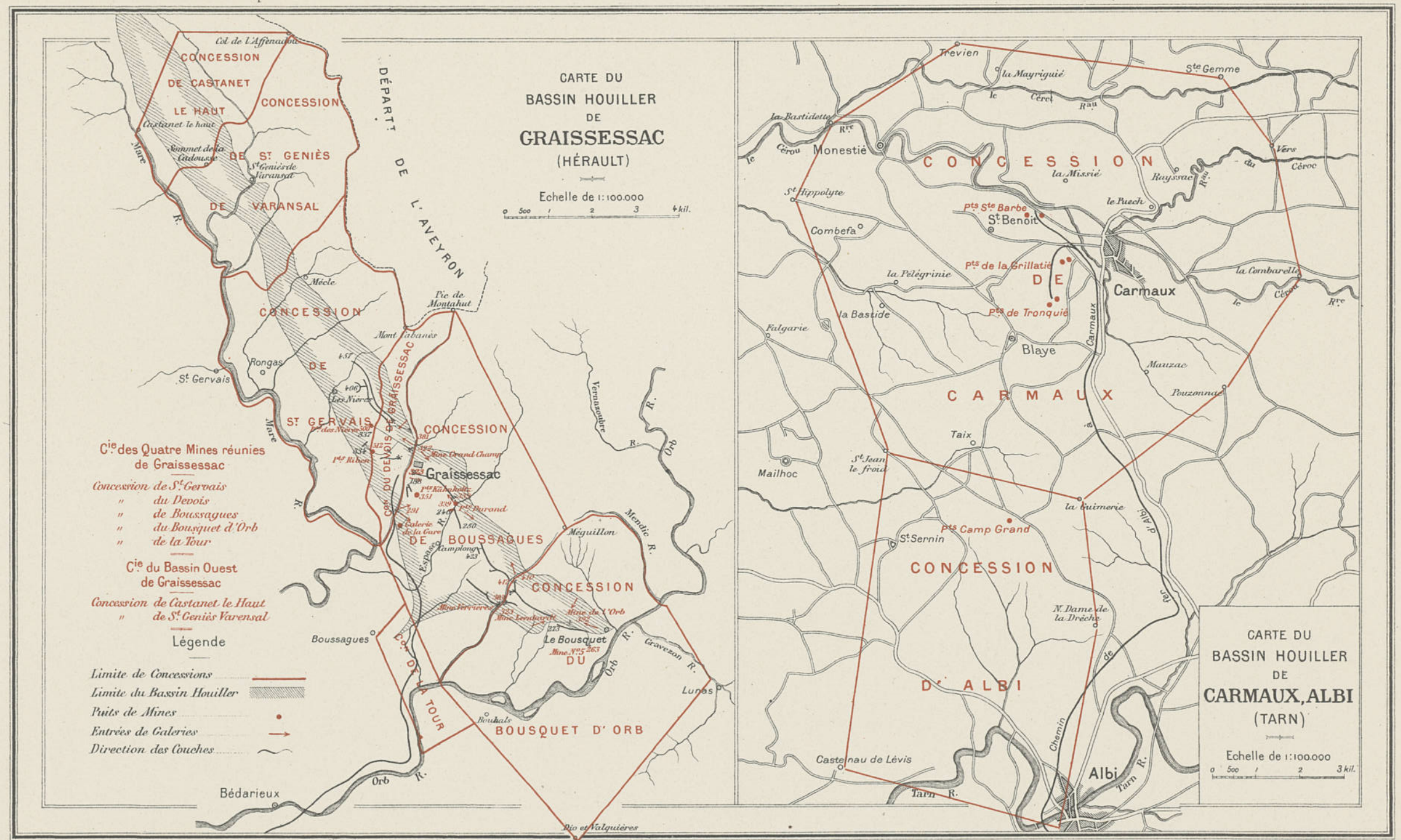
Paris. Imp. Monrocq.



Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole (Val de Grâce) Paris

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS

Imp. Monrocq, Paris.



Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs, A PARIS

Imp. Monrocq Paris

CARTE DU BASSIN HOUILLER DE BLANZY ET LE CREUZOT

Échelle de 1:100.000

0 500 1 2 3 4 Kil.

CONCESSION DU CREUZOT
CONCESSION DE BLANZY
CONCESSION DES PERRINS
CONCON DES CRESPINS
CONCON DE RAGNY
CONCESSION DE MONTCHANIN
CONCON DU LONG PENDU
CONCESSION DES FAUCHES
CONCESSION DES PORROTS
CONCESSION DE THEURÉE-MAILLOT
CONCESSION DES BADEAUX
CONCESSION DE ST BERAIN

Le Creuzot, Montcenis, Chalas, La Croix du Lot, St Firmin, St Pierre de Varennes, Drevin, Couches, St Nizier, St Bérain-sous-Sanvigne, les Brosses, Montaulon, Sanvigne, Le Bois du Verne, Le Magny, Les Alouettes, Blanzy, le Montceau, Montchanin-les-Mines, Montchanin-le-Haut, St Laurent d'Andenay, Torcy, le Breuil, les Roblots, Vernixy, St Jean de Trezy, St Julien, St Bérain, St Léger, Charrecey, St Vallier, St Marcelin de Jaux, La Chapelle de Villars, Ste Hélène, Canal du Centre, Rivière Dheune, Canal du Centre, La Bourbince, Étang du Plessis, Étang de Long Pendu, Écuisses

Légende

- Limite de Département
- Limite de Bassin houiller
- Limite de Concessions
- Chemins de fer
- Puits en extraction
- d° en fonçage
- d° d'aérage
- Anciens puits

CARTE DU BASSIN HOUILLER D'ÉPINAC

Échelle de 1:100.000

0 500 1 2 3 4 Kil.

DÉPARTEMENT DE SAÔNE-ET-LOIRE
DÉPT DE LA CÔTE D'OR
CON D'IGORNAY
CONCESSION DE GD MOLOY
CONCESSION DE SULLY
CONCESSION D'ÉPINAC
CONCESSION DE PAUVRAY
CONCESSION DE CHAMBOIS

Igornay, Cordesse, Lally, le Buet, Gd Moloy, Petit Moloy, Morgelle, Bouton, Dracy St Loup, Tavernay, les Bas, Chambois, St Forgeot, Pré Charmoy, St Léger du Bois, Baraque, Sully, Grand Vaux, Dinay, Epinac, la Gaienne, la Verrine, la Drée, la Forêt, Lacomme, Vecourette, Marvelay, Curgy, Pauvray, Drousson, Pantaleon, Autun, Auxy, Saisy, Rivière la Drée, Rivière l'Arroux

Cie des Mines de Blanzy (Jules Chagot et Cie)

Concession des Perrins
" des Crespins
" de Ragny
" de Blanzy
" de Theurée Maillot
" des Badeaux
" des Porrots
" de St Berain

Houillères et Forges du Creuzot (Schneider et Cie)

Concession du Creuzot
" de Montchanin
" du Long-Pendu
" des Fauches

Société Anonyme des Houillères d'Épinac

Concession d'Épinac
" de Sully

Société Anonyme des Schistes Bitumineux

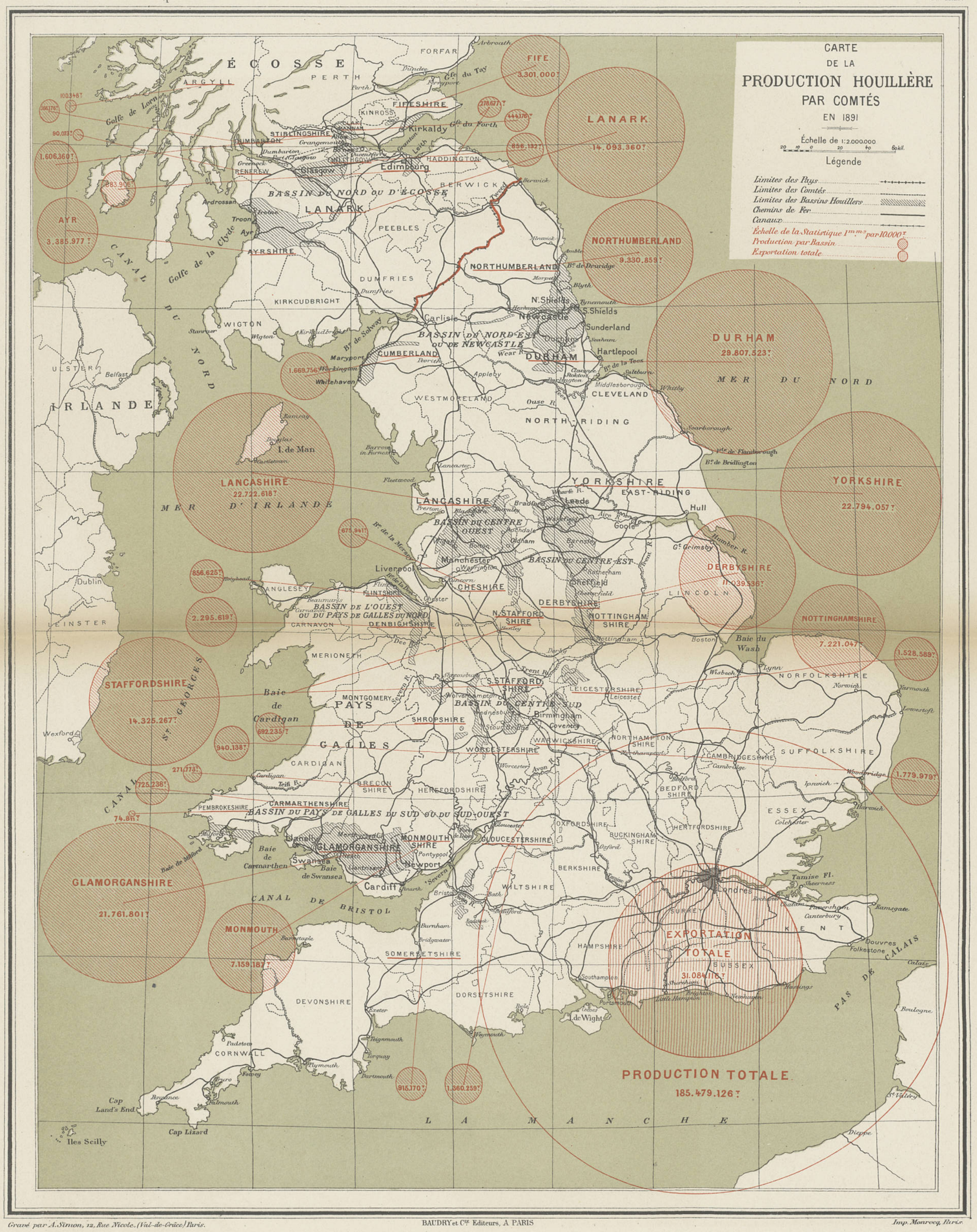
Concession de Grand Moloy
" de Pauvray
" d'Igornay } Schistes bitumineux
" de Chambois }

Gravé par A. Simon, 12 Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris. BAUDRY et Cie Éditeurs A PARIS Paris_Imp. Monrocq.

GRANDE-BRETAGNE

Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.
BAUDRY et Cie Editeurs, A PARIS
Imp. Monrocq, Paris.

GRANDE-BRETAGNE



Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole. (Val-de-Grâce) Paris.

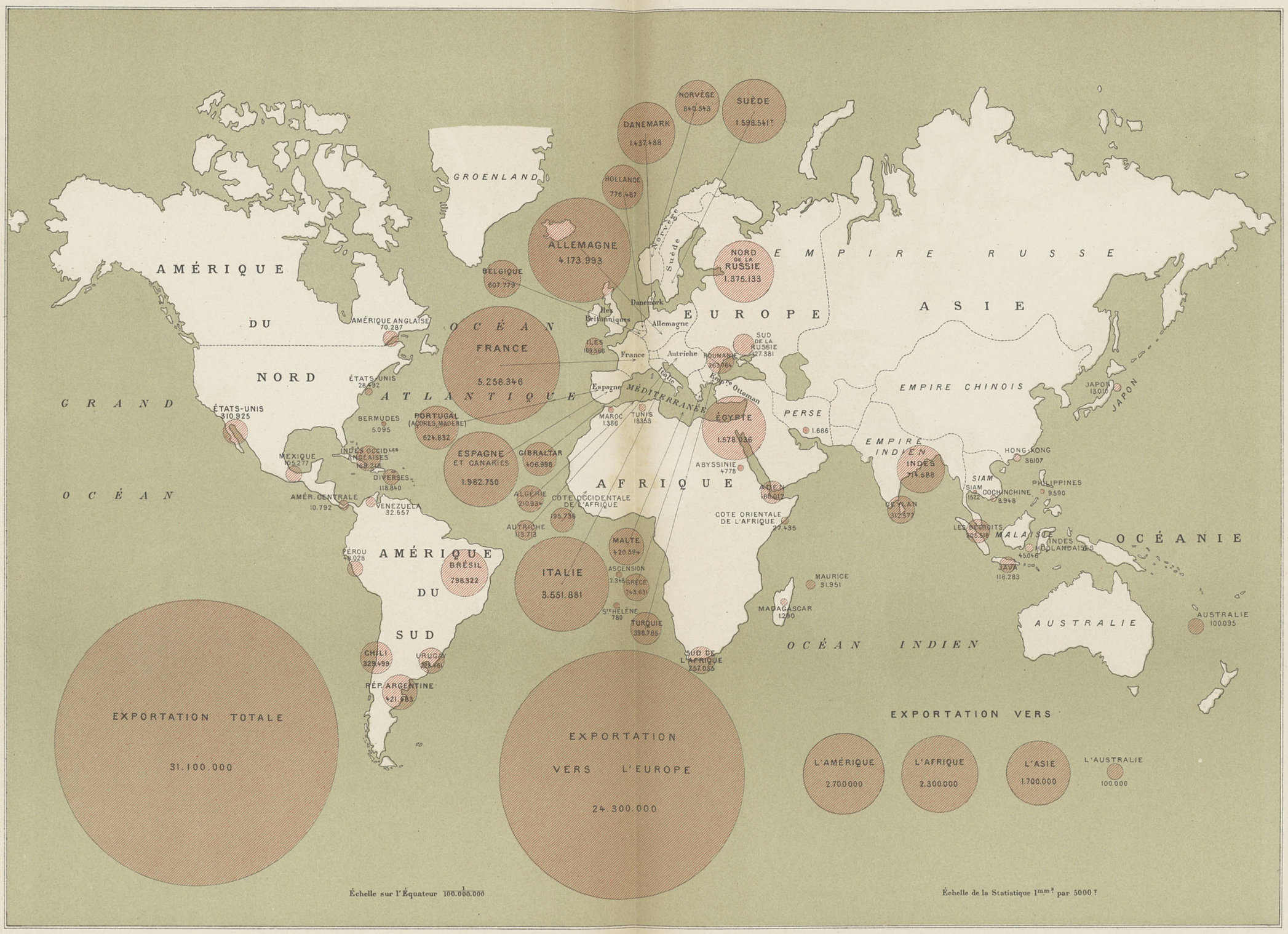
BAUDRY et Cie Editeurs, A PARIS

Imp. Monrocq, Paris.

GRANDE-BRETAGNE

Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.
BAUDRY et Cie Editeurs, A PARIS
Imp. Monrocq, Paris.

DISTRIBUTION DES COMBUSTIBLES ANGLAIS
EN 1891



Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.
BAUDRY et Cie Editeurs, A PARIS
Imp. Monrocq, Paris.

GRANDE-BRETAGNE

Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A. PARIS

Atlas du Comité Central des Houillères de France, par E. Gruner.

GRANDE-BRETAGNE

Pl. XXIII.

CARTE DES
BASSINS HOUILLERS
DU CENTRE
YORKSHIRE, LANCASHIRE,
STAFFORDSHIRE, DERBYSHIRE, ETC.

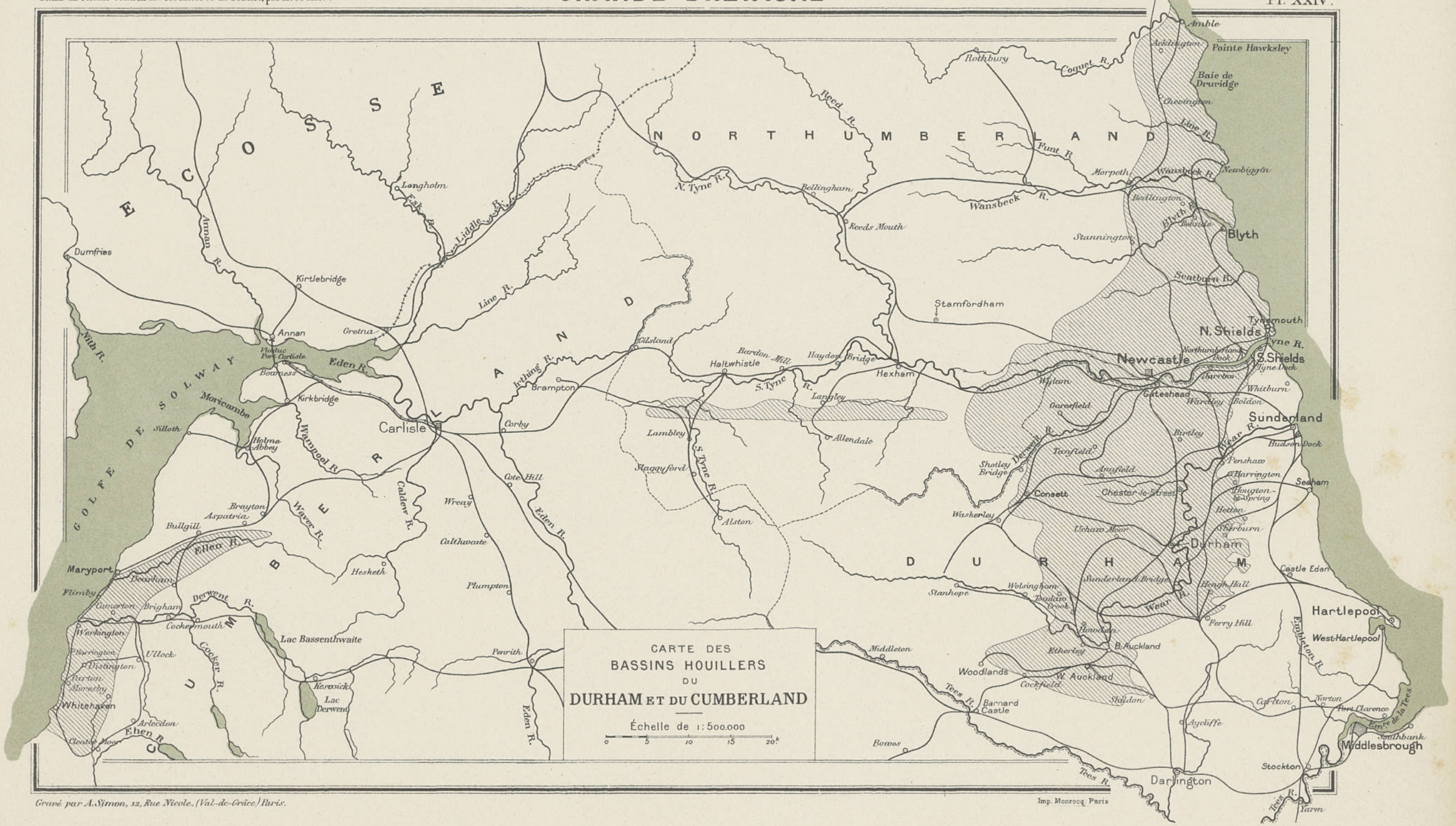
Échelle de 1:500.000

Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole. (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Éditeurs A PARIS

Imp. Monrocq, Paris

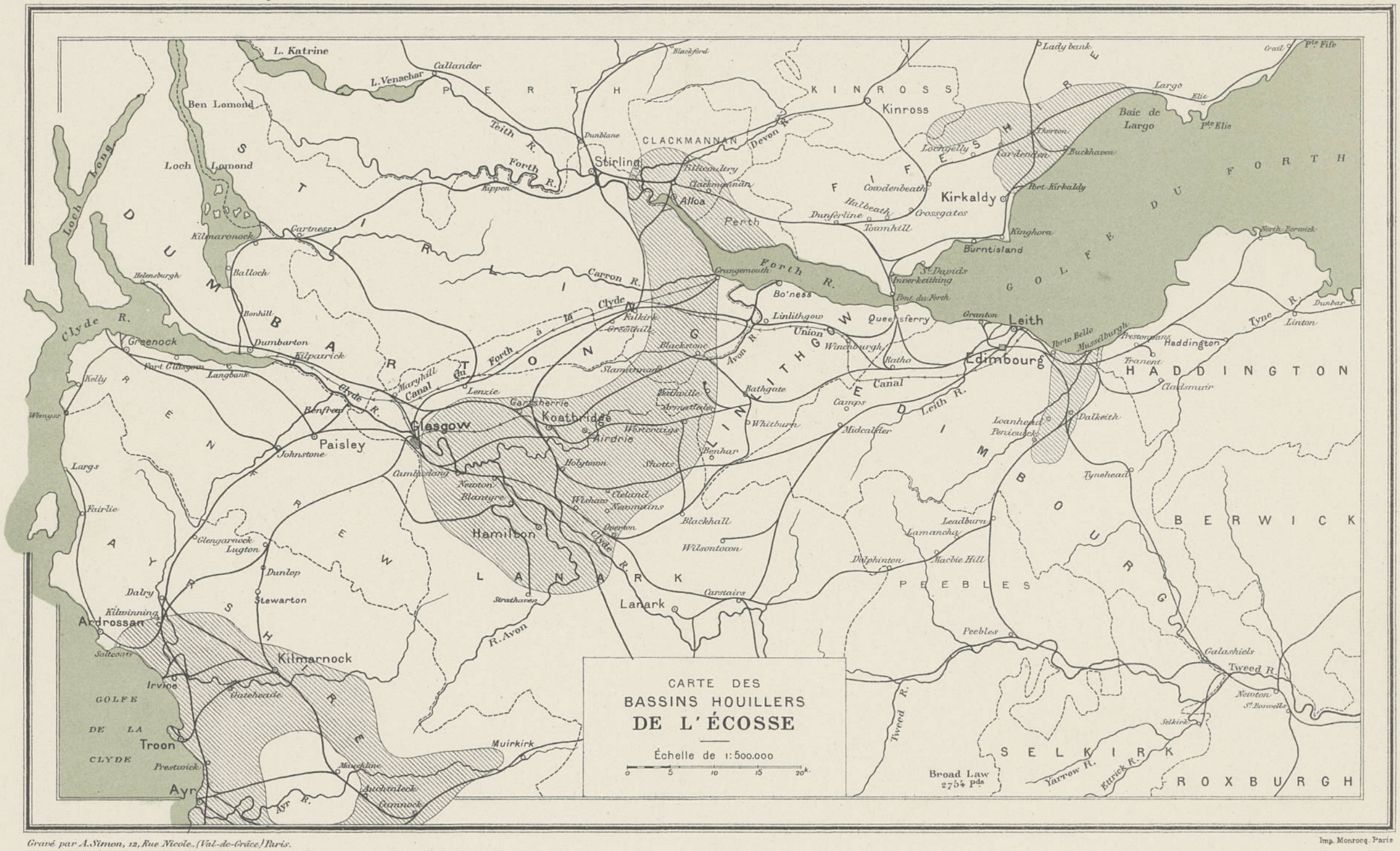
GRANDE-BRETAGNE



Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

Imp. Monrocq. Paris

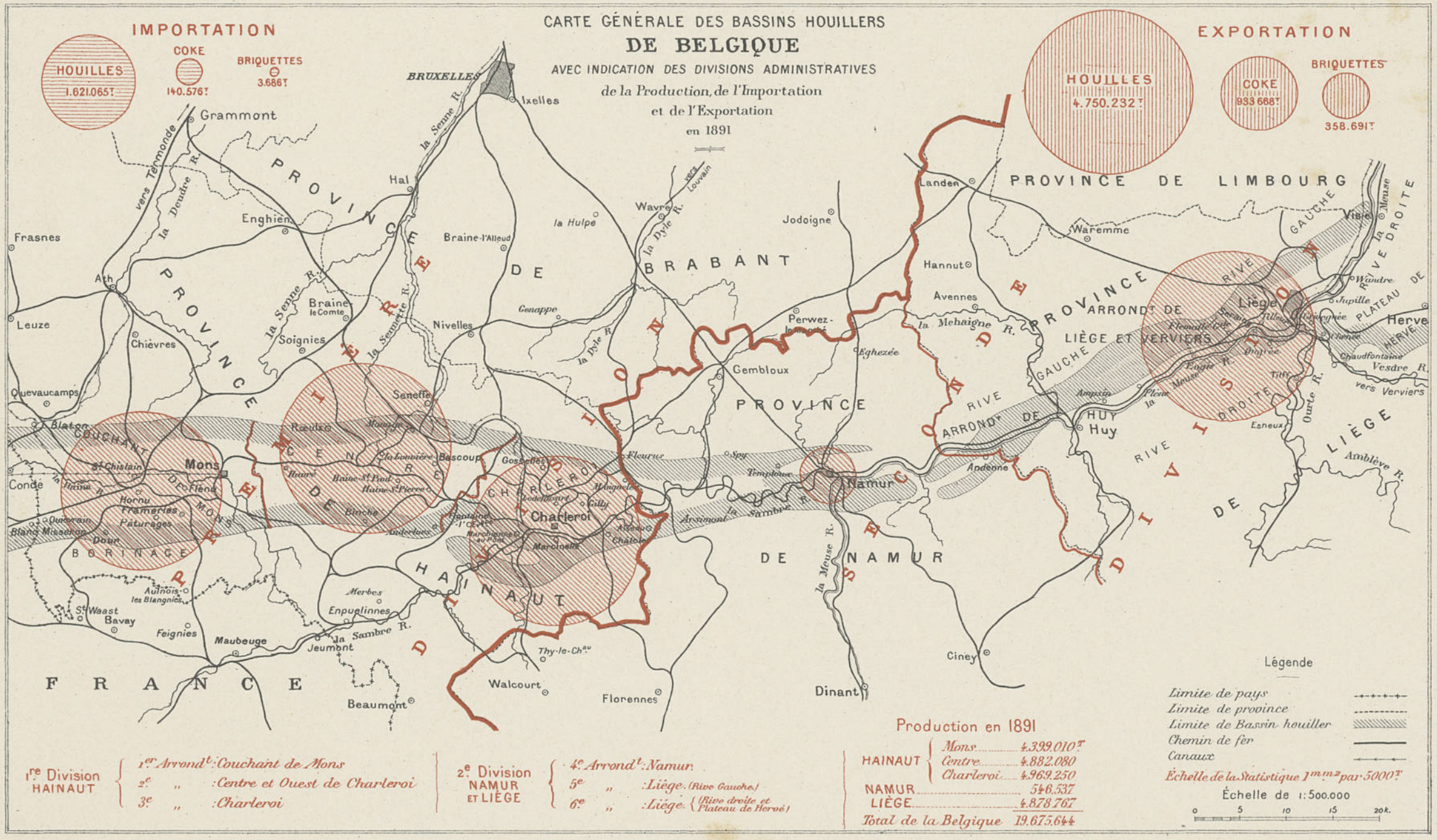
GRANDE-BRETAGNE



Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole. (Val-de-Grâce) Paris.

Imp. Monrocq. Paris

BELGIQUE

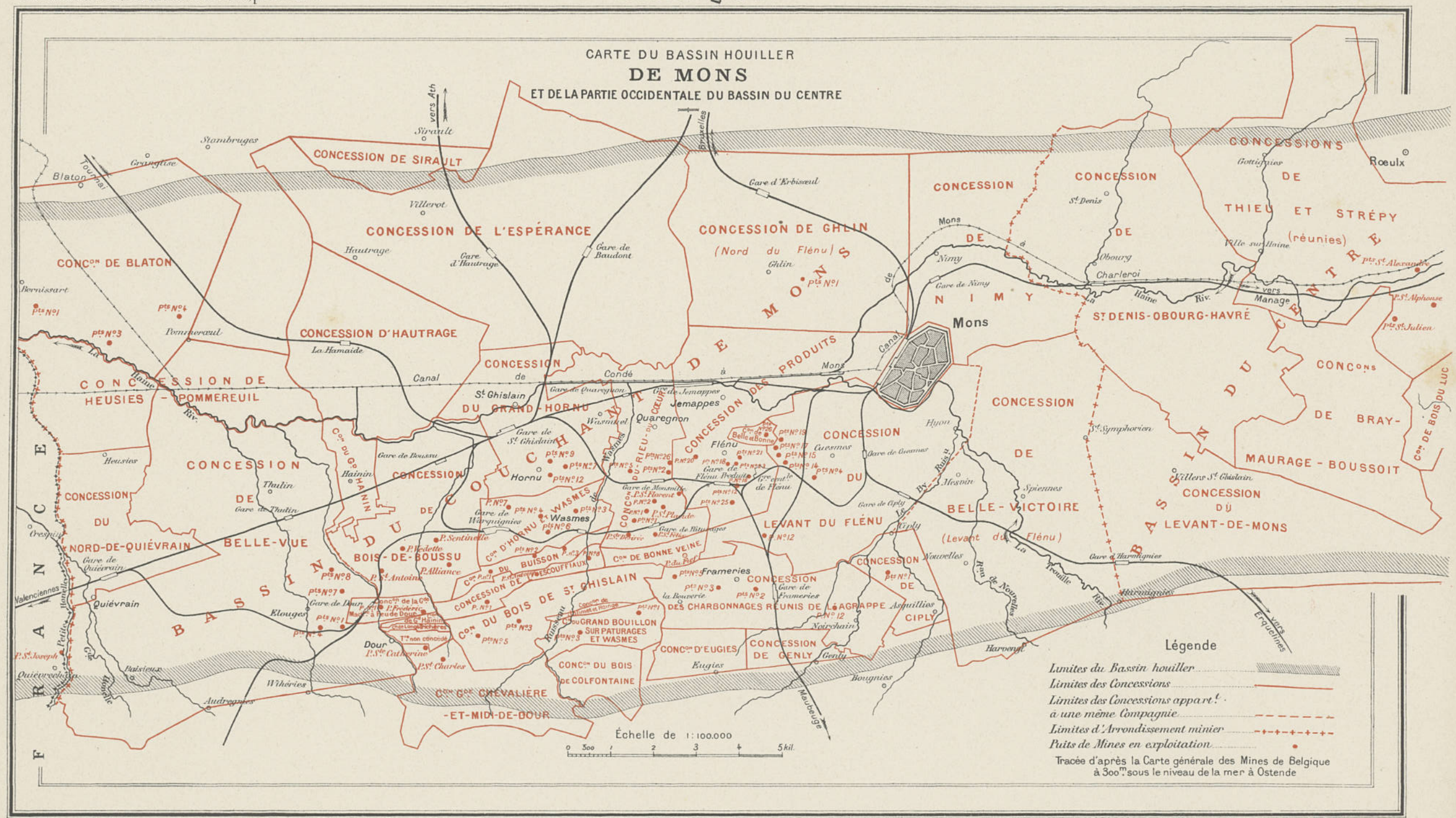


Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS.

Paris. Imp. Monrocq.

BELGIQUE



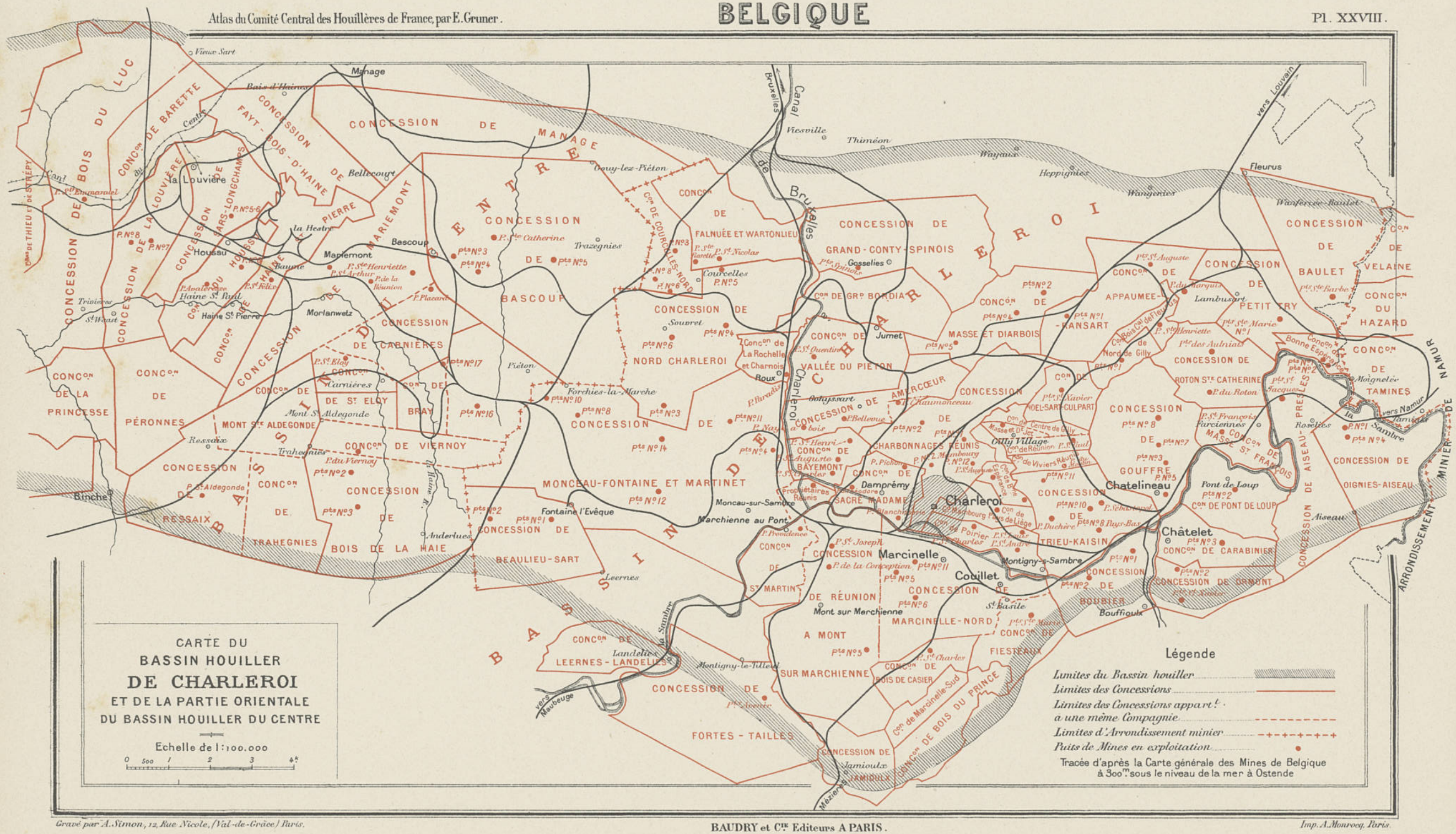
CARTE DU BASSIN HOUILLER
DE MONS
ET DE LA PARTIE OCCIDENTALE DU BASSIN DU CENTRE

Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole (Val de Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS.

Imp. Monrocq, Paris.

BELGIQUE



CARTE DU

BASSIN HOUILLER

DE CHARLEROI

ET DE LA PARTIE ORIENTALE

DU BASSIN HOUILLER DU CENTRE

Echelle de 1:100.000

0 500 1 2 3 4k

Légende

Limites du Bassin houiller	▨
Limites des Concessions	——
Limites des Concessions appart.t à une même Compagnie	- - - -
Limites d'Arrondissement minier	-+-+-+
Puits de Mines en exploitation	●

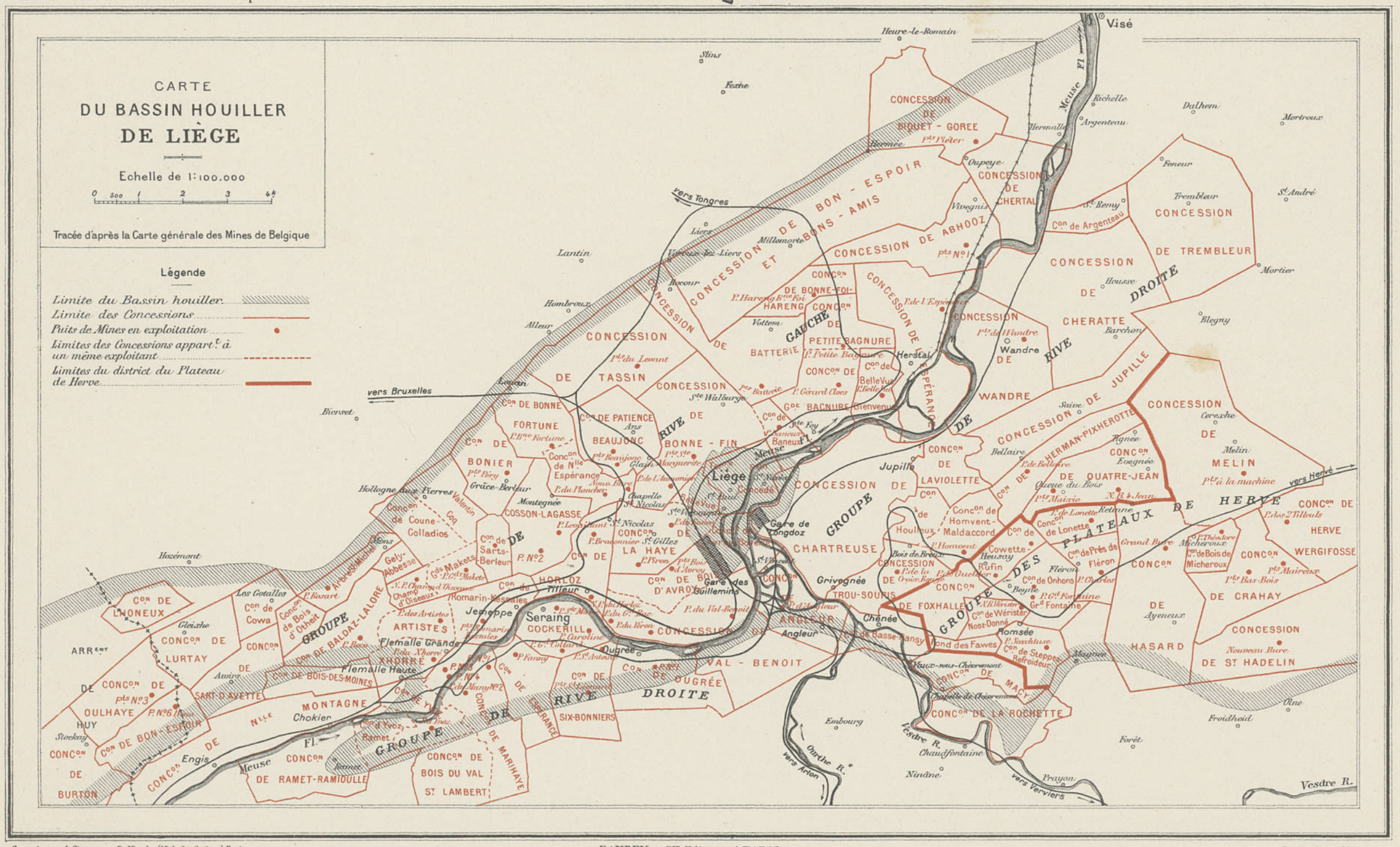
Tracée d'après la Carte générale des Mines de Belgique
à 300m. sous le niveau de la mer à Ostende

Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS.

Imp. A. Monrocq, Paris.

BELGIQUE

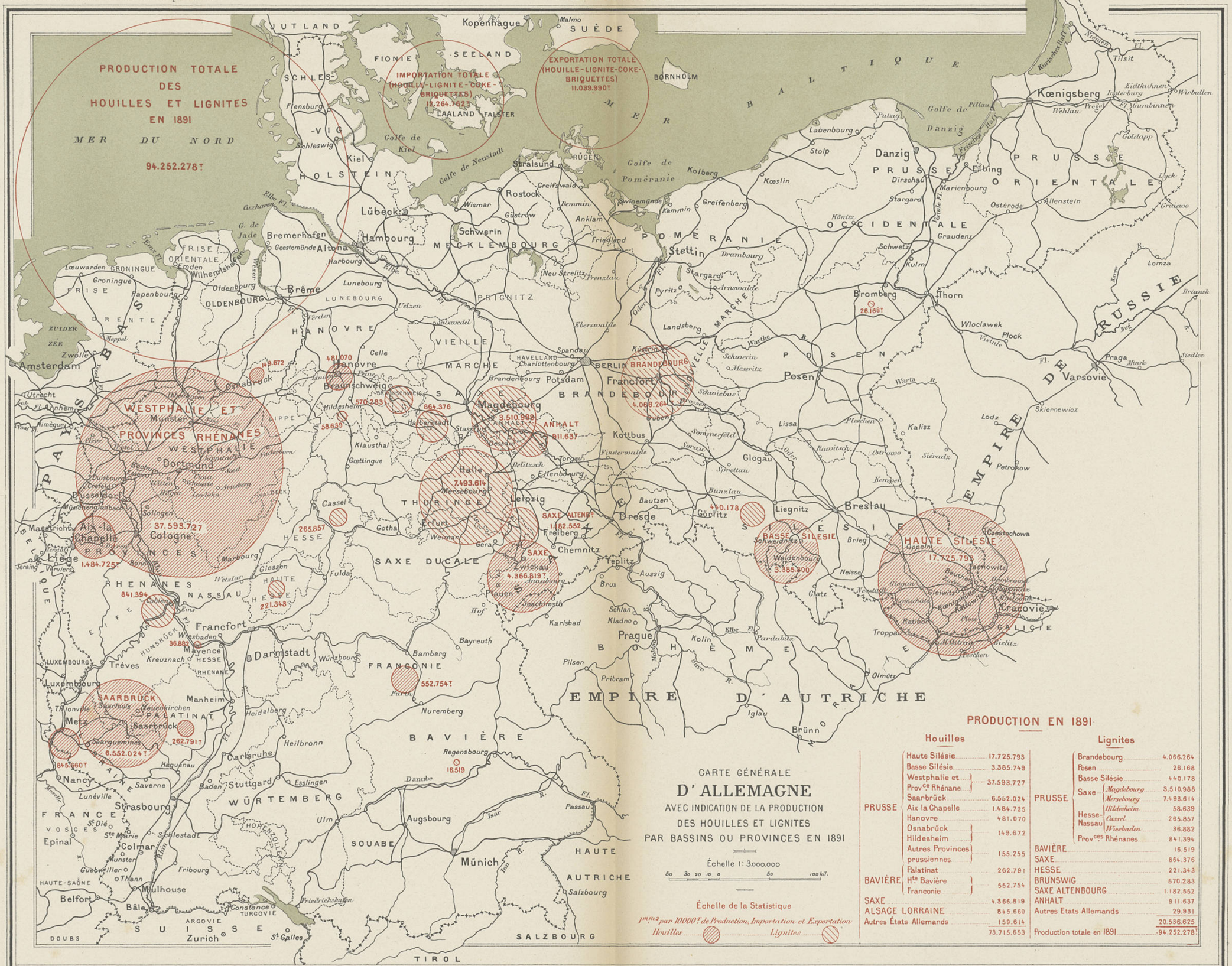


Gravé par A. Simon, 12, R. Nicole (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS.

Paris. Imp. Monrocq.

ALLEMAGNE



CARTE GÉNÉRALE

D'ALLEMAGNE

AVEC INDICATION DE LA PRODUCTION
DES HOUILLES ET LIGNITES
PAR BASSINS OU PROVINCES EN 1891

Échelle 1 : 3.000.000

50 30 20 10 0 50 100 kil.

Échelle de la Statistique

1mm² par 10.000T de Production, Importation et Exportation

Houilles ▨ *Lignites* ▧

PRODUCTION EN 1891

Houilles

PRUSSE	Haute Silésie	17.725.793
	Basse Silésie	3.385.749
	Westphalie et Provce Rhénane	37.593.727
	Saarbrück	6.552.024
	Aix la Chapelle	1.484.725
	Hanovre	481.070
	Osnabrück Hildesheim	149.672
	Autres Provinces prussiennes	155.255
BAVIÈRE	Palatinat	262.791
	Hte Bavière Franconie	552.754
SAXE		4.366.819
ALSACE LORRAINE		845.660
Autres États Allemands		159.614
		73.715.653

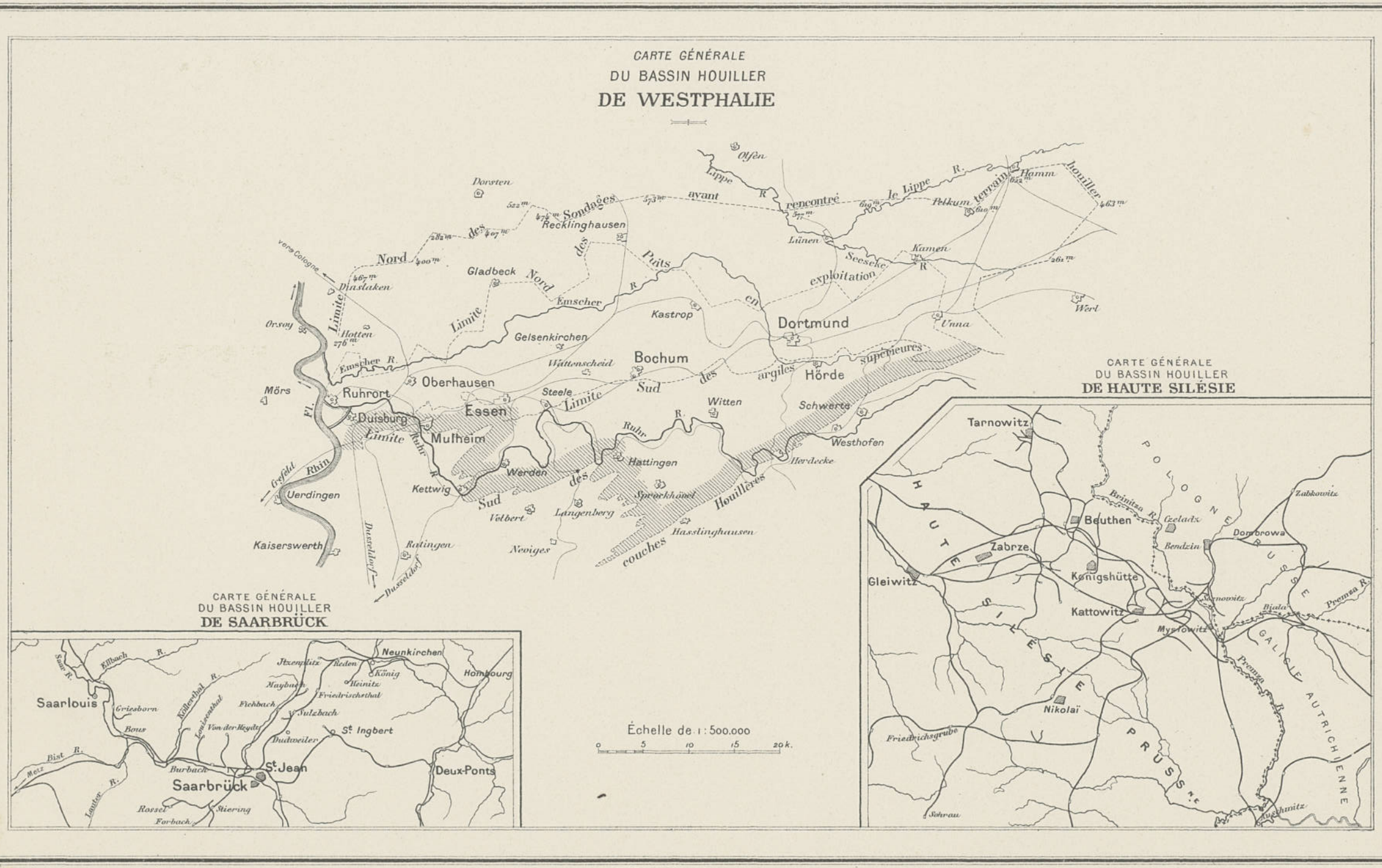
Lignites

PRUSSE	Brandebourg		4.066.264
	Posen		26.168
	Basse Silésie		440.178
	Saxe	*Magdebourg*	3.510.988
		Merseburg	7.493.614
	Hesse-Nassau	*Hildesheim*	58.639
		Cassel	265.857
		Wiesbaden	36.882
	Provces Rhénanes		841.394
BAVIÈRE			16.519
SAXE			864.376
HESSE			221.343
BRUNSWIG			570.283
SAXE ALTENBOURG			1.182.552
ANHALT			911.637
Autres Etats Allemands			29.931
			20.536.625
Production totale en 1891			94.252.278T

Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS

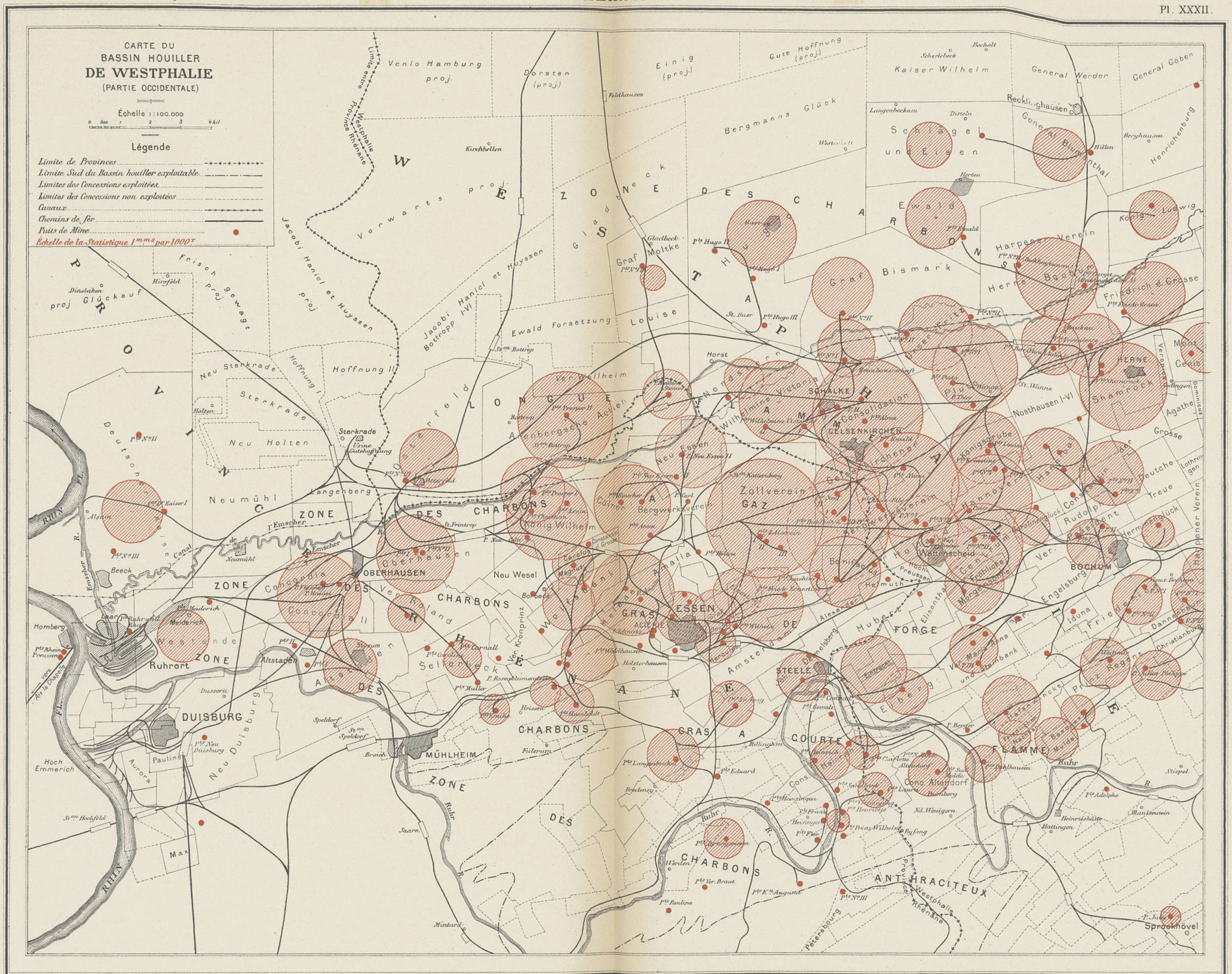
Imp. Monrocq, Paris.



Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole, (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS.

ALLEMAGNE



Gravé par A. Simon, 12 Rue Nicole, Val-de-Grâce, Paris.

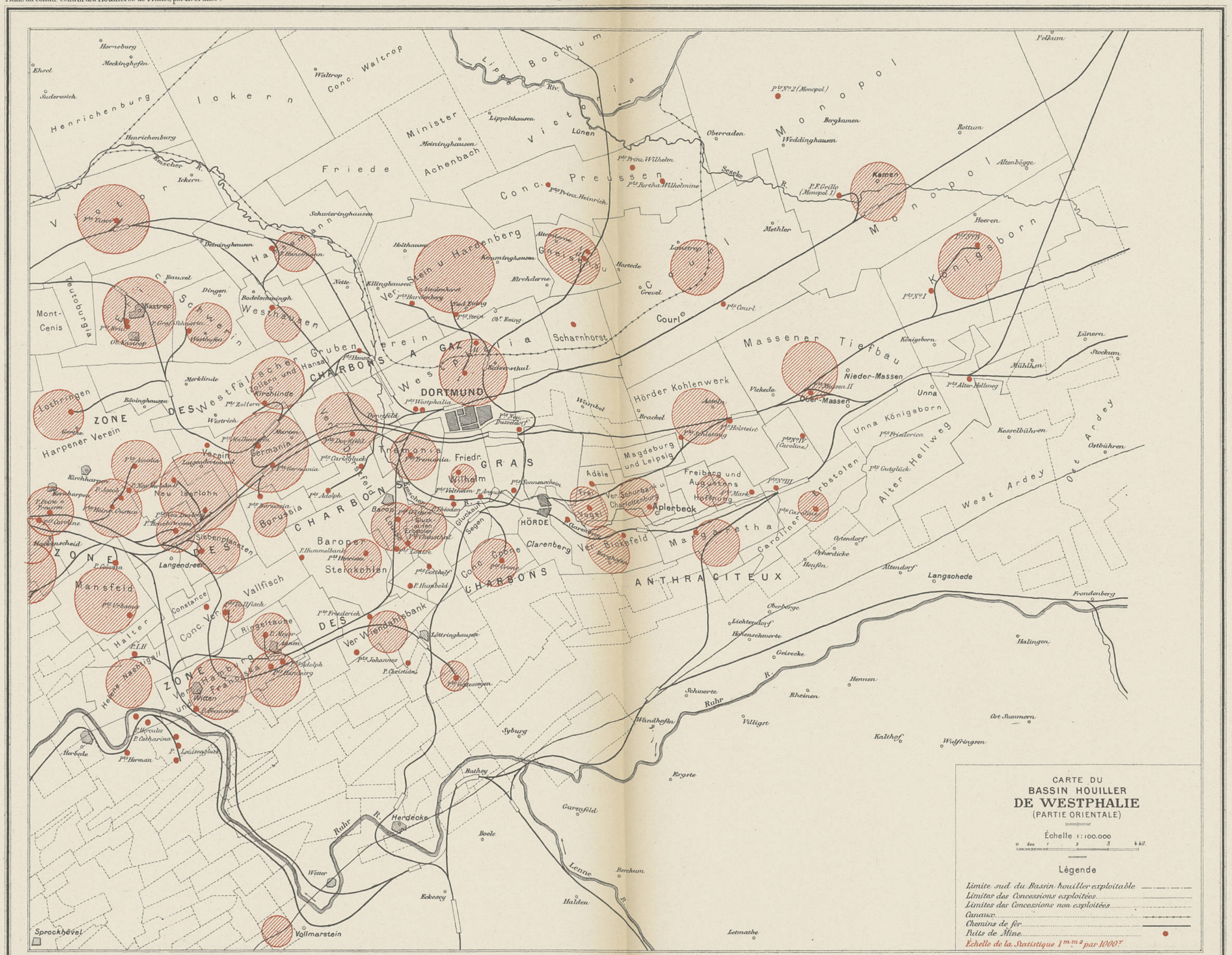
BAUDRY et Cie Editeurs, A PARIS

Imp. Monrocq, Paris.

Atlas du Comité Central des Houillères de France, par E. Gruner.

ALLEMAGNE

Pl. XXXIII.



CARTE DU
BASSIN HOUILLER
DE WESTPHALIE
(PARTIE ORIENTALE)

Échelle 1:100.000

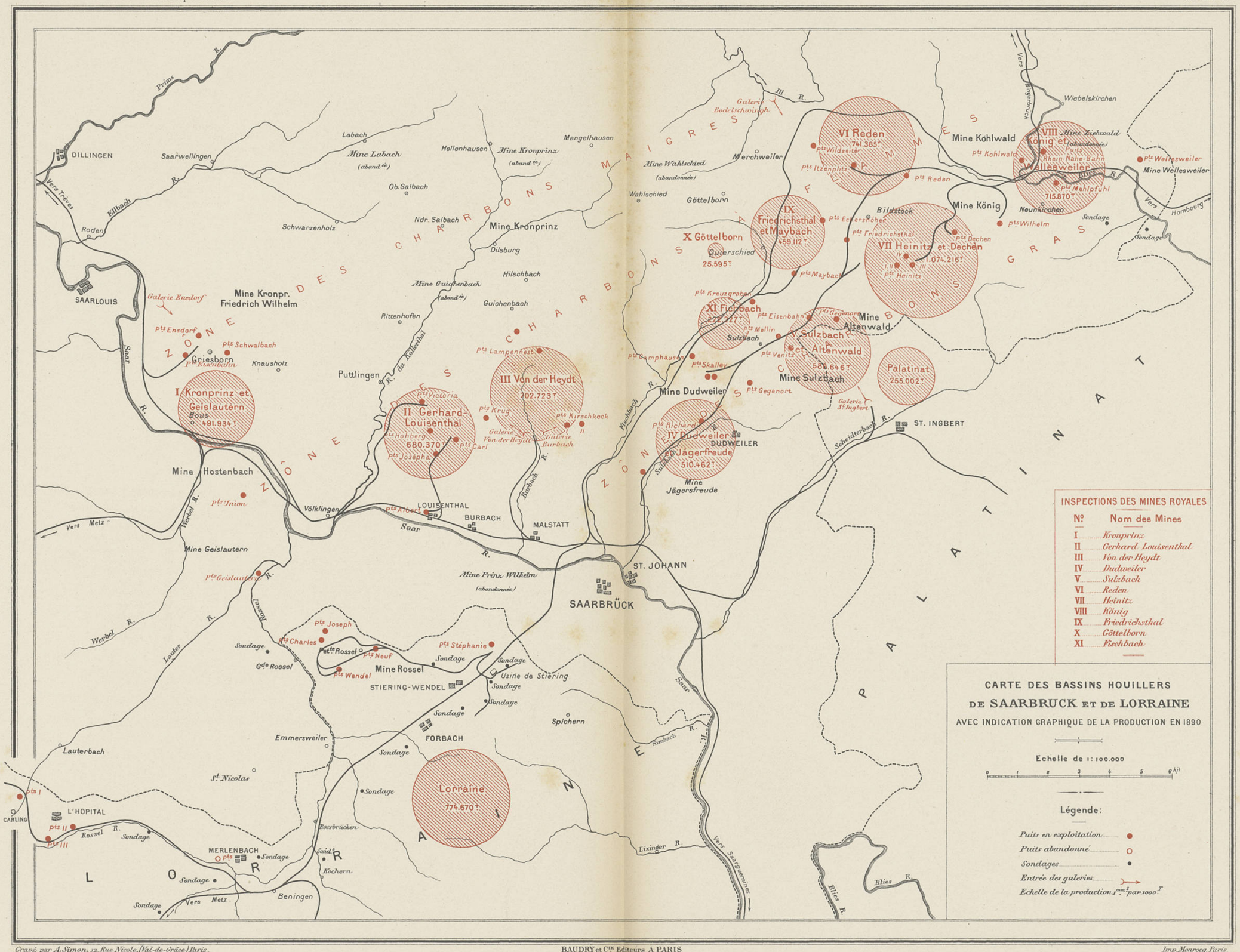
0 500 1 2 3 4 kil.

Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS

Imp. Monrocq, Paris

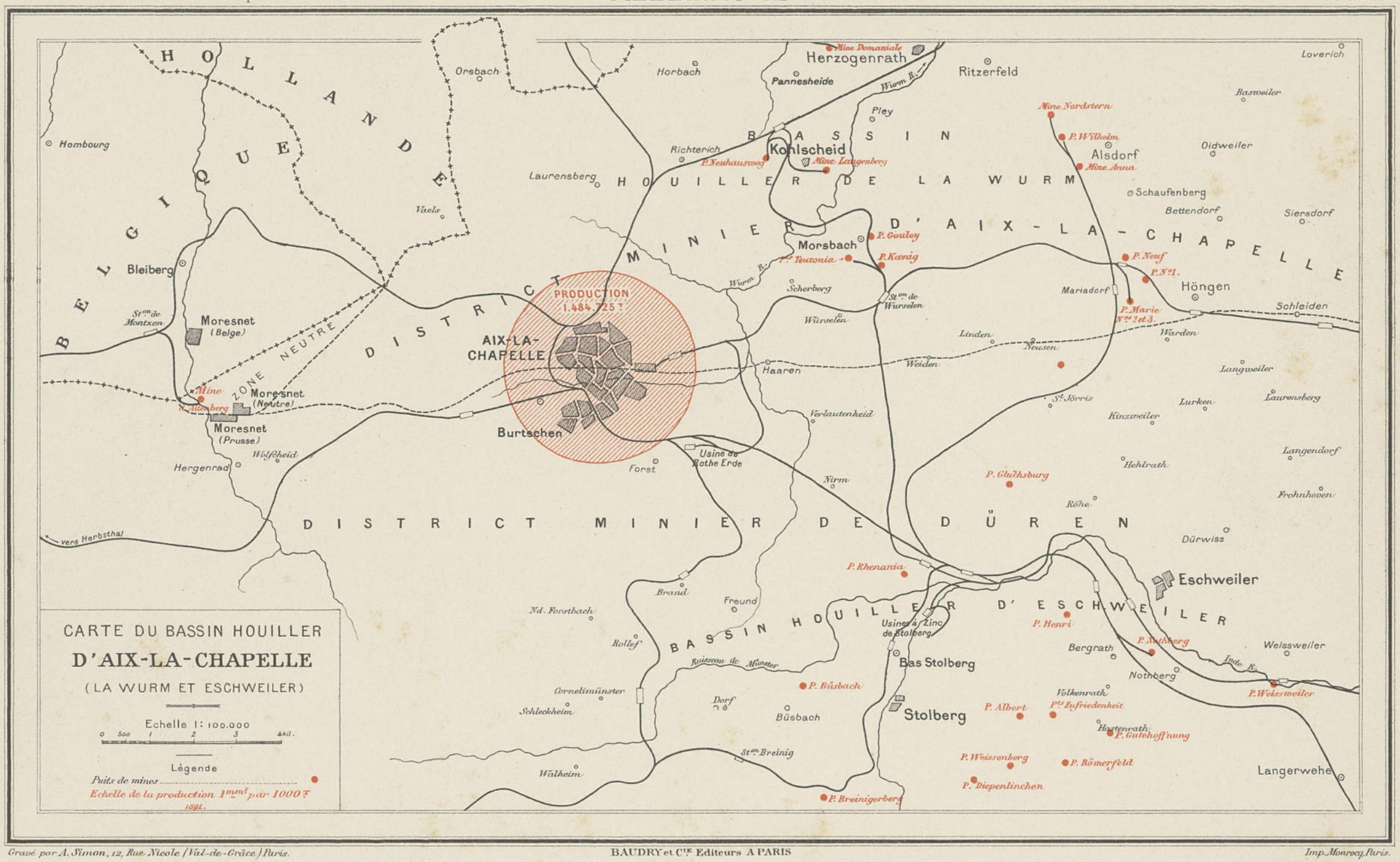
ALLEMAGNE



BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS

Imp. Monrocq, Paris.

ALLEMAGNE

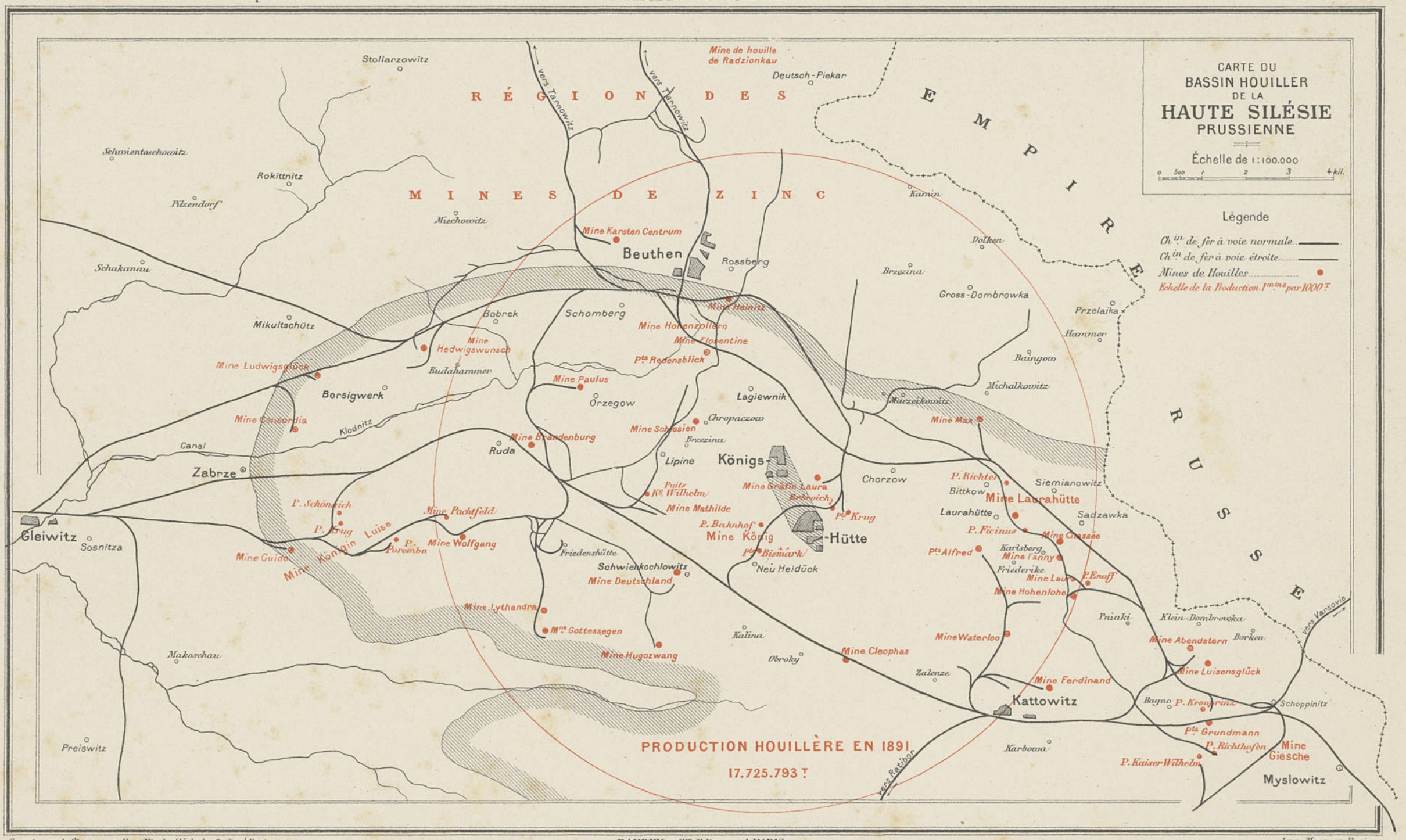


Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS

Imp. Monrocq, Paris.

ALLEMAGNE



Gravé par A. Simon, 12, Rue Nicole (Val-de-Grâce) Paris.

BAUDRY et Cie Editeurs A PARIS

Imp. Monrocq, Paris.